

ACS-10型气体密度测量仪表校准系统

CN

Calibration system for gas density instrumentation,
model ACS-10

EN

Kalibriersystem für Gasdichteinstrumentierung,
Typ ACS-10

DE

Système d'étalonnage pour instruments de mesure de
la densité de gaz, type ACS-10

FR

Sistema de calibración para instrumentos de medición
de densidad de gas, modelo ACS-10

ES



Calibration system for gas density measuring instruments

CN	ACS-10型操作说明	页码	3 - 54
EN	Operating instructions model ACS-10	Page	55 - 108
DE	Betriebsanleitung Typ ACS-10	Seite	109 - 162
FR	Mode d'emploi type ACS-10	Page	163 - 216
ES	Manual de instrucciones modelo ACS-10	Página	217 - 270

© 10/2021 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
 All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.
 WIKA® is a registered trademark in various countries.
 WIKA® ist eine geschützte Marke in verschiedenen Ländern.

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。

Prior to starting any work, read the operating instructions.
 Keep for later use.

Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen.
 Zum späteren Gebrauch aufbewahren.

Lire le mode d'emploi avant de commencer toute opération.
 A conserver pour une utilisation ultérieure.

¡Leer el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.
 ¡Guardar el manual para una eventual consulta.

目录

1. 一般信息	5
1.1 缩写和定义	5
1.2 符号说明	6
2. 安全	6
2.1 一般安全指令	6
2.2 预期用途	7
2.3 不当使用	7
2.4 人员资质	7
2.5 个人防护设备	8
2.6 开关设备使用安全说明	8
2.7 关于SF ₆ 气体的有效标准和指令	9
2.8 标签和安全标志	10
3. 运输、包装和储存	11
3.1 运输	11
3.2 包装和储存	11
4. 设计和功能	13
4.1 概览	13
4.2 供货范围	14
4.3 描述	14
5. 调试和运行	15
5.1 ACS-10用户界面	17
5.2 按钮说明	18
5.3 充气	19
5.4 创建新的测量位置	21
5.5 检查测量位置	26
5.6 对气体密度表或气体密度开关进行重新校准	28
5.7 机械安装	29
5.7.1 安装点的要求	29
5.7.2 安装仪表	30
5.8 电气安装	31
5.8.1 GDM-100型	32
5.8.2 GDM-RC-100和GDS-RC-HV型	33
5.9 气体密度显示器的校准	37
5.10 检查以前的测量结果	39
5.11 泄漏测试	40
5.12 排空	41
6. 故障	43
7. 维护和清洁	45
7.1 维护	45
7.2 清洁	45

8. 拆卸、返修和废弃处理	46
8.1 拆卸	47
8.2 返修	47
8.3 废弃处理	48
9. 规格	49
10.附件	52
附件： 欧盟符合性声明	53

1. 一般信息

- 本操作说明中所述的仪表采用先进的技术设计和制造。生产过程中所有组件均符合严格的质量和标准。我们的管理体系经过ISO 9001和ISO 14001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。
- 使用仪表时还应遵守当地事故预防安全规范和使用量程内的一般安全规范。
- 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人员或所有者。
- 开始操作前，技术人员必须仔细阅读并理解操作说明。
- 如果操作说明的翻译版本和英文版本给出了不同的解释，应以英文版本为准。
- 为了提高文本的可读性，我们使用通用的人称代词“他”。我们应明确了解到，这也代指女性和其他性别人士。
- 除了本操作说明外，所提供的供应商文件（如有）也被视为产品的一部分。
- 销售文件中包含的一般条款和条件应适用。
- 我们保留技术修改之权利。
- 更多信息：
 - 网址：www.wika.cn / www.wika.com
 - 相关数据资料：SP 60.15
 - 联系方式：电话：(+86) 400 9289600

1.1 缩写和定义

- 项目符号
- ▶ 说明
- 1. ... x. 按步骤操作
- ⇒ 说明的结果

1.2 符号说明



警告!

.....用于警示潜在的危險情形，若不避免，可能会导致严重的人身伤害或死亡。



注意!

.....用于警示潜在的危險情形，若不避免，可能导致人员轻伤或财产、环境损害。



危险!

.....确定由电气系统导致的危险。如果未遵守安全指示，可能引发严重或致命的伤害。



警告!

.....用于警示潜在的危險情形，若不避免，可能会因高温表面或液体导致灼伤。



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. 安全

2.1 一般安全指令

- 在使用仪表前，需确保所有连接件（ACS-10和气瓶之间、ACS-10和测试对象之间以及ACS-10和气体室之间）充分密封。
- 确保始终使用为此目的设计的气体（通常为SF₆气体）或正确的混合气体（例如SF₆/CF₄）对测试对象进行重新校准。
- 在仪表的运行过程中，必须保持正确的市电电源和规定的环境条件（尤其不能在雨中操作）。
- 在用ACS-10测试泄漏检测系统之前，必须确定气室的气体质量（例如，通过使用威卡的GA11型分析仪表）。这是确保大量SF₆气体分解产物不会被吸收到ACS-10中的唯一方法。
- 充气时（例如，使用外部气瓶），接头2处的最大连接压力不得超过1 MPa绝压。可从威卡选购相应的减压器。
- 测试对象接头1处的最大连接压力不得超过1.6 MPa绝压。
- ACS-10所连接的电气设备必须在整个使用寿命内及时得到充分维护。
- 操作员必须遵守制造商建议的校准和维护周期。
- 在对测试对象进行每次测试之前，必须确保其与气腔完全隔离，或者与气腔的连接完全断开。
- 校准连接到电气系统的测试对象可能会导致人身伤害和仪表损坏。每个测试对象必须与电气系统断开。这是确保仅将被动测试对象连接到校准系统的唯一方法。

2.2 预期用途

作为SF₆密度测量仪表校准系统的ACS-10，设计用于SF₆气体或替代绝缘气体的密度测量。该仪表可在室外或室内工业环境中用于电气装置以及电气装置安装调试的验收。

使用仪表前，必须遵守规定的限值，并进行气体分析。

该仪表不得用于危险区域！

仪表仅为此处所述的预期用途设计和制造，且只能按照说明进行使用。

用户必须遵守操作说明中包含的技术条件，参见章节9“规格”。假设仪表操作正确，并且符合其技术规格。否则，应立即停止使用仪表，并由授权的威卡服务工程师对其进行检查。

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，不得将任何物体插入仪表或其开口处）。必须保护接头和内螺纹接头免受污染。

如未遵守预期用途进行操作，制造商将不承担任何责任。

2.3 不当使用



注意！

超出性能限制带来的人身伤害

超出性能限制范围可能损坏仪表并导致在终端应用中发生危险。

使用仪表的应用条件必须在技术性能限制范围内，参见章节9“规格”。

- ▶ 即使在终端应用中发生故障，也绝不能超过过载限制。超过过载限值的负载可能导致不可逆的损害。
- ▶ 产品所使用机器或设施的制造商或运营商必须确保接液部件材质与所用介质的相容性。

- 任何超出或不同于预期用途的使用均被视为不当使用。
- 未经授权不得擅自对仪表进行修改。
- 仅使用原装配件。采用未经批准的零件被视为使用不当。
- 请勿在安全装置或紧急关闭装置中使用该仪表。

2.4 人员资质



本操作说明中所描述的作业仅可由具备以下资质的技术人员进行操作。

技术人员

经营者授权的技术人员是指经过技术培训、理解测控技术知识，并结合自身经验，依据相关国家法规、现行标准和指令而进行下列作业，并可独立识别潜在危险的人员。

用户必须具备足够的资质，按照以下规定进行检查和维护工作：

- 温室氟化气体法规（EU）2024/573
- 欧盟实施条例（EU）2015/2066

特殊运行条件下，操作人员需要进一步了解相关知识，如危险介质。

2.5 个人防护设备

个人防护设备旨在保护技术人员在作业期间免受可能损害其安全或健康的危险。在仪表上操作和使用仪表作业时，技术人员必须穿戴个人防护设备。

使用仪表时，建议穿戴下列防护设备。



请穿戴护目镜

保护眼睛免受飞溅颗粒和液体的伤害。



请穿戴防护手套

保护手免受摩擦、擦伤、割伤或重伤，并避免接触热表面和危险介质。



请穿安全鞋

保护双脚免受坠落物体或周围物体的伤害，以及有毒或有害液体和危险介质造成的伤害。

2.6 开关设备使用安全说明



警告！

有害介质造成的人身伤害

仪表及其部件上的残留介质可能对人员、环境和设备造成危险。

- ▶ 请采取充分的预防措施。
- ▶ 发生故障时可能出现腐蚀性介质。

设施运营商必须确保仅由合格的公司或经过IEC 62271-4或IEC 60480第10.3.1节培训的合格人员来处理SF₆气体。

2.7 关于SF₆气体的有效标准和指令

安装、装配、调试：

- BGI 753 (德国SF₆工厂和设备)
- IEC 62271-4 (SF₆气体处理)
- IEC 60376 (新SF₆气体, 工业级SF₆气体)
- IEC 60480 (用过的SF₆气体)
- CIGRE报告276, 2005 (SF₆操作实践指南)

运行中的泄漏：

- IEC 60376 (新SF₆气体, 工业级SF₆气体)
- IEC 60480 (用过的SF₆气体)
- CIGRE 2002 (“电气工业中的SF₆气体”)

维修和维护：

- IEC 62271-4 (高压开关设备和控制设备中的SF₆气体使用和处理)
- CIGRE 1991 (SF₆气体处理)
- CIGRE报告276, 2005 (SF₆操作实践指南)

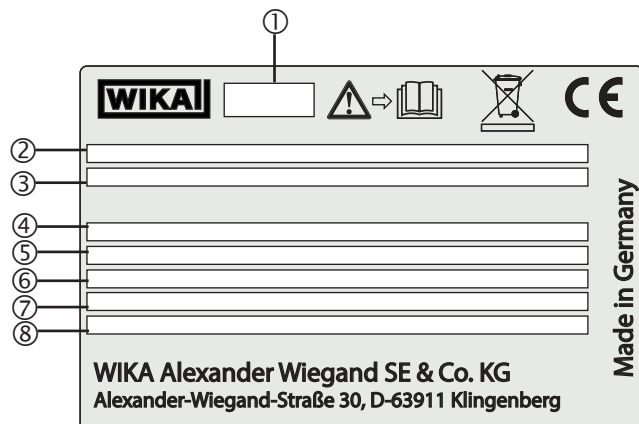


SF₆气体是一种无色无味、化学中性、惰性和不可燃气体，比空气重约五倍，无毒且对臭氧层无害。详情见IEC 60376和IEC 62271-4。

2.8 标签和安全标志

必须保持标签和安全标志清晰可见。

产品标签 (示例)



- ① 型号
- ② 序列号
- ③ 产品编号
- ④ 最大输入压力
- ⑤ 供电电源
- ⑥ 工作温度
- ⑦ 最大功耗
- ⑧ 生产日期

符号



开始安装和调试仪表之前，确保您已阅读操作说明。



请勿与生活垃圾一起丢弃请确保按照国家规定妥善处理。

3. 运输、包装和储存

3.1 运输



注意!

运输不当可能造成损坏

运输不当可能会造成财产损失。

▶ 在交货时卸下包装好的货物并在内部运输时，请小心操作并注意包装上的符号标志。

内部运输时，请遵循章节3.2 „包装和储存“中的说明。



如果屏幕右下角的“不可运输”符号出现闪烁，这意味着由于内部储气罐压力过大，不得在机动车中运输仪表。为了恢复可运输性，必须排空储气罐，参见章节5.12 “排空”。一旦仪表内部压力 ≤ 0.2 MPa [29.00 psi] 绝压，即可运输仪表。当显示“可运输”符号时，这意味着仪表中的内部压力为 ≤ 0.2 MPa[29.00 psi]绝压，可以进行运输。

请检查仪表是否产生任何损坏。

如发现任何损坏，请勿调试仪表，应立即联系制造商。

如果将仪表从低温环境运输到高温环境，可能会形成冷凝水导致仪表故障。在重新调试之前，请先等待仪表温度恢复到室温。

3.2 包装和储存



警告!

危险介质可能会造成人身伤害、财产损失和环境破坏

仪表中的残留介质会对人员、环境和设备造成危害。

▶ 在存放仪表之前（操作之后），请清除所有残留介质并冲洗仪表。尤其是对健康有害的介质，例如腐蚀性介质、有毒介质、致癌介质、放射性介质等，这一点尤为重要。

安装（操作）之前请勿拆除包装。

请保留包装，以便在运输过程中（如更换使用地点、送修等）为仪表提供最佳保护。

储存场所的允许条件:

- 储存温度: $-10 \dots +60$ °C [14 ... 140 °F]
- 湿度: 10 ... 90%相对湿度（无冷凝）

避免暴露于以下条件：

- 阳光直射或靠近高温物体
- 机械振动和机械冲击（重摔）
- 油烟、蒸汽、粉尘和腐蚀性气体
- 危险环境、易燃环境
- 仪表或电源装置处的水分（湿气、雨水）

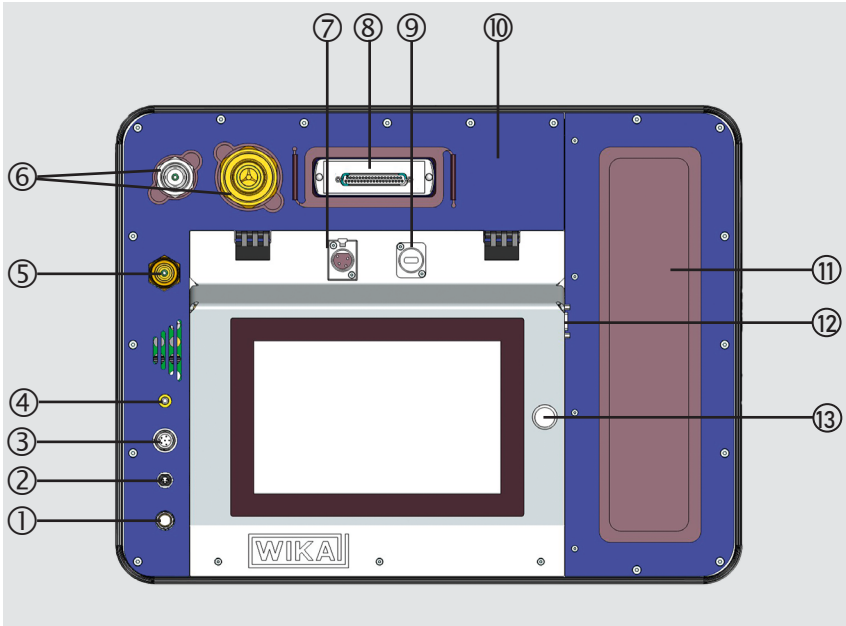
请将仪表连带原包装存放在满足上述条件的位置。在储存前，必须对已经使用的仪表进行清洁，参见章节7.2“清洁”。

如果原包装不可用，请按照下述方法包装和储存仪表：

1. 请使用防静电塑料薄膜包裹仪表。（适用于带电气组件的仪表）
2. 请将仪表和减振材料一起放入包装内。
3. 如果存放时间较长（30天以上），请在包装内放置干燥包。

4. 设计和功能

4.1 概览



- ① 接头1：测试对象的压力连接接口
- ② Pt100温度计的连接接口
- ③ 连接套件的连接接口
- ④ 接地连接
- ⑤ 接头2：用于充气 and 排空仪表的连接接口
- ⑥ DN8和DN20联结器接口
- ⑦ 电源连接接口
- ⑧ 连接套件的存放处
- ⑨ 用于导出文件的USB接口
- ⑩ 产品标签
- ⑪ 软管套装和气体密度表的连接电缆的存放处
- ⑫ RS-232打印机接口
- ⑬ 开启和关闭开关

4.2 供货范围

主箱

- 仪表ACS-10
- 连接套件
- 适配器DN8内螺纹至快速接头
- 适配器DN20内螺纹至快速接头
- 软管套装4 m [13.12 ft]
- 用于气体密度表和开关的16芯连接电缆，最多可用于5个转换开关电接点
- 带转换接头的电源装置，适用于美国、中国和英国
- 订购的附件
- 操作说明

可选配件箱

配备附件中的所有组件。

请按交货单核对供货范围。

4.3 描述

通过使用SF₆密度测量仪表（ACS-10）的校准系统，合格人员可以重新校准气体密度测量仪表，例如在现场作为接收检查的一部分，或在电气系统调试期间进行校准。重新校准通常指泄漏检测系统的功能检查。

ACS-10可通过集成的压缩机向泄漏检测系统加压，并随后缓慢释放压力。同时，还可测量机械开关的开关精度、回差和接触电阻。从而确保气体密度测量仪表正常工作，并满足使用者的预期要求。

ACS-10配有一个集成气体储存容器和一个压缩机。利用这些元件和高精度的压力和温度测量传感器，校准系统可作为重新校准的参考仪表。本装置可对带有最多5个转转换开关电接点的常规气体密度表和气体密度开关，以及气体密度指示器进行功能测试。

5. 调试和运行

人员：技术人员

防护设备：护目镜、防护手套、安全鞋



危险!

电压导致的生命危险

调试不当会导致触电。

- ▶ 仪表的安装必须由熟练人员进行。
- ▶ 初始调试必须按照特定国家的法规进行（例如，按照德国DGUV（德国社会事故保险）条例3进行测试）。
- ▶ 必须遵守数据资料中的环境条件。



警告!

危险介质可能会造成人身伤害、财产损失和环境破坏

接触危险介质（如氧气、乙炔、易燃或有毒物质）、有害介质（如腐蚀性、毒性、致癌性、放射性物质）时，有造成人身伤害、财产损失和环境破坏的危险。

如发生故障，危险介质可能会附着在仪表上或从仪表中逸出。

- ▶ 对于这些介质，除所有标准规定外，还必须遵守相应的现行法规或规定。
- 请穿戴必要的防护设备，参见章节 2.5 “个人防护设备”。



警告!

危险介质可能会造成人身伤害、财产损失和环境破坏

接触危险介质（如氧气、乙炔、易燃或有毒物质）、有害介质（如腐蚀性、毒性、致癌性、放射性物质）时，有造成人身伤害、财产损失和环境破坏的危险。

如发生故障，仪表上可能存在极高温状态（超过55°C [131°F]）的危险介质。

- ▶ 对于这些介质，除所有标准规定外，还必须遵守相应的现行法规或规定。
- 请穿戴必要的防护设备，参见章节2.5 “个人防护设备”。



警告!

危险介质可能会造成人身伤害、财产损失和环境破坏

接触危险介质（如氧气、乙炔、易燃或有毒物质）、有害介质（如腐蚀性、毒性、致癌性、放射性物质）时，有造成人身伤害、财产损失和环境破坏的危险。

如发生故障，仪表上可能存在高压或真空状态的危险介质。

- ▶ 对于这些介质，除所有标准规定外，还必须遵守相应的现行法规或规定。
- 请穿戴必要的防护设备，参见章节 2.5 “个人防护设备”。



注意!

仪表坠落造成的人身伤害

如仪表坠落，可能会导致肢体挫伤。

- ▶ ACS-10在运行期间必须在水平和牢固表面上处于水平位置。

ZH

仅可使用原装部件，参见章节10“附件”。

请检查仪表是否产生任何损坏。

如发现任何损坏，请勿调试仪表，应立即联系制造商。

供电电源要求

请遵守产品标签上对供电电源的规定。

开启仪表

在开启仪表之前，通过自动校准系统和客户开关设备之间的接地连接建立等电位连接，以避免因电位差而放电。

1. 把电源插头接到电源上。
2. 将另一端连接到仪表的电源连接器上。
3. 用手指按On/Off（开/关）开关以开启。

⇒ 仪表已打开

⇒ 控制面板已启用

5.1 ACS-10用户界面

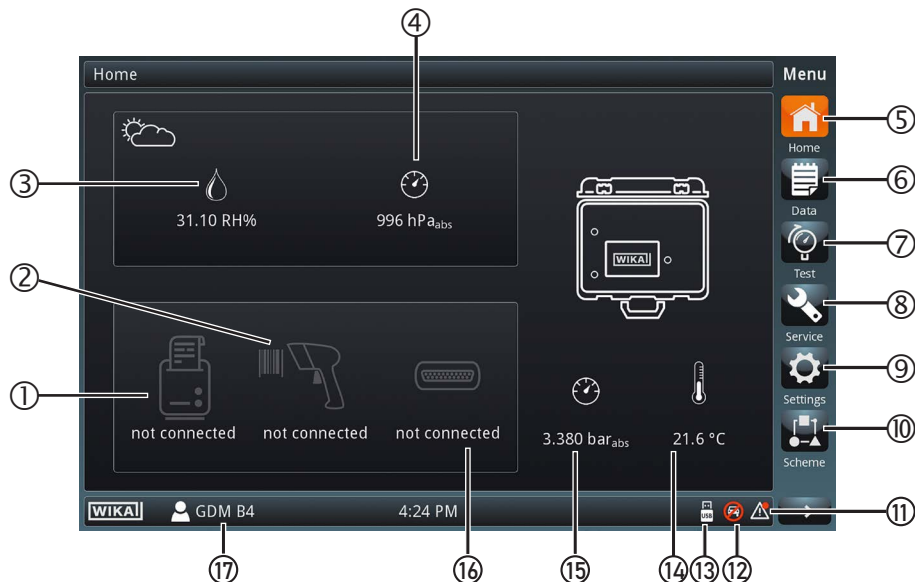
主屏幕

主屏幕显示组件（1、2、16）是否已连接。此外，还显示内部气体容器中的当前压力和内部温度（14和15）。

可通过点击菜单按钮（5~10）在菜单项之间切换。

运输符号说明仪表在其当前状态下是否可以运输。仅当仪表中的内部压力为 $\leq 0.2 \text{ MPa}$ [29.00 psi]绝压时，才可以进行运输。

建议为每个用户创建单独的用户配置文件。活跃用户配置文件显示在主屏幕（17）上。



- ① 打印机状态
- ② 扫描仪状态
- ③ 环境空气湿度
- ④ 环境压力
- ⑤ 主屏幕
- ⑥ 数据管理
- ⑦ 测试模式
- ⑧ 服务模式
- ⑨ 设置
- ⑩ 示意图
- ⑪ 连接套件的状态
- ⑫ 运输状态
- ⑬ U盘已插入
- ⑭ 箱子中的温度
- ⑮ 内部气体储存容器中的压力
- ⑯ 连接套件的状态
- ⑰ 用户配置文件的名称

5.2 按钮说明

所有菜单和子菜单的下述各按钮功能相同。

ZH

按钮	功能
	创建新条目
	选择所有条目
	取消选择所有条目
	搜索字段以筛选显示的结果
	打印条目（打印机作为可选配件提供）
	清除条目
	将条目导出到外部数据载体
	从外部数据载体导入条目
	转到上一菜单

5.3 充气

**警告!****因接触分解产物而造成的人身伤害**

如果充气过程中没有使用新技术级气体，操作人员可能会接触分解产物。

- ▶ 仅向ACS-10填充新技术级气体。

**警告!****超压爆炸造成的人身伤害**

错误条目（例如，测试压力过高）可能导致超压爆炸，从而造成严重的人身伤害。

- ▶ 仅设置允许的测试参数。

**注意!****危险介质可能会造成人身伤害、财产损失和环境破坏**

充气不当可能导致气体逸出。

- ▶ ACS-10只能通过接头2进行充气。
- ▶ 充气期间不得连接任何测试对象。

**注意!****人身伤害和财产损失**

将外部气瓶连接到接头2时，应确保压力不超过1 MPa[145.03 psi]绝压。否则，这可能会对人员、环境和设备造成风险，并破坏校准系统。

- ▶ 向内部储气罐充气时，最大压力不超过0.9 MPa[130.53 psi]绝压。

**注意!****仪表坠落造成的人身伤害**

充气不当可能导致仪表掉落，从而导致肢体挫伤。

- ▶ 使用最大长度为4米[13.12 ft]的软管进行充气。
- ▶ ACS-10在水平和稳固的表面上充气时必须处于水平位置。

调试必须在水平位置的水平稳定表面上进行。仅允许使用新技术级气体进行填充。测试用例中必须始终有充足的SF₆气体，以便能够正确地进行测量。因此，测试用例中的内部气体容器必须借助外部气瓶进行充装。适用于重新校准所有典型泄漏检测系统的充气压力指导值为0.8 MPa[116.03 psi]绝压。

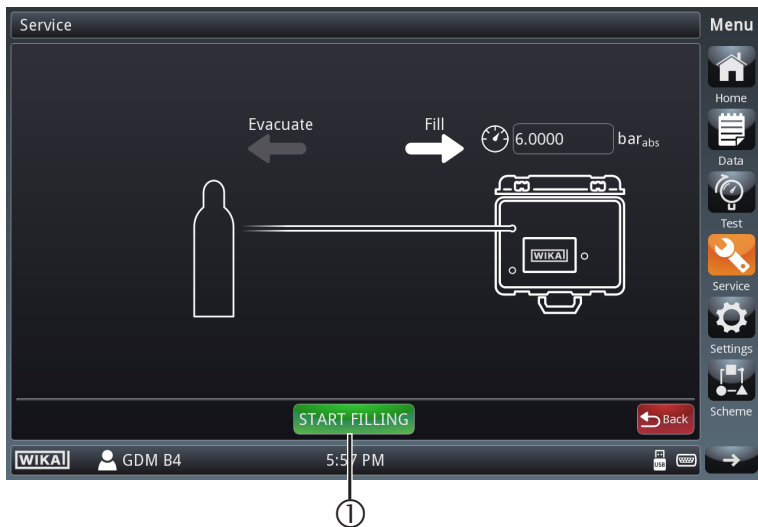
5. 调试和运行

在将ACS-10连接到外部气瓶之前，必须首先连接一个 $p_{\max}=1\text{ MPa}[145.03\text{ psi}]$ 绝压的减压器。

ACS-10的填充只能在有 SF_6 气体监测的房间内或室外进行（例如，使用 SF_6 气体传感器，限值 $1,000\text{ ppm}_v$ （温室氟化气体法规2024/573或国家特定法规））。

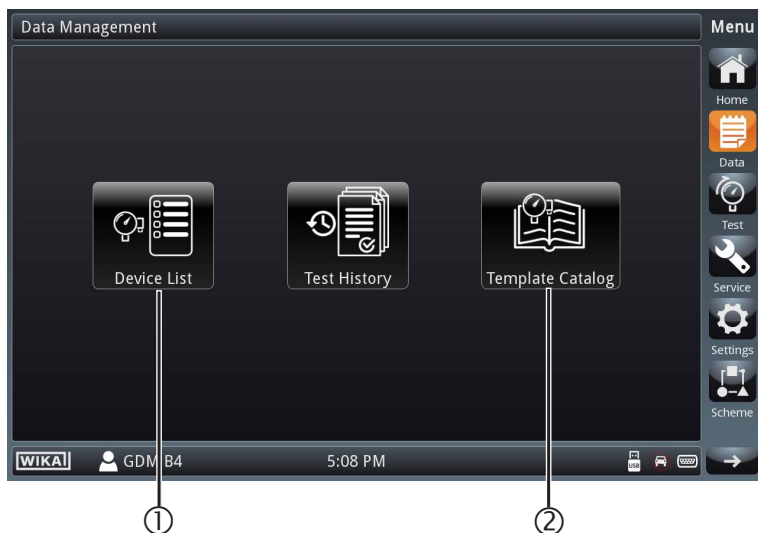
充气过程中不得连接任何测试对象。

在进行充气时，在“服务”菜单中输入目标压力，然后点击“开始充气”按钮（1）。随后，ACS-10将显示必要的步骤，并开始充气过程，直到达到指定的目标压力。

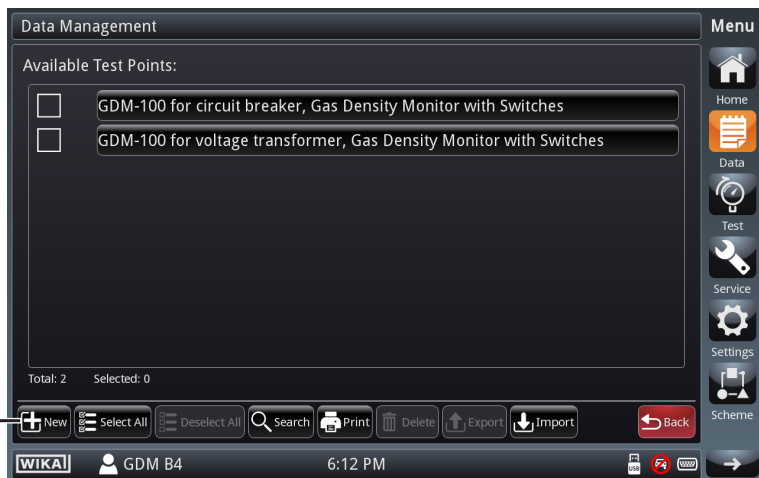


5.4 创建新的测量位置

通过点击菜单项“数据”下面的按钮“设备列表”（1），创建新的测量位置。
或者，可以从“模板目录”（2）中选择威卡SF₆泄漏检测系统（例如GDM-100）作为模板。



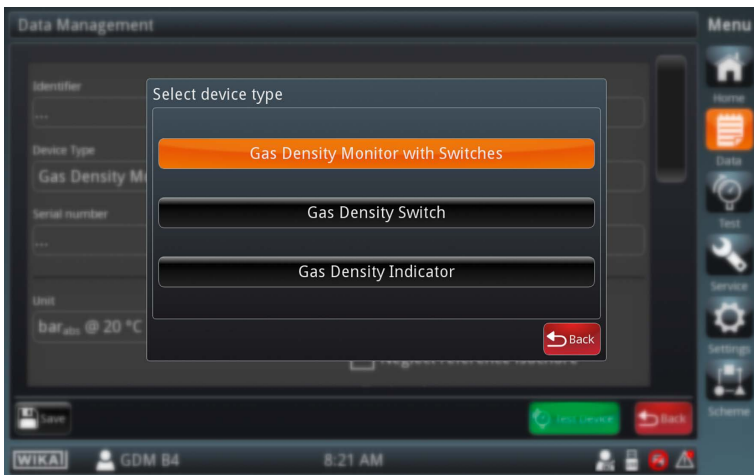
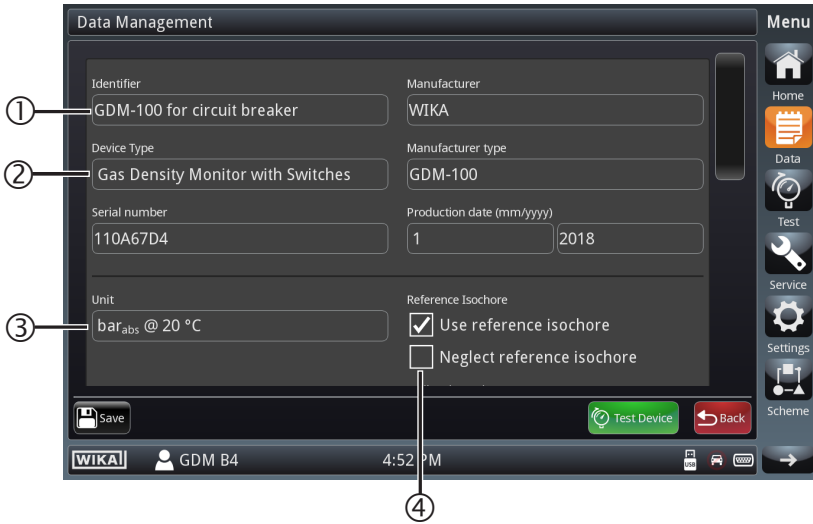
可以在“数据管理”的“设备列表”中添加一个新的测量位置（1）。



5. 调试和运行

可为新测量位置和测试对象指定单独名称（1）。必须注意使用正确的单位（3），并考虑使用参考等容线（4）。可在“设备类型”（2）下选择待测试仪表的类别。

ZH



威卡的泄漏检测系统可选择以下型号：

威卡型号概览	
带开关的气体密度表	<ul style="list-style-type: none">■ GDM-100型■ GDM-RC-100型
气体密度开关	<ul style="list-style-type: none">■ GDS-RC-HV型■ GDS-HV型
气体密度显示器	<ul style="list-style-type: none">■ GDI型

测量时可考虑或忽略标定压力的参考等容线。由于温度补偿式气体密度表始终校准至特定压力（通常为第一个开关动作点的压力），因此强烈建议将参考等容线纳入考虑！

在考虑使用参考等容线，必须输入校准压力（5）。校准压力通常标记在仪表上（例如Pcal、Pc或类似产品）。

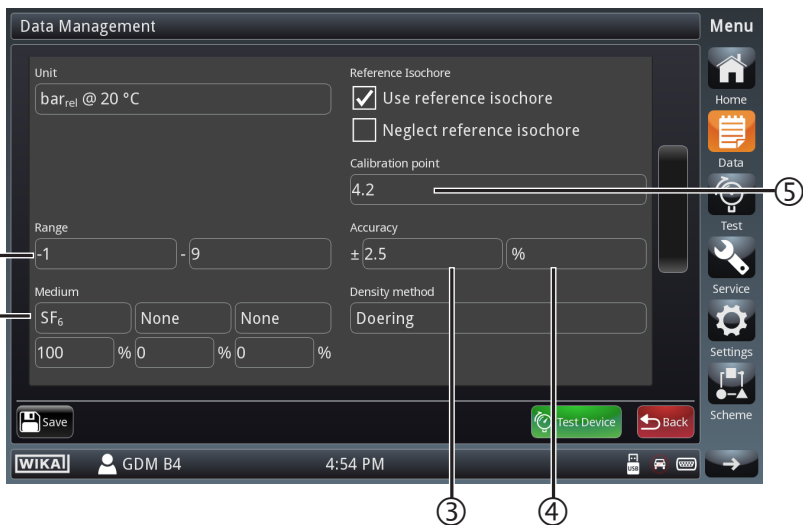
通常，基于波登管压力计的气体密度表（如GDM-100型）具有相对精度，基于波纹管系统的气体密度表（如GDM-RC-100型）具有绝对精度。

必须注意输入正确的测量范围（1），尤其是对于具有精度等级（例如GDM-100型为1级）的仪表。

这一点很重要，因为相对精度（例如2.5%）总是指满标度值（例如1 MPa绝压[145.03 psi]）（3）。

在此示例中，重新校准期间的绝对偏差不得超过 ± 25 kPa[3.62 psi]。精度参数（4）的表述形式可以从百分比更改为绝对值。

ACS-10还设计用于监测替代混合气体的气体密度表。通常，SF₆气体在用作绝缘气体时为100%。也可以选择其他气体混合物（2）。



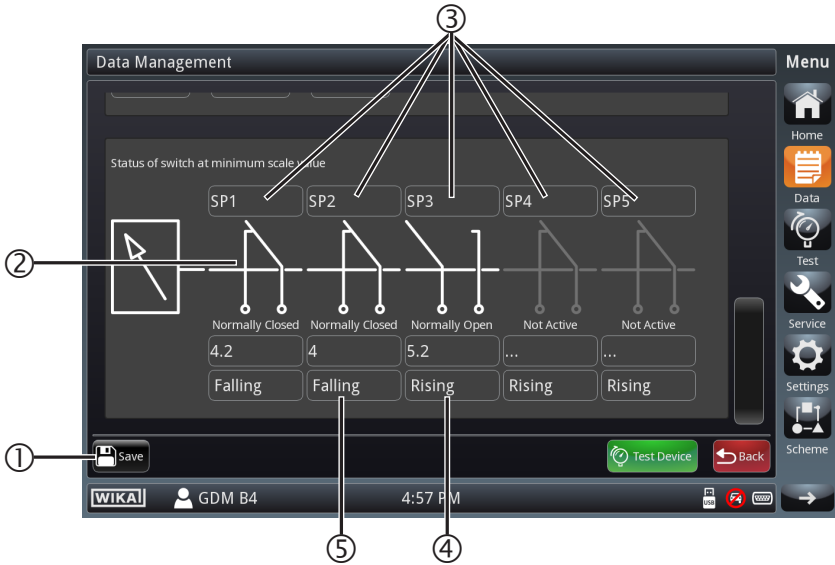
每个泄漏检测系统最多可配置5个具有独立名称的开关动作点。

对于每个带有开关触点的泄漏检测系统，必须单独输入开关动作点。可通过点击开关（2）来激活。

在进行配置时，必须注意将开关设置为减压状态。

在所示例中，SP1和SP2将在电气系统的额定压力下打开，并在压力降至开关阈值（5）以下时切换（“下降闭合”）。SP3将在额定压力下断开，在超过开关阈值时将切换（“上升闭合”）（4）。

开关动作点（3）的名称可以更改。指定所有相关数据后，可保存该泄漏检测系统（1）。



切换功能示例

以下示例说明，必须为各个开关功能选择泄漏检测系统的电子开关配置。“下降”和“上升”意指相对于电气设备的额定压力而言。转换开关电接点（如GDM-RC-100型）必须配置为常开或常闭触点。



注意！

因开关方向错误造成的财产损失

选择错误的切换方向或切换功能会导致使用错误的测试参数进行校准，从而影响仪表特性。

- 确保指示正确的开关方向（下降/上升）和开关功能（常闭/常开）。

ZH

开关功能			
Falling making	Falling breaking	Rising making	Rising breaking
<p>PS1</p> <p>Normally Closed</p> <p>6</p> <p>Falling</p>	<p>PS1</p> <p>Normally Open</p> <p>6</p> <p>Falling</p>	<p>PS1</p> <p>Normally Open</p> <p>7</p> <p>Rising</p>	<p>PS1</p> <p>Normally Closed</p> <p>7</p> <p>Rising</p>

5.5 检查测量位置

点击按钮“设备列表”（1），可通过菜单项“数据”查看现有测量位置。

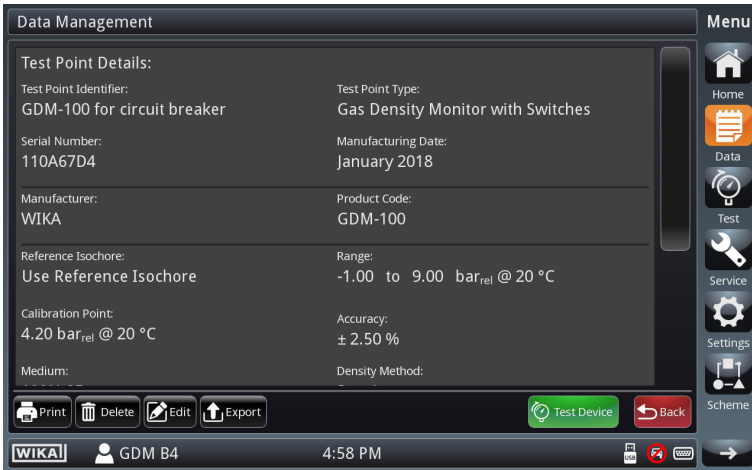


5. 调试和运行

点击测量位置 (1) 可打开详细视图。



详细视图显示了测试对象的存储参数和此前测量结果。



5.6 对气体密度表或气体密度开关进行重新校准

可通过菜单项“测试”执行重新校准。

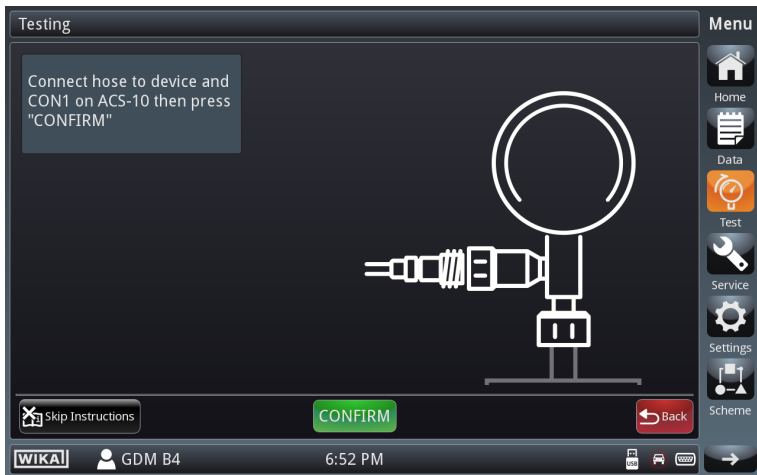
以下仪表可用于测量：

- 先前通过“来自列表”配置的泄漏检测系统。
- 尚未通过“快速测试”创建的仪表，参见章节5.4 “创建新的测量位置”。
- 使用“来自模板”从威卡组合中预选泄漏检测系统，参见章节5.4 “创建新的测量位置”。

选择或配置所需仪表后，可通过点击绿色的“测试设备”或“启动”按钮启动测量。

测试组件显示在屏幕上。

将气体密度表与软管套装连接。连接时，必须确保正确的密封性。为此，请遵守有关机械装配组件的，参见章节5.7 “机械安装”。将压力软管的另一端插入接头1，将温度探头插入Pt100接头。



使用GDM-100型或GDM-RC-100型气体密度表（如图所示）和预焊接GLTC-VC型再校准阀，威卡可在现场重新校准气体密度表，而无需事先拆卸，这意味着相关设施无需停运。

再校准阀也可作为现场已安装的气体密度表的改装解决方案，并可安装在电气系统和气体密度表之间。这意味着将来也可以在不拆卸的情况下进行功能测试。

5.7 机械安装



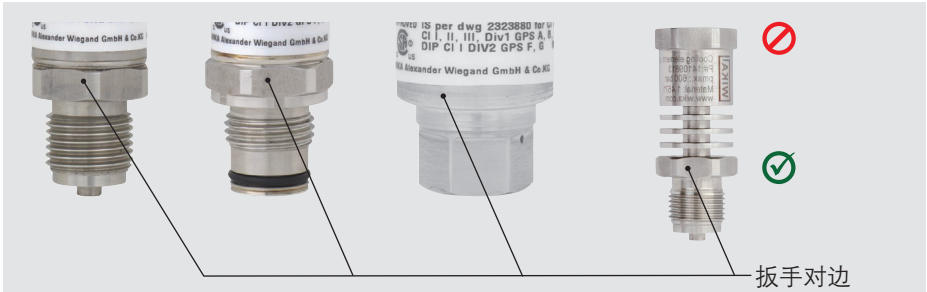
注意!

锋利的螺纹造成的身体伤害

由于螺纹边缘锋利（例如DN8连接处），可能会出现割伤。

▶ 请穿戴必要的防护设备。

5.7.1 安装点的要求



安装点必须满足以下条件：

- 密封面干净无损坏。
- 足够的空间用于安全的电气安装。
- 允许的环境温度且介质温度保持在性能限值内，参见章节9“规格”。

测量仪表必须按照EN 837-1安装在常规安装位置，各侧面的最大允许倾斜度为5°。



注意!

部件坠落造成的人身伤害

连接测量适配器时，存在可能掉落的风险，从而导致肢体挫伤。

- ▶ 请穿戴必要的防护设备。
- ▶ 确保人员或敏感物体不会被击中。



测量位置应优先直接定位在气室处。在测量线的末端进行测量不利于获得最佳结果（同主腔体的非期望的温差）。

5.7.2 安装仪表



最大扭矩根据安装点而定，且必须得到遵守（如材料和形状）。如有任何疑问，请与应用顾问联系。
有关联系方式，请参见章节1“一般信息”或操作说明的底页。

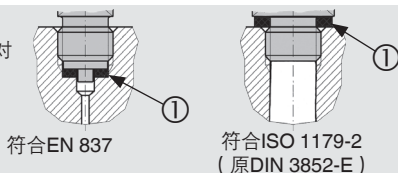
扳手对边

1. 封住密封面（→ 参见“密封方式”）。
2. 用手将测试对象拧入软管套装的对应适配器中。
3. 使用卡口扭矩扳手拧紧。

密封方式

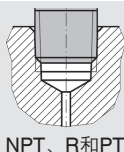
直螺纹

使用平垫圈、透镜式密封环或威卡成型密封件对密封面①进行密封。



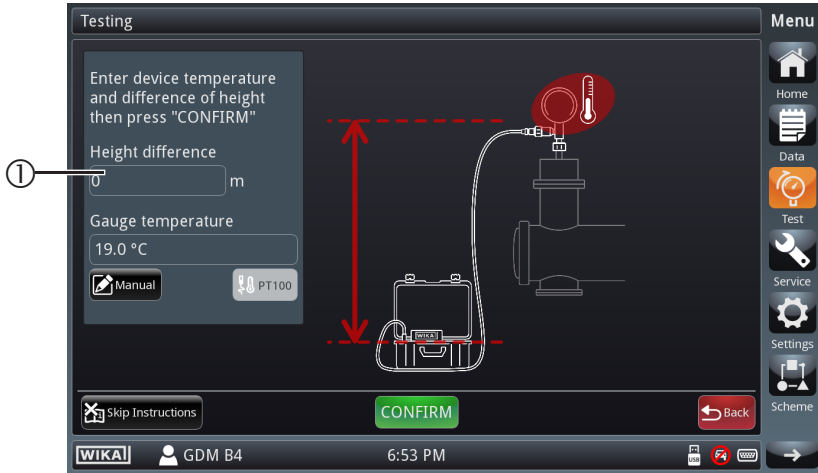
锥形螺纹

用密封材料（如PTFE胶带）缠绕螺纹。



由于SF₆的高密度，在测量过程中必须考虑校准箱和安装的泄漏检测系统之间的高度差。必须使用可选高度表来确定箱体和测试对象之间的高度差。然后在“高度差”（1）字段中输入高度差。

输入的测试对象的实际温度和校准箱与测试对象之间的实际高度差（1）越准确，重新校准过程就越精确和有意义。



5.8 电气安装



警告!

电压会造成人身伤害和财产损失

校准连接到电气系统的测试对象可能会导致人身伤害和仪表损坏。

- ▶ 每个测试对象必须与电气系统断开。
- ▶ 这是确保仅将被动测试对象连接到校准系统的唯一方法。

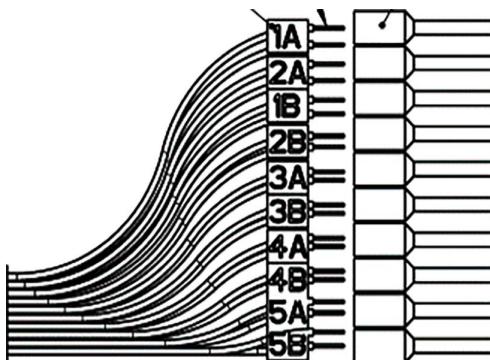
ACS-10可通过多达5个开关触点重新校准气体密度表。对于这些触点中的每一个，在拼接头中都有两对捆扎绞线。

若要校准少于五个触点的泄漏检测系统，请使用封闭端子固定未连接的线路。为此，在一个端子中连接一对绞线（如5A和5B）。否则，测量可能错误。

开关触点必须电气隔离，否则可能会出现开关动作点或电阻测量结果不正确的情况。必须单独测试电耦合触点。

首先将触点拧到测试对象上，然后将接头插入连接套件。

绞线对标记如下：



数字（1到5）表示触点，字母（A，B）表示功能。

A = 测量线 +（电源，直流24 V）

B = 测量线 -（触点返回线）

5.8.1 GDM-100型

除了在地控制柜（LCC）或继电器外壳上进行测试外，还可以直接在密度表的电缆插座上进行测试。

GDM-100型有两种常见的电缆插座设计。

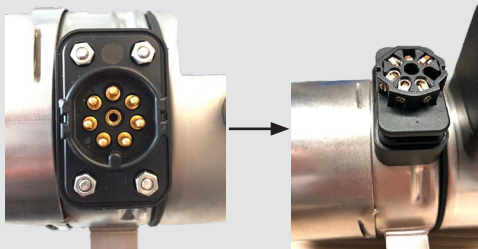
使用螺纹接头的电缆插座，可直接连接测试套件的电线。

对于连接器版本，必须先插入对插接头的上半部分，然后才能连接钢绞线。

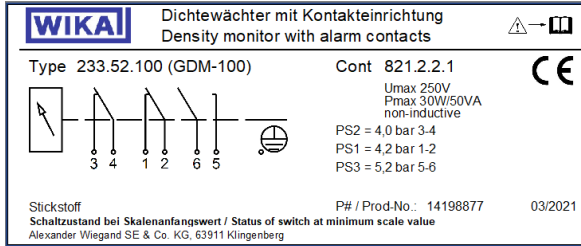
带螺纹接头的电缆插座



未安装和已安装对插接头上半部分的连接器



电缆插座的点位布局及其对应的开关功能可在仪表上的产品标签或订单详细信息中找到。示例：

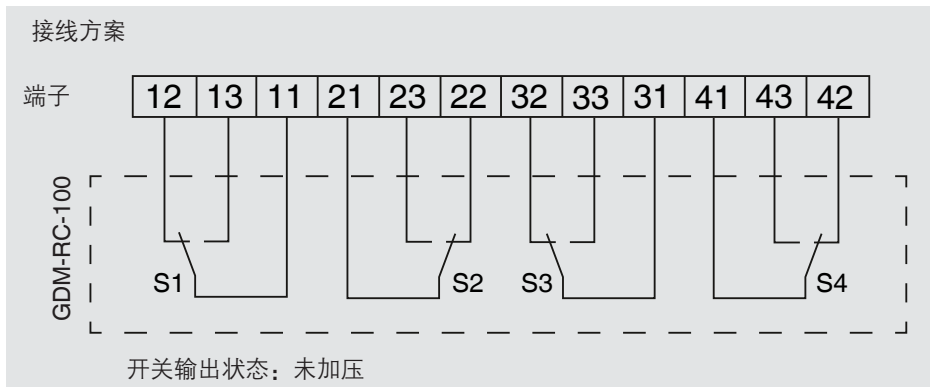


开关动作点名称后的第一个数字和20 °C[68 °F]时的压力单位表示触点返回线（对于PS1，这将是1）。电源线上的第二个数字（对于PS1，这将是2）。开关点PS1和PS2为下降闭合，PS3为上升闭合。

- PS1 = 0.42 MPa @20 °C[68 °F] 1-2→ 将1B连接至针脚1，并将1A连接至针脚2
- PS2 = 0.4 MPa @20 °C[68 °F] 3-4→ 将2B连接至针脚3，将2A连接至针脚4
- PS3 = 0.52 MPa @20 °C[68 °F] 5-6→ 将3B连接至针脚5，将3A连接到针脚6

5.8.2 GDM-RC-100和GDS-RC-HV型



对于GDM-RC-100和GDS-RC-HV型，有一个12针端子可插入。无压状态下的针脚分配始终如下：



开关功能可在仪表上的产品标签或订单详细信息中找到。

示例:

WIKAI Gas Density Monitor GDM-RC-100

S1: 0.61 MPa @ 20°C SF6, Falling
S2: 0.55 MPa @ 20°C SF6, Falling
S3: 0.55 MPa @ 20°C SF6, Falling
S4: 0.67 MPa @ 20°C SF6, Rising
RANGE: -0.1 ... 1.15 MPa @ 20°C SF6
T_a: -40...70°C @ max. 5 A
>70...80°C @ max. 1 A
12...250 V AC (50...60Hz) / DC ===
max. 5 A @ 250 V AC / 30 V DC ===  
max. 0.25 A @ 250 V DC ===

Product/E- No.: 64408712 11/19 IP65
WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG
63911 Klingenberg

对于下降/上升断开触点, 配置如下:

S1 = 0.61 MPa @ 20°C [68 °F], 下降 → 将1B连接到针脚13, 将1A连接到针脚11
S2 = 0.55 MPa @ 20°C [68 °F], 下降 → 将2B连接到针脚23, 将2A连接到针脚21
S3 = 0.55 MPa @ 20°C [68 °F], 下降 → 将3B连接到针脚33, 将3A连接到针脚31
S4 = 0.67 MPa @ 20°C [68 °F], 上升 → 将4B连接到针脚42, 将4A连接到针脚41

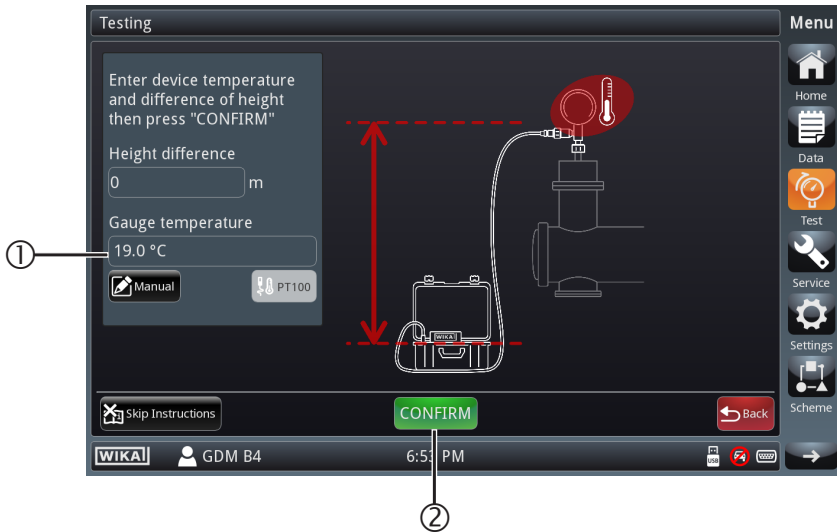
对于下降/上升闭合触点, 配置如下:

S1 = 0.61 MPa @ 20°C [68 °F], 下降 → 将1B连接到针脚12, 将1A连接到针脚11
S2 = 0.55 MPa @ 20°C [68 °F], 下降 → 将2B连接到针脚22, 将2A连接到针脚21
S3 = 0.55 MPa @ 20°C [68 °F], 下降 → 将3B连接到针脚32, 将3A连接到针脚31
S4 = 0.67 MPa @ 20°C [68 °F], 上升 → 将4B连接到针脚43, 将4A连接到针脚41

对于这两种型号, 在连接触点后, 电缆的另一端必须与连接套件连接。
然后, 连接套件必须螺纹连接到测试箱上带有标签“Con. Box”的接口上。



下图显示了压力接头、温度传感器和连接套件的正确位置。



此外，必须在“仪表温度”（1）字段中检查测试对象的温度。

如果温度与软管套装上的温度探头结果相差很大，也可以手动输入。但是不建议这样做，因为无法确保正确的温度测量。

一般来说，在温度控制过程中，应确保有足够的时间以及（如果可能）相同的环境条件。



为了使校准尽可能准确，必须确保测试对象的温度与校准系统的参考温度计的温度相同。为此，必须计划足够的时间进行温度均衡，或者必须手动输入温度。例如，如果ACS-10在空调车辆中运输，并且随后立即进行测量，则可能会出现偏差。

ZH

用“确认”按钮（2）确认输入。

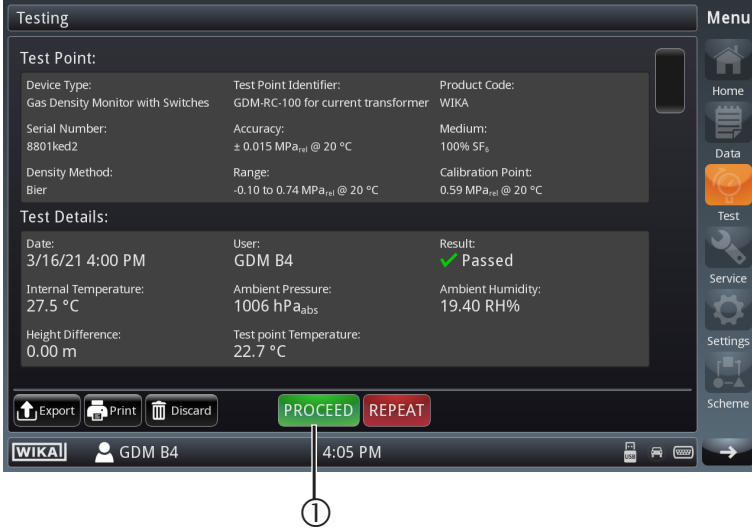
► 实际测试过程开始。

首先，压力接近满刻度值，以测量接触电阻并确定开关动作点的大致位置。在第二轮中，通过升压和降压来测量开关精度。



测量结果如下所示。

点击“继续”按钮（1），仪表在拆卸测试对象的过程中继续工作，并将管道或软管套装抽空到内部气体容器中。



5.9 气体密度显示器的校准

ACS-10还可以校准气体密度显示器。为此，需要接近特定压力，操作员必须在气体密度显示器上目测该读数，并在ACS-10中确认。在此之前，必须在数据管理中创建一个新的仪表，就像其他类型的测试对象一样，参见章节5.4 “创建新的测量位置”。然后保存仪表设置并按“测试设备”按钮。输入高度差之后，测量开始。

ACS-10接近仪表的校准点，然后请求测试对象的指针位置。



ZH

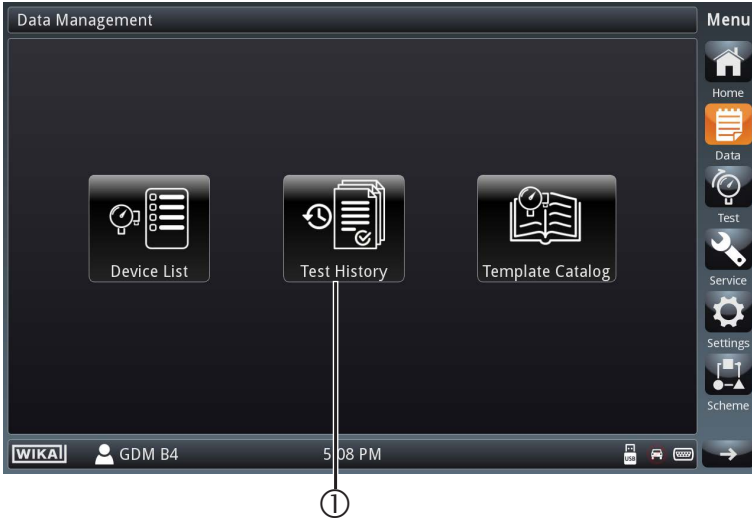


在校准压力下进入指针位置后，接近满刻度值，此时需要重新确认。
之后，恢复初始压力，完成测量，结果显示在显示屏上。

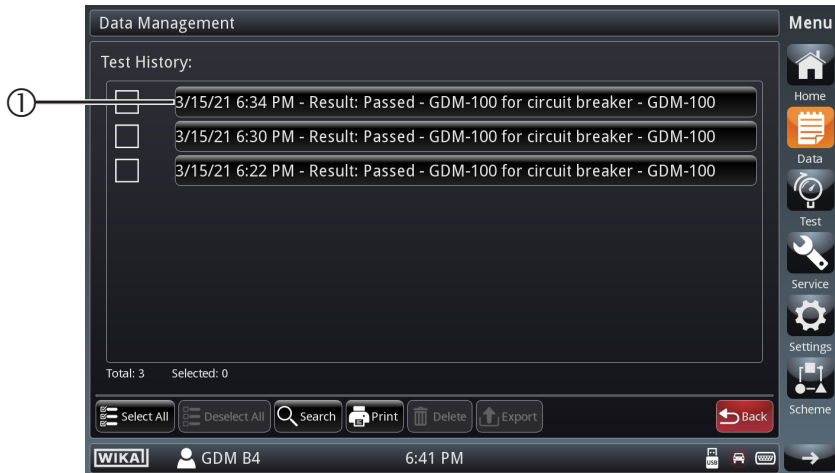


5.10 检查以前的测量结果

以前的测量结果可点击菜单项“数据”下的“测试历史”（1）按钮来查看。



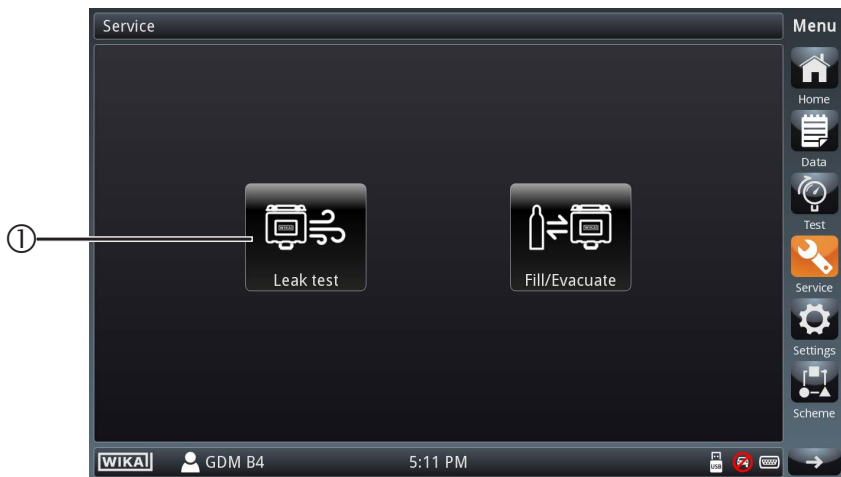
“测试历史”提供了以前测量结果的总览。点击某次测量，即可查看细节和获得的结果（1）。





5.11 泄漏测试

为确保内部部件的密封性，可对ACS-10进行泄漏测试。为此，点击“服务”菜单项中的“泄漏测试”按钮（1）。ACS-10随后显示必要的步骤并开始泄漏测试。



5.12 排空



如果屏幕右下角的“不可运输”符号出现闪烁，这意味着由于内部储气罐压力过大，不得在机动车中运输仪表。为了恢复可运输性，必须排空储气设施。一旦仪表内部压力 ≤ 0.2 MPa [29.00 psi]绝压，即可运输仪表。



注意!

人身伤害、财产损失和环境破坏

压力过高可能对人员、环境和设备造成危险，并破坏校准系统。

- ▶ 将外部气瓶连接到接头2时，应确保压力不超过1 MPa[145.03 psi]绝压。



注意!

仪表坠落可能造成人身伤害和财产损失

排空不当可能导致仪表掉落，从而导致肢体挫伤。

- ▶ 使用最大长度为4米[13.12 ft]的软管进行排空。
- ▶ ACS-10在水平和稳固的表面上充气时必须处于水平位置。



注意!

气体逸出会造成环境危害

如果连接元件发生泄漏，危害环境的气体可能会释放到大气中。

- ▶ 确保没有SF₆气体可能在排空期间释放到大气中。
- ▶ 确保ACS-10和气瓶之间的连接具有足够的密封性（例如，使用GIR-10型气体探测器）。



如需在环境压力下排空至 ≤ 20 kPa[2.90 psi]，需要一个外部真空压缩机和一个外部气瓶。

使用“排空”功能（1），可以将内部气体容器中的内容物排空到外部气瓶或空气囊中。例如，需要排空以达到运输状态（内部压力 ≤ 0.2 MPa [29.00 psi]绝压）。

ACS-10可将内部压力降低至 < 50 kPa [7.25 psi]绝压，前提是外部气瓶中的压力不超过0.5 MPa [72.51 psi]。使用外部空气囊时，内部压力可实现 < 20 kPa [2.90 psi]绝压。

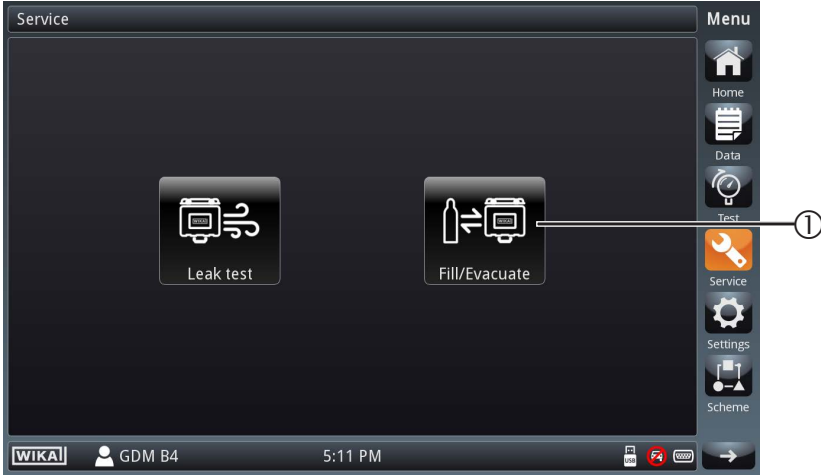
5.调试和运行

排空过程必须以水平位置在水平稳固表面上进行。

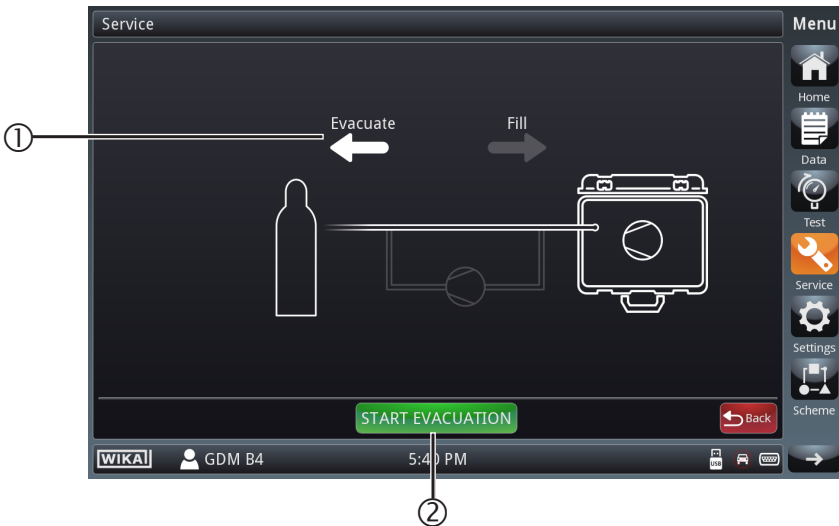
ACS-10的充气或排空只能在有SF₆气体监测的房间内或室外进行（例如，使用SF₆气体传感器，限值1,000 ppmv（温室氟化气体法规2024/573或国家特定法规））。

ZH

排空期间，用户必须在场。



点击“排空”（1）选择功能，点击“开始排空”（2）开始排空操作。模型ACS-10随后显示必要的步骤并开始排空。



14437459.02 06/2024 CN/EN/DE/FR/ES

6. 故障

人员：技术人员

防护设备：护目镜、防护手套、安全鞋



警告!

危险介质可能会造成人身伤害、财产损失和环境破坏

接触危险介质（如氧气、乙炔、易燃或有毒物质）、有害介质（如腐蚀性、毒性、致癌性、放射性物质）时，有造成人身伤害、财产损失和环境破坏的危险。

如发生故障，危险介质可能会附着在仪表上或从仪表中逸出。

- ▶ 对于这些介质，除所有标准规定外，还必须遵守相应的现行法规或规定。
- ▶ 请穿戴必要的防护设备，参见章节2.5“个人防护设备”。



警告!

危险介质可能会造成人身伤害、财产损失和环境破坏

接触危险介质（如氧气、乙炔、易燃或有毒物质）、有害介质（如腐蚀性、毒性、致癌性、放射性物质）时，有造成人身伤害、财产损失和环境破坏的危险。

如发生故障，仪表上可能存在极高温状态（超过55°C [131°F]）的危险介质。

- ▶ 对于这些介质，除所有标准规定外，还必须遵守相应的现行法规或规定。
- ▶ 请穿戴必要的防护设备，参见章节2.5“个人防护设备”。



警告!

危险介质可能会造成人身伤害、财产损失和环境破坏

接触危险介质（如氧气、乙炔、易燃或有毒物质）、有害介质（如腐蚀性、毒性、致癌性、放射性物质）时，有造成人身伤害、财产损失和环境破坏的危险。

如发生故障，仪表上可能存在高压或真空状态的危险介质。

- ▶ 对于这些介质，除所有标准规定外，还必须遵守相应的现行法规或规定。
- ▶ 请穿戴必要的防护设备，参见章节 2.5“个人防护设备”。



如果无法通过上述措施消除故障，则必须立即停止仪表的运行。

- ▶ 请联系制造商。
- ▶ 如果需要返修，请按照章节8.2“返修”中的说明操作。



有关联系方式，请参见章节1“一般信息”或操作说明的底页。

发生故障时的措施

- 如果出现错误，用户可以干预并关闭仪表。
- 此外，如果发生故障，可通过中断电源将所有ACS-10阀门设置到安全位置。
- 如果在充气或排空仪表时由于操作错误而发生泄漏，则必须立即关闭连接的外部气瓶的阀门。
- 如果发生故障，用户可以断开ACS-10和气瓶之间、ACS-10和气体密度表之间或ACS-10和气室之间的软管连接。ACS-10所有联结器均采用自密封设计。
- 如果辅助电源出现故障，在检查辅助电源后，必须再次打开ACS-10，并且必须重新完成所需的程序。
- 开关（on/off）表示停止类别为0的紧急停止。因此，在打开和关闭时，所有阀门都会关闭。

7. 维护和清洁

人员：技术人员

防护设备：护目镜、防护手套、安全鞋



有关联系方式，请参见章节1“一般信息”或操作说明的底页。

7.1 维护

建议在使用两年或完成7000次测量后，在威卡服务中心校准参考传感器系统。

必须完整阅读并遵守交付范围内部件制造商的维护说明。

每次使用仪表前必须确保密封性（例如，使用GIR-10型气体探测器）。

仅可由制造商进行修理。

仅可使用原装部件，参见章节10“附件”。

7.2 清洁



注意！

人身伤害、财产损失和环境破坏

残留介质会对人员、环境和设备造成危害。

- ▶ 请穿戴必要的防护设备。
- ▶ 请按照制造商的说明进行清洁。



注意！

因清洁不当造成的财产损失

清洁不当可能造成仪表损坏。

- ▶ 请勿使用任何腐蚀性清洁剂。
- ▶ 请勿使用尖锐或坚硬的物品进行清洁。
- ▶ 请勿使用任何研磨砂布或海绵。

1. 清洁前，请正确断开仪表与压力源的连接，关闭仪表并切断电源。
2. 用湿布擦拭仪表。
不得在潮湿的环境中进行电气连接。
3. 应在仪表卸下后进行清洗或清洁，以防残留介质对工作人员和环境造成危害。

8. 拆卸、返修和废弃处理

人员：技术人员

防护设备：护目镜、防护手套、安全鞋

ZH



危险!

电压过高可能造成生命危险

一旦接触带电部件，将直接危及生命。

- ▶ 本仪表仅可由技术人员进行拆卸。
- ▶ 系统与电源隔离后，请拆下仪表。



警告!

超压爆炸造成的人身伤害

受压部件拆卸不当可能导致超压爆炸。

- ▶ 拆卸前，将ACS-10完全排空或泄压（例如，使用GVC-10型外部压缩机），然后排气以平衡压力。



警告!

人员受伤

拆卸时，存在危险介质和高压导致的危险。

请穿戴必要的防护设备，参见章节2.5“个人防护设备”。

- ▶ 请注意材料安全数据表中相应介质的信息。
- ▶ 只有在系统减压和冷却后，才能断开校准系统。
- ▶ 完成操作后，应对卸下的仪表进行清洗或清洁，以防残留介质对工作人员和环境造成危害。



警告!

谨防灼伤风险

拆卸过程中存在高温部件灼伤的风险。

请穿戴必要的防护设备，参见章节2.5“个人防护设备”。

- ▶ 在拆卸之前，请将仪表冷却至室温。



警告!

因接触分解产物而造成的身体伤害

一旦接触到有害分解产物，就有造成人身伤害、财产及环境损害的危险。

- ▶ 拆卸前，（例如，使用外部真空压缩机）将SF₆气体的仪表完全排空
- ▶ 请穿戴必要的防护设备。



警告!

危险介质可能会造成人身伤害、财产损失和环境破坏

接触危险介质（如氧气、乙炔、易燃或有毒物质）、有害介质（如腐蚀性、毒性、致癌性、放射性物质）时，有造成人身伤害、财产损失和环境破坏的危险。

如发生故障，危险介质可能会附着在仪表上或从仪表中逸出。

- ▶ 对于这些介质，除所有标准规定外，还必须遵守相应的现行法规或规定。

请穿戴必要的防护设备，参见章节2.5“个人防护设备”。



警告!

危险介质可能会造成人身伤害、财产损失和环境破坏

接触危险介质（如氧气、乙炔、易燃或有毒物质）、有害介质（如腐蚀性、毒性、致癌性、放射性物质）时，有造成人身伤害、财产损失和环境破坏的危险。

如发生故障，仪表上可能存在极高温状态（超过55°C [131°F]）的危险介质。

- ▶ 对于这些介质，除所有标准规定外，还必须遵守相应的现行法规或规定。

请穿戴必要的防护设备，参见章节 2.5“个人防护设备”。



警告!

危险介质可能会造成人身伤害、财产损失和环境破坏

接触危险介质（如氧气、乙炔、易燃或有毒物质）、有害介质（如腐蚀性、毒性、致癌性、放射性物质）时，有造成人身伤害、财产损失和环境破坏的危险。

如发生故障，仪表上可能存在高压或真空状态的危险介质。

- ▶ 对于这些介质，除所有标准规定外，还必须遵守相应的现行法规或规定。

请穿戴必要的防护设备，参见章节 2.5“个人防护设备”。



注意!

锋利的螺纹造成的身体伤害

由于螺纹边缘锋利（例如DN8连接处），可能会出现割伤。

- ▶ 请穿戴必要的防护设备。

8.1 拆卸

参见章节5.12“排空”。

8. 拆卸、返修和废弃处理

8.2 返修

装运仪表时，请严格遵守以下要求：

- 所有交付给威卡的仪表不得含有任何种类的危险物质（酸、碱、溶液等），因此仪表在返修前必须清洁干净，参见章节7.2“清洁”。
- 仪表返修时，应使用原包装或合适的运输包装。

为避免损坏：

1. 请使用防静电塑料薄膜包裹仪表。
2. 请将仪表和减振材料一起放入包装内。
3. 如有可能，请在包装内放置干燥包。
4. 请将运输的货物标示为高敏测量仪表。

运输过程中，请遵守国家/地区有关货物固定的具体规定。



在我们本地网站的“服务”标题下可以找到有关返修的信息（返修申请）。

8.3 废弃处理

弃置不当可能会危害环境。

应按照国家规定的废物处理法规，采用环保的方式弃置仪表组件和包装材料。



请勿与生活垃圾一起丢弃请确保按照国家规定妥善处理。

9. 规格

9. 规格

准确度参数

准确度

压力参照传感器的准确度	满刻度值的0.06% (± 0.96 kPa [± 0.13 psi])
温度测量的准确度	± 1 °C [± 33.8 °F]
开关接触电阻测量的准确性	\leq 满量程值的 $\pm 2\%$ (0.2Ω)
测量后恢复测试对象原始输出压力的准确性	输出压力精度的 $\pm 1\%$
补偿范围	5 ... 40 °C [41 ... 104 °F]
压力参照传感器的长期稳定性	$\leq \pm 0.1\%$ FS/年

量程

参照传感器的测量范围	0 ... 1.6 MPa [0 ... 232.06 psi]绝压
压力类型	绝压
接触电阻的测量范围	0 ... 10 Ω
待校准开关点的位置	<ul style="list-style-type: none">■ -0.1 ... +0.9 MPa表压, 温度20 °C■ [-1.450 ... +13.053 MPa表压, 68 °F]■ 0 ... 70 g/l SF₆气体

输出信号

通信

接口	USB
导出	<ul style="list-style-type: none">■ 测试对象数据列表■ 测量位置数据■ 测量报告
内部数据存储	<ul style="list-style-type: none">■ 最小250个测量点■ 最小500条测量记录

供电电源

供电电源	交流85 ... 264 V, 47 ... 63 Hz
最大功耗	120 W
最大供电电流	5 A

ZH

9.规格

ZH

开关触点测试

用于确定开关状态的电压（应用于开关触点）	DC 24 V
用于确定接触电阻的电流（在闭合的开关触点上）	90 ... 110 mA

组成部分

塑料外壳

运输	伸缩手柄和两个脚轮
主箱体的尺寸	58 x 47 x 30 cm [22.8 x 18.5 x 11.8"]
主箱体的重量	约29.4 kg [64.8磅]（含内容物）

内部储气罐

仪表卸压后的最大残余压力	<2 kPa [< 0.29 psi]绝压
仪表排空后的最大残余压力	■ <50 kPa [< 7.25 psi]绝压（排到带有0.5 MPa [72.51 psi]压力的外部气瓶中） ■ <20 kPa [2.90 psi]绝压（排到一个外部空气囊中）
内部储罐中的最大允许充气压力	0.9 MPa [130.53 psi]绝压

触摸屏

尺寸	25.7 cm [10.1"]
格式	16:9

软管（气动连接）

长度	4 m [13.12 ft]
直径	2.5 mm [0.09"]

内部压缩机

使用最小50 ml的测试对象体积（带软管） 测试开关动作点时的平均压力变化率	2 kPa/s [0.29 psi/s]
	接近目标压力时的最大超调量
最大连接压力接头1（测试对象）	1.6 MPa [232.06 psi]绝压
最大连接压力接头2（充气 and 排空）	1 MPa [145.03 psi]绝压

工作条件

介质温度	5 ... 40 °C [41 ... 104 °F]
环境温度	5 ... 40 °C [41 ... 104 °F]
贮存温度	-10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
相对湿度	10 ... 90 %
环境压力	600 ... 1060 hPa

9.规格

ZH

工作条件	
抗振性	EN 30786-2, 附件A.2.7
耐冲击性	EN 60068-2-31, 第5.1.3.3节 (倾覆) 和第5.2节 (自由落体)
防护等级	
封闭箱, 运输	IP65
开放箱, 操作	IP40
运输	该仪表只能在运输模式下运输 (仪表中的压力 < 0.2 MPa [29.00 psi]绝压)
维护	建议在使用两年或完成7000次测量后, 在威卡服务中心校准参考传感器

更多规格可参见威卡数据资料SP 60.15和订单文件。

认证

标志	描述	地区
CE	欧盟符合性声明	欧盟
	EMC指令 EN 61326电磁辐射 (测试依据: EN 55011, B类1组) 和电磁干扰抗扰度认证 (测试依据: EN 61000-4-3, 工业应用, 评估标准B/C)	
	机械指令	
	RoHS指令	

10.附件

可选配件箱

配备附件中的所有组件

ZH

附件¹⁾

描述	订货号
打印机, 含脚轮备件	14329621和 14436616
Malmquist适配器 (M30 x 2, 外螺纹) 用于快速连接	14037946
适配器G ¾内螺纹至快速接头	14037987
适配器M26 x 1.5, 用于带重新校准阀的GDM-100型和连接快速接头的GLTC-CV型	14146937
适配器G ¼内螺纹至快速接头	14321474
适配器G ½内螺纹至快速接头	14037984
用于充气 and 排空连接的减压装置 (气瓶连接W 21.8 x ¼", 最高初始压力20 MPa [2900.75 psi], 输出压力到 1 MPa [145.03 psi])	13497678
高度表	14436753
手持扫描仪	14382587

1) 附件不包含在标准供货范围内。

请访问www.wika.cn查看威卡提供的附件。



EG-/EU-Konformitätserklärung
EC/EU Declaration of Conformity

Dokument Nr. 14504605.01
Document No.

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

Typenbezeichnung ACS-10
Type Designation

Beschreibung Kalibriersystem für SF₆-Gasdichtemessgeräte
Description Calibration system for SF₆ gas density measuring instruments

mit der Seriennummer
with serial number
Siehe Anhang zur EG-/EU-Konformitätserklärung
(inkl. Seriennummer; wird der aktuellen Lieferung beigelegt)
Refer to annex of EC/EU Declaration of Conformity
(incl. serial number; attached to the current delivery)

mit den nachfolgenden relevanten Harmonisierungsvorschriften der Union übereinstimmen
are in conformity with the following relevant Union harmonisation legislation
Angewandte harmonisierte Normen
Applied harmonised standards

2006/42/EG 2006/42/EC	Maschinenrichtlinie (MRL) <i>Machinery Directive (MD)</i>	EN ISO 12100:2011
2011/65/EU	Gefährliche Stoffe (RoHS) <i>Hazardous substances (RoHS)</i>	EN IEC 63000:2018
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) <i>Electromagnetic Compatibility (EMC)</i>	EN 61326-1: 2013

Für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist bevollmächtigt: Thomas Heckler
Adresse des Dokumentationsbevollmächtigten: siehe Adresse des Herstellers
For the preparation of the technical documents is authorized: Thomas Heckler
Address of the representative for documentation: see address of the manufacturer

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

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 29.7.2021

Thomas Heckler, Vice President
Industrial Instrumentation – WES WEGrid Solutions

Peter Michaelis, Quality Manager
Industrial Instrumentation – WES WEGrid Solutions

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Strasse 30
63911 Klingenberg
Germany
WEEE-Reg.-Nr. DE 92770372

Tel +49 9372 132-0
Fax +49 9372 132-06
info@wika.de
www.wika.de

Kommanditgesellschaft: Sitz Klingenberg
Amtsgericht Aschaffenburg HRA 1819

Komplementärin
WIKAI International SE - Sitz Klingenberg -
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10505
Vorstand: Alexander Wiegand
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Prof. Dr. Roderich C. Thümmel
16AR-02344

Contents

1. General information	57
1.1 Abbreviations, definitions	57
1.2 Explanation of symbols	58
2. Safety	59
2.1 General safety instructions	59
2.2 Intended use	59
2.3 Improper use	60
2.4 Personnel qualification	61
2.5 Personal protective equipment	61
2.6 Safety instructions for use in switchgear	62
2.7 Valid standards and directives for SF ₆ gas	62
2.8 Labelling, safety markings	63
3. Transport, packaging and storage	64
3.1 Transport	64
3.2 Packaging and storage	64
4. Design and function	66
4.1 Overview	66
4.2 Scope of delivery	67
4.3 Description	67
5. Commissioning and operation	68
5.1 User interface of model ACS-10	70
5.2 Description of the buttons	71
5.3 Filling	71
5.4 Creating a new measuring location	74
5.5 Examining the measuring location	79
5.6 Performing a recalibration of a gas density monitor or switch	81
5.7 Mechanical mounting	82
5.7.1 Requirements for mounting points	82
5.7.2 Installing the instrument	83
5.8 Electrical mounting	84
5.8.1 Model GDM-100	85
5.8.2 Models GDM-RC-100 and GDS-RC-HV	86
5.9 Calibration of a gas density indicator	90
5.10 Examining previous measurements	92
5.11 Leak test	93
5.12 Evacuation	94
6. Faults	96
7. Maintenance and cleaning	98
7.1 Maintenance	98
7.2 Cleaning	98

EN

8. Dismounting, return and disposal	99
8.1 Dismounting	101
8.2 Return	101
8.3 Disposal	102
9. Specifications	103
10. Accessories	106
Annex: EU declaration of conformity	107

1. General information

- The instrument described in the operating instructions has been designed and manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified in accordance with ISO 9001 and ISO 14001.
- These operating instructions contain important information on handling the instrument. Working safely requires that all safety instructions and work instructions are observed.
- Observe the relevant local accident prevention regulations and general safety regulations for the instrument's range of use.
- The operating instructions are part of the product and must be kept in the immediate vicinity of the instrument and readily accessible to skilled personnel at any time. Pass the operating instructions on to the next operator or owner of the instrument.
- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions prior to beginning any work.
- In case of a different interpretation of the translated and the English operating instructions, the English wording shall prevail.
- If available, the provided supplier documentation is also considered to be part of the product in addition to these operating instructions.
- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.
- Subject to technical modifications.

- Further information:
 - Internet address: www.wika.de / www.wika.com
 - Relevant data sheet: SP 60.15
 - Contact: Tel.: +49 9372 132-0

1.1 Abbreviations, definitions

- Bullet
- ▶ Instruction
- 1. ... x. Follow the instruction step by step
- ⇒ Result of an instruction

1. General information

1.2 Explanation of symbols



WARNING!

... indicates a potentially dangerous situation that can result in serious injury or death, if not avoided.



CAUTION!

... indicates a potentially dangerous situation that can result in light injuries or damage to property or the environment, if not avoided.



DANGER!

... identifies hazards caused by electrical power. Should the safety instructions not be observed, there is a risk of serious or fatal injury.



WARNING!

... indicates a potentially dangerous situation that can result in burns, caused by hot surfaces or liquids, if not avoided.



Information

... points out useful tips, recommendations and information for efficient and trouble-free operation.

EN

2. Safety

2.1 General safety instructions

- Before using the instrument, make sure that all connections (between model ACS-10 and gas cylinder, between model ACS-10 and test item and between model ACS-10 and gas compartment) are sufficiently leak-tight.
- Ensure that the recalibration of the test items is always carried out with the gas designed for this purpose (usually SF₆ gas) or the correct mixed gas (e.g. SF₆/CF₄).
- Throughout the operation of the instrument, power must be supplied at the correct mains voltage and the specified ambient conditions must be maintained (in particular, no operation in the rain).
- Before testing a leakage detection system with model ACS-10, the gas quality of the gas compartment must be determined (e.g. with the analytic instrument model GA11 from WIKA). This is the only way to ensure that large quantities of SF₆ gas decomposition products are not absorbed into the model ACS-10.
- The maximum connection pressure at CON2 must not exceed 10 bar abs. [145.03 psi abs.] when filling (e.g. with external gas cylinder). Corresponding pressure reducers can be purchased optionally from WIKA.
- The maximum connection pressure at the test item connection CON1 must not exceed 16 bar abs. [232.06 psi abs.]
- Electrical equipment to which model ACS-10 is connected must be fully maintained in good time throughout the entire service life.
- The operator must follow the calibration and maintenance cycle recommended by the manufacturer.
- Before each test of a test item, it must be ensured that it is completely shut off from the gas compartment or that the connection to the gas compartment is completely disconnected.
- Calibration of test items that are connected to the electrical system may result in physical injuries and damage to the instrument. Each test item must be disconnected from the electrical system. This is the only way to ensure that only passive test items are connected to the calibration system.

2.2 Intended use

The calibration system for SF₆ density measuring instruments, model ACS-10, is designed for use with density measuring instruments intended for SF₆ gas or for alternative insulating gases. The instrument can be used outdoors or indoors in industrial environments on electrical installations, during commissioning of electrical systems or as part of receiving inspections.

The prescribed limit values must be complied with and a gas analysis must be carried out before the instrument is used.

This instrument is not permitted to be used in hazardous areas.

The instrument has been designed and engineered solely for the intended use described here, and may only be used accordingly.

The technical specifications in these operating instructions must be observed, see chapter 9 „Specifications“. It is assumed that the instrument is handled properly and within its technical specifications. Otherwise, the instrument must be taken out of service immediately and inspected by an authorised WIKA service engineer.

Handle electronic precision measuring instruments with the required care (protect from humidity, impacts, strong magnetic fields, static electricity and extreme temperatures, do not insert any objects into the instrument or its openings). Connectors and female connectors must be protected from contamination.

EN

The manufacturer shall not be liable for claims of any type based on operation contrary to the intended use.

2.3 Improper use



CAUTION!

Physical injuries through exceeding the performance limits

Exceeding the performance limits can destroy the instrument and lead to danger in the end-use application.

- ▶ Use the instrument only in applications within the technical performance limits, see chapter 9 „Specifications“.
- ▶ The overload limit must never be exceeded, even when failures occur in the end-use application. Loads above the overload limit can cause irreversible damage.
- ▶ The manufacturer or operator of the machine or plant in which the product is used must ensure the compatibility of the materials of the wetted parts with the medium used.

- Any use beyond or different to the intended use is considered as improper use.
- Refrain from unauthorised modifications to the instrument.
- Only use original accessories. The use of non-approved parts is considered improper use.
- Do not use this instrument in safety or emergency shutdown devices.

2.4 Personnel qualification



The activities described in these operating instructions may only be carried out by skilled personnel who have the qualifications described below.

Skilled personnel

Skilled personnel, authorised by the operator, are understood to be personnel who, based on their technical training, knowledge of measurement and control technology and on their experience and knowledge of country-specific regulations, current standards and directives, are capable of carrying out the work described and independently recognising potential hazards.

The user must have sufficient qualifications for the inspections and maintenance work in accordance with the following regulations:

- F-gas regulation (EU) 2024/573
- Implementation regulation (EU) 2015/2066

Special operating conditions require further appropriate knowledge, e.g. of hazardous media.

2.5 Personal protective equipment

The personal protective equipment is designed to protect the skilled personnel from hazards that could impair their safety or health during work. When carrying out the various tasks on and with the instrument, the skilled personnel must wear personal protective equipment.

When using the instrument, it is recommended to wear the following protective equipment.



Wear safety goggles

Protect eyes from flying particles and liquid splashes.



Wear protective gloves

Protect hands from friction, abrasion, cuts or deep injuries and also from contact with hot surfaces and hazardous media.



Wear safety shoes

Protect feet from falling objects or objects lying around, as well as protection against toxic liquids or liquids harmful to health and hazardous media.

2.6 Safety instructions for use in switchgear



WARNING!

Physical injuries caused by hazardous media

Residual media on the instrument and its components can result in a risk to persons, the environment and equipment.

- ▶ Take sufficient precautionary measures.
- ▶ Aggressive media may be present should a failure occur.

EN

The operator must ensure that the handling of SF₆ gas is only carried out by a qualified company or by qualified persons who have been specifically trained in accordance with IEC 62271-4 or IEC 60480, section 10.3.1.

2.7 Valid standards and directives for SF₆ gas

Installation, assembly, commissioning:

- BGI 753 (SF₆ plants and equipment in Germany)
- IEC 62271-4 (Handling of SF₆ gas)
- IEC 60376 (New SF₆ gas, technical grade SF₆ gas)
- IEC 60480 (Used SF₆ gas)
- CIGRE report 276, 2005 (Practical SF₆ gas handling instructions)

Leakages during operation:

- IEC 60376 (New SF₆ gas, technical grade SF₆ gas)
- IEC 60480 (Used SF₆ gas)
- CIGRE 2002 ("SF₆ gas in the electrical industry")

Repair work and maintenance:

- IEC 62271-4 (Use and handling of SF₆ gas in high-voltage switchgear and controlgear)
- CIGRE 1991 (Handling of SF₆ gas)
- CIGRE report 276, 2005 (Practical SF₆ gas handling instructions)

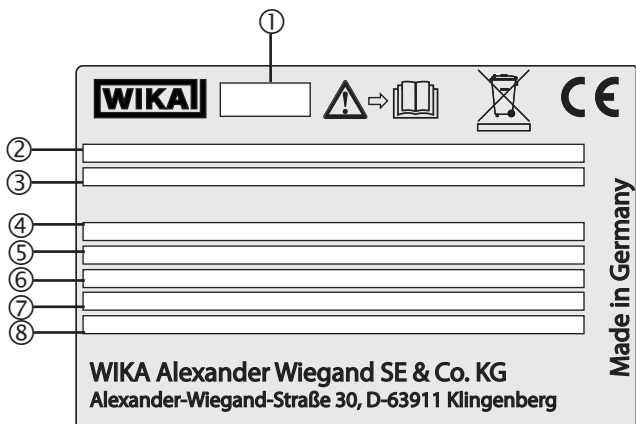


SF₆ gas is a colourless and odourless, chemically neutral, inert and non-flammable gas which is approx. five times heavier than air, non-toxic and not harmful to the ozone layer. Detailed information is given in IEC 60376 and IEC 62271-4.

2.8 Labelling, safety markings

The labelling, safety markings must be maintained in a legible condition.

Product label (example)



- ① Model
- ② Serial number
- ③ Item number
- ④ Maximum input pressure
- ⑤ Auxiliary power
- ⑥ Operating temperature
- ⑦ Max. power consumption
- ⑧ Date of manufacture

Symbols



Before mounting and commissioning the instrument, ensure you read the operating instructions.



Do not dispose of with household waste. Ensure a proper disposal in accordance with national regulations.

3. Transport, packaging and storage

3.1 Transport



CAUTION!

Damage through improper transport

With improper transport, damage to property can occur.

- ▶ When unloading packed goods upon delivery as well as during internal transport, proceed carefully and observe the symbols on the packaging.
- ▶ With internal transport, observe the instructions in chapter 3.2 „Packaging and storage“.



If the “Not transportable” symbol flashes in the lower right-hand edge of the screen, the instrument must not be transported in a motor vehicle due to excessive pressure in the internal gas storage vessel. In order to restore transportability, the gas storage vessel must be evacuated, see chapter 5.12 „Evacuation“. The instrument is ready for transport as soon as the internal pressure in the instrument is ≤ 2 bar abs. [29.00 psi abs.]. When the “transportable” symbol is displayed, the internal pressure in the instrument is ≤ 2 bar abs. [29.00 psi abs.] and it may be transported.

Check the instrument for any damage that may have been caused. In the event of any damage, do not commission the instrument and contact the manufacturer immediately.

If the instrument is transported from a cold into a warm environment, the formation of condensation may result in instrument malfunction. Prior to recommissioning, wait for the instrument temperature and the room temperature to equalise.

3.2 Packaging and storage



WARNING!

Physical injuries and damage to property and the environment caused by hazardous media

Residual media in the instrument can result in a risk to persons, the environment and equipment.

- ▶ Before storing the instrument (following operation), remove any residual media and flush the instrument. This is of particular importance if the medium is hazardous to health, e.g. caustic, toxic, carcinogenic, radioactive, etc.

3. Transport, packaging and storage

Do not remove packaging until just before mounting.

Keep the packaging as it will provide optimum protection during transport (e.g. change in place of use, sending for repair).

Permissible conditions at the place of storage:

- Storage temperature: -10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
- Humidity: 10 ... 90 % relative humidity (non-condensing)

Avoid exposure to the following factors:

- Direct sunlight or proximity to hot objects
- Mechanical vibration, mechanical shock (putting it down hard)
- Soot, vapour, dust and corrosive gases
- Hazardous environments, flammable atmospheres
- Moisture (humidity, rain) at the instrument or at the power supply unit

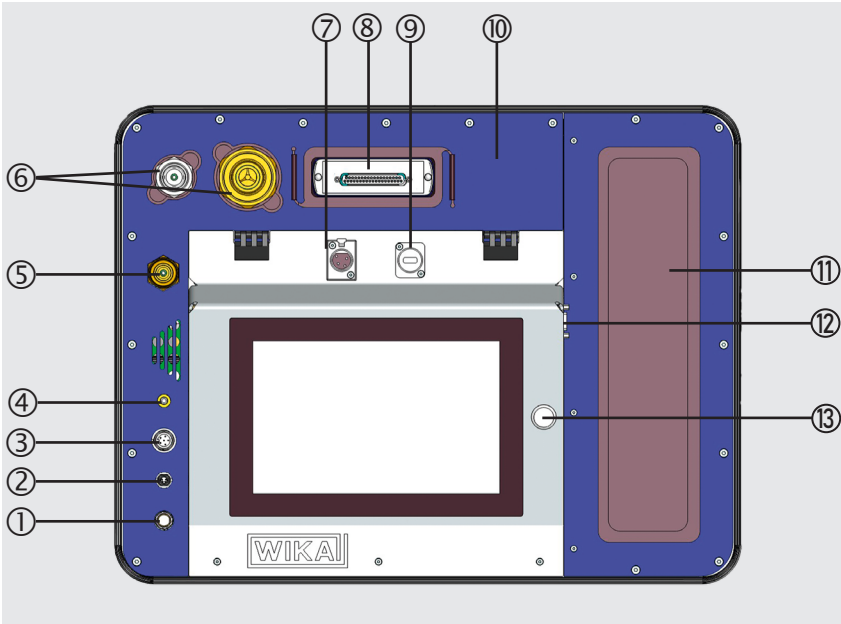
Store the instrument in its original packaging in a location that fulfils the previously listed conditions. Instruments that have already been commissioned must be cleaned before storage, see chapter 7.2 „Cleaning“.

If the original packaging is not available, pack and store the instrument as described below:

1. Wrap the instrument in an anti-static plastic film. (for instruments with electrical components)
2. Place the instrument, along with the shock-absorbent material, in the packaging.
3. If stored for a prolonged period of time (more than 30 days), place a bag containing a desiccant inside the packaging.

4. Design and function

4.1 Overview



- ① CON1: pressure connection for test item
- ② Connection for the Pt100 thermometer
- ③ Connection for the connection set
- ④ Ground connection
- ⑤ CON2: connection for filling and emptying the instrument
- ⑥ DN8 and DN20 couplings
- ⑦ Connection for the power supply
- ⑧ Storage compartment for the connection set
- ⑨ USB interface for the export of files
- ⑩ Product label
- ⑪ Storage compartment for the hose package and the connection cables for gas density monitors
- ⑫ RS-232 interface for the printer
- ⑬ On and off switch

4.2 Scope of delivery

Main case

- Instrument ACS-10
- Connection set
- Adapter DN8 female to quick coupling
- Adapter DN20 female to quick coupling
- Hose package 4 m [13.12 ft]
- 16-core connection cable for gas density monitor and switch, for up to 5 change-over contacts
- Power supply with connector adapters for USA, China and the UK
- Ordered accessories
- Operating instructions

Accessory case

Equipped with all components from the accessories.

Cross-check scope of delivery with delivery note.

4.3 Description

With the calibration system for SF₆ density measuring instruments, model ACS-10, qualified personnel can recalibrate gas density measuring instruments e.g. in the field, as part of the receiving inspection or during commissioning of an electrical system. A recalibration generally refers to a functional check of a leakage detection system.

Model ACS-10 can apply pressure to a leakage detection system by means of the integrated compressor and then slowly release the pressure. Meanwhile, the switching accuracy, hysteresis and contact resistance of the mechanical switch are measured. This ensures that the gas density measuring instrument functions properly and meets the operator's desired requirements.

The model ACS-10 is equipped with an integrated gas storage vessel as well as a compressor. With these components and high-accuracy sensors for pressure and temperature measurement, the calibration system can be used as a reference instrument for a recalibration. Common gas density monitors and gas density switches with up to five change-over contacts as well as gas density indicators can be subjected to a functional test.

5. Commissioning and operation

Personnel: skilled personnel

Protective equipment: safety goggles, protective glove, safety shoe



DANGER!

Danger to life due to electrical voltage

Improper commissioning will result in an electric shock.

- ▶ The instrument may only be installed and mounted by skilled personnel.
- ▶ Initial commissioning must be carried out in accordance with country-specific regulations (e.g. testing per DGUV (German Social Accident Insurance) regulation 3 in Germany).
- ▶ The ambient conditions from the data sheet must be observed.



WARNING!

Physical injuries and damage to property and the environment caused by hazardous media

Upon contact with hazardous media (e.g. oxygen, acetylene, flammable or toxic substances) or harmful media (e.g. corrosive, toxic, carcinogenic, radioactive), there is a danger of physical injuries and damage to property and the environment.

Hazardous media may adhere to or escape from the instrument should a failure occur.

- ▶ For these media, in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.
- ▶ Wear the requisite protective equipment, see chapter 2.5 „Personal protective equipment“.



WARNING!

Physical injuries and damage to property and the environment caused by hazardous media

Upon contact with hazardous media (e.g. oxygen, acetylene, flammable or toxic substances) or harmful media (e.g. corrosive, toxic, carcinogenic, radioactive), there is a danger of physical injuries and damage to property and the environment.

Should a failure occur, hazardous media with extreme temperatures (over 55 °C [131 °F]) may be present at the instrument.

- ▶ For these media, in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.
- ▶ Wear the requisite protective equipment, see chapter 2.5 „Personal protective equipment“.



WARNING!

Physical injuries and damage to property and the environment caused by hazardous media

Upon contact with hazardous media (e.g. oxygen, acetylene, flammable or toxic substances) or harmful media (e.g. corrosive, toxic, carcinogenic, radioactive), there is a danger of physical injuries and damage to property and the environment.

Should a failure occur, hazardous media under high pressure or vacuum may be present at the instrument.

- ▶ For these media, in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.
- ▶ Wear the requisite protective equipment, see chapter 2.5 „Personal protective equipment“.



CAUTION!

Physical injuries due to the instrument falling down

If the instrument falls down, it may result in the contusion of limbs.

- ▶ Model ACS-10 must be in a horizontal position on a level and stable surface during operation.

Only use original parts, see chapter 10 „Accessories“.

Check the instrument for any damage that may have been caused.

In the event of any damage, do not commission the instrument and contact the manufacturer immediately.

Requirements for voltage supply

The specifications for the voltage supply on the product label are observed.

Switching the instrument on

Before switching on the instrument, establish an equipotential bonding via the ground connection between the automatic calibration system and the customer's switchgear in order to avoid discharges due to potential differences.

1. Connect the mains plug to the voltage supply.
2. Connect the other end to the power supply connector of the instrument.
3. Press the on/off switch with your finger to switch on.
 - ⇒ The instrument is switched on
 - ⇒ Control panel is enabled

5. Commissioning and operation

5.1 User interface of model ACS-10

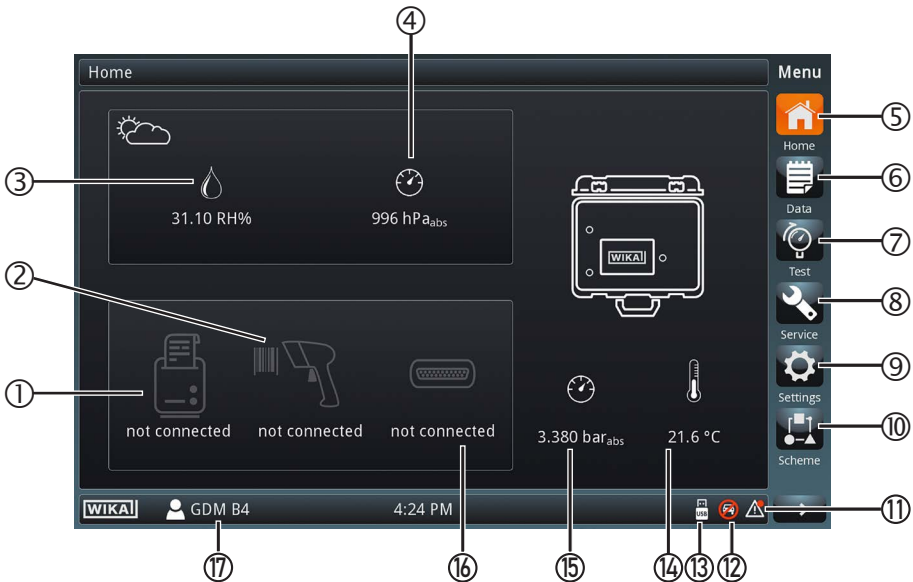
Home screen

The home screen shows whether the components (1, 2, 16) are connected. In addition, the current pressure in the internal gas container and the internal temperature are displayed (14 and 15).

The menu buttons (5 to 10) can be used to switch between the menu items by tapping them.

The transport symbol indicates whether the instrument may be transported in its current state. Only when the pressure in the instrument is ≤ 2 bar abs. [29.00 psi abs.] is it ready for transport (12).

It is recommended to create a separate user profile for each user. The active user profile is displayed on the home screen (17).


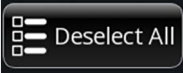



- ① Status of printer
- ② Status of the scanner
- ③ Ambient air humidity
- ④ Ambient pressure
- ⑤ Home screen
- ⑥ Data management
- ⑦ Test mode
- ⑧ Service mode
- ⑨ Settings
- ⑩ Schematic
- ⑪ State of the connection set
- ⑫ Transport state
- ⑬ USB stick is inserted
- ⑭ Temperature in the case
- ⑮ Pressure in the internal gas storage vessel
- ⑯ State of the connection set
- ⑰ Name of the user profile

5. Commissioning and operation

5.2 Description of the buttons

The functions of the individual buttons described below are the same for all menus and submenus.

Button	Function
	Create new entry
	Select all entries
	Deselect all entries
	Search field to filter the displayed results
	Print entries (printer available as an option)
	Clear entries
	Export entries to an external data carrier
	Import entries from an external data carrier
	Go to previous menu

EN

5.3 Filling



WARNING!

Physical injuries due to contact with decomposition products

If no technical new gas is used during filling, the operator may come into contact with decomposition products.

- ▶ Only fill model ACS-10 with technical new gas.



WARNING!

Physical injuries due to overpressure explosion

Incorrect entry (e.g. test pressure too high) can result in an overpressure explosion, which can lead to severe physical injuries.

- ▶ Only set the permissible test parameters.



CAUTION!

Physical injuries and damage to property and the environment caused by hazardous media

Improper filling may cause gas to escape.

- ▶ Model ACS-10 may only be filled via CON2.
- ▶ No test item may be connected during filling.



CAUTION!

Physical injuries and damage to property

Ensure that the pressure does not exceed 10 bar abs. [145.03 psi abs.] when connecting an external gas cylinder to CON2.

Otherwise, this could result in a risk to persons, the environment and equipment, as well as in the destruction of the calibration system.

- ▶ Fill the internal gas tank with max. 9 bar abs. [130.53 psi abs.].



CAUTION!

Physical injuries due to the instrument falling down

Improper filling may cause the instrument to fall down, which may result in the contusion of limbs.

- ▶ Use a hose with a maximum length of 4 m [13.12 ft] for filling.
- ▶ Model ACS-10 must be in a horizontal position when filling on a level and stable surface.

The commissioning must be carried out on a level and stable surface in a horizontal position. Filling is only allowed with technical new gas.

There must always be sufficient SF₆ gas in the test case to be able to carry out a measurement correctly. Therefore, the internal gas container of the test case must be filled with the help of an external gas cylinder. The guideline value for a filling pressure to be able to recalibrate all typical leakage detection systems is 8 bar abs. [116.03 psi abs.].

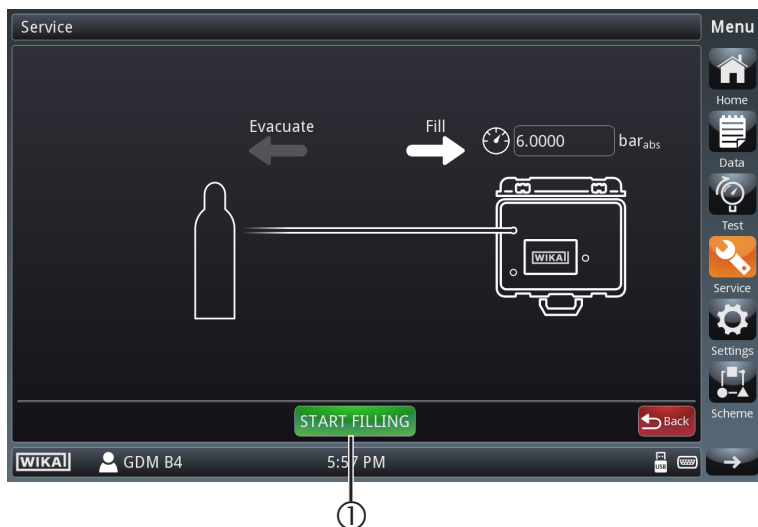
5. Commissioning and operation

Before connecting the ACS-10 to an external gas cylinder, a pressure reducer with $p_{\max} = 10 \text{ bar abs. [145.03 psi abs.]}$ must be connected.

Filling of the ACS-10 may only take place in a room with SF_6 gas monitoring (e.g. with an SF_6 gas sensor, limit value 1,000 ppm_v (F-gas regulation 2024/573 or country-specific regulations)) or outdoors.

No test item may be connected during the filling procedure.

For filling, enter the target pressure in the "Service" menu and tap the "Start Filling" button (1). Model ACS-10 then displays the necessary steps and starts the filling process until the specified target pressure.



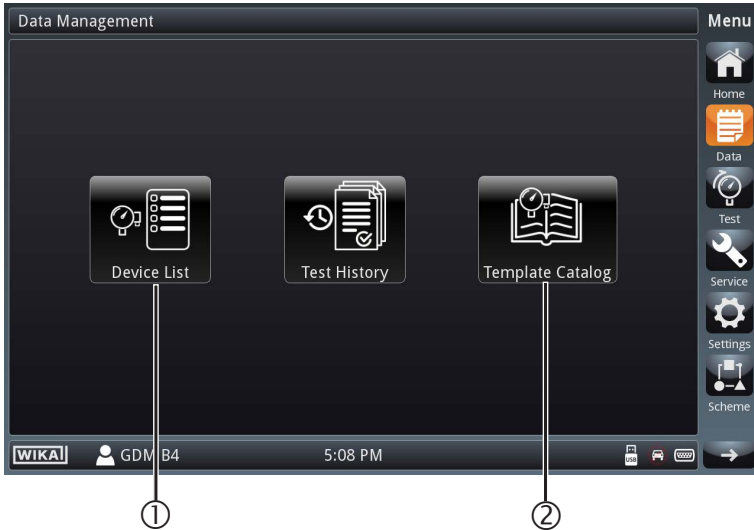
EN

5. Commissioning and operation

5.4 Creating a new measuring location

New measuring locations can be created via the menu item “Data” by tapping the button “Device List” (1).

Alternatively, a WIKA SF₆ leakage detection system (e.g. model GDM-100) can be selected as a template from the “Template Catalog” (2).



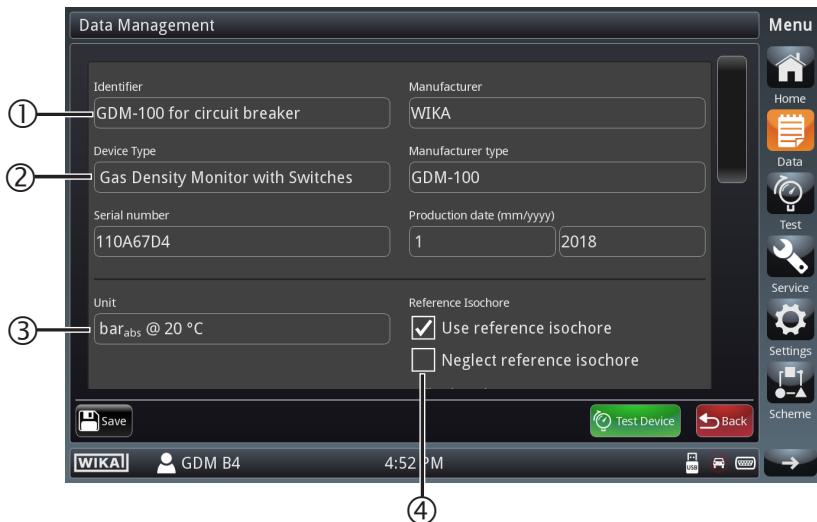
A new measuring location can be added (1) in the “Device List” of “Data Management”.



An individual name (1) can be assigned for the new measuring location and the test item.

5. Commissioning and operation

Attention must be paid to the correct unit (3) and consideration of the reference isochores (4). The category of the instrument to be tested can be selected under “Device Type” (2).



5. Commissioning and operation

The following models can be selected for leakage detection systems of WIKA:

Overview of WIKA models

Gas density monitor with switches	<ul style="list-style-type: none">■ Model GDM-100■ Model GDM-RC-100
Gas density switch	<ul style="list-style-type: none">■ Model GDS-RC-HV■ Model GDS-HV
Gas density indicator	<ul style="list-style-type: none">■ Model GDI

The reference isochore for the calibration pressure can be taken into account or neglected for the measurements. Since temperature-compensated gas density monitors are always calibrated to a certain pressure (usually that of the first switch point), consideration of the reference isochors is strongly recommended.

To take the reference isochors into account, the calibration pressure (5) must be entered. The calibration pressure is often marked on the instrument. (e.g. as Pcal, Pc or similar).

As a rule, Bourdon tube pressure gauge based gas density monitors (e.g. model GDM-100) are specified with relative accuracies and bellows system based gas density monitors (e.g. model GDM-RC-100) with absolute accuracies.

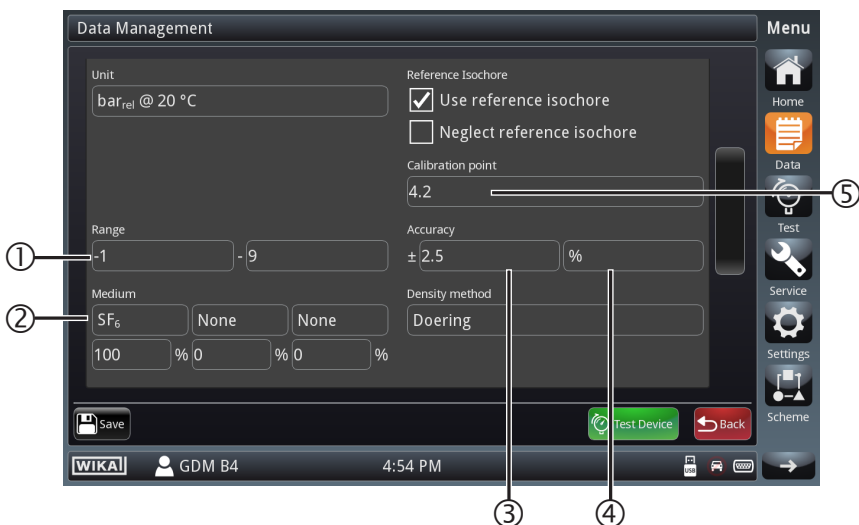
Care must be taken to enter the correct measuring range (1), especially for instruments with a class accuracy (e.g. class 1 for model GDM-100).

This is important, as the relative accuracy (e. g. 2.5 %) always refers to the full scale value (e. g. 10 bar [145.03 psi]) (3).

The absolute deviation during a recalibration must not exceed ± 250 mbar [3.62 psi] in this example. The accuracy parameter (4) can be changed from % to an absolute value.

5. Commissioning and operation

The model ACS-10 has also been designed for gas density monitors monitoring alternative mixed gases. Usually, SF₆ gas is used as insulation gas at 100 %. Other gas mixtures (2) can also be selected.



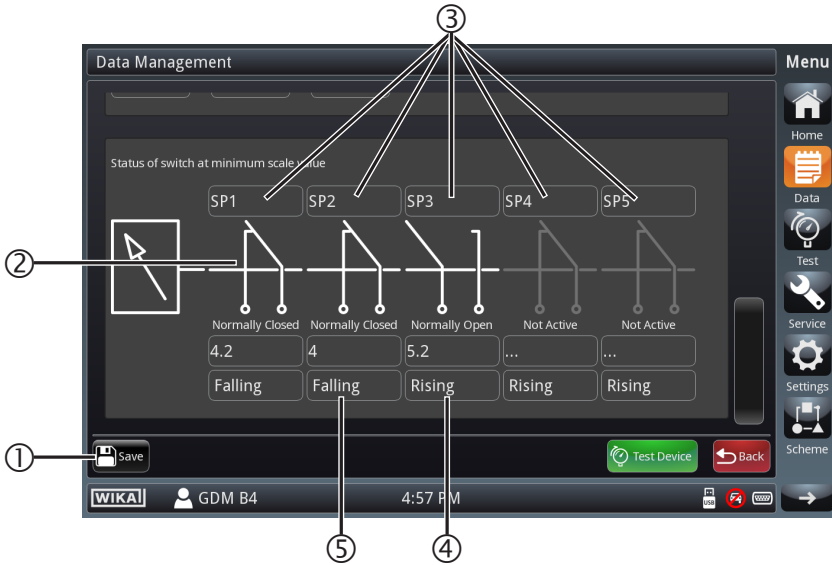
Up to 5 switch points with individual designation can be configured per leakage detection system.

For each leakage detection system with switch contacts, the switch points must be entered individually. The switches (2) can be activated by tapping them.

When configuring, care must be taken that the switches are set to the depressurised state.

In the example shown, SP1 and SP2 would be open at the filling pressure of the electrical system and would be actuated (“falling making” when the pressure drops below the switching threshold (5)). SP3 would be open at nominal pressure and on exceeding the switching threshold would be actuated (“rising making” (4)).

The designations of the switch points (3) can be changed. After specifying all relevant data, this leakage detection system can be saved (1).



Examples for switching functions

The examples shown below illustrate which configuration of the electronic switches of the leakage detection systems must be selected for the respective switching function. The designations “falling” and “rising” refer to the nominal pressure of the electrical equipment. A change-over contact (such as model GDM-RC-100) must be configured as either a normally open or normally closed contact.



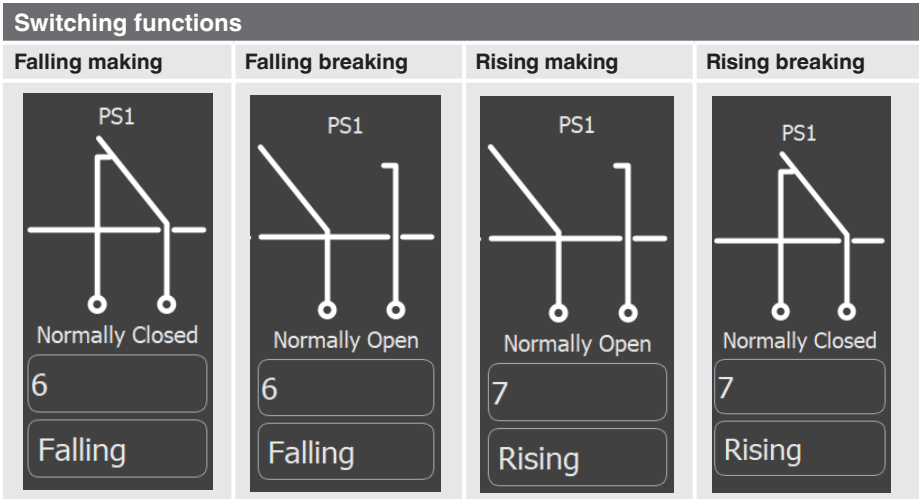
CAUTION!

Damage to property due to wrong switching direction

The selection of wrong switching directions or switching functions leads to calibration with wrong test parameters, which can cause damage to property on the instrument.

- ▶ Ensure that the correct switching direction (falling/rising) and switching function (normally closed/normally open) are indicated.

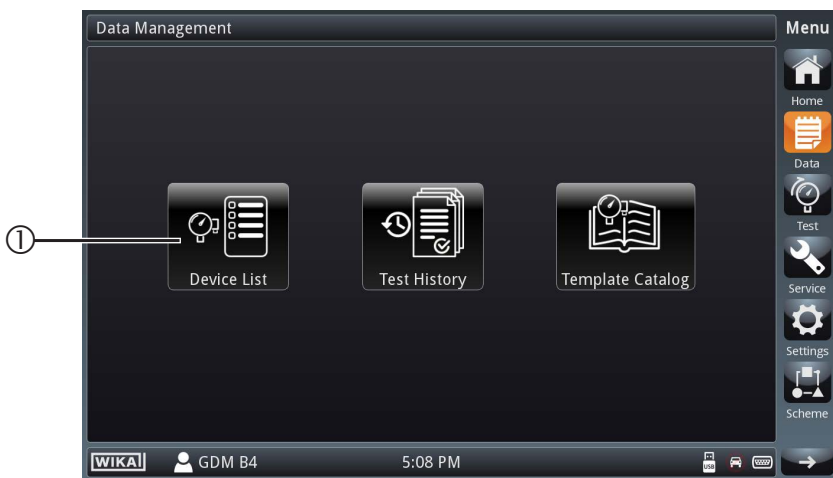
5. Commissioning and operation



EN

5.5 Examining the measuring location

Already existing measuring locations can be viewed via the menu item “Data” by tapping the button “Device List” (1).



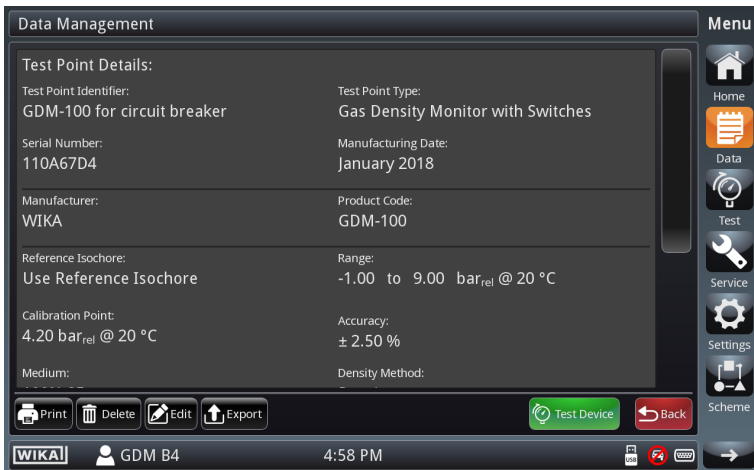
14437459.02 06/2024 CN/EN/DE/FR/ES

5. Commissioning and operation

Tapping on a measuring location (1) opens a detailed view.



The detailed view shows the stored parameters of the test items and the results of previous measurements.



5. Commissioning and operation

5.6 Performing a recalibration of a gas density monitor or switch

Recalibrations can be performed via the menu item "Test".

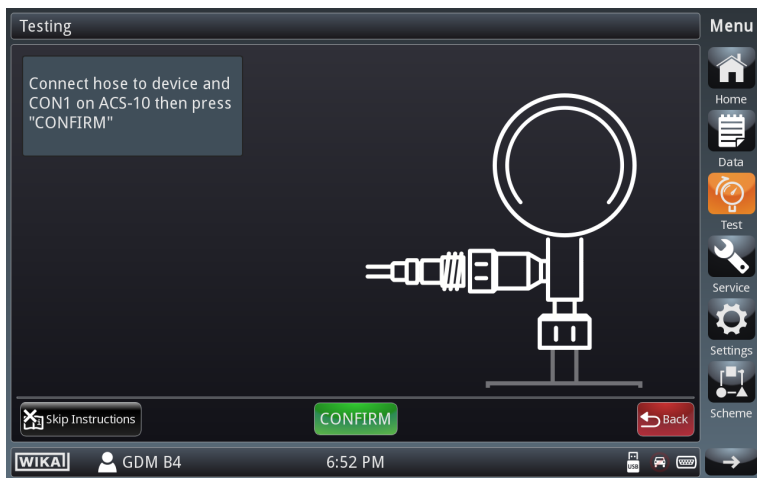
The following instruments can be used for the measurements:

- Previously configured leakage detection system via "From List".
- Instrument not yet created via "Quick Test", see chapter 5.4 „Creating a new measuring location“.
- Preselection of leakage detection systems from the WIKA portfolio using "From Template", see chapter 5.4 „Creating a new measuring location“.

After selecting or configuring the desired instrument, the measurement can be started by tapping the green "Test Device" or "START" button.

The test assembly is shown on the screen.

Connect the gas density monitor with the hose package. When connecting, it is essential to ensure the correct leak tightness. For this, observe the further information on mechanical assembly, see chapter 5.7 „Mechanical mounting“. Plug the other end of the pressure hose into CON1 and the temperature probe into the Pt100 connection.



With the model GDM-100 or model GDM-RC-100 gas density monitor, shown here with prewelded model GLTC-VC recalibration valve, WIKA offers the possibility to recalibrate gas density monitors in the field without prior dismounting, which makes a decommissioning of the plant unnecessary.

The recalibration valve is also available as a retrofit solution for those gas density monitors already in the field and can be mounted between the electrical system and the gas density monitor. This means that in future a functional test will also be possible without dismounting.

5. Commissioning and operation

5.7 Mechanical mounting

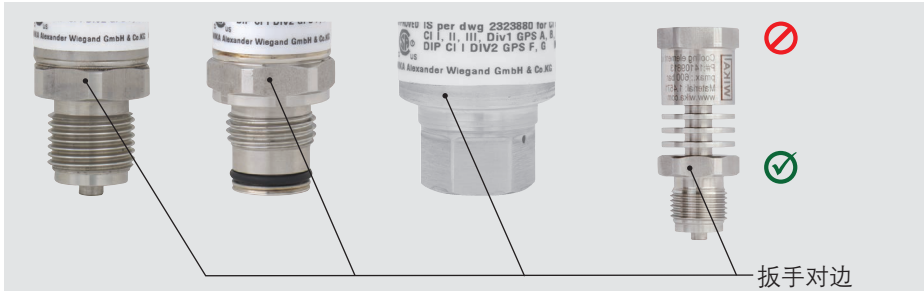


CAUTION!

Physical injuries due to sharp-edged threads

Due to sharp-edged threads (e.g. at the DN8 connection), cuts may occur.

- ▶ Wear the requisite protective equipment.



5.7.1 Requirements for mounting points

The mounting points must meet the following conditions:

- Sealing faces are clean and undamaged.
- Sufficient space for a safe electrical installation.
- Permissible ambient and medium temperatures remain within the performance limits, see chapter 9 „Specifications“.

The measuring instruments must be mounted in the common mounting position per EN 837-1, with a max. permissible incline of 5° on all sides.



CAUTION!

Physical injuries caused by components falling down

When connecting the measuring adapter, there is a risk that it could fall down, which may result in the contusion of limbs.

- ▶ Wear the requisite protective equipment.
- ▶ Ensure that no persons or sensitive objects can be hit.



The measuring location should preferably be positioned directly at the gas compartment. The measurement at the end of measuring lines prevents optimal results (unwanted temperature differences to the main tank).

5.7.2 Installing the instrument



The max. torque depends on the mounting point and must be observed (e.g. material and shape). If you have any questions, please contact our application consultant.

For contact details, see chapter 1 „General information“ or the back page of the operating instructions.

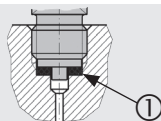
Spanner flats

1. Seal the sealing face (→ see “Sealing variants”).
2. Screw in the test item hand-tight in the matching adapter piece of the hose package.
3. Tighten with a torque wrench using the spanner flats.

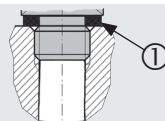
Sealing variants

Parallel threads

Seal the sealing face ① with flat gasket, lens-type sealing ring or WIKA profile sealing.



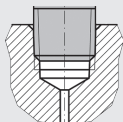
per EN 837



per ISO 1179-2
(formerly DIN 3852-E)

Tapered threads

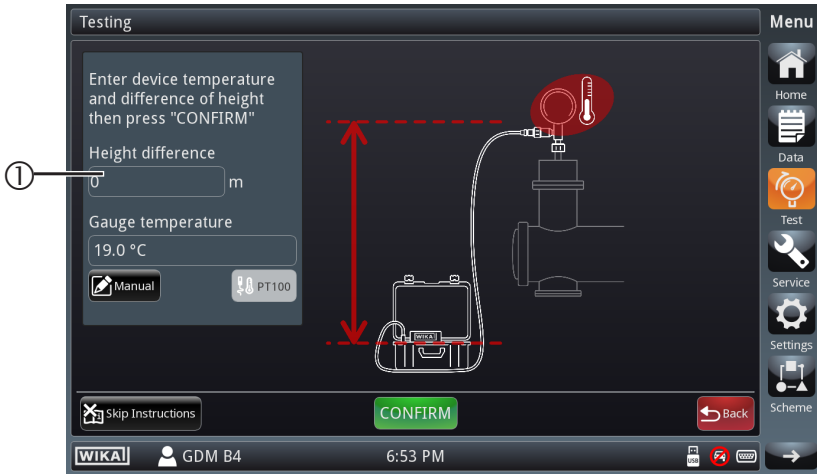
Wrap threads with sealing material (e.g. PTFE tape).



NPT, R and PT

Due to the high density of SF₆ gas, it is essential to take into account the height difference between the calibration case and the mounted leakage detection system during the measurement. The optional altimeter must be used in order to determine the height difference between the case and the test item. Then enter the height difference in the field “Height difference” (1).

The more accurately the actual temperature of the test item and the actual height difference (1) between the calibration case and the test item are entered, the more precise and meaningful the recalibration process will be.



5.8 Electrical mounting



WARNING!

Physical injuries and damage to property due to voltage

Calibration of test items that are connected to the electrical system may result in physical injuries and damage to the instrument.

- ▶ Disconnect each test item from the electrical system.
- ▶ Only connect passive test items to the calibration system.

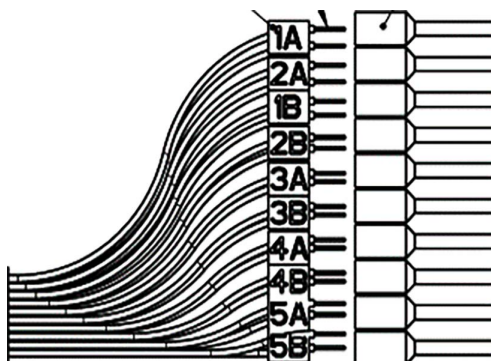
Model ACS-10 can recalibrate gas density monitors with up to 5 switch contacts. For each of these contacts, two bundled strand pairs are available in an end splice.

To calibrate leakage detection systems with less than five contacts, secure the unconnected cables with the enclosed terminals. For this, connect one strand pair (e.g. 5A and 5B) in one terminal. Otherwise, the measurement may be falsified.

The switch contacts must be galvanically isolated, otherwise incorrect measuring results of the switch points or the resistance measurement may occur. Galvanically coupled contacts must be tested individually.

First screw the contacts to the test item and then plug the connector into the connection set.

The strand pairs are marked as follows:



The number (1 to 5) refers to the contact and the letter (A, B) to the function.
A = measuring line + (supply, DC 24 V)
B = measuring line - (contact return line)

5.8.1 Model GDM-100

In addition to the test at the local control cabinet (LCC) or at the relay housing, a test can be carried out directly at the cable socket of the density monitor.

Two common cable socket designs are offered for model GDM-100.

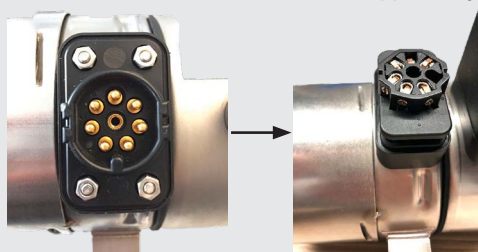
With the cable socket with screw connection, the stranded wires of the test set can be connected directly.

With the connector version, the upper body must first be plugged in before the stranded wires can be connected.

Cable socket with screw connections



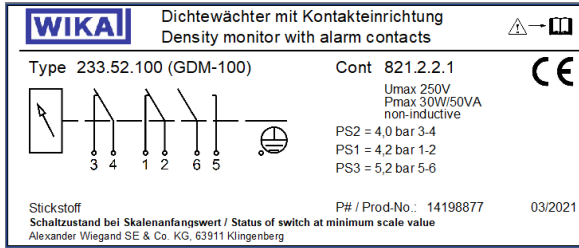
Connector without and with mounted upper body



5. Commissioning and operation

The assignment of the cable socket with the corresponding switching function can be found on the product label on the instrument or in the order details.

Example:



The first number after the name of the switch point and the pressure unit at 20 °C [68 °F] refers to the contact return line (for PS1 this would be 1). The second number (for PS1 this would be 2) on the supply line. Switch points PS1 and PS2 are falling making and PS3 rising making.

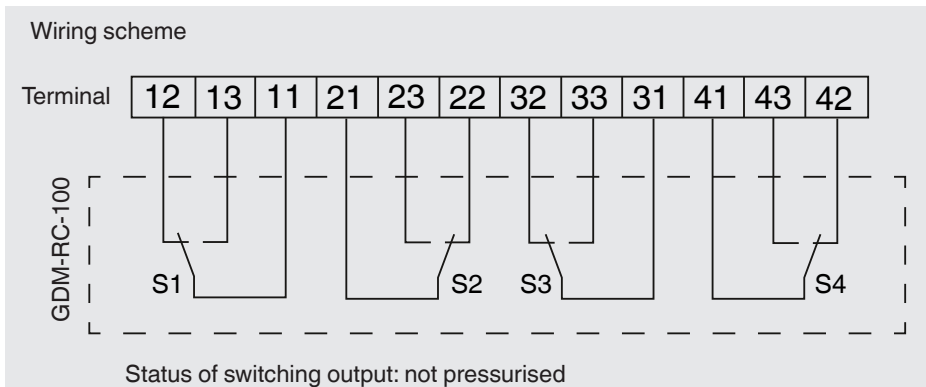
PS1 = 4.2 bar @ 20 °C [68 °F] 1-2 → Connect 1B to pin 1 and 1A to pin 2

PS2 = 4.0 bar @ 20 °C [68 °F] 3-4 → Connect 2B to pin 3 and 2A to pin 4

PS3 = 5.2 bar @ 20 °C [68 °F] 5-6 → Connect 3B to pin 5 and 3A to pin 6

5.8.2 Models GDM-RC-100 and GDS-RC-HV

For the models GDM-RC-100 and GDS-RC-HV there is a 12-pin terminal to plug into. The pin assignment in the depressurised state is always as follows:



The switching functions can be found on the product label on the instrument or in the order details.

5. Commissioning and operation

Example:

WIKAI Gas Density Monitor GDM-RC-100
S1: 0.61 MPa @ 20°C SF6 , Falling
S2: 0.55 MPa @ 20°C SF6 , Falling
S3: 0.55 MPa @ 20°C SF6 , Falling
S4: 0.67 MPa @ 20°C SF6 , Rising
RANGE: -0.1 ... 1.15 MPa @ 20°C SF6
T _a : -40...70°C @ max. 5 A
>70...80°C @ max. 1 A
12...250 V AC (50...60Hz) / DC ----
max. 5 A @ 250 V AC / 30 V DC ----
max. 0.25 A @ 250 V DC ----
CE
⚠ → 📖
Product/E- No.: 64408712 11/19 IP65
WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
63911 Klingenberg

EN

For falling/rising breaking contacts, the configuration is as follows:

S1 = 0.61 MPa @ 20 °C [68 °F], falling → Connect 1B to pin 13 and 1A to pin 11

S2 = 0.55 MPa @ 20 °C [68 °F], falling → Connect 2B to pin 23 and 2A to pin 21

S3 = 0.55 MPa @ 20 °C [68 °F], falling → Connect 3B to pin 33 and 3A to pin 31

S4 = 0.67 MPa @ 20 °C [68 °F], rising → Connect 4B to pin 42 and 4A to pin 41

For falling/rising closing contacts, the configuration would be as follows:

S1 = 0.61 MPa @ 20 °C [68 °F], falling → Connect 1B to pin 12 and 1A to pin 11

S2 = 0.55 MPa @ 20 °C [68 °F], falling → Connect 2B to pin 22 and 2A to pin 21

S3 = 0.55 MPa @ 20 °C [68 °F], falling → Connect 3B to pin 32 and 3A to pin 31

S4 = 0.67 MPa @ 20 °C [68 °F], rising → Connect 4B to pin 43 and 4A to pin 41

With both models, after connection of the contacts, the other end of the cable must be connected with the connection set.

The connection set must then be connected with the screw connection on the connection set and on the test case with the label “Con. Box”.

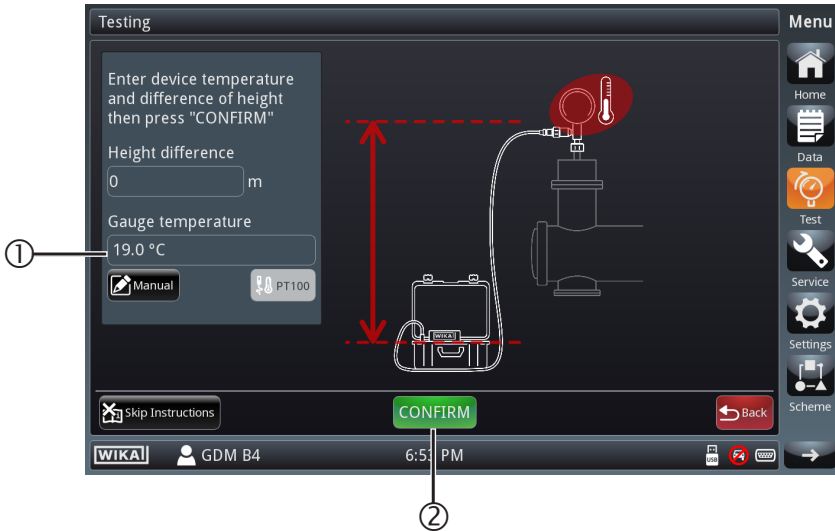


5. Commissioning and operation

The following figure shows the correct position of the pressure connection, the temperature sensor and the connection set.



EN



Furthermore, the temperature of the test item must be checked in the field “Gauge temperature” (1).

If the temperature deviates considerably from the temperature probe on the hose package, a manual entry can also be made. However, this is not recommended as the correct temperature measurement cannot be ensured.

In general, sufficient time and, if possible, the same ambient conditions should be ensured during temperature control.

5. Commissioning and operation



For a calibration to be as accurate as possible, it must be ensured that the test item has the same temperature as the reference thermometer of the calibration system. For this, either sufficient time must be planned for temperature equalisation or the temperature must be entered manually. Deviations may occur if the ACS-10 is transported in an air-conditioned vehicle, for example, and a measurement is carried out immediately afterwards.

Confirm the entries with the “Confirm” button (2).

► The actual testing process starts.

First, the pressure is approached up to the full scale value in order to measure the contact resistances and to determine the rough position of the switch points. In the second round, the switching accuracy is determined with increasing and decreasing pressure.



Following the measurement, the results are shown.

By tapping the “Proceed” button (1), the instrument proceeds through the dismantling of the test item and performs an evacuation of the piping or hose package into the internal gas container.

5. Commissioning and operation

EN



5.9 Calibration of a gas density indicator

Model ACS-10 can also calibrate gas density indicators. For this purpose, specific pressures are approached, which the operator must then read visually on the gas density indicator and confirm in the model ACS-10. Before doing so, a new instrument must be created in the data management, as is the case with other types of test items, see chapter 5.4 „Creating a new measuring location“.

Then save the instrument setup and press the “Test Device” button. After entering the height difference, the measurement starts.

Model ACS-10 approaches the calibration point of the instrument and then asks for the pointer position of the test item.



14437459.02 06/2024 CN/EN/DE/FR/ES

5. Commissioning and operation

EN



After entering the pointer position at the calibration pressure, the full scale value is approached and a new confirmation is required.

Afterwards, the initial pressure is restored, the measurement is finished and the result is shown on the display.



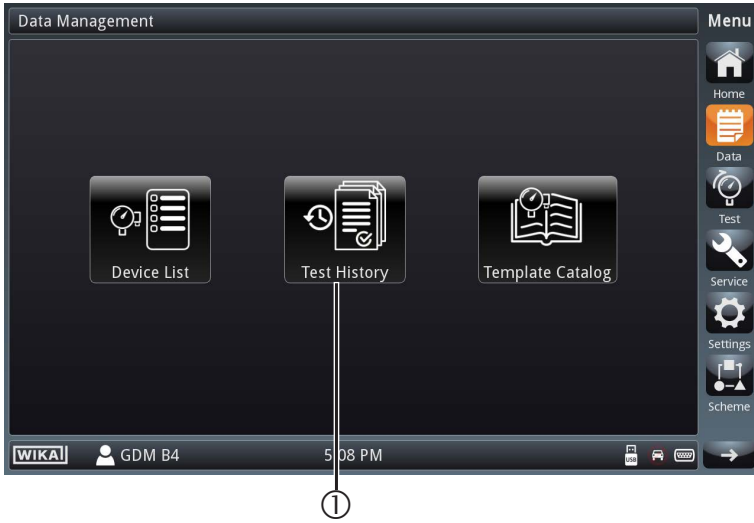
14437459.02 06/2024 CN/EN/DE/FR/ES

5. Commissioning and operation

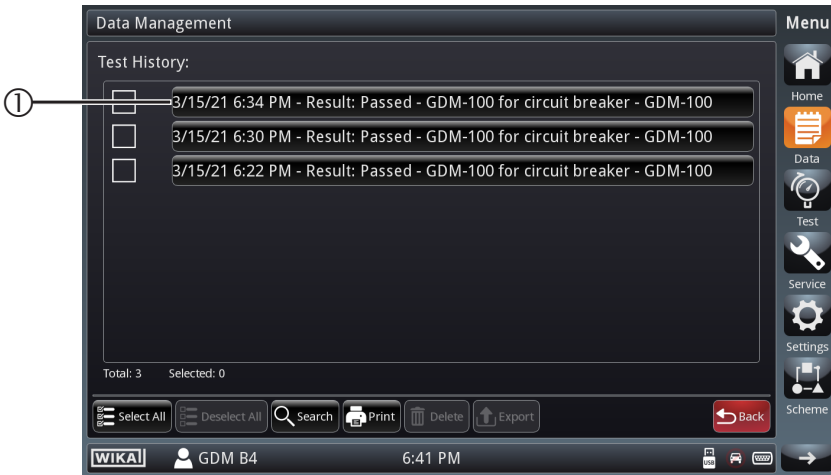
5.10 Examining previous measurements

Previous measurements can be viewed via the menu item “Data” by tapping the button “Test History” (1).

EN



The “Test History” provides an overview of the previous measurements. By tapping on a measurement, the details and the result obtained can be viewed (1).



14437459.02 06/2024 CN/EN/DE/FR/ES

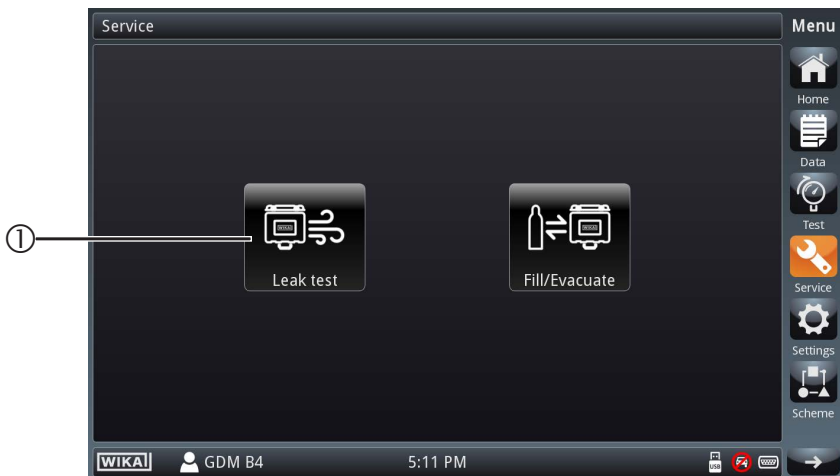
5. Commissioning and operation

EN



5.11 Leak test

To ensure the leak tightness of the internal components, the model ACS-10 can be subjected to a leak test. To do this, tap the “Leak test” button (1) in the “Service” menu item. Model ACS-10 then displays the necessary steps and starts the leak test.



5.12 Evacuation



If the “Not transportable” symbol flashes in the lower right-hand edge of the screen, the instrument must not be transported in a motor vehicle due to excessive pressure in the internal gas storage vessel. In order to restore transportability, the gas storage facility must be evacuated. The instrument is ready for transport as soon as the internal pressure in the instrument is ≤ 2 bar abs. [29.00 psi abs.].

EN



CAUTION!

Physical injuries and damage to property and the environment

Excessive pressure could result in a risk to persons, the environment and equipment, as well as in the destruction of the calibration system.

- ▶ Ensure that the pressure does not exceed 10 bar abs. [145.03 psi abs.] when connecting an external gas cylinder to CON2.



CAUTION!

Physical injuries and damage to property due to the instrument falling down

Improper evacuation may cause the instrument to fall down, which may result in the contusion of limbs.

- ▶ Use a hose with a maximum length of 4 m [13.12 ft] for evacuation.
- ▶ Model ACS-10 must be in a horizontal position when filling on a level and stable surface.



CAUTION!

Escaping gas results in environmental hazards

If there are leakages at the connecting elements, the environmentally hazardous gas may be released to the atmosphere.

- ▶ Ensure that no SF₆ gas may be released to the atmosphere during evacuation.
- ▶ Make sure that the connections between ACS-10 and the gas cylinder are sufficiently leak-tight (e.g. with gas detector model GIR-10).



For evacuation at ambient pressure to a pressure ≤ 200 mbar [2.90 psi abs.], an external vacuum compressor and an external gas cylinder are required.

The contents of the internal gas container can be evacuated into an external gas cylinder or into an empty gas bag using the “Evacuate” function (1). Evacuation is required, for example, to establish the transport state (internal pressure ≤ 2 bar abs. [≤ 29.00 psi abs.]). Model ACS-10 can reduce the internal pressure to < 500 mbar abs. [7.25 psi abs.] provided the pressure in the external gas cylinder does not exceed 5 bar [72.51 psi].

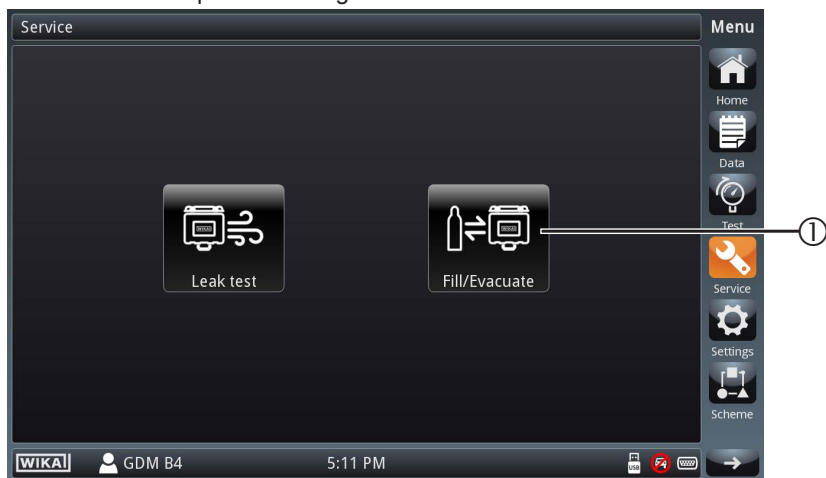
5. Commissioning and operation

When using an external empty gas bag, an internal pressure of < 200 mbar abs. [< 2.90 psi abs.] can be achieved.

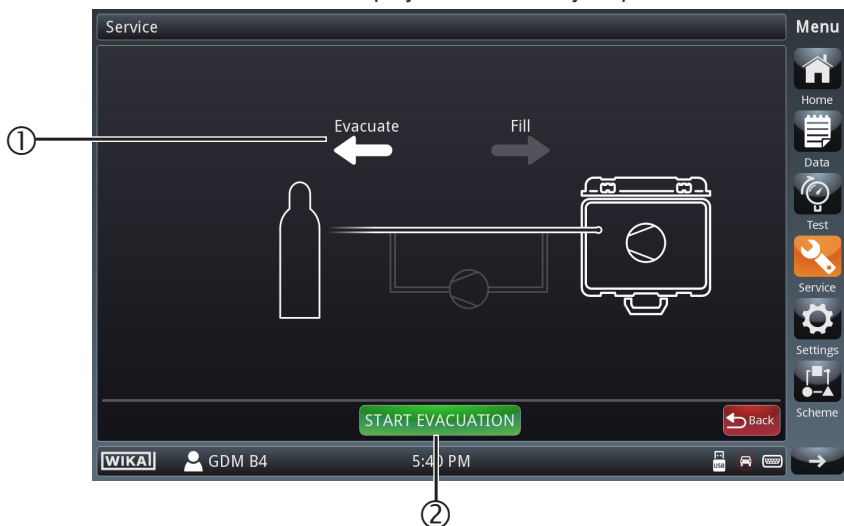
The evacuation process must be carried out on a level and stable surface in a horizontal position.

Filling or evacuation of the ACS-10 may only take place in a room with SF₆ gas monitoring (e.g. with an SF₆ gas sensor, limit value 1,000 ppmv (F-gas regulation 2024/573 or country-specific regulations)) or outdoors.

The user must be present during evacuation.



Tap on “Evacuate” (1) to select the function and tap on “Start Evacuation” (2) to start the evacuation. Model ACS-10 then displays the necessary steps and starts the evacuation.



6. Faults

Personnel: skilled personnel

Protective equipment: safety goggles, protective glove, safety shoe



WARNING!

Physical injuries and damage to property and the environment caused by hazardous media

Upon contact with hazardous media (e.g. oxygen, acetylene, flammable or toxic substances) or harmful media (e.g. corrosive, toxic, carcinogenic, radioactive), there is a danger of physical injuries and damage to property and the environment.

Hazardous media may adhere to or escape from the instrument should a failure occur.

- ▶ For these media, in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.
- ▶ Wear the requisite protective equipment, see chapter 2.5 "Personal protective equipment".



WARNING!

Physical injuries and damage to property and the environment caused by hazardous media

Upon contact with hazardous media (e.g. oxygen, acetylene, flammable or toxic substances) or harmful media (e.g. corrosive, toxic, carcinogenic, radioactive), there is a danger of physical injuries and damage to property and the environment.

Should a failure occur, hazardous media with extreme temperatures (over 55 °C [131 °F]) may be present at the instrument.

- ▶ For these media, in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.
- ▶ Wear the requisite protective equipment, see chapter 2.5 „Personal protective equipment“.



WARNING!

Physical injuries and damage to property and the environment caused by hazardous media

Upon contact with hazardous media (e.g. oxygen, acetylene, flammable or toxic substances) or harmful media (e.g. corrosive, toxic, carcinogenic, radioactive), there is a danger of physical injuries and damage to property and the environment.

Should a failure occur, hazardous media under high pressure or vacuum may be present at the instrument.

- ▶ For these media, in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.
- ▶ Wear the requisite protective equipment, see chapter 2.5 „Personal protective equipment“.



If faults cannot be eliminated by means of the listed measures, the instrument must be taken out of operation immediately.

- ▶ Contact the manufacturer.
- ▶ If a return is needed, please follow the instructions given in chapter 8.2 „Return“.



For contact details, see chapter 1 „General information“ or the back page of the operating instructions.

Behaviour in event of fault

- In case of an error, the user can intervene and switch off the instrument.
- Furthermore, in the event of a fault, all model ACS-10 valves can be set to a safety position by interrupting the power supply.
- If leaks occur due to an operating error when filling or evacuating the instrument, the valve of the connected external gas cylinder must be closed immediately.
- Should a failure occur, the user can disconnect the hose connection between model ACS-10 and gas cylinder, between model ACS-10 and gas density monitor or between model ACS-10 and gas compartment. All couplings of model ACS-10 have a self-sealing design.
- If the auxiliary power fails, after checking the auxiliary power, the model ACS-10 must be switched on again and the desired processes must be restarted.
- The on/off switch represents an emergency stop with stop category 0. When switching on and off, all valves are therefore closed.

7. Maintenance and cleaning

Personnel: skilled personnel

Protective equipment: safety goggles, protective glove, safety shoe



For contact details, see chapter 1 „General information“ or the back page of the operating instructions.

EN

7.1 Maintenance

It is recommended to have the reference sensor system calibrated at a WIKA service hub after two years or after 7,000 measurements.

The maintenance instructions of the component manufacturers enclosed in the scope of delivery must be read in full and complied with.

The leak tightness must be ensured before each use of the instrument (e.g. with a gas detector, model GIR-10).

Repairs must only be carried out by the manufacturer.
Only use original parts, see chapter 10 „Accessories“.

7.2 Cleaning



CAUTION!

Physical injuries and damage to property and the environment

Residual media can result in a risk to persons, the environment and equipment.

- ▶ Wear the requisite protective equipment.
- ▶ Carry out the cleaning process in accordance with the manufacturer's instructions.



CAUTION!

Damage to property due to improper cleaning

Improper cleaning may lead to damage to the instrument.

- ▶ Do not use any aggressive cleaning agents.
- ▶ Do not use any hard or pointed objects for cleaning.
- ▶ Do not use any abrasive cloths or sponges.

1. Before cleaning, correctly disconnect the instrument from the pressure supply, switch it off and disconnect it from the mains.
2. Clean the instrument with a moist cloth.
Electrical connections must not come into contact with moisture.
3. Wash or clean the dismantled instrument, in order to protect persons and the environment from exposure to residual media.

8. Dismounting, return and disposal

Personnel: skilled personnel

Protective equipment: safety goggles, protective glove, safety shoe



DANGER!

Danger to life due to electrical voltages

Upon contact with live parts, there is a direct danger to life.

- ▶ The dismantling of the instrument may only be carried out by skilled personnel.
- ▶ Remove the instrument once the system has been isolated from power sources.



WARNING!

Physical injuries due to overpressure explosion

Improper dismantling of pressurised components may lead to an overpressure explosion.

- ▶ Before dismantling, completely empty the model ACS-10 or depressurise (e.g. with an external compressor) and then vent to equalise the pressure.



WARNING!

Physical injury

When dismantling, there is a danger from hazardous media and high pressures.

- ▶ Wear the requisite protective equipment, see chapter 2.5 „Personal protective equipment“.
- ▶ Observe the information in the material safety data sheet for the corresponding medium.
- ▶ Only disconnect the calibration system once the system has been depressurised and has cooled down.
- ▶ Wash or clean the dismantled instrument (following operation), in order to protect persons and the environment from exposure to residual media.



WARNING!

Risk of burns

During dismantling, there is a risk that the components have heated up considerably.

- ▶ Wear the requisite protective equipment, see chapter 2.5 „Personal protective equipment“.
- ▶ Let the instrument cool down to room temperature before dismantling it.



WARNING!

Physical injuries due to contact with decomposition products

Upon contact with hazardous decomposition products, there is a danger of physical injuries and damage to property and the environment.

- ▶ Before dismounting, fully empty the instrument of SF₆ gas (e.g. with external vacuum compressor)
- ▶ Wear the requisite protective equipment.

EN



WARNING!

Physical injuries and damage to property and the environment caused by hazardous media

Upon contact with hazardous media (e.g. oxygen, acetylene, flammable or toxic substances) or harmful media (e.g. corrosive, toxic, carcinogenic, radioactive), there is a danger of physical injuries and damage to property and the environment.

Hazardous media may adhere to or escape from the instrument should a failure occur.

- ▶ For these media, in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.
- ▶ Wear the requisite protective equipment, see chapter 2.5 „Personal protective equipment“.



WARNING!

Physical injuries and damage to property and the environment caused by hazardous media

Upon contact with hazardous media (e.g. oxygen, acetylene, flammable or toxic substances) or harmful media (e.g. corrosive, toxic, carcinogenic, radioactive), there is a danger of physical injuries and damage to property and the environment.

Should a failure occur, hazardous media with extreme temperatures (over 55 °C [131 °F]) may be present at the instrument.

- ▶ For these media, in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.
- ▶ Wear the requisite protective equipment, see chapter 2.5 „Personal protective equipment“.



WARNING!

Physical injuries and damage to property and the environment caused by hazardous media

Upon contact with hazardous media (e.g. oxygen, acetylene, flammable or toxic substances) or harmful media (e.g. corrosive, toxic, carcinogenic, radioactive), there is a danger of physical injuries and damage to property and the environment.

Should a failure occur, hazardous media under high pressure or vacuum may be present at the instrument.

- ▶ For these media, in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.
- ▶ Wear the requisite protective equipment, see chapter 2.5 „Personal protective equipment“.



CAUTION!

Physical injuries due to sharp-edged threads

Due to sharp-edged threads (e.g. at the DN8 connection), cuts may occur.

- ▶ Wear the requisite protective equipment.

8.1 Dismounting

See chapter 5.12 „Evacuation“.

8.2 Return

Strictly observe the following when shipping the instrument:

- All instruments delivered to WIKA must be free from any kind of hazardous substances (acids, bases, solutions, etc.) and must therefore be cleaned before being returned, see chapter 7.2 „Cleaning“.
- When returning the instrument, use the original packaging or a suitable transport packaging.

To avoid damage:

1. Wrap the instrument in an anti-static plastic film.
2. Place the instrument, along with the shock-absorbent material, in the packaging.
3. If possible, place a bag, containing a desiccant, inside the packaging.
4. Label the shipment as transport of a highly sensitive measuring instrument.

During transport, observe the country-specific regulations for load securing.

8. Dismounting, return and disposal



Information on returns can be found under the heading “Service” on our local website (return application).

8.3 Disposal

Incorrect disposal can put the environment at risk.

Dispose of instrument components and packaging materials in an environmentally compatible way and in accordance with the country-specific waste disposal regulations.



Do not dispose of with household waste. Ensure a proper disposal in accordance with national regulations.

EN

9. Specifications

9. Specifications

Accuracy specifications

Accuracy	
Accuracy of pressure reference sensors	0.06 % of full scale value (± 9.6 mbar [± 0.13 psi])
Accuracy of the temperature measurement	± 1 °C [± 33.8 °F]
Accuracy of the switch contact resistance measurement	$\leq \pm 2$ % of full scale value (0.2 Ω)
Accuracy of restoring the original output pressure in the test item after measurement	± 1 % of the accuracy of the output pressure
Compensated range	
	5 ... 40 °C [41 ... 104 °F]
Long-term stability of pressure reference sensors	
	$\leq \pm 0.1$ % of span/year

EN

Measuring range

Measuring range of reference sensors	0 ... 16 bar abs. [0 ... 232.06 psi abs.]
Pressure type	Absolute pressure
Measuring range of the contact resistance	0 ... 10 Ω
Position of the switch points to be calibrated	<ul style="list-style-type: none">■ -1 ... +9 bar rel. at 20 °C [-14.50 ... +130.53 bar rel. at 68 °F]■ 0 ... 70 g/l SF₆ gas

Output signal

Communication

Interface	USB
Export	<ul style="list-style-type: none">■ List of test item data■ Measuring location data■ Measurement reports
Internal data storage	<ul style="list-style-type: none">■ Min. 250 measuring points■ Min. 500 measurement records

Voltage supply

Voltage supply	AC 85 ... 264 V, 47 ... 63 Hz
Max. power consumption	120 W
Max. current supply	5 A

9. Specifications

Switch contact testing

Voltage for determining the switching status (applied to the switch contact pairs)	DC 24 V
Current for determining the contact resistance (on the closed switch contacts)	90 ... 110 mA

Components

Plastic case

Transport	Telescopic handle and two castors
Dimensions of the main case	58 x 47 x 30 cm [22.8 x 18.5 x 11.8 in]
Weight of the main case	Approx.. 29.4 kg [64.8 lb] (with content)

Internal gas tank

Maximum residual pressure after the instrument has been pumped out	< 20 mbar abs. [< 0.29 psi abs.]
Maximum residual pressure after evacuation of the instrument	<ul style="list-style-type: none"> ■ < 500 mbar abs. [< 7.25 psi abs.] (into an external gas cylinder with 5 bar abs. [72.51 psi abs.]) ■ < 200 mbar abs. [< 2.90 psi abs.] (into an external empty gas bag)
Max. allowable filling pressure in the internal tank	9 bar abs. [130.53 psi abs.]

Touchscreen

Size	25.7 cm [10.1 in]
Format	16:9

Hose (pneumatic connection)

Length	4 m [13.12 ft]
Diameter	2.5 mm [0.09 in]

Internal compressor	Average rate of pressure change when testing switch points with a test item volume of min. 50 ml (with hose)	20 mbar/s [0.29 psi/s]
	Maximum overshoot when approaching a target pressure	1 % of the target pressure

Maximum connection pressure CON1 (test item)	16 bar abs. [232.06 psi abs.]
---	-------------------------------

Maximum connection pressure CON2 (filling and emptying)	10 bar abs. [145.03 psi abs.]
--	-------------------------------

9. Specifications

EN

Operating conditions	
Medium temperature	5 ... 40 °C [41 ... 104 °F]
Ambient temperature	5 ... 40 °C [41 ... 104 °F]
Storage temperature	-10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
Relative humidity	10 ... 90 %
Ambient pressure	600 ... 1,060 hPa
Vibration resistance	EN 30786-2, annex A.2.7
Shock resistance	EN 60068-2-31, chapter 5.1.3.3 (overturning) and chapter 5.2 (free fall)
Ingress protection	
Closed case, transport	IP65
Open case, operation	IP40
Transport	The instrument may only be transported in transport mode (pressure in the instrument < 2 bar abs. [29.00 psi abs.]).
Maintenance	Recommended calibration of the reference sensor in a WIKA service hub after two years or 7,000 measurements

For further specifications, see WIKA data sheet SP 60.15 and the order documentation.

Approvals

Logo	Description	Region
CE	EU declaration of conformity	European Union
	EMC directive EN 61326 emission (test basis: EN 55011, group 1, class B) and immunity (test basis: EN 61000-4-3, industrial application, evaluation criteria B/C)	
	Machinery directive	
	RoHS directive	

10. Accessories

Accessory case

Equipped with all components from the accessories

Accessories ¹⁾

EN

Description	Order number
Printer incl. spare castors	14329621 and 14436616
Malmquist adapter (M30 x 2, male) for quick coupling	14037946
Adapter G 3/4 female to quick coupling	14037987
Adapter M26 x 1.5 for model GDM-100 with recalibration valve and model GLTC-CV to quick coupling	14146937
Adapter G 1/4 female to quick coupling	14321474
Adapter G 1/2 female to quick coupling	14037984
Pressure reducer for the connection for filling and emptying (Gas cylinder connection W 21.8 x 1/4", max. initial pressure 200 bar [2900.75 psi], output pressure to 10 bar [145.03 psi])	13497678
Altimeter	14436753
Hand scanner	14382587

1) Accessories are not included in the standard scope of delivery.

WIKA accessories can be found online at www.wika.com.



EG-/EU-Konformitätserklärung EC/EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.
Document No. 14504605.01

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 ACS-10

Beschreibung
Description Kalibriersystem für SF₆-Gasdichtemessgeräte
Calibration system for SF₆ gas density measuring instruments

mit der Seriennummer
with serial number Siehe Anhang zur EG-/EU-Konformitätserklärung
(inkl. Seriennummer; wird der aktuellen Lieferung beigelegt)
Refer to annex of EC/EU Declaration of Conformity
(incl. serial number; attached to the current delivery)

mit den nachfolgenden relevanten Harmonisierungsvorschriften der
Union übereinstimmen
are in conformity with the following relevant Union harmonisation
legislation **Angewandte harmonisierte Normen**
Applied harmonised standards

2006/42/EG	Maschinenrichtlinie (MRL)	EN ISO 12100:2011
2006/42/EC	<i>Machinery Directive (MD)</i>	
2011/65/EU	Gefährliche Stoffe (RoHS)	EN IEC 63000:2018
	<i>Hazardous substances (RoHS)</i>	
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EN 61326-1: 2013
	<i>Electromagnetic Compatibility (EMC)</i>	

Für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist bevollmächtigt: Thomas Heckler
Adresse des Dokumentationsbevollmächtigten: siehe Adresse des Herstellers
For the preparation of the technical documents is authorized: Thomas Heckler
Address of the representative for documentation: see address of the manufacturer

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

WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 29.7.2021

Thomas Heckler, Vice President
Industrial Instrumentation – WES WEGrid Solutions

Peter Michaelis, Quality Manager
Industrial Instrumentation – WES WEGrid Solutions

WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg
Germany
WEEE-Reg.-Nr. DE 92770372

Tel. +49 9372 132-0
Fax +49 9372 132-406
info@wika.de
www.wika.de

Kommanditgesellschaft, Sitz Klingenberg
Amtsgericht Aschaffenburg HRFA 1819

Komplementärin:
WIKAL International SE – Sitz Klingenberg -
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10505
Vorstand: Alexander Wiegand
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Prof. Dr. Roderich C. Thümmel
16AR-02344

Inhalt

1. Allgemeines	111
1.1 Abkürzungen, Definitionen	111
1.2 Symbolerklärung	112
2. Sicherheit	113
2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	113
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	113
2.3 Fehlgebrauch	114
2.4 Personalqualifikation	115
2.5 Persönliche Schutzausrüstung	115
2.6 Sicherheitshinweise für die Verwendung in Schaltanlagen.	116
2.7 Geltende Normen und Richtlinien für SF ₆ -Gas.	116
2.8 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen	117
3. Transport, Verpackung und Lagerung	118
3.1 Transport	118
3.2 Verpackung und Lagerung	118
4. Aufbau und Funktion	120
4.1 Übersicht	120
4.2 Lieferumfang	121
4.3 Beschreibung	121
5. Inbetriebnahme und Betrieb	122
5.1 Bedienoberfläche des Typ ACS-10	124
5.2 Beschreibung der Schaltflächen	125
5.3 Füllen	125
5.4 Neue Messstelle anlegen.	128
5.5 Messstelle einsehen	133
5.6 Rekalibrierung eines Gasdichtewächters oder Schalters durchführen	135
5.7 Mechanische Montage	136
5.7.1 Anforderungen an Montagestellen	136
5.7.2 Gerät einbauen	137
5.8 Elektrische Montage	138
5.8.1 Typ GDM-100	139
5.8.2 Typen GDM-RC-100 und GDS-RC-HV	140
5.9 Kalibrierung eines Gasdichteanzeigers	144
5.10 Vorgegangene Messungen einsehen	146
5.11 Dichtheitsprüfung	147
5.12 Evakuieren.	148
6. Störungen	150
7. Wartung und Reinigung	152
7.1 Wartung.	152
7.2 Reinigung	153



8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung	153
8.1 Demontage	155
8.2 Rücksendung	156
8.3 Entsorgung	156
9. Technische Daten	157
10.Zubehör	160
Anlage: EU-Konformitätserklärung	161

1. Allgemeines

- Das in der Betriebsanleitung beschriebene Gerät wird nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und gefertigt. Alle Bauteile unterliegen während der Herstellung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.
- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Die für den Einsatzbereich des Geräts geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Geräts für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Betriebsanleitung an nachfolgende Bediener oder Besitzer des Geräts weitergeben.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Bei unterschiedlicher Auslegung der übersetzten und der englischen Betriebsanleitung ist der englische Wortlaut maßgebend.
- In diesem Dokument wird zur besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich eingeschlossen.
- Falls vorhanden, gilt neben dieser Betriebsanleitung auch die mitgelieferte Zuliefererdokumentation als Produktbestandteil.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.

- Weitere Informationen:
 - Internet-Adresse: www.wika.de / www.wika.com
 - Zugehöriges Datenblatt: SP 60.15
 - Kontakt: Tel.: +49 9372 132-0

1.1 Abkürzungen, Definitionen

- Aufzählungssymbol
- ▶ Handlungsanweisung
- 1. ... x. Handlungsanweisung Schritt für Schritt durchführen
- ⇒ Ergebnis einer Handlungsanweisung

1.2 Symbolerklärung



WARNUNG!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen bzw. Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



GEFAHR!

... kennzeichnet Gefährdungen durch elektrischen Strom. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen.



WARNUNG!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die durch heiße Oberflächen oder Flüssigkeiten zu Verbrennungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



Information

... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

2. Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Vor Benutzung des Geräts sicherstellen, dass alle Verbindungen (zwischen Typ ACS-10 und Gaszylinder, zwischen Typ ACS-10 und Prüfling und zwischen Typ ACS-10 und Gasraum) ausreichend dicht sind.
- Sicherstellen, dass die Rekalibrierung der Prüflinge immer mit dem dafür ausgelegten Gas (in der Regel SF₆-Gas) oder dem korrekten Mischgas (z. B. SF₆/CF₄) durchgeführt wird.
- Während der gesamten Benutzung des Geräts muss die Stromversorgung mit der richtigen Netzspannung gewährleistet sein und die spezifizierten Umgebungsbedingungen eingehalten werden (insbesondere kein Betrieb bei Regen).
- Vor der Prüfung eines Leckageerkennungssystems mit dem Typ ACS-10 ist die Gasqualität des Gasraums zu ermitteln (z. B. mit dem Analysegerät Typ GA11 von WIKA). Nur so kann sichergestellt werden, dass keine großen Mengen von SF₆-Gas-Zersetzungsprodukten in den Typ ACS-10 aufgenommen werden.
- Der maximale Anschlussdruck an CON2 darf beim Befüllen (z. B. mit externem Gaszylinder) 10 bar abs. [145,03 psi abs.] nicht übersteigen. Entsprechende Druckminderer können von WIKA bezogen werden.
- Der maximale Anschlussdruck am Prüflingsanschluss CON1 darf 16 bar abs. [232,06 psi abs.] nicht übersteigen.
- Elektrische Betriebsmittel, an die Typ ACS-10 angeschlossen wird, müssen über alle Lebensphasen fristgerecht und vollständig gewartet sein.
- Der Betreiber muss den vom Hersteller empfohlenen Kalibrier- und Wartungszyklus einhalten.
- Vor jeder Prüfung eines Prüflings muss sichergestellt werden, dass dieser vollständig vom Gasraum abgesperrt bzw. die Verbindung zum Gasraum vollständig getrennt ist.
- Eine Kalibrierung von Prüflingen, die an das elektrische System angeschlossen sind, kann zu Körperverletzung und Beschädigung des Geräts führen. Jeder Prüfling muss aus dem elektrischen System abgeklemmt werden. Nur so ist sichergestellt, dass nur passive Prüflinge an das Kalibriersystem angeschlossen werden.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Kalibriersystem für SF₆-Dichtemessgeräte Typ ACS-10 ist für den Einsatz an Dichtemessgeräten, die für SF₆-Gas oder für alternative Isoliergase vorgesehen sind, konzipiert. Das Gerät kann im industriellen Umfeld an elektrischen Anlagen, bei der Inbetriebnahme von elektrischen Anlagen oder im Rahmen der Eingangskontrolle im Freien oder in Räumen verwendet werden.

Die vorgeschriebenen Grenzwerte müssen eingehalten werden und vor dem Einsatz des Geräts muss eine Gasanalyse durchgeführt werden.

Dieses Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen.

Das Gerät ist ausschließlich für die hier beschriebene bestimmungsgemäße Verwendung konzipiert und konstruiert und darf nur dementsprechend verwendet werden.

Die technischen Spezifikationen in dieser Betriebsanleitung, siehe Kapitel 9 „Technische Daten“, sind einzuhalten. Eine sachgemäße Handhabung und das Betreiben des Geräts innerhalb der technischen Spezifikationen wird vorausgesetzt. Andernfalls ist eine sofortige Stilllegung und Überprüfung durch einen autorisierten WIKA-Servicemitarbeiter erforderlich.

Elektronische Präzisionsmessgeräte mit erforderlicher Sorgfalt behandeln (vor Nässe, Stößen, starken Magnetfeldern, statischer Elektrizität und extremen Temperaturen schützen, keine Gegenstände in das Gerät bzw. Öffnungen einführen). Stecker und Buchsen vor Verschmutzung schützen.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

2.3 Fehlgebrauch



VORSICHT!

Körperverletzungen durch Überschreitung der Leistungsgrenzen

Eine Überschreitung der Leistungsgrenzen kann das Gerät zerstören und zu Gefahren in der Endanwendung führen.

- ▶ Das Gerät nur in solchen Anwendungen verwenden, die innerhalb der technischen Leistungsgrenzen liegen, siehe Kapitel 9 „Technische Daten“.
- ▶ Die Überlastgrenze darf zu keinem Zeitpunkt überschritten werden, auch nicht beim Auftreten von Fehlern in der Endanwendung. Belastungen oberhalb der Überlastgrenze können irreversible Schäden hervorrufen.
- ▶ Der Hersteller bzw. Betreiber der Maschine oder Anlage, in der das Produkt eingesetzt wird, muss die Verträglichkeit der Werkstoffe der messstoffberührten Teile mit dem eingesetzten Messstoff sicherstellen.

- Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.
- Eigenmächtige Umbauten am Gerät unterlassen.
- Nur Originalzubehör verwenden. Der Einsatz von nicht freigegebenen Teilen gilt als Fehlgebrauch.
- Dieses Gerät nicht in Sicherheits- oder in Not-Aus-Einrichtungen benutzen.

2.4 Personalqualifikation



Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten nur durch Fachpersonal nachfolgend beschriebener Qualifikation durchführen lassen.

Fachpersonal

Das vom Betreiber autorisierte Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse der Mess- und Regelungstechnik und seiner Erfahrungen sowie Kenntnis der landesspezifischen Vorschriften, geltenden Normen und Richtlinien in der Lage, die beschriebenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.

Der Anwender muss ausreichende Qualifikationen für die Prüfungen und Wartungsarbeiten nach folgenden Verordnungen haben:

- F-Gase-Verordnung (EU) 2024/573
- Durchführungsverordnung (EU) 2025/2066

Spezielle Einsatzbedingungen verlangen weiteres entsprechendes Wissen, z. B. über gefährliche Messstoffe.

2.5 Persönliche Schutzausrüstung

Die persönliche Schutzausrüstung dient dazu, das Fachpersonal gegen Gefahren zu schützen, die dessen Sicherheit oder Gesundheit bei der Arbeit beeinträchtigen könnten. Beim Ausführen der verschiedenen Arbeiten an und mit dem Gerät muss das Fachpersonal persönliche Schutzausrüstung tragen.

Bei der Verwendung dieses Geräts wird empfohlen folgende Schutzausrüstung zu tragen.



Schutzbrille tragen

Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.



Schutzhandschuhe tragen

Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfung, Einstichen oder tieferen Verletzungen sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen und gefährlichen Messstoffen.



Arbeitsschuhe tragen

Schutz der Füße vor herunterfallenden oder umherliegenden Gegenständen sowie Schutz vor giftigen oder gesundheitsgefährdenden Flüssigkeiten und gefährlichen Messstoffen.

2.6 Sicherheitshinweise für die Verwendung in Schaltanlagen



WARNUNG!

Körperverletzungen durch gefährliche Messstoffe

Messstoffreste am Gerät und dessen Bauteilen können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

- ▶ Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.
- ▶ Am Gerät können im Fehlerfall aggressive Messstoffe anliegen.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass die Handhabung von SF₆-Gas durch ein hierzu qualifiziertes Unternehmen oder von nach IEC 62271-4 bzw. IEC 60480 Abschnitt 10.3.1 geschulten Mitarbeitern durchgeführt wird.

DE

2.7 Geltende Normen und Richtlinien für SF₆-Gas

Installation, Errichtung, Inbetriebnahme:

- BGI 753 (SF₆-Anlagen und Betriebsmittel in Deutschland)
- IEC 62271-4 (Handhabung von SF₆-Gas)
- IEC 60376 (neues SF₆-Gas, technisches SF₆-Gas)
- IEC 60480 (gebrauchtes SF₆-Gas)
- CIGRE report 276, 2005 (Practical SF₆ gas handling instructions)

Leckagen während des Betriebs:

- IEC 60376 (neues SF₆-Gas, technisches SF₆-Gas)
- IEC 60480 (gebrauchtes SF₆-Gas)
- CIGRE 2002 („SF₆ gas in the electrical industry“)

Reparaturarbeiten und Wartung:

- IEC 62271-4 (Use and handling of SF₆ gas in high-voltage switchgear and controlgear)
- CIGRE 1991 (Handhabung von SF₆-Gas)
- CIGRE report 276, 2005 (Practical SF₆ gas handling instructions)

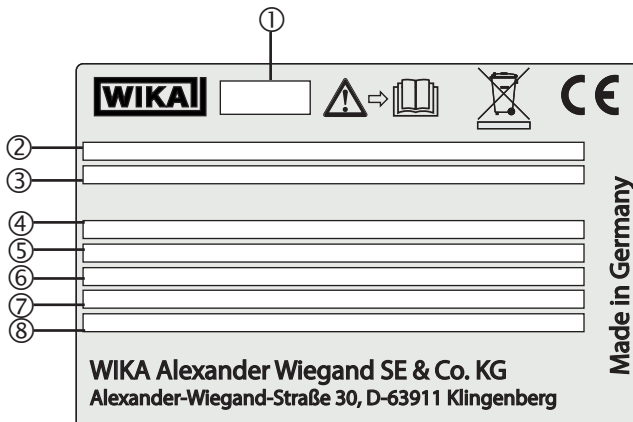


SF₆-Gas ist farb- und geruchlos, chemisch neutral, inert, nicht entflammbar und etwa fünfmal schwerer als Luft, nicht toxisch und nicht ozonschädigend. Detaillierte Angaben befinden sich in der IEC 60376 und IEC 62271-4.

2.8 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen

Die Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen sind lesbar zu halten.

Typenschild (Beispiel)



DE

- ① Typ
- ② Seriennummer
- ③ Artikelnummer
- ④ Maximaler Eingangsdruck
- ⑤ Hilfsenergie
- ⑥ Betriebstemperatur
- ⑦ Max. Leistungsaufnahme
- ⑧ Herstellungsdatum

Symbole



Vor Montage und Inbetriebnahme des Geräts unbedingt die Betriebsanleitung lesen.



Nicht mit dem Hausmüll entsorgen. Für eine geordnete Entsorgung nach nationalen Vorgaben sorgen.

3. Transport, Verpackung und Lagerung

3.1 Transport



VORSICHT!

Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport

Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden entstehen.

- ▶ Beim Abladen der Packstücke bei Anlieferung sowie innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole auf der Verpackung beachten.
- ▶ Bei innerbetrieblichem Transport die Hinweise im Kapitel 3.2 „Verpackung und Lagerung“ beachten.

DE



Blinkt im unteren rechten Bildschirmrand das „Nicht transportfähig“-Symbol, darf das Gerät aufgrund eines zu hohen Drucks im internen Gasspeicher nicht in einem Kraftfahrzeug transportiert werden. Um die Transportfähigkeit wiederherzustellen muss der Gasspeicher evakuiert werden, siehe Kapitel 5.12 „Evakuieren“. Das Gerät ist transportfähig, sobald der interne Druck im Gerät ≤ 2 bar abs. [29,00 psi abs.] beträgt. Bei Anzeige des Symbols „transportfähig“ beträgt der interne Druck im Gerät ≤ 2 bar abs. [29,00 psi abs.] und es darf transportiert werden.

Gerät auf eventuell vorhandene Schäden untersuchen.

Bei Schäden Gerät nicht in Betrieb nehmen und unverzüglich Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.

Wird das Gerät von einer kalten in eine warme Umgebung transportiert, kann durch Kondensatbildung eine Störung der Gerätefunktion eintreten. Vor einer erneuten Inbetriebnahme die Angleichung der Gerätetemperatur an die Raumtemperatur abwarten.

3.2 Verpackung und Lagerung



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch gefährliche Messstoffe

Messstoffreste im Gerät können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

- ▶ Vor der Einlagerung des Geräts (nach dem Betrieb) alle anhaftenden Messstoffreste entfernen und das Gerät spülen. Dies ist besonders wichtig, wenn der Messstoff gesundheitsgefährdend ist, wie z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv, usw.

3. Transport, Verpackung und Lagerung

Verpackung erst unmittelbar vor der Montage entfernen.

Die Verpackung aufbewahren, denn diese bietet bei einem Transport einen optimalen Schutz (z. B. wechselnder Verwendungsort, Reparatursendung).

Zulässige Bedingungen am Lagerort:

- Lagertemperatur: -10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
- Feuchte: 10 ... 90 % relative Feuchte (keine Betauung)

Folgende Einflüsse vermeiden:

- Direktes Sonnenlicht oder Nähe zu heißen Gegenständen
- Mechanische Vibration, mechanischer Schock (hartes Aufstellen)
- Ruß, Dampf, Staub und korrosive Gase
- Explosionsgefährdete Umgebung, entzündliche Atmosphären
- Feuchte (Nässe, Regen) am Gerät oder am Netzteil

Das Gerät in der Originalverpackung an einem Ort lagern, der die zuvor aufgelisteten Bedingungen erfüllt. Bereits in Betrieb genommene Geräte sind vor der Einlagerung zu reinigen, siehe Kapitel 7.2 „Reinigung“.

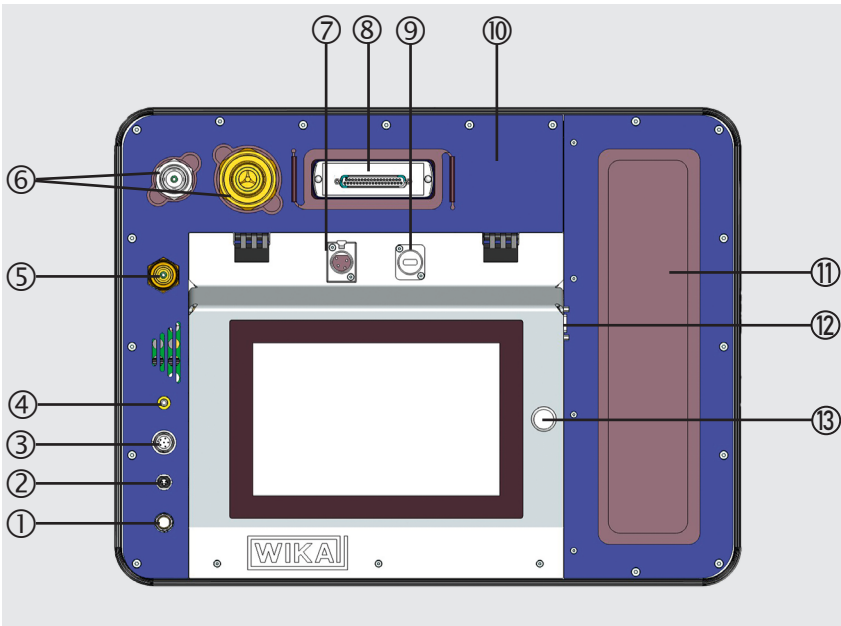
Wenn die Originalverpackung nicht vorhanden ist, das Gerät wie folgt verpacken und lagern:

1. Das Gerät in eine antistatische Plastikfolie einhüllen. (bei Geräten mit elektrischen Bauteilen)
2. Das Gerät in der Verpackung platzieren und gleichmäßig dämmen.
3. Bei längerer Einlagerung (mehr als 30 Tage) einen Beutel mit Trocknungsmittel der Verpackung beilegen.

DE

4. Aufbau und Funktion

4.1 Übersicht



- ① CON1: Druckanschluss für den Prüfling
- ② Anschluss für das Pt100-Thermometer
- ③ Anschluss für das Anschlusset
- ④ Erdungsanschluss
- ⑤ CON2: Anschluss zum Befüllen und Entleeren des Geräts
- ⑥ DN8- und DN20-Kupplungen
- ⑦ Anschluss für die Stromversorgung
- ⑧ Aufbewahrungsfach für das Anschlusset
- ⑨ USB-Schnittstelle für den Datelexport
- ⑩ Typenschild
- ⑪ Aufbewahrungsfach für das Schlauchpaket und die Anschlusskabel für Gasdichtewächter
- ⑫ RS-232-Schnittstelle für den Drucker
- ⑬ An- und Ausschalter

4.2 Lieferumfang

Hauptkoffer

- Gerät ACS-10
- Anschlusset
- Adapter DN8 Innengewinde auf Schnellkupplung
- Adapter DN20 Innengewinde auf Schnellkupplung
- Schlauchpaket 4 m [13,12 ft]
- 16-adriges Anschlusskabel für Gasdichtewächter und Schalter, für bis zu 5 Wechslerkontakte
- Netzteil mit Steckeradaptern für USA, China und Großbritannien
- Bestelltes Zubehör
- Betriebsanleitung

Zubehörkoffer

Ausgestattet mit allen Komponenten aus dem Zubehör.

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

4.3 Beschreibung

Mit dem Kalibriersystem für SF₆-Dichtemessgeräte Typ ACS-10 kann qualifiziertes Personal Dichtemessgeräte z. B. im Feld, im Rahmen der Eingangskontrolle oder bei der Inbetriebnahme einer elektrischen Anlage rekalisieren. Mit einer Kalibrierung wird im Allgemeinen eine Funktionsprüfung eines Leckageerkennungssystems bezeichnet.

Der Typ ACS-10 kann mittels des integrierten Kompressors Druck auf ein Leckageerkennungssystem geben und im Anschluss den Druck langsam ablassen. Währenddessen wird die Schaltgenauigkeit, die Hysterese und der Kontaktwiderstand des mechanischen Schalters gemessen.

So wird sichergestellt, dass das Dichtemessgerät ordnungsgemäß funktioniert und die gewünschten Anforderungen des Betreibers erfüllt.

Der Typ ACS-10 besitzt einen integrierten Gasspeicher sowie einen Kompressor. Mit diesen Bauteilen sowie mit hochgenauer Sensorik zur Druck- und Temperaturmessung kann das Kalibriersystem als Referenzgerät für eine Rekalibrierung genutzt werden. Es können marktübliche Gasdichtewächter und Gasdichteschalter mit bis zu fünf Wechslerkontakten sowie Gasdichteanzeiger einer Funktionsprüfung unterzogen werden.

5. Inbetriebnahme und Betrieb

Personal: Fachpersonal

Schutzausrüstung: Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Arbeitsschuhe



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrische Spannung

Eine fehlerhafte Inbetriebnahme führt zu einem Stromschlag.

- ▶ Einbau und Montage des Geräts dürfen nur durch Fachpersonal erfolgen.
- ▶ Die Erstinbetriebnahme ist nach landesspezifischen Vorschriften durchzuführen (z. B. Prüfung nach DGUV V3 in Deutschland).
- ▶ Die Umgebungsbedingungen aus dem Datenblatt müssen eingehalten werden.

DE



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch gefährliche Messstoffe

Bei Kontakt mit gefährlichen Messstoffen (z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen) und gesundheitsgefährdenden Messstoffen (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv) besteht die Gefahr von Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden.

Im Fehlerfall können am Gerät gefährliche Messstoffe anhaften bzw. austreten.

- ▶ Bei diesen Messstoffen müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.
- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen, siehe Kapitel 2.5 „Persönliche Schutzausrüstung“.



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch gefährliche Messstoffe

Bei Kontakt mit gefährlichen Messstoffen (z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen) und gesundheitsgefährdenden Messstoffen (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv) besteht die Gefahr von Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden.

Im Fehlerfall können am Gerät gefährliche Messstoffe mit extremer Temperatur (über 55 °C [131 °F]) anliegen.

- ▶ Bei diesen Messstoffen müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.
- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen, siehe Kapitel 2.5 „Persönliche Schutzausrüstung“.



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch gefährliche Messstoffe

Bei Kontakt mit gefährlichen Messstoffen (z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen) und gesundheitsgefährdenden Messstoffen (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv) besteht die Gefahr von Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden.

Im Fehlerfall können am Gerät gefährliche Messstoffe unter hohem Druck oder Vakuum anliegen.

- ▶ Bei diesen Messstoffen müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.
- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen, siehe Kapitel 2.5 „Persönliche Schutzausrüstung“.



VORSICHT!

Körperverletzungen durch Herunterfallen des Geräts

Durch Herunterfallen des Geräts können Gliedmaßen gequetscht werden.

- ▶ Der Typ ACS-10 muss sich während des Betriebs auf einem ebenen und stabilen Untergrund in einer waagrecht Position befinden.

Nur Originalteile verwenden, siehe Kapitel 10 „Zubehör“.

Gerät auf eventuell vorhandene Schäden untersuchen.

Bei Schäden Gerät nicht in Betrieb nehmen und unverzüglich Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.

Anforderungen an Spannungsversorgung

Die Angaben zur Spannungsversorgung auf dem Typenschild werden eingehalten.

Gerät einschalten

Vor dem Einschalten des Geräts den Potenzialausgleich über den Erdungsanschluss zwischen dem automatischen Kalibriersystem und der kundenseitigen Schaltanlage herstellen, um Entladungen durch Potentialunterschiede zu vermeiden.

1. Netzstecker mit Spannungsversorgung verbinden.
2. Das Gegenstück mit dem Anschluss für die Stromversorgung des Geräts verbinden.
3. Zum Einschalten den An- und Ausschalter mit dem Finger betätigen.
 - ⇒ Das Gerät ist eingeschaltet
 - ⇒ Das Bedienfeld ist aktiv

5.1 Bedienoberfläche des Typ ACS-10

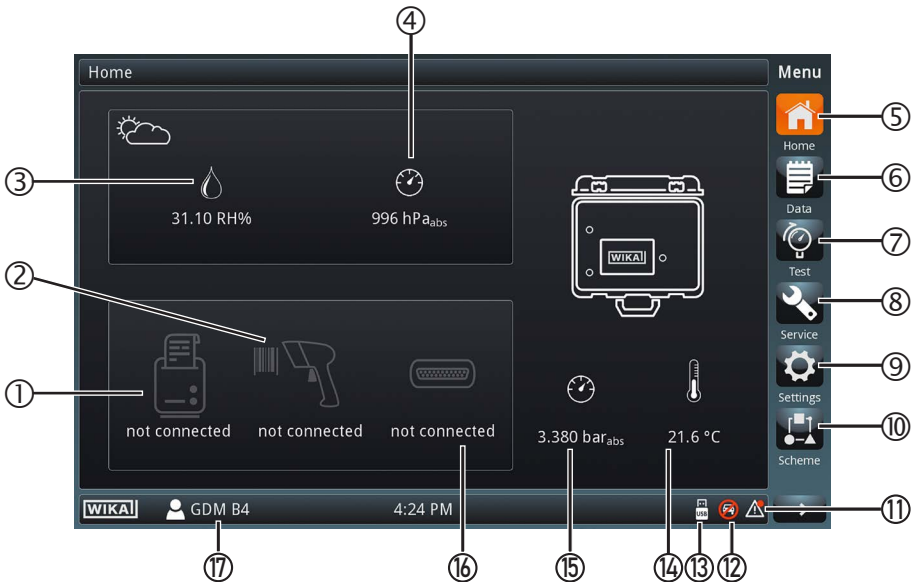
Startbildschirm

Auf dem Startbildschirm wird angezeigt, ob die Komponenten (1, 2, 16) verbunden sind. Zudem wird der aktuelle Druck im internen Gasbehälter und die interne Temperatur angezeigt (14 und 15).

Über die Menü-Schaltflächen (5 bis 10) kann durch Antippen zwischen den Menüpunkten gewechselt werden.

Das Transportsymbol zeigt an, ob das Gerät im aktuellen Zustand transportiert werden darf. Erst wenn der Druck im Gerät ≤ 2 bar abs. [29,00 psi abs.] ist, ist die Transportfähigkeit gegeben (12).

Es empfiehlt sich, für jeden Nutzer ein eigenes Benutzerprofil anzulegen. Das aktive Benutzerprofil wird auf dem Startbildschirm angezeigt (17).



- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| ① Status des Druckers | ⑩ Schema |
| ② Status des Scanners | ⑪ Status des Anschlussets |
| ③ Luftfeuchte der Umgebung | ⑫ Transportstatus |
| ④ Umgebungsdruck | ⑬ USB-Stick ist eingesteckt |
| ⑤ Startbildschirm | ⑭ Temperatur im Koffer |
| ⑥ Datenmanagement | ⑮ Druck im internen Gasspeicher |
| ⑦ Testmodus | ⑯ Status des Anschlussets |
| ⑧ Servicemodus | ⑰ Name des Benutzerprofils |
| ⑨ Einstellungen | |

5. Inbetriebnahme und Betrieb

5.2 Beschreibung der Schaltflächen

Die unten beschriebenen Funktionen der einzelnen Schaltflächen sind für alle Menüs und Untermenüs gleich.

Schaltfläche	Funktion
	Neuen Eintrag anlegen
	Alle Einträge auswählen
	Alle Einträge abwählen
	Suchfeld zum Filtern der angezeigten Ergebnisse
	Einträge ausdrucken (Drucker optional erhältlich)
	Einträge löschen
	Einträge auf externen Datenträger exportieren
	Einträge von externem Datenträger importieren
	Zum vorherigen Menü wechseln

DE

5.3 Füllen



WARNUNG!

Körperverletzungen durch Kontakt mit Zersetzungsprodukten

Wird beim Füllen kein technisches Neugas verwendet, kann der Bediener mit Zersetzungsprodukten in Kontakt kommen.

- ▶ Typ ACS-10 nur mit technischem Neugas befüllen.



WARNUNG!

Körperverletzung durch Überdruckexplosion

Durch Falscheingaben (z. B. zu hoher Prüfdruck) kann es zur einer Überdruckexplosion kommen, die zu starken Körperverletzungen führen kann.

- ▶ Nur die zulässigen Prüfparameter einstellen.



VORSICHT!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch gefährliche Messstoffe

Durch ein unsachgemäßes Füllen kann es zu einem Entweichen von Gas kommen.

- ▶ Typ ACS-10 darf nur über CON2 befüllt werden.
- ▶ Während des Befüllens darf kein Prüfling angeschlossen sein.



VORSICHT!

Körperverletzungen und Sachschäden

Beim Anschluss eines externen Gaszylinders an CON2 muss sichergestellt werden, dass der Druck 10 bar abs. [145,03 psi abs.] nicht übersteigt.

Andernfalls kann es zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung, sowie zur Zerstörung des Kalibriersystems kommen.

- ▶ Den internen Gasbehälter mit max. 9 bar abs. [130,53 psi abs.] befüllen.



VORSICHT!

Körperverletzungen durch Herunterfallen des Geräts

Ein unsachgemäßes Füllen kann zum Herunterfallen des Geräts führen, wobei Gliedmaßen gequetscht werden können.

- ▶ Zum Füllen ist ein maximal 4 m [13,12 ft] langer Schlauch zu verwenden.
- ▶ Typ ACS-10 muss sich beim Füllen auf ebenem und stabilem Untergrund in einer waagrechten Position befinden.

Die Inbetriebnahme muss auf einem ebenen und stabilen Untergrund in einer waagrechten Position durchgeführt werden. Das Füllen ist nur mit technischem Neugas zulässig.

Es muss immer ausreichend SF₆-Gas im Testkoffer vorhanden sein, um eine Messung korrekt durchführen zu können. Deshalb muss der interne Gasbehälter des Testkoffer mit Hilfe eines externen Gaszylinders befüllt werden. Der Richtwert für einen Fülldruck, um alle typischen Leckageerkennungssysteme recalibrieren zu können, beträgt 8 bar abs. [116,03 psi abs.].

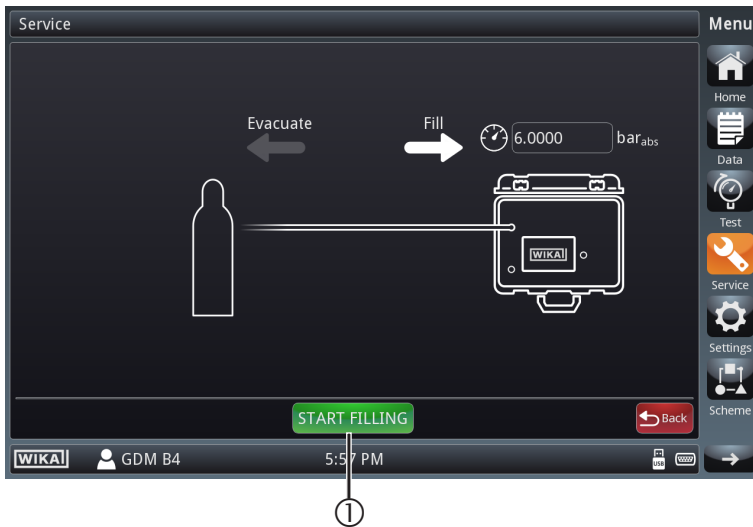
5. Inbetriebnahme und Betrieb

Vor den Anschluss des ACS-10 an einen externen Gaszylinder muss ein Druckminderer mit $p_{\max} = 10 \text{ bar abs.}$ [145,03 psi abs.] geschaltet werden.

Das Füllen des ACS-10 darf nur in einem Raum mit SF_6 -Gasüberwachung (z. B. mit einem SF_6 -Gassensor, Grenzwert 1.000 ppm_v (F-Gas-Verordnung 2024/573 oder landestypische Vorschriften)) oder im Freien stattfinden.

Während des Füllvorgangs darf kein Prüfling angeschlossen sein.

Zum Füllen im Menü „Service“ den Zieldruck eingeben und die Schaltfläche „Start Filling“ (1) antippen. Typ ACS-10 zeigt im Anschluss die notwendigen Schritte auf und startet den Füllprozess bis zum angegebenen Zieldruck.

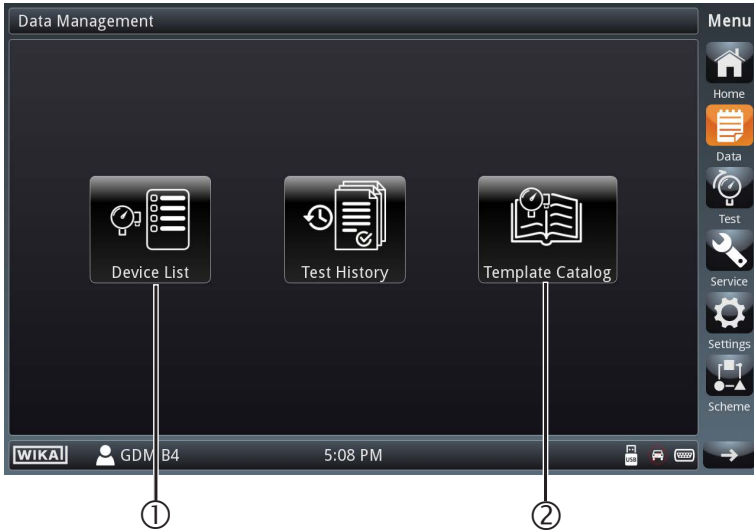


DE

5.4 Neue Messstelle anlegen

Neue Messstellen können über den Menüpunkt „Data“ mit Tippen auf die Schaltfläche „Device List“ (1) angelegt werden.

Alternativ kann aus dem „Template Catalog“ (2) ein WIKA SF₆-Leckageerkennungssystem (z. B. Typ GDM-100) als Vorlage gewählt werden.

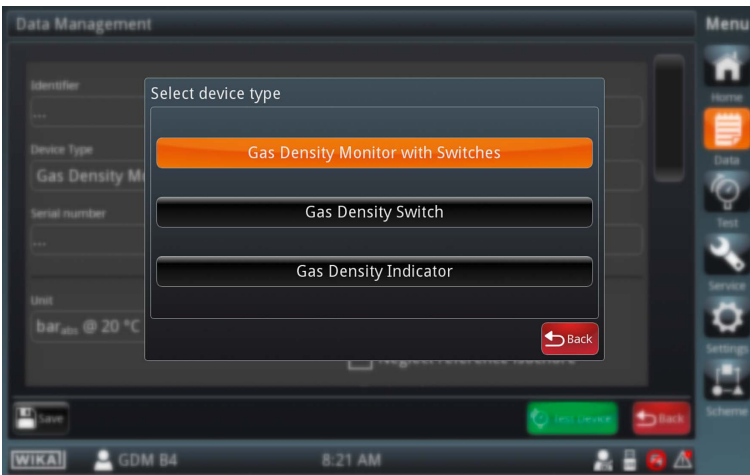
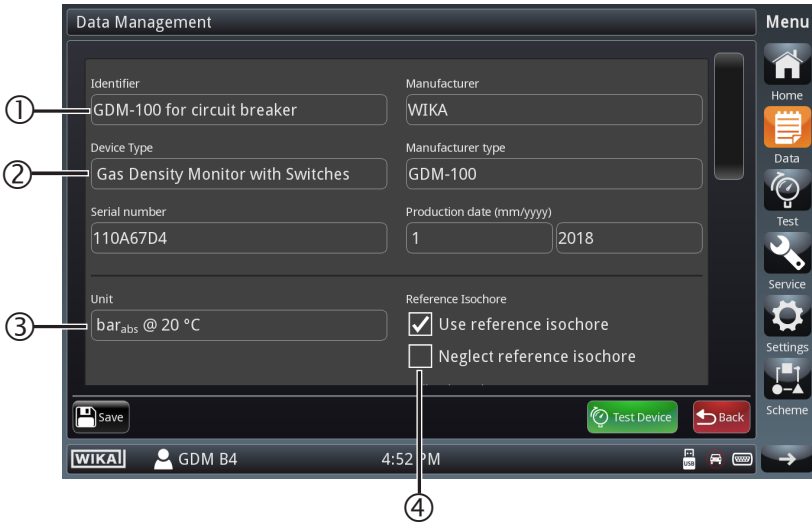


In der „Device List“ des „Data Managements“ kann eine neue Messstelle hinzugefügt werden (1).



5. Inbetriebnahme und Betrieb

Für die neue Messstelle und den Prüfling kann ein individueller Name (1) vergeben werden. Es muss auf die richtige Einheit (3) und die Berücksichtigung der Referenzisochoren (4) geachtet werden. Unter „Device Type“ (2) kann die Kategorie des zu prüfenden Geräts ausgewählt werden.



5. Inbetriebnahme und Betrieb

Für Leckageerkennungssysteme von WIKA können folgende Typen ausgewählt werden:

Übersicht WIKA-Typen

Gasdichtewächter mit Schaltern	<ul style="list-style-type: none">■ Typ GDM-100■ Typ GDM-RC-100
Gasdichteschalter	<ul style="list-style-type: none">■ Typ GDS-RC-HV■ Typ GDS-HV
Gasdichteanzeiger	<ul style="list-style-type: none">■ Typ GDI

DE

Die Referenzisochore für den Kalibrierdruck kann für die Messungen berücksichtigt oder vernachlässigt werden. Da temperaturkompensierte Gasdichtewächter immer auf einen bestimmten Druck (in der Regel der des ersten Schaltpunkts) kalibriert sind, ist die Berücksichtigung der Referenzisochoren dringend empfohlen.

Zur Berücksichtigung der Referenzisochoren ist die Eingabe des Kalibrierdrucks (5) notwendig. Der Kalibrierdruck ist häufig auf dem Gerät gekennzeichnet. (z. B. als Pcal, Pc o. Ä.).

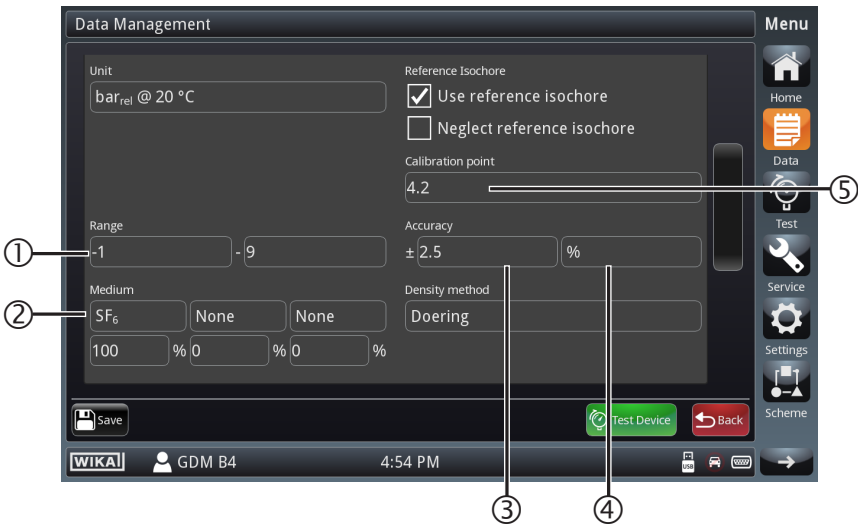
In der Regel werden Rohrfederanometer basierte Gasdichtewächter (z. B. Typ GDM-100) mit relativen Genauigkeiten und balgsystembasierte Gasdichtewächter (z. B. Typ GDM-RC-100) mit absoluten Genauigkeiten angegeben.

Es muss, insbesondere bei Geräten mit Angabe einer Klassengenauigkeit (z. B. Klasse 1 bei Typ GDM-100), auf die Eingabe des richtigen Messbereichs (1) geachtet werden. Dies ist wichtig, da sich die relative Genauigkeit (z. B. 2,5 %) sich immer auf den Skalenendwert (z. B. 10 bar [145,03 psi]) bezieht (3).

Die absolute Abweichung bei einer Rekalibrierung darf in diesem Beispiel ± 250 mbar [3,62 psi] nicht übersteigen. Der Genauigkeitsparameter (4) kann von % auf einen absoluten Wert verändert werden.

5. Inbetriebnahme und Betrieb

Der Typ ACS-10 ist auch für Gasdichtewächter, die alternative Mischgase überwachen, ausgelegt. In der Regel wird SF₆-Gas als Isolationsgas zu 100 % eingesetzt. Es können auch andere Gasmischungen (2) eingestellt werden.



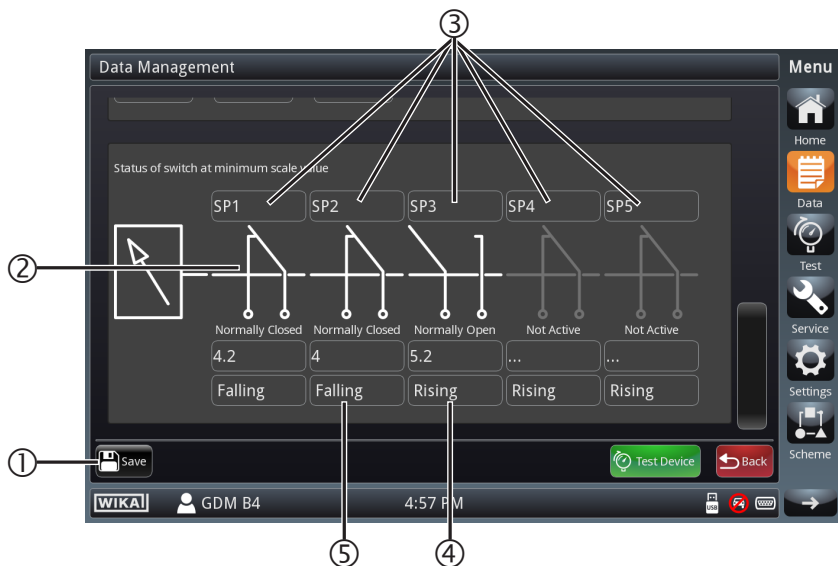
DE

Es können bis zu 5 Schaltpunkte mit individueller Bezeichnung pro Leckageerkennungssystem konfiguriert werden.

Für jedes Leckageerkennungssystem mit Schaltkontakten müssen die Schaltpunkte individuell eingegeben werden. Die Schalter (2) können per Antippen aktiviert werden. Bei der Konfiguration ist darauf zu achten, dass die Schalter im drucklosen Zustand angegeben werden.

In dem abgebildeten Beispiel wären SP1 und SP2 bei Fülldruck der elektrischen Anlage geöffnet und wird beim Unterschreiten der Schaltschwelle betätigt („fallend schließend“) (5). SP3 wäre bei Nominaldruck geöffnet und wird beim Überschreiten der Schaltschwelle betätigt („steigend schließend“) (4).

Die Bezeichnungen der Schaltpunkte (3) können verändert werden. Nach Angabe aller relevanter Daten kann dieses Leckageerkennungssystem gespeichert werden (1).



Beispiele für Schaltfunktionen

Die im Folgenden dargestellten Beispiele zeigen, welche Konfiguration der elektronischen Schalter der Leckageerkennungssysteme für die jeweilige Schaltfunktion gewählt werden muss. Die Bezeichnungen „fallend“ und „steigend“ beziehen sich auf den Nominaldruck des elektrischen Betriebsmittels. Ein Wechslerkontakt (wie z. B. bei Typ GDM-RC-100) muss entweder als Schließer oder Öffner konfiguriert werden.



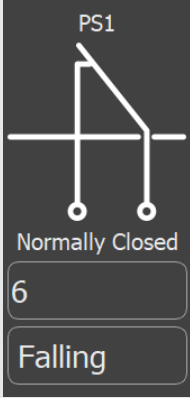
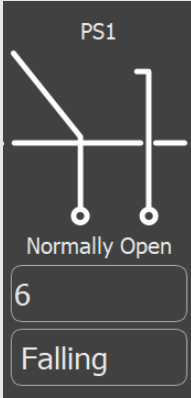
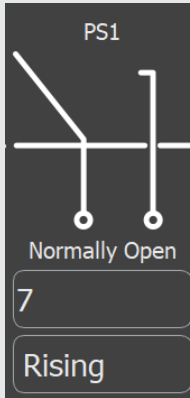
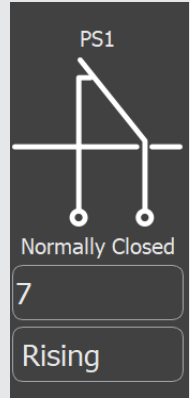
VORSICHT!

Sachschaden durch falsche Schaltrichtung

Die Auswahl falscher Schaltrichtungen oder Schaltfunktionen führt zur Kalibrierung mit falschen Prüfparametern, was einen Sachschaden am Gerät verursachen kann.

- ▶ Sicherstellen, dass die richtige Schaltrichtung (fallend/steigend) und Schaltfunktion (öffnen/schließen) angegeben sind.

5. Inbetriebnahme und Betrieb

Schaltfunktionen			
Fallend schließend (falling making)	Fallend öffnend (falling breaking)	Steigend schließend (rising making)	Steigend öffnend (rising breaking)
			

DE

5.5 Messstelle einsehen

Bereits existierende Messstellen können über den Menüpunkt „Data“ mit Tippen auf die Schaltfläche „Device List“ (1) eingesehen werden.



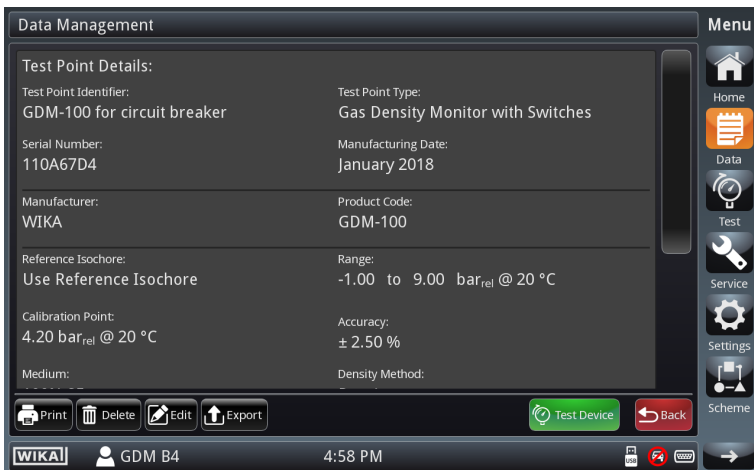
14437459.02 06/2024 CN/EN/DE/FR/ES

5. Inbetriebnahme und Betrieb

Mit Tippen auf eine Messtelle (1) öffnet sich eine Detailansicht.



Die Detailansicht zeigt die gespeicherten Parameter des Prüflings und die Resultate vorangegangener Messungen.



5.6 Rekalibrierung eines Gasdichtewächters oder Schalters durchführen

Rekalibrierungen können über den Menüpunkt „Test“ durchgeführt werden.

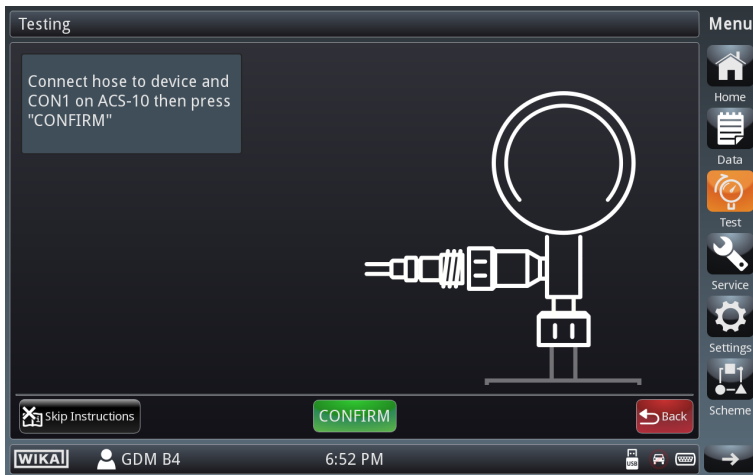
Folgende Geräte können für die Messungen verwendet werden:

- Zuvor konfiguriertes Leckageerkennungssystem mittels „From List“.
- Noch nicht angelegtes Gerät mittels „Quick Test“, siehe Kapitel 5.4 „Neue Messstelle anlegen“.
- Vorauswahl von Leckageerkennungssystemen aus dem WIKA-Portfolio mittels „From Template“, siehe Kapitel 5.4 „Neue Messstelle anlegen“.

Nach Auswahl bzw. Konfiguration des gewünschten Geräts kann die Messung mit Tippen auf die grüne Schaltfläche „Test Device“ bzw. „START“ gestartet werden.

Auf dem Bildschirm wird der Testaufbau angezeigt.

Den Gasdichtewächter mit dem Schlauchpaket verbinden. Beim Anschluss unbedingt auf die richtige Dichtheit achten. Hierzu die weiteren Informationen zur mechanischen Montage beachten, siehe Kapitel 5.7 „Mechanische Montage“. Das andere Ende des Druckschlauchs an CON1 und den Temperaturfühler an den Pt100-Anschluss einstecken.



WIKA bietet mit dem hier abgebildeten Gasdichtewächter Typ GDM-100 oder Typ GDM-RC-100 mit vorgeschweißtem Rekalibrierventil von Typ GLTC-CV die Möglichkeit, Gasdichtewächter im Feld ohne vorherige Demontage zu rekalibrieren, was eine Außerbetriebnahme der Anlage überflüssig macht.

Das Rekalibrierventil ist auch als Nachrüstlösung für sich bereits im Feld befindliche Gasdichtewächter vorhanden und kann zwischen die elektrische Anlage und den Gasdichtewächter montiert werden. Somit wird zukünftig auch eine Funktionsprüfung ohne Demontage möglich.

5.7 Mechanische Montage

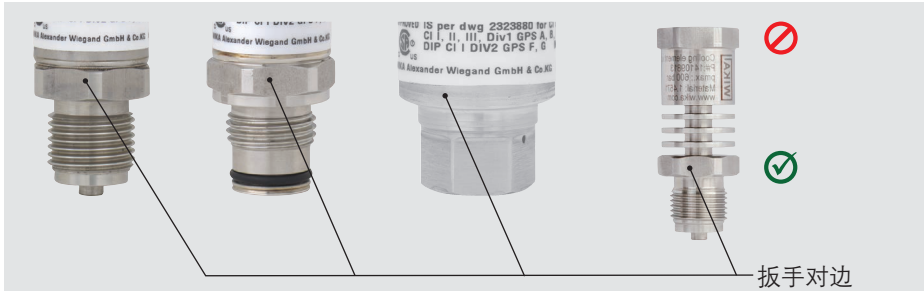


VORSICHT!

Körperverletzungen durch scharfkantige Gewinde

Aufgrund von scharfkantigem Gewinde (z. B. am DN8-Anschluss) kann es zu Schnittverletzungen kommen.

- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen.



5.7.1 Anforderungen an Montagestellen

Die Montagestellen müssen folgende Bedingungen erfüllen:

- Dichtflächen sind sauber und unbeschädigt.
- Ausreichend Platz für eine sichere elektrische Installation.
- Zulässige Umgebungs- und Messstofftemperaturen bleiben innerhalb der Leistungsgrenzen, siehe Kapitel 9 „Technische Daten“.

Die Messgeräte müssen nach EN 837-1 in der üblichen Einbaulage, mit einer max. zulässigen Neigung von 5° zu allen Seiten, montiert werden.



VORSICHT!

Körperverletzungen durch herunterfallende Bauteile

Beim Anschluss des Messadapters besteht die Gefahr, dass dieser herunterfallen könnte, wobei Gliedmaßen gequetscht werden können.

- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen.
- ▶ Sicherstellen, dass keine Personen oder empfindliche Gegenstände getroffen werden können.



Die Messstelle sollte möglichst direkt am Gasraum positioniert sein. Eine Messung am Ende von Messleitungen verhindert optimale Ergebnisse (unerwünschte Temperaturdifferenzen zum Haupttank).

5.7.2 Gerät einbauen



Das max. Drehmoment ist abhängig von der Montagestelle und muss beachtet werden (z. B. Werkstoff und Form). Bei Fragen wenden Sie sich an unseren Anwendungsberater.
Kontaktdaten siehe Kapitel 1 „Allgemeines“ oder Rückseite der Betriebsanleitung.

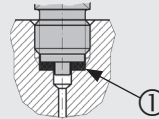
Schlüsselflächen

1. Dichtfläche abdichten (→ siehe „Abdichtungsvarianten“).
2. Den Prüfling handfest in das passende Adapterstück des Schlauchpakets einschrauben.
3. Mit Drehmomentschlüssel über Schlüsselfläche anziehen.

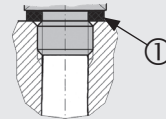
Abdichtungsvarianten

Zylindrische Gewinde

Dichtfläche ① mit Flachdichtung, Dichtlinse oder WIKA-Profilabdichtung abdichten.



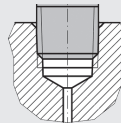
nach EN 837



nach ISO 1179-2
(ehemals DIN 3852-E)

Kegelige Gewinde

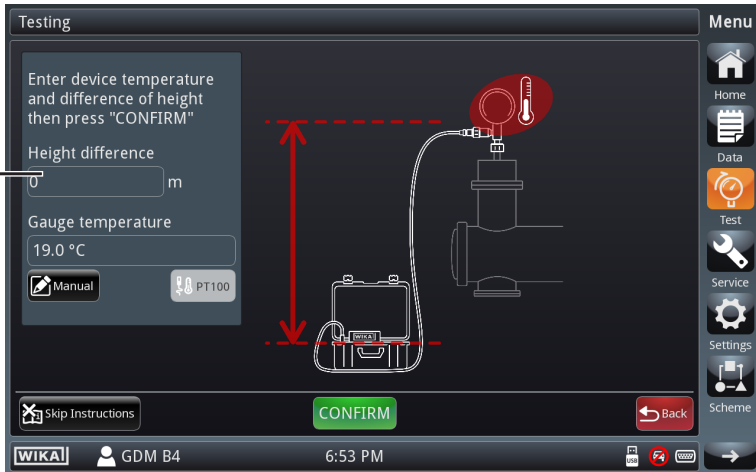
Gewinde mit Dichtwerkstoff umwickeln
(z. B. PTFE-Band).



NPT, R und PT

Aufgrund der hohen Dichte von SF_6 -Gas muss unbedingt die Höhendifferenz zwischen dem Kalibrierkoffer und dem montierten Leckageerkennungssystem bei der Messung berücksichtigt werden. Der optionale Höhenmesser (Altimeter) muss verwendet werden, um die Höhendifferenz zwischen dem Koffer und dem Prüfling zu ermitteln. die Höhendifferenz anschließend im Feld „Height difference“ (1) eintragen.

Je genauer die tatsächliche Temperatur des Prüflings und die tatsächliche Höhendifferenz (1) zwischen Kalibrierkoffer und Prüfling eingegeben werden, desto präziser und aussagekräftiger ist der Rekalibriervorgang.



5.8 Elektrische Montage



WARNUNG!

Körperverletzungen und Sachschäden durch elektrische Spannung

Eine Kalibrierung von Prüflingen, die an das elektrische System angeschlossen sind, kann zu Körperverletzung und Beschädigung des Geräts führen.

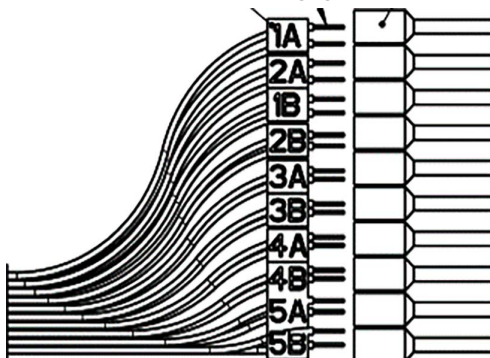
- ▶ Jeden Prüfling aus dem elektrischen System abklemmen.
- ▶ Nur passive Prüflinge an das Kalibriersystem anschließen.

Typ ACS-10 kann Gasdichtewächter mit bis zu 5 Schaltkontakten rekalisieren. Für jeden dieser Kontakte stehen jeweils zwei gebündelte Litzenpaare in einer Aderendhülse zur Verfügung.

Um Leckageerkennungssysteme mit weniger als fünf Kontakten zu kalibrieren, die nicht angeschlossen sind, sichern Sie die beiliegenden Klemmen. Hierfür ein Litzenpaar (z. B. 5A und 5B) in einer Klemme verbinden. Andernfalls kann die Messung verfälscht werden.

Die Schaltkontakte müssen galvanisch getrennt sein, da es sonst zu falschen Messergebnissen der Schaltkontakte bzw. der Widerstandsmessung kommen kann. Galvanisch gekoppelte Kontakte müssen einzeln geprüft werden. Zuerst die Kontakte am Prüfling anschrauben und im Anschluss den Stecker in das Anschlussset einstecken.

Die Litzenpaare sind wie folgt gekennzeichnet:



Die Nummer (1 bis 5) bezieht sich auf den Kontakt und der Buchstabe (A, B) auf die Funktion.

A = Messleitung + (Versorgung, DC 24 V)

B = Messleitung - (Kontaktrückleitung)

5.8.1 Typ GDM-100

Neben der Prüfung am lokalen Schaltschrank (LCC) bzw. am Relaishaus kann eine Prüfung direkt an der Kabeldose des Dichtewächters durchgeführt werden.

Für Typ GDM-100 werden zwei gängige Kabeldosendesigns angeboten.

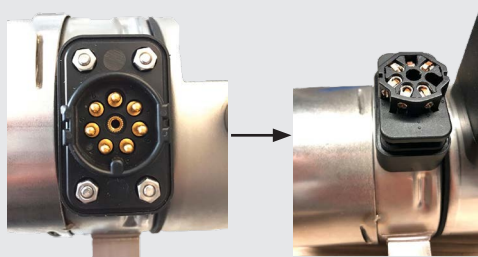
Bei der Kabeldose mit Schraubverbindungen können die Litzen des Prüfsets direkt angeschlossen werden.

Bei der Stecker-Ausführung muss zuerst das Oberteil aufgesteckt werden, bevor die Litzen verbunden werden können.

Kabeldose mit Schraubverbindungen



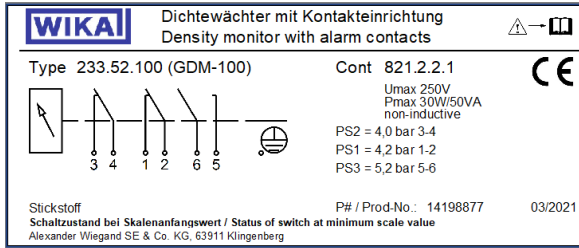
Stecker ohne und mit montiertem Oberteil



5. Inbetriebnahme und Betrieb

Die Belegung der Kabeldose mit der dazugehörigen Schaltfunktion ist dem Typenschild auf dem Gerät oder den Bestelldetails zu entnehmen.

Beispiel:



DE

Die erste Zahl nach dem Namen des Schaltpunkts und der Druckeinheit bei 20 °C [68 °F] bezieht sich auf die Kontakt rückleitung (bei PS1 wäre dies 1). Die zweite Zahl (bei PS1 wäre dies 2) auf die Zuleitung. Schaltpunkte PS1 und PS2 sind fallend schließend und PS3 steigend schließend.

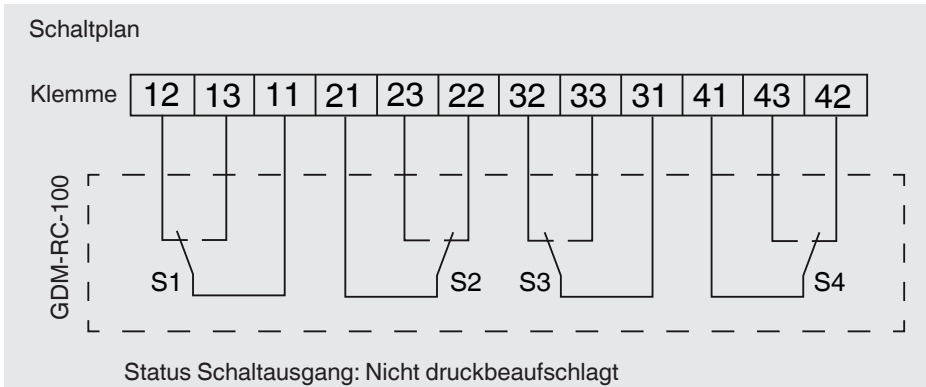
PS1 = 4,2 bar @ 20 °C [68 °F] 1-2 → 1B an Pin 1 und 1A an Pin 2 anschließen

PS2 = 4,0 bar @ 20 °C [68 °F] 3-4 → 2B an Pin 3 und 2A an Pin 4 anschließen

PS3 = 5,2 bar @ 20 °C [68 °F] 5-6 → 3B an Pin 5 und 3A an Pin 6 anschließen

5.8.2 Typen GDM-RC-100 und GDS-RC-HV

Für die Typen GDM-RC-100 und GDS-RC-HV ist ein 12-Pin-Terminal zum Stecken vorhanden. Die Anschlussbelegung im drucklosen Zustand ist immer wie folgt:



Die Schaltfunktionen sind dem Typenschild auf dem Gerät oder den Bestelldetails zu entnehmen.

Beispiel:

WIKAI Gas Density Monitor GDM-RC-100
S1: 0.61 MPa @ 20°C SF6 , Falling
S2: 0.55 MPa @ 20°C SF6 , Falling
S3: 0.55 MPa @ 20°C SF6 , Falling
S4: 0.67 MPa @ 20°C SF6 , Rising
RANGE: -0.1 ... 1.15 MPa @ 20°C SF6
T _a : -40...70°C @ max. 5 A
>70...80°C @ max. 1 A
12...250 V AC (50...60Hz) / DC ----
max. 5 A @ 250 V AC / 30 V DC ----
max. 0.25 A @ 250 V DC ----
CE
⚠ → 📖
Product/E- No.: 64408712 11/19 IP65
WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
63911 Klingenberg

DE

Für fallend/steigend öffnende Kontakte ist die Konfiguration wie folgt:

S1 = 0,61 MPa @ 20 °C [68 °F], falling → 1B an Pin 13 und 1A an Pin 11 anschließen
S2 = 0,55 MPa @ 20 °C [68 °F], falling → 2B an Pin 23 und 2A an Pin 21 anschließen
S3 = 0,55 MPa @ 20 °C [68 °F], falling → 3B an Pin 33 und 3A an Pin 31 anschließen
S4 = 0,67 MPa @ 20 °C [68 °F], rising → 4B an Pin 42 und 4A an Pin 41 anschließen

Für fallend/steigend schließende Kontakte wäre die Konfiguration wie folgt:

S1 = 0,61 MPa @ 20 °C [68 °F], falling → 1B an Pin 12 und 1A an Pin 11 anschließen
S2 = 0,55 MPa @ 20 °C [68 °F], falling → 2B an Pin 22 und 2A an Pin 21 anschließen
S3 = 0,55 MPa @ 20 °C [68 °F], falling → 3B an Pin 32 und 3A an Pin 31 anschließen
S4 = 0,67 MPa @ 20 °C [68 °F], rising → 4B an Pin 43 und 4A an Pin 41 anschließen

Bei beiden Typen muss nach Anschluss der Kontakte das andere Kabelende mit dem Anschlussset verbunden werden.

Das Anschlussset muss anschließend mit der Schraubverbindung am Anschlussset und am Testkoffer mit der Aufschrift „Con. Box“ verbunden werden.

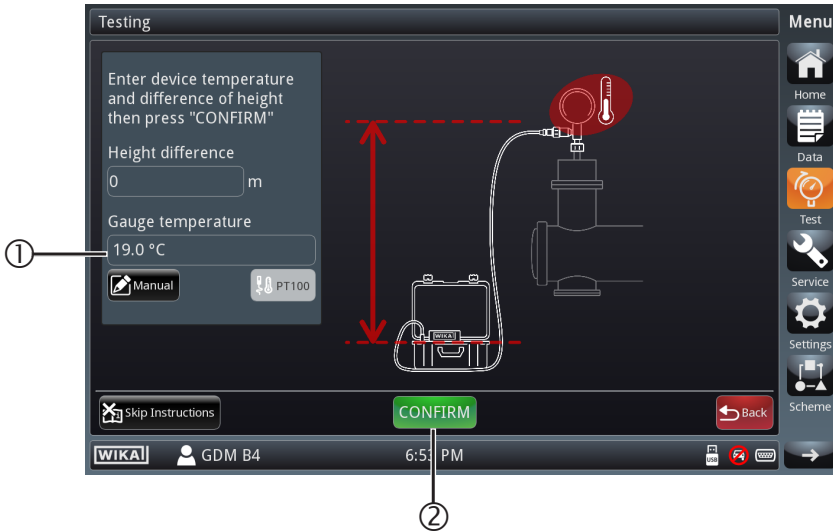


5. Inbetriebnahme und Betrieb

Die folgende Abbildung zeigt den korrekten Sitz des Druckanschlusses, des Temperaturfühlers und des Anschlusssets.



DE



Des Weiteren ist die Temperatur des Prüflings im Feld „Gauge temperature“ (1) zu prüfen. Sofern die Temperatur von dem am Schlauchpaket befindlichen Temperaturfühler stark abweicht, kann auch eine manuelle Eingabe erfolgen. Dies wird jedoch nicht empfohlen, da die korrekte Temperaturmessung nicht sichergestellt werden kann.

Im Allgemeinen ist bei der Temperaturmessung auf ausreichend Zeit und möglichst gleiche Umgebungsbedingungen zu achten.

5. Inbetriebnahme und Betrieb



Für eine möglichst genaue Kalibrierung muss sichergestellt werden, dass der Prüfling die gleiche Temperatur wie das Referenzthermometer des Kalibriersystems hat. Hierzu muss entweder ausreichend Zeit für einen Temperausgleich eingeplant oder die Temperatur manuell eingegeben werden. Abweichungen könnten aufkommen, wenn der Typ ACS-10 z. B. in einem klimatisierten Fahrzeug transportiert wird und im Anschluss unmittelbar eine Messung durchgeführt wird.

Mit der Schaltfläche „Confirm“ (2) die Eingaben bestätigen.

- ▶ Der tatsächliche Prüfprozess startet.

Erst wird der Druck bis zum Skalendendwert angefahren, um die Kontaktwiderstände zu messen und die grobe Lage der Schaltpunkte zu ermitteln. Im zweiten Durchgang wird die Schaltgenauigkeit bei steigendem und fallendem Druck ermittelt.



Nach der Messung werden die Ergebnisse dargestellt.

Mit Tippen auf die Schaltfläche „Proceed“ (1) führt das Gerät durch die Demontage des Prüflings und führt eine Evakuierung der Verrohrung bzw. des Schlauchpakets in den internen Gasbehälter durch.



5.9 Kalibrierung eines Gasdichteanzeigers

Typ ACS-10 kann auch Gasdichteanzeiger einer Kalibrierung unterziehen. Hierfür werden spezifische Drücke angefahren, die der Bediener dann am Gasdichteanzeiger optisch ablesen und im Typ ACS-10 bestätigen muss. Zuvor muss, wie auch bei anderen Prüflingstypen, ein neues Gerät im Datenmanagement angelegt werden, siehe Kapitel 5.4 „Neue Messstelle anlegen“.

Im Anschluss die Geräteanlage speichern und auf die Schaltfläche „Test Device“ tippen. Nach Eingabe der Höhendifferenz startet die Messung.

Typ ACS-10 fährt hierbei den Kalibrierpunkt des Geräts an und fragt dann nach der Zeigerposition des Prüflings.



5. Inbetriebnahme und Betrieb



DE

Nach Eingabe der Zeigerposition am Eichdruck wird der Skalendendwert angefahren und eine erneute Bestätigung ist erforderlich.

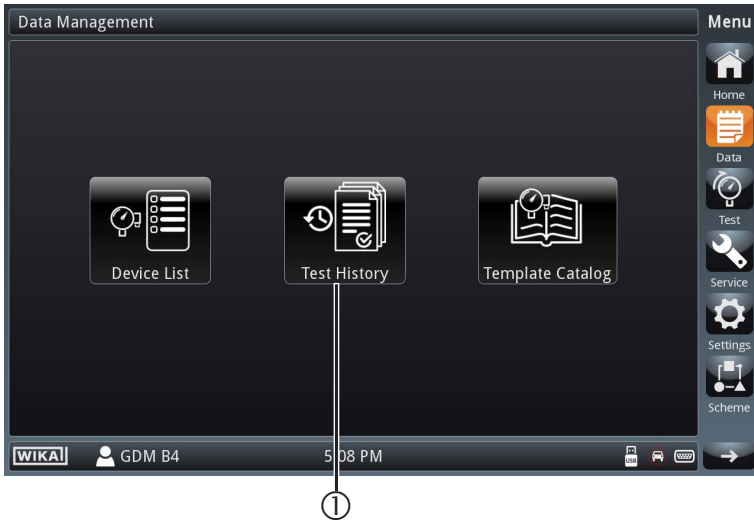
Im Anschluss wird der initiale Druck wiederhergestellt, die Messung beendet und das Ergebnis auf dem Display ausgegeben.



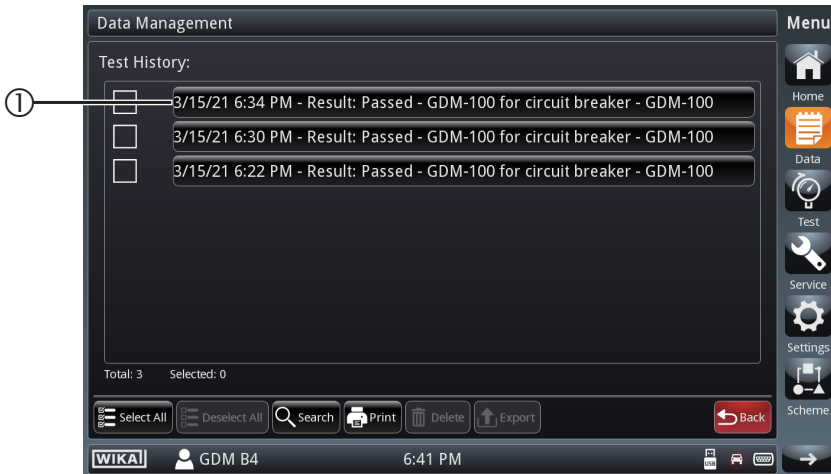
14437459.02 06/2024 CN/EN/DE/FR/ES

5.10 Vorangegangene Messungen einsehen

Vorangegangene Messungen können über den Menüpunkt „Data“ mit Tippen auf die Schaltfläche „Test History“ (1) eingesehen werden.



Die „Test History“ liefert eine Übersicht über die vorangegangenen Messungen. Mit Tippen auf eine Messung können die Details und das erzielte Resultat eingesehen werden (1).

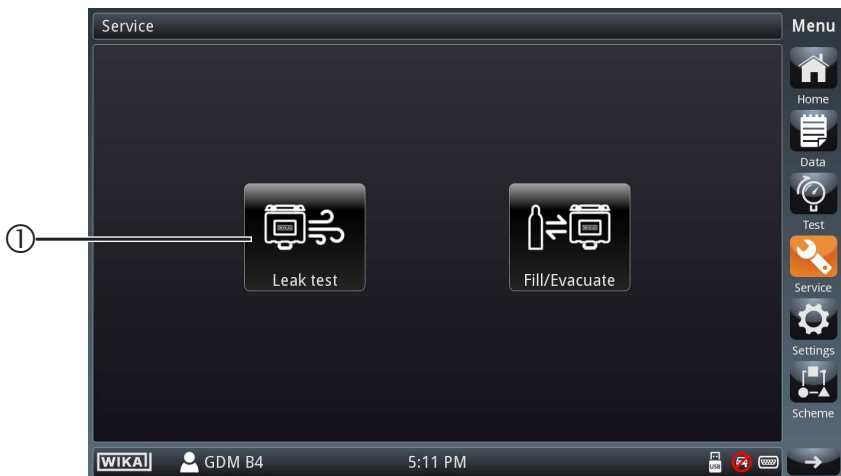




DE

5.11 Dichtheitsprüfung

Um die Dichtheit der internen Bauteile sicherzustellen, kann der Typ ACS-10 einer Dichtheitsprüfung unterzogen werden. Dazu im Menüpunkt „Service“ die Schaltfläche „Leak test“ (1) antippen. Typ ACS-10 zeigt im Anschluss die notwendigen Schritte auf und startet die Dichtheitsprüfung.



5.12 Evakuieren



Blinkt im unteren rechten Bildschirmrand das „Nicht transportfähig“-Symbol, darf das Gerät aufgrund eines zu hohen Drucks im internen Gasspeicher nicht in einem Kraftfahrzeug transportiert werden. Um die Transportfähigkeit wiederherzustellen muss der Gasspeicher evakuiert werden. Das Gerät ist transportfähig, sobald der interne Druck im Gerät ≤ 2 bar abs. [29,00 psi abs.] beträgt.



VORSICHT!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden

Durch zu hohen Druck kann es zu zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung, sowie zur Zerstörung des Kalibriersystems kommen.

- ▶ Sicherstellen, dass der Druck beim Anschluss eines externen Gaszylinders an CON2 10 bar abs. [145,03 psi abs.] nicht übersteigt.



VORSICHT!

Körperverletzungen und Sachschäden durch Herunterfallen des Geräts

Ein unsachgemäßes Evakuieren kann zum Herunterfallen des Geräts führen, wobei Gliedmaßen gequetscht werden können.

- ▶ Zum Evakuieren ist ein maximal 4 m [13,12 ft] langer Schlauch zu verwenden.
- ▶ Typ ACS-10 muss sich beim Füllen auf ebenem und stabilem Untergrund in einer waagrechten Position befinden.



VORSICHT!

Umweltgefährdung durch austretendes Gas

Durch Leckagen an den Verbindungselementen kann umweltgefährdendes Gas in die Atmosphäre gelangen.

- ▶ Sicherstellen, dass beim Evakuieren kein SF₆-Gas in die Atmosphäre gelangen kann.
- ▶ Darauf achten, dass die Verbindungen zwischen ACS-10 und dem Gaszylinder ausreichend dicht sind (z. B. mit dem Gasdetektor Typ GIR-10).



Für das Evakuieren bei Umgebungsdruck auf einen Druck ≤ 200 mbar [2,90 psi] werden ein externer Vakuumpressor und ein externer Gaszylinder benötigt.

5. Inbetriebnahme und Betrieb

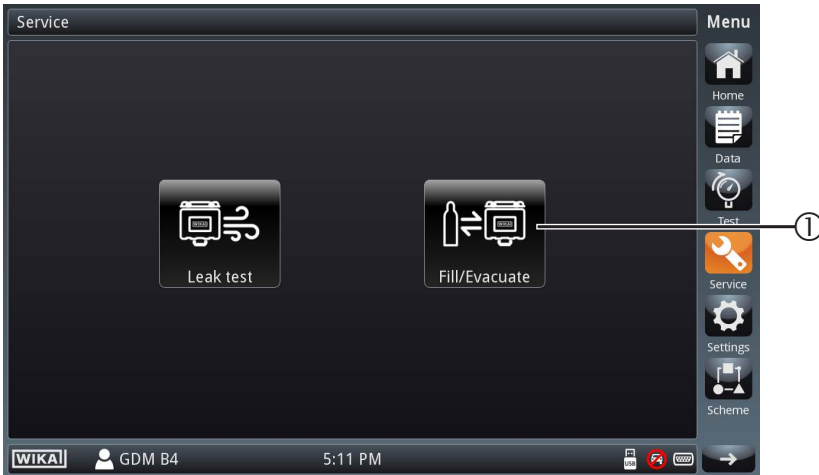
Der Inhalt des internen Gasbehälters kann mit der „Evacuate“-Funktion (1) in einen externen Gaszylinder oder in einen leeren Gasbeutel evakuiert werden. Die Evakuierung ist nötig, um z. B. den Transportzustand (Innendruck ≤ 2 bar abs. [$\leq 29,00$ psi abs.]) herzustellen. Typ ACS-10 kann den internen Druck auf < 500 mbar abs. [$7,25$ psi abs.] reduzieren, sofern der Druck im externen Gaszylinder 5 bar [$72,51$ psi] nicht übersteigt. Bei Verwendung eines externen leeren Gasbeutels kann ein Innendruck von < 200 mbar abs. [$< 2,90$ psi abs.] erreicht werden.

Der Evakuierungsprozess muss auf einem ebenen und stabilen Untergrund in einer waagrechten Position durchgeführt werden.

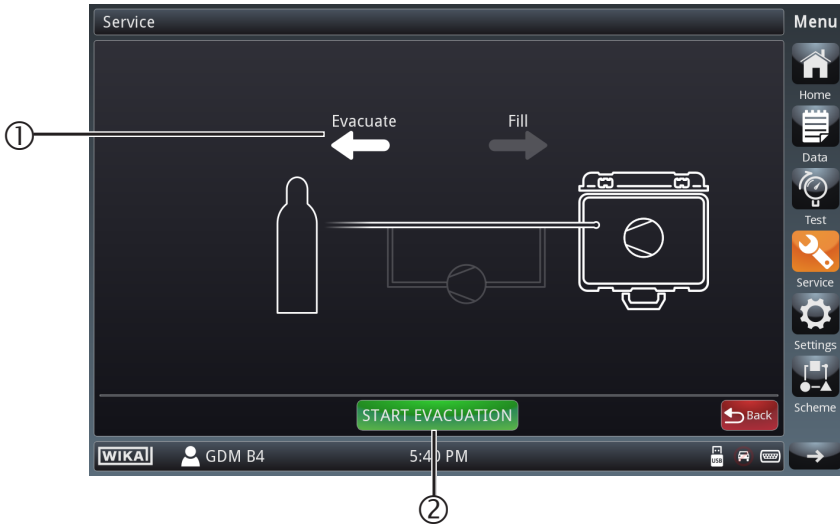
Das Füllen oder Evakuieren des ACS-10 darf nur in einem Raum mit SF₆-Gasüberwachung (z. B. mit einem SF₆-Gassensor, Grenzwert 1.000 ppm_v (F-Gas-Verordnung 2024/573 oder landestypische Vorschriften)) oder im Freien stattfinden.

DE

Der Bediener muss beim Evakuieren anwesend sein.



Mit Tippen auf „Evacuate“ (1) kann die Funktion ausgewählt und mit Tippen auf „Start Evacuation“ (2) die Evakuierung gestartet werden. Typ ACS-10 zeigt im Anschluss die notwendigen Schritte auf und startet die Evakuierung.



6. Störungen

Personal: Fachpersonal

Schutzausrüstung: Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Arbeitsschuhe



WARNING!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch gefährliche Messstoffe

Bei Kontakt mit gefährlichen Messstoffen (z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen) und gesundheitsgefährdenden Messstoffen (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv) besteht die Gefahr von Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden. Im Fehlerfall können am Gerät gefährliche Messstoffe anhaften bzw. austreten.

- ▶ Bei diesen Messstoffen müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.
- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen, siehe Kapitel 2.5 "Persönliche Schutzausrüstung".



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch gefährliche Messstoffe

Bei Kontakt mit gefährlichen Messstoffen (z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen) und gesundheitsgefährdenden Messstoffen (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv) besteht die Gefahr von Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden.

Im Fehlerfall können am Gerät gefährliche Messstoffe mit extremer Temperatur (über 55 °C [131 °F]) anliegen.

- ▶ Bei diesen Messstoffen müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.
- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen, siehe Kapitel 2.5 „Persönliche Schutzausrüstung“.



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch gefährliche Messstoffe

Bei Kontakt mit gefährlichen Messstoffen (z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen) und gesundheitsgefährdenden Messstoffen (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv) besteht die Gefahr von Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden.

Im Fehlerfall können am Gerät gefährliche Messstoffe unter hohem Druck oder Vakuum anliegen.

- ▶ Bei diesen Messstoffen müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.
- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen, siehe Kapitel 2.5 „Persönliche Schutzausrüstung“.



Können Störungen mit Hilfe der aufgeführten Maßnahmen nicht beseitigt werden, Gerät unverzüglich außer Betrieb setzen.

- ▶ Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.
- ▶ Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise im Kapitel 8.2 „Rücksendung“ beachten.



Kontaktdaten siehe Kapitel 1 „Allgemeines“ oder Rückseite der Betriebsanleitung.

Verhalten im Fehlerfall

- Im Fehlerfall kann der Benutzer eingreifen und das Gerät ausschalten.
- Des Weiteren können im Fehlerfall durch die Unterbrechung der Stromversorgung alle Ventile des Typ ACS-10 in eine Sicherheitsstellung versetzt werden.
- Sollten aufgrund eines Bedienfehlers beim Füllen bzw. Evakuieren des Geräts Leckagen auftreten, ist das Ventil des verbundenen externen Gaszylinders unverzüglich zu schließen.

- Der Benutzer kann im Fehlerfall die Schlauchverbindung zwischen Typ ACS-10 und Gaszylinder, zwischen Typ ACS-10 und Gasdichtewächter oder zwischen Typ ACS-10 und Gasraum trennen. Alle Kupplungen des Typ ACS-10 besitzen ein selbstschließendes Design.
- Sollte die Hilfsenergie ausfallen, muss Typ ACS-10 nach einer Prüfung der Hilfsenergie wieder eingeschaltet und die gewünschten Prozesse erneut gestartet werden.
- Der An- und Ausschalter stellt einen Not-Halt mit Stopp Kategorie 0 dar. Beim Ein- und Ausschalten werden daher alle Ventile geschlossen.

7. Wartung und Reinigung

Personal: Fachpersonal

Schutzausrüstung: Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Arbeitsschuhe



Kontaktdaten siehe Kapitel 1 „Allgemeines“ oder Rückseite der Betriebsanleitung.

7.1 Wartung

Es wird empfohlen, eine Kalibrierung der Referenzsensorik in einem WIKA-Servicehub nach zwei Jahren bzw. nach 7.000 Messungen durchführen zu lassen.

Die im Lieferumfang beiliegenden Wartungsanweisungen der Bauteilhersteller vollständig lesen und einhalten.

Die Dichtheit muss vor jeder Verwendung des Geräts sichergestellt werden (z. B. mit einem Gasdetektor, Typ GIR-10).

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.
Nur Originalteile verwenden, siehe Kapitel 10 „Zubehör“.

7.2 Reinigung



VORSICHT!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden

Messstoffreste können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen.
- ▶ Reinigungsvorgang nach Herstellervorgaben durchführen.



VORSICHT!

Sachschaden durch unsachgemäße Reinigung

Eine unsachgemäße Reinigung führt zur Beschädigung des Geräts.

- ▶ Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
- ▶ Keine harten und spitzen Gegenstände zur Reinigung verwenden.
- ▶ Keine scheuernden Tücher oder Schwämme verwenden.

DE

1. Vor der Reinigung das Gerät ordnungsgemäß von der Druckversorgung trennen, ausschalten und vom Netz trennen.
2. Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen.
Elektrische Anschlüsse nicht mit Feuchte in Berührung bringen.
3. Ausgebautes Gerät spülen bzw. säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.

8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

Personal: Fachpersonal

Schutzausrüstung: Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Arbeitsschuhe



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrische Spannungen

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

- ▶ Die Demontage des Geräts darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- ▶ Gerät im stromlosen Zustand demontieren.



WARNUNG!

Körperverletzung durch Überdruckexplosion

Eine unsachgemäße Demontage von mit Druck beaufschlagten Bauteilen kann zu einer Überdruckexplosion führen.

- ▶ Vor der Demontage den Typ ACS-10 vollständig entleeren bzw. drucklos machen (z. B. mit externem Kompressor) und danach für einen Druckausgleich belüften.



WARNUNG!

Körperverletzung

Bei der Demontage besteht Gefahr durch gefährliche Messstoffe und hohe Drücke.

- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen, siehe Kapitel 2.5 „Persönliche Schutzausrüstung“.
- ▶ Angaben im Sicherheitsdatenblatt für den entsprechenden Messstoff beachten.
- ▶ Kalibriersystem im drucklosen und abgekühlten Zustand demontieren.
- ▶ Das ausgebaute Gerät (nach Betrieb) spülen bzw. säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdungen durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.

DE



WARNUNG!

Verbrennungsgefahr

Beim Ausbau besteht Gefahr, dass die Bauteile sich stark erhitzt haben.

- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen, siehe Kapitel 2.5 „Persönliche Schutzausrüstung“.
- ▶ Vor dem Ausbau das Gerät auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



WARNUNG!

Körperverletzungen durch Kontakt mit Zersetzungsprodukten

Bei Kontakt mit gefährlichen Zersetzungsprodukten besteht die Gefahr von Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden.

- ▶ Vor der Demontage das Gerät vollständig von SF₆-Gas entleeren (z. B. mit externem Vakuumkompressor)
- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen.



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch gefährliche Messstoffe

Bei Kontakt mit gefährlichen Messstoffen (z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen) und gesundheitsgefährdenden Messstoffen (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv) besteht die Gefahr von Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden. Im Fehlerfall können am Gerät gefährliche Messstoffe anhaften bzw. austreten.

- ▶ Bei diesen Messstoffen müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.
- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen, siehe Kapitel 2.5 „Persönliche Schutzausrüstung“.



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch gefährliche Messstoffe

Bei Kontakt mit gefährlichen Messstoffen (z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen) und gesundheitsgefährdenden Messstoffen (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv) besteht die Gefahr von Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden.

Im Fehlerfall können am Gerät gefährliche Messstoffe mit extremer Temperatur (über 55 °C [131 °F]) anliegen.

- ▶ Bei diesen Messstoffen müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.
- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen, siehe Kapitel 2.5 „Persönliche Schutzausrüstung“.



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch gefährliche Messstoffe

Bei Kontakt mit gefährlichen Messstoffen (z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen) und gesundheitsgefährdenden Messstoffen (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv) besteht die Gefahr von Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden.

Im Fehlerfall können am Gerät gefährliche Messstoffe unter hohem Druck oder Vakuum anliegen.

- ▶ Bei diesen Messstoffen müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.
- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen, siehe Kapitel 2.5 „Persönliche Schutzausrüstung“.



VORSICHT!

Körperverletzungen durch scharfkantige Gewinde

Aufgrund von scharfkantigem Gewinde (z. B. am DN8-Anschluss) kann es zu Schnittverletzungen kommen.

- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen.

8.1 Demontage

Siehe Kapitel 5.12 „Evakuieren“.

8.2 Rücksendung

Beim Versand des Geräts unbedingt beachten:

- Alle an WIKA gelieferten Geräte müssen frei von Gefahrstoffen (Säuren, Laugen, Lösungen, etc.) sein und sind daher vor der Rücksendung zu reinigen, siehe Kapitel 7.2 „Reinigung“.
- Zur Rücksendung des Geräts die Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung verwenden.

Um Schäden zu vermeiden:

1. Das Gerät in eine antistatische Plastikfolie einhüllen.
2. Das Gerät in der Verpackung platzieren und gleichmäßig dämmen.
3. Wenn möglich einen Beutel mit Trocknungsmittel der Verpackung beifügen.
4. Sendung als Transport eines hochempfindlichen Messgeräts kennzeichnen.

Während des Transports die landestypische Vorschriften zur Ladungssicherung beachten.



Hinweise zur Rücksendung befinden sich in der Rubrik „Service“ auf unserer lokalen Internetseite (Rücksendungs-Applikation).

8.3 Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen. Gerätebauteile und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht entsorgen.



Nicht mit dem Hausmüll entsorgen. Für eine geordnete Entsorgung nach nationalen Vorgaben sorgen.

9. Technische Daten

Genauigkeitsangaben

Genauigkeit

Genauigkeit der Druckreferenzsensoren	0,06 % des Skalendendwertes ($\pm 9,6$ mbar [$\pm 0,13$ psi])
Genauigkeit der Temperaturmessung	± 1 °C [$\pm 33,8$ °F]
Genauigkeit der Schaltkontaktwiderstandsmessung	$\leq \pm 2$ % des Skalendendwertes (0,2 Ω)
Genauigkeit der Wiederherstellung des ursprünglichen Ausgangsdrucks im Prüfling nach der Messung	± 1 % der Genauigkeit des Ausgangsdrucks
Kompensierter Bereich	5 ... 40 °C [41 ... 104 °F]
Langzeitstabilität der Druckreferenzsensoren	$\leq \pm 0,1$ % der Spanne/Jahr

DE

Messbereich

Messbereich der Referenzsensoren	0 ... 16 bar abs. [0 ... 232,06 psi abs.]
Druckart	Absolutdruck
Messbereich des Kontaktwiderstands	0 ... 10 Ω
Lage der zu kalibrierenden Schaltkontakte	<ul style="list-style-type: none"> ■ -1 ... +9 bar rel. bei 20 °C [-14,50 ... +130,53 bar rel. bei 68 °F] ■ 0 ... 70 g/l SF₆-Gas

Ausgangssignal

Kommunikation

Schnittstelle	USB
Export	<ul style="list-style-type: none"> ■ Liste der Prüflingsdaten ■ Messstellendaten ■ Messprotokolle
Interner Datenspeicher	<ul style="list-style-type: none"> ■ Min. 250 Messpunkte ■ Min. 500 Messprotokolle

Spannungsversorgung

Spannungsversorgung	AC 85 ... 264 V, 47 ... 63 Hz
Max. Leistungsaufnahme	120 W
Max. Stromaufnahme	5 A

9. Technische Daten

Schaltkontaktprüfung

Spannung zur Bestimmung des Schaltzustands (an den Schaltkontaktpaaren angelegt)	DC 24 V
Strom zur Ermittlung des Kontaktwiderstands (auf den geschlossenen Schaltkontakten)	90 ... 110 mA

Bauteile

Kunststoffkoffer

Transport	Teleskopgriff und zwei Rollen
Abmessungen des Hauptkoffers	58 x 47 x 30 cm [22,8 x 18,5 x 11,8 in]
Gewicht des Hauptkoffers	Ca. 29,4 kg [64,8 lb] (mit Inhalt)

Interner Gasbehälter

Max. Restdruck nach Auspumpen des Geräts	< 20 mbar abs. [< 0,29 psi abs.]
Max. Restdruck nach Evakuierung des Geräts	<ul style="list-style-type: none"> ■ < 500 mbar abs. [< 7,25 psi abs.] (in externen Gaszylinder mit 5 bar abs. [72,51 psi abs.]) ■ < 200 mbar abs. [< 2,90 psi abs.] (in externen leeren Gasbeutel)
Max. möglicher Fülldruck im internen Tank	9 bar abs. [130,53 psi abs.]

Touchscreen

Größe	25,7 cm [10,1 in]
Format	16:9

Schlauch (pneumatische Verbindung)

Länge	4 m [13,12 ft]
Durchmesser	2,5 mm [0,09 in]

Interner Kompressor

Durchschnittliche Druckänderungsrate beim Prüfen von Schaltpunkten mit einem Prüflingsvolumen von min. 50 ml (mit Schlauch)	20 mbar/s [0,29 psi/s]
Maximales Überspringen beim Anfahren eines Zieldrucks	1 % des Zieldrucks

Maximaler Anschlussdruck CON1 (Prüfling)

16 bar abs. [232,06 psi abs.]

Maximaler Anschlussdruck CON2 (Befüllen und Entleeren)

10 bar abs. [145,03 psi abs.]

DE

14437459.02 06/2024 CN/EN/DE/FR/ES

9. Technische Daten

Einsatzbedingungen	
Messstofftemperatur	5 ... 40 °C [41 ... 104 °F]
Umgebungstemperatur	5 ... 40 °C [41 ... 104 °F]
Lagertemperatur	-10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
Relative Feuchte	10 ... 90 %
Umgebungsdruck	600 ... 1.060 hPa
Schwingungsbeständigkeit	EN 30786-2, Anhang A.2.7
Schockfestigkeit	EN 60068-2-31, Abschnitt 5.1.3.3 (Umstürzen) und Abschnitt 5.2 (Freier Fall)
Schutzart	
Geschlossener Koffer, Transport	IP65
Offener Koffer, Betrieb	IP40
Transport	Das Gerät darf nur im Transportmodus (Druck im Gerät < 2 bar abs. [29,00 psi abs.]) transportiert werden.
Wartung	Empfohlene Kalibrierung der Referenzsensorik in einem WIKA-Servicehub nach zwei Jahren bzw. 7.000 Messungen

DE

Weitere technische Daten siehe WIKA-Datenblatt SP 60.15 und Bestellunterlagen.

Zulassungen

Logo	Beschreibung	Region
CE	EU-Konformitätserklärung	Europäische Union
	EMV-Richtlinie EN 61326 Emission (Testbasis: EN 55011, Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (Testbasis: EN 61000-4-3, industrieller Bereich, Bewertungskriterium B/C)	
	Maschinenrichtlinie	
	RoHS-Richtlinie	

10. Zubehör

Zubehörkoffer

Ausgestattet mit allen Komponenten aus dem Zubehör

Zubehör ¹⁾

Beschreibung	Bestellnummer
Drucker inkl. Ersatzrollen	14329621 und 14436616
Adapter Malmquist (M30 x 2, Außengewinde) auf Schnellkupplung	14037946
Adapter G $\frac{3}{4}$ Innengewinde auf Schnellkupplung	14037987
Adapter M26 x 1,5 für Typ GDM-100 mit Rekalibrierventil und Typ GLTC-CV auf Schnellkupplung	14146937
Adapter G $\frac{1}{4}$ Innengewinde auf Schnellkupplung	14321474
Adapter G $\frac{1}{2}$ Innengewinde auf Schnellkupplung	14037984
Druckminderer für den Anschluss zum Füllen und Entleeren (Gaszylinderanschluss W 21,8 x $\frac{1}{4}$ " , max. Vordruck 200 bar [2.900,75 psi], Hinterdruck bis 10 bar [145,03 psi])	13497678
Altimeter	14436753
Handscanner	14382587

1) Zubehör ist nicht im Standardlieferungsumfang enthalten.

WIKA-Zubehör finden Sie online unter www.wika.de.



EG-/EU-Konformitätserklärung EC/EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.
Document No. 14504605.01

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 ACS-10

Beschreibung
Description Kalibriersystem für SF₆-Gasdichtemessgeräte
Calibration system for SF₆ gas density measuring instruments

mit der Seriennummer
with serial number

Siehe Anhang zur EG-/EU-Konformitätserklärung
(inkl. Seriennummer; wird der aktuellen Lieferung beigelegt)
*Refer to annex of EC/EU Declaration of Conformity
(incl. serial number; attached to the current delivery)*

mit den nachfolgenden relevanten Harmonisierungsvorschriften der
Union übereinstimmen
*are in conformity with the following relevant Union harmonisation
legislation*

Angewandte harmonisierte Normen
Applied harmonised standards

2006/42/EG Maschinenrichtlinie (MRL)
2006/42/EC Machinery Directive (MD)

EN ISO 12100:2011

2011/65/EU Gefährliche Stoffe (RoHS)
Hazardous substances (RoHS)

EN IEC 63000:2018

2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
Electromagnetic Compatibility (EMC)

EN 61326-1: 2013

Für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist bevollmächtigt: Thomas Heckler
Adresse des Dokumentationsbevollmächtigten: siehe Adresse des Herstellers
*For the preparation of the technical documents is authorized: Thomas Heckler
Address of the representative for documentation: see address of the manufacturer*

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

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 29.7.2021

Thomas Heckler, Vice President
Industrial Instrumentation – WES WEGrid Solutions

Peter Michaelis, Quality Manager
Industrial Instrumentation – WES WEGrid Solutions

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg
Germany
WEEE-Reg.-Nr. DE 92770372

Tel. +49 9372 132-0
Fax +49 9372 132-406
info@wika.de
www.wika.de

Kommanditgesellschaft: Sitz Klingenberg
Amtsgericht Aschaffenburg HRA 1819

Komplementärin:
WIKAI International SE - Sitz Klingenberg -
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10505
Vorstand: Alexander Wiegand

Vorsitzender des Aufsichtsrats: Prof. Dr. Roderich C. Thümmel
16AR-02344

Sommaire

1. Généralités	165
1.1 Abréviations, définitions	165
1.2 Explication des symboles	166
2. Sécurité	167
2.1 Consignes générales de sécurité	167
2.2 Utilisation conforme à l'usage prévu	167
2.3 Utilisation inappropriée	168
2.4 Qualification du personnel	169
2.5 Equipement de protection individuelle	169
2.6 Instructions de sécurité pour une utilisation dans des systèmes de commutation	170
2.7 Normes et directives valides pour le gaz SF ₆	170
2.8 Etiquetage, marquages de sécurité	171
3. Transport, emballage et stockage	172
3.1 Transport	172
3.2 Emballage et stockage	173
4. Conception et fonction	174
4.1 Vue générale	174
4.2 Détail de la livraison	175
4.3 Description	175
5. Mise en service et utilisation	176
5.1 Interface utilisateur du type ACS-10	178
5.2 Description des touches	179
5.3 Remplissage	179
5.4 Création d'un nouveau point de mesure	182
5.5 Examen du point de mesure	187
5.6 Exécution d'un réétalonnage d'un densimètre ou d'un densistat.	189
5.7 Montage mécanique	190
5.7.1 Exigences concernant le lieu d'installation	190
5.7.2 Installation de l'instrument	191
5.8 Montage électrique	192
5.8.1 Type GDM-100	194
5.8.2 Types GDM-RC-100 et GDS-RC-HV	195
5.9 Étalonnage d'un indicateur de densité de gaz	199
5.10 Examen de mesures précédentes	201
5.11 Test d'étanchéité.	202
5.12 Evacuation	203
6. Dysfonctionnements	205
7. Entretien et nettoyage	207
7.1 Entretien	207
7.2 Nettoyage	207

8. Démontage, retour et mise au rebut	208
8.1 Démontage	210
8.2 Retour	211
8.3 Mise au rebut	211
9. Spécifications	212
10. Accessoires	215
Annexe : Déclaration de conformité UE	216

1. Généralités

- L'instrument décrit dans le mode d'emploi est conçu et fabriqué selon les dernières technologies. Tous les composants sont soumis à des critères de qualité et de respect de l'environnement stricts durant la fabrication. Nos systèmes de management sont certifiés selon les normes ISO 9001 et ISO 14001.
- Ce mode d'emploi donne des indications importantes concernant l'utilisation de l'instrument. Il est possible de travailler en toute sécurité avec ce produit en respectant toutes les consignes de sécurité et d'utilisation.
- Respecter les prescriptions locales de prévention contre les accidents et les prescriptions générales de sécurité en vigueur pour le domaine d'application de l'instrument.
- Le mode d'emploi fait partie de l'instrument et doit être conservé à proximité immédiate de l'instrument et accessible à tout moment pour le personnel qualifié. Confier le mode d'emploi à l'utilisateur ou au propriétaire ultérieur de l'instrument.
- Le personnel qualifié doit, avant de commencer toute opération, avoir lu soigneusement et compris le mode d'emploi.
- En cas d'interprétation différente de la version traduite et de la version anglaise du mode d'emploi, c'est la version anglaise qui prévaut.
- Dans ce document, le masculin générique est utilisé à des fins de lisibilité. Les identités féminines et les autres identités de genre sont explicitement incluses.
- Le cas échéant, la documentation fournie par le fournisseur est également considérée comme faisant partie du produit, en plus du présent mode d'emploi.
- Les conditions générales de vente mentionnées dans les documents de vente s'appliquent.
- Sous réserve de modifications techniques.

- Pour obtenir d'autres informations :
 - Site Internet : www.wika.fr / www.wika.com
 - Fiche technique correspondante : SP 60.15
 - Contact : Tél. : +49 9372 132-0

1.1 Abréviations, définitions

- Puce
- ▶ Instructions
- 1. ... x. Suivre les instructions étape par étape
- ⇒ Résultat des instructions

1.2 Explication des symboles



AVERTISSEMENT !

... indique une situation présentant des risques susceptibles de provoquer la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.



ATTENTION !

... indique une situation potentiellement dangereuse et susceptible de provoquer de légères blessures ou des dommages matériels et environnementaux si elle n'est pas évitée.



DANGER !

... indique les dangers liés au courant électrique. Danger de blessures graves ou mortelles en cas de non respect des consignes de sécurité.



AVERTISSEMENT !

... indique une situation présentant des risques susceptibles de provoquer des brûlures dues à des surfaces ou liquides chauds si elle n'est pas évitée.



Information

... met en exergue des conseils et recommandations utiles de même que des informations permettant d'assurer un fonctionnement efficace et normal.

2. Sécurité

2.1 Consignes générales de sécurité

- Avant d'utiliser l'instrument, assurez-vous que toutes les connexions (entre le type ACS-10 et la bouteille de gaz, entre le type ACS-10 et l'instrument sous test et entre le type ACS-10 et le compartiment de gaz) sont suffisamment étanches.
- Vérifiez que le réétalonnage des instruments sous test est toujours effectué avec le gaz prévu à cet effet (habituellement du gaz SF₆) ou le gaz mixte correct (par exemple SF₆/CF₄).
- Tout au long de l'utilisation de l'instrument, l'énergie doit être fournie à la bonne tension secteur et les conditions ambiantes spécifiées doivent être respectées (en particulier pas de fonctionnement sous la pluie).
- Avant de tester un système de détection de fuites avec le type ACS-10, il faut déterminer la qualité du compartiment de gaz (par exemple avec l'instrument d'analyse type GA11 de WIKA). C'est le seul moyen de garantir que de grandes quantités de produits de décomposition de gaz SF₆ ne soient pas absorbées dans le type ACS-10.
- La pression de raccordement maximum sur CON2 ne doit pas dépasser 10 bar abs. [145,03 psi abs.] lors du remplissage (par exemple avec une bouteille de gaz externe). Des réducteurs de pression correspondants sont en vente en option chez WIKA.
- La pression de raccordement maximum à l'instrument sous test CON1 ne doit pas dépasser 16 bar abs. [232,06 psi abs.]
- L'équipement électrique auquel le type ACS-10 est raccordé doit être maintenu en bon état tout au long de sa vie de service.
- L'opérateur doit suivre le cycle d'étalonnage et d'entretien recommandé par le fabricant.
- Avant tout test d'instrument, il faut s'assurer qu'il est bien complètement isolé du compartiment de gaz ou que la connexion vers le compartiment de gaz est totalement débranchée.
- L'étalonnage d'instruments sous test connectés au système électrique peut provoquer des blessures physiques et des dommages sur l'instrument. Chaque instrument sous test doit être débranché du système électrique. C'est le seul moyen de garantir que seuls des instruments sous test passifs sont reliés au système d'étalonnage.

2.2 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le système d'étalonnage pour les instruments de mesure de densité SF₆ type ACS-10 est conçu pour un usage avec des instruments de mesure de densité prévus pour le gaz SF₆ ou pour d'autres gaz isolants. L'instrument peut être utilisé à l'extérieur ou à l'intérieur dans des environnements industriels ou des installations électriques, lors de la mise en service de systèmes électriques ou dans le cadre d'inspections de réception.

Les valeurs limites prescrites doivent être respectées et une analyse de gaz doit être effectuée avant d'utiliser l'instrument.

L'instrument ne doit pas être utilisé en zones explosives.

L'instrument est conçu et exécuté exclusivement pour une utilisation conforme à l'usage prévu décrit ici et ne doit être utilisé qu'en conséquence.

Les spécifications techniques mentionnées dans ce mode d'emploi doivent être respectées ; voir le chapitre 9 "Spécifications". Il est présumé que l'instrument est manipulé correctement et dans le respect de ses spécifications techniques. Dans le cas contraire, l'instrument doit être immédiatement mis hors service et inspecté par un technicien WIKA agréé.

Traiter les instruments de mesure électroniques de précision avec le soin requis (protéger l'instrument contre l'humidité, les chocs, les forts champs magnétiques, l'électricité statique et les températures extrêmes, n'introduire aucun objet dans l'instrument ou les ouvertures). Il est impératif de protéger les connecteurs et les prises femelles contre les salissures.

FR

Aucune réclamation auprès du fabricant ne peut être recevable en cas d'utilisation non conforme à l'usage prévu.

2.3 Utilisation inappropriée



ATTENTION !

Blessures physiques, dues à un dépassement des limites de performance

Un dépassement des limites de performance peut détruire l'instrument et provoquer des risques au niveau de l'application finale.

- ▶ Utiliser l'instrument uniquement pour des applications qui se trouvent dans les limites de ses performances techniques, voir le chapitre 9 "Spécifications".
- ▶ Il ne faut jamais excéder la limite de surpression, même si des pannes se produisent dans l'application finale. Des pressions supérieures à la limite de surpression peuvent provoquer des dommages irréversibles.
- ▶ Le fabricant ou l'opérateur de la machine ou de l'installation dans laquelle le produit est utilisé doit s'assurer de la compatibilité des matériaux des pièces en contact avec le fluide avec le fluide utilisé.

- Toute utilisation différente ou au-delà de l'utilisation prévue est considérée comme inappropriée.
- S'abstenir de toutes modifications non autorisées sur l'instrument.
- Utiliser uniquement des accessoires d'origine. L'usage de pièces non homologuées est considéré comme un usage impropre.
- Ne pas utiliser cet instrument dans des dispositifs de sécurité ou d'arrêt d'urgence.

2.4 Qualification du personnel



Les opérations décrites dans ce mode d'emploi ne doivent être effectuées que par un personnel ayant la qualification décrite ci-après.

Personnel qualifié

Le personnel qualifié, autorisé par l'opérateur, est, en raison de sa formation spécialisée, de ses connaissances dans le domaine de l'instrumentation de mesure et de régulation et de son expérience, de même que de sa connaissance des réglementations nationales et des normes en vigueur, en mesure d'effectuer les travaux décrits et d'identifier de façon autonome les dangers potentiels.

L'utilisateur doit posséder des qualifications suffisantes pour les travaux d'inspection et d'entretien en conformité avec les réglementations suivantes :

- Règlement (UE) 2024/573 relatif aux gaz à effet de serre fluorés
- Règlement d'application (UE) 2015/2066

Les conditions d'utilisation spéciales exigent également une connaissance adéquate, par exemple des fluides dangereux.

2.5 Equipement de protection individuelle

L'équipement de protection individuelle sert à protéger le personnel qualifié contre les dangers pouvant entraver la sécurité et la santé de ce dernier durant le travail. Le personnel qualifié doit porter l'équipement de protection individuelle lors de l'exécution des différents travaux sur et avec l'instrument.

Lors de l'utilisation de l'instrument, il est recommandé de porter les équipements de protection suivants.



Porter des lunettes de protection

Protéger les yeux contre les projections et les éclaboussures.



Porter des gants de protection

Protéger les mains contre les frottements, l'abrasion, les coupures ou les blessures profondes, et contre tout contact avec des surfaces chaudes et des fluides dangereux.



Porter des chaussures de sécurité

Protéger les pieds contre la chute d'objets ou les objets qui traînent, et contre les liquides toxiques ou nocifs pour la santé et les fluides dangereux.

2.6 Instructions de sécurité pour une utilisation dans des systèmes de commutation



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques causés par un fluide dangereux

Les restes de fluides se trouvant sur l'instrument et ses composants peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation.

- ▶ Prendre des mesures de sécurité suffisantes.
- ▶ En cas de panne, des fluides agressifs peuvent être présents.

L'opérateur doit s'assurer que la manipulation du gaz SF₆ est effectuée seulement par une entreprise qualifiée ou par du personnel qualifié ayant suivi une formation spéciale conformément à la norme CEI 62271-4 ou CEI 60480, section 10.3.1.

FR

2.7 Normes et directives valides pour le gaz SF₆

Installation, assemblage, mise en service :

- BGI 753 (installations et équipements SF₆ en Allemagne)
- CEI 62271-4 (manipulation du gaz SF₆)
- CEI 60376 (nouveau gaz SF₆, gaz SF₆ technique)
- CEI 60480 (gaz SF₆ utilisé)
- Rapport CIGRE 276, 2005 (Instructions pratiques pour la manipulation de gaz SF₆)

Fuites survenant pendant le travail :

- CEI 60376 (nouveau gaz SF₆, gaz SF₆ technique)
- CEI 60480 (gaz SF₆ utilisé)
- CIGRE 2002 ("Le gaz SF₆ dans l'industrie électrique")

Travaux de réparations et d'entretien :

- CEI 62271-4 (Utilisation et manipulation de gaz SF₆ dans des appareillages de commutation à haute tension)
- CIGRE 1991 (manipulation du gaz SF₆)
- Rapport CIGRE 276, 2005 (Instructions pratiques pour la manipulation de gaz SF₆)

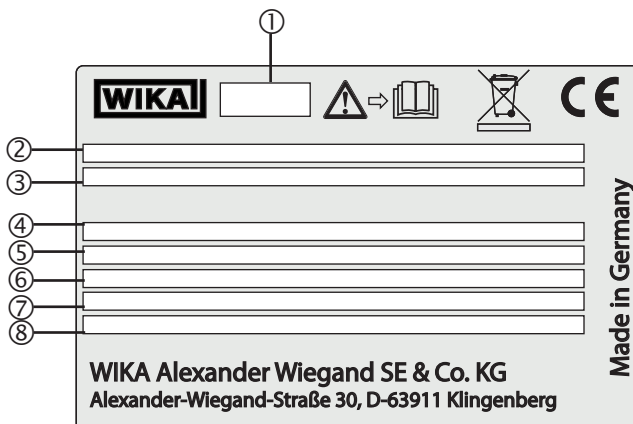


Le gaz SF₆ est un gaz incolore et inodore, chimiquement neutre, inerte et non inflammable qui est approximativement cinq fois plus lourd que l'air, non toxique et qui ne nuit pas à la couche d'ozone. Voir des informations détaillées dans les normes CEI 60376 et CEI 62271-4.

2.8 Etiquetage, marquages de sécurité

La lisibilité de l'étiquetage et des marquages de sécurité doit être préservée.

Plaque signalétique (exemple)



- ① Type
- ② Numéro de série
- ③ Numéro d'article
- ④ Pression d'entrée maximale
- ⑤ Alimentation auxiliaire
- ⑥ Température d'utilisation
- ⑦ Consommation électrique maximale
- ⑧ Date de fabrication

Symboles



Lire impérativement le mode d'emploi avant le montage et la mise en service de l'instrument.



Ne pas mettre au rebut avec les ordures ménagères. Assurer une mise au rebut correcte en conformité avec les réglementations nationales.

3. Transport, emballage et stockage

3.1 Transport

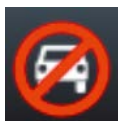


ATTENTION !

Dommages liés à un transport inapproprié

Des dommages liés à un transport inapproprié peuvent se produire.

- ▶ Lors du déchargement des colis à la livraison comme lors du transport des colis en interne après réception, il faut procéder avec soin et observer les consignes liées aux symboles figurant sur les emballages.
- ▶ Lors du transport en interne, observer les instructions du chapitre 3.2 "Emballage et stockage".



Si le symbole "Non transportable" clignote sur le bord inférieur droit de l'écran, l'instrument ne doit pas être transporté dans un véhicule à moteur en raison de la pression excessive régnant dans le réservoir interne de stockage de gaz. Afin de restaurer la transportabilité, il faut vider le réservoir de stockage de gaz, voir le chapitre 5.12 "Evacuation". L'instrument est prêt pour le transport dès que la pression interne dans l'instrument est ≤ 2 bar abs. [29,00 psi abs.]. Lorsque le symbole "transportable" est affiché, la pression interne dans l'instrument est ≤ 2 bar abs. [29,00 psi abs.] et il peut être transporté.

Vérifier que l'instrument n'est pas endommagé.

En cas de dommages, ne pas mettre l'instrument en service et contacter immédiatement le fabricant.

Si l'instrument est déplacé d'un environnement froid dans un environnement chaud, la formation de condensation peut provoquer un dysfonctionnement de l'instrument. Avant la remise en service, attendre que la température de l'instrument et la température ambiante s'équilibrent.

3.2 Emballage et stockage



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et dommages matériels et environnementaux provoqués par un fluide dangereux

Les restes de fluides se trouvant dans l'instrument peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation.

- ▶ Enlever tous les restes de fluides adhérents et rincer l'instrument avant de l'entreposer (après le fonctionnement). Ceci est particulièrement important lorsque le fluide représente un danger pour la santé, comme p. ex. des substances corrosives, toxiques, cancérigènes, radioactives etc.

N'enlever l'emballage qu'avant le montage.

Conserver l'emballage afin d'assurer une protection optimale pendant le transport (par exemple, changement de lieu d'utilisation, envoi en réparation).

FR

Conditions admissibles sur le lieu de stockage :

- Température de stockage : -10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
- Humidité : 10 ... 90 % d'humidité relative (sans condensation)

Eviter les influences suivantes :

- Lumière solaire directe ou proximité d'objets chauds
- Vibrations mécaniques, chocs mécaniques (mouvements brusques en le posant)
- Suie, vapeur, poussière et gaz corrosifs
- Environnements dangereux, atmosphères inflammables
- Humidité (moiteur, pluie) sur l'instrument ou l'unité d'alimentation électrique

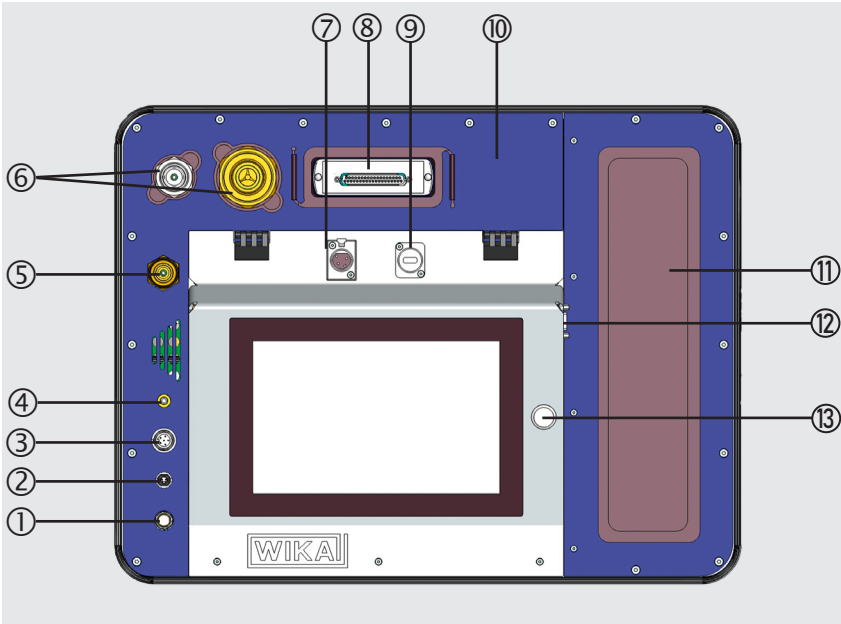
Conserver l'instrument dans l'emballage original dans un endroit qui satisfait aux conditions susmentionnées. Les instruments qui ont déjà été mis en service doivent être nettoyés avant d'être stockés, voir chapitre 7.2 "Nettoyage".

Si l'emballage original n'est pas disponible, emballer et stocker l'instrument comme suit :

1. Emballer l'instrument dans un film plastique antistatique. (pour les instruments comportant des composants électriques)
2. Placer l'instrument avec le matériau isolant dans l'emballage.
3. En cas d'entreposage pour une longue période (plus de 30 jours), mettre également un sachet absorbant d'humidité dans l'emballage.

4. Conception et fonction

4.1 Vue générale



- ① CON1 : raccordement de pression pour l'instrument sous test
- ② Raccordement pour le thermomètre Pt100
- ③ Raccordement pour le jeu de raccordement
- ④ Connexion à la terre
- ⑤ CON2 : raccordement pour le remplissage et le vidage de l'instrument
- ⑥ Raccords DN8 et DN20
- ⑦ Raccordement de l'alimentation électrique
- ⑧ Compartiment de stockage pour le jeu de raccordement
- ⑨ Interface USB pour l'exportation de fichiers
- ⑩ Plaque signalétique
- ⑪ Compartiment de stockage pour le pack de flexible et les câbles de connexion pour les densimètres
- ⑫ Interface RS-232 pour l'imprimante
- ⑬ Interrupteur marche-arrêt

4.2 Détail de la livraison

Boîtier principal

- Instrument ACS-10
- Jeu de raccordement
- Adaptateur DN8 femelle vers couplage rapide
- Adaptateur DN20 femelle vers couplage rapide
- Bloc de tuyaux 4 m [13.12 ft]
- Câble de raccordement à 16 brins pour densimètre et densistat, pour jusqu'à 5 contacts inverseurs
- Alimentation électrique avec adaptateurs de connecteur pour les Etats-Unis, la Chine et le Royaume-Uni
- Accessoires commandés
- Mode d'emploi

Boîtier accessoire

Equipé de tous les composants accessoires.

Comparer le détail de la livraison avec le bordereau de livraison.

4.3 Description

Avec le système d'étalonnage pour les instruments de mesure de densité SF₆, le type ACS-10, du personnel qualifié peut réétalonner les instruments de mesure de densité de gaz par exemple sur le terrain, dans le cadre du contrôle de réception ou lors de la mise en service d'un système électrique. Un réétalonnage se rapporte en général à une vérification fonctionnelle d'un système de détection de fuites.

Le type ACS-10 peut appliquer de la pression à un système de détection de fuites au moyen du compresseur intégré et ensuite relâcher lentement la pression. Pendant ce temps, la précision de commutation, l'hystérésis et la résistance de contact de l'interrupteur mécanique sont mesurées.

Cela garantit que l'instrument de mesure de densité de gaz fonctionne correctement et respecte les exigences de l'opérateur.

Le type ACS-10 est équipé d'une cuve de stockage de gaz intégrée ainsi que d'un compresseur. Avec ces composants et les capteurs haute précision pour la mesure de la pression et de la température, le système d'étalonnage peut être utilisé comme instrument de référence pour un réétalonnage. Les densimètres et les densistats ayant jusqu'à cinq contacts inverseurs ainsi que des indicateurs de densité de gaz peuvent être soumis à un test de fonctionnement.

5. Mise en service et utilisation

Personnel : personnel qualifié

Équipement de protection : gants de protection, lunettes de sécurité, chaussures de sécurité



DANGER !

Danger de mort dû à la tension électrique

Une mise en service impropre provoquera un choc électrique.

- ▶ Le montage de l'instrument électrique ne doit être effectué que par du personnel qualifié.
- ▶ La mise en service initiale doit être effectuée dans le respect des réglementations spécifiques au pays (par exemple essais en conformité avec DGUV (Assurance sociale accident allemande) règle 3 en Allemagne).
- ▶ Les conditions ambiantes décrites dans la fiche technique doivent être observées.

FR



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et dommages matériels et environnementaux provoqués par un fluide dangereux

Lors du contact avec un fluide dangereux (par exemple oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques) ou un fluide nocif (par exemple corrosif, toxique, cancérigène, radioactif), il existe un risque de blessures physiques et de dommages matériels et environnementaux. En cas de défaillance, des fluides dangereux peuvent adhérer à l'instrument ou s'en échapper.

- ▶ Pour ces fluides, les codes et directives appropriés existants doivent être observés en plus des réglementations standard.
- ▶ Porter l'équipement de protection requis ; voir chapitre 2.5 "Équipement de protection individuelle".



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et dommages matériels et environnementaux provoqués par un fluide dangereux

Lors du contact avec un fluide dangereux (par exemple oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques) ou un fluide nocif (par exemple corrosif, toxique, cancérigène, radioactif), il existe un risque de blessures physiques et de dommages matériels et environnementaux. En cas de défaillance, des fluides dangereux avec des températures extrêmes (plus de 55 °C [131 °F]) peuvent être présents au niveau de l'instrument.

- ▶ Pour ces fluides, les codes et directives appropriés existants doivent être observés en plus des réglementations standard.
- ▶ Porter l'équipement de protection requis ; voir chapitre 2.5 "Équipement de protection individuelle".



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et dommages matériels et environnementaux provoqués par un fluide dangereux

Lors du contact avec un fluide dangereux (par exemple oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques) ou un fluide nocif (par exemple corrosif, toxique, cancérigène, radioactif), il existe un risque de blessures physiques et de dommages matériels et environnementaux. En cas de défaillance, des fluides dangereux sous pression élevée ou sous vide peuvent être présents au niveau de l'instrument.

- ▶ Pour ces fluides, les codes et directives appropriés existants doivent être observés en plus des réglementations standard.
- ▶ Porter l'équipement de protection requis ; voir chapitre 2.5 "Équipement de protection individuelle".



ATTENTION !

Blessures physiques dues à la chute de l'instrument

La chute de l'instrument peut entraîner une contusion des membres.

- ▶ Le type ACS-10 doit être en position horizontale sur une surface plane et stable durant le fonctionnement.

FR

Utiliser uniquement des pièces d'origine, voir chapitre 10 "Accessoires".

Vérifier que l'instrument n'est pas endommagé.

En cas de dommages, ne pas mettre l'instrument en service et contacter immédiatement le fabricant.

Exigences concernant la tension d'alimentation

Les spécifications pour la tension d'alimentation présentes sur la plaque signalétique sont respectées.

Mise en marche de l'instrument

Avant d'allumer l'instrument, établir une liaison équipotentielle via la connexion à la terre entre le système d'étalonnage automatique et l'appareillage du client afin d'éviter des décharges dues aux différences de potentiel.

1. Brancher le connecteur secteur sur la tension d'alimentation.
2. Raccorder l'autre extrémité au connecteur d'alimentation électrique de l'instrument.
3. Presser le commutateur on/off avec le doigt pour allumer.
⇒ L'instrument est allumé
⇒ Le panneau de contrôle est activé

5.1 Interface utilisateur du type ACS-10

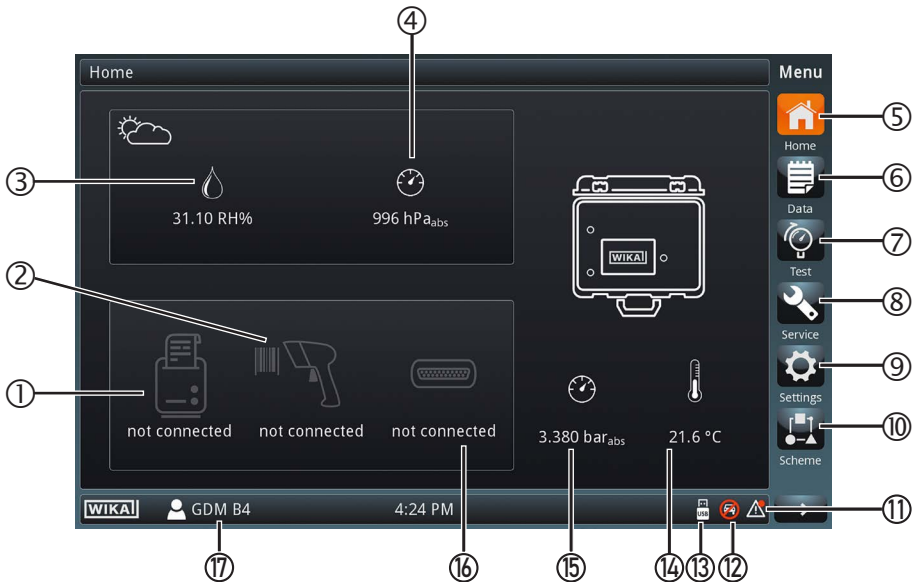
Ecran d'accueil (Home)

L'écran d'accueil indique si les composants (1, 2, 16) sont branchés. En outre, la pression actuelle dans le conteneur de gaz interne et la température interne sont affichées (14 et 15).

Les touches de menu (5 à 10) peuvent être utilisées en les pressant pour commuter entre les éléments de menu.

Le symbole de transport indique si l'instrument peut être transporté dans son état actuel. Uniquement lorsque la pression interne dans l'instrument est ≤ 2 bar abs. [29,00 psi abs.], l'instrument est prêt pour le transport (12).

Il est recommandé de créer un profil d'utilisateur séparé pour chaque utilisateur. Le profil d'utilisateur qui est activé est affiché sur l'écran d'accueil (17).





- | | |
|-----------------------------|--|
| ① Etat de l'imprimante | ⑩ Schématique |
| ② Etat du scanner | ⑪ Etat du jeu de raccordement |
| ③ Humidité de l'air ambiant | ⑫ Etat de transport |
| ④ Pression ambiante | ⑬ La clé USB est insérée |
| ⑤ Ecran d'accueil (Home) | ⑭ Température dans le boîtier |
| ⑥ Gestion des données | ⑮ Pression dans la cuve de stockage interne de gaz |
| ⑦ Mode de test | ⑯ Etat du jeu de raccordement |
| ⑧ Mode service | ⑰ Nom du profil utilisateur |
| ⑨ Réglages | |

5. Mise en service et utilisation

5.2 Description des touches

Les fonctions de chaque touche décrites ci-dessous sont les mêmes pour tous les menus et sous-menus.

Touche	Fonction
 New	Créer une nouvelle entrée
 Select All	Sélectionner toutes les entrées
 Deselect All	Désélectionner toutes les entrées
 Search	Champ de recherche pour filtrer les résultats affichés
 Print	Entrées d'impression (imprimante disponible en option)
 Delete	Effacer les entrées
 Export	Entrées d'exportation vers un support de données externe
 Import	Entrées d'importation depuis un support de données externe
 Back	Aller au menu précédent

FR

5.3 Remplissage



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques dues au contact avec des produits de décomposition

Si aucun gaz technique nouveau n'est utilisé lors du remplissage, l'opérateur peut entrer en contact avec des produits de décomposition.

- ▶ Ne remplir le type ACS-10 qu'avec du nouveau gaz.



AVERTISSEMENT !

Dommages corporels causés par une explosion due à la surpression

Une entrée incorrecte (par exemple, une pression de test trop élevée) peut entraîner une explosion due à la surpression, ce qui peut provoquer des blessures physiques graves.

- ▶ Ne placer que des paramètres de test admissibles.



ATTENTION !

Blessures physiques et dommages matériels et environnementaux provoqués par un fluide dangereux

Un remplissage incorrect peut causer la dispersion de gaz.

- ▶ Le type ACS-10 ne peut être rempli que via CON2.
- ▶ Aucun instrument sous test ne doit être branché durant le remplissage.



ATTENTION !

Blessures physiques et dommages matériels

Assurez-vous que la pression ne dépasse pas 10 bar abs.

[145.03 psi abs.] lors du raccordement d'un cylindre de gaz externe à CON2.

Sinon, cela pourrait mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'équipement, et provoquer la destruction du système d'étalonnage.

- ▶ Remplir la cuve de stockage interne avec max. 9 bar abs. [130.53 psi abs.].



ATTENTION !

Blessures physiques dues à la chute de l'instrument

Un remplissage incorrect peut causer la chute de l'instrument, ce qui peut provoquer une contusion des membres.

- ▶ Utiliser un flexible d'une longueur maximale de 4 m [13.12 ft] pour le remplissage.
- ▶ Le type ACS-10 doit être en position horizontale sur une surface plane et stable lors du remplissage.

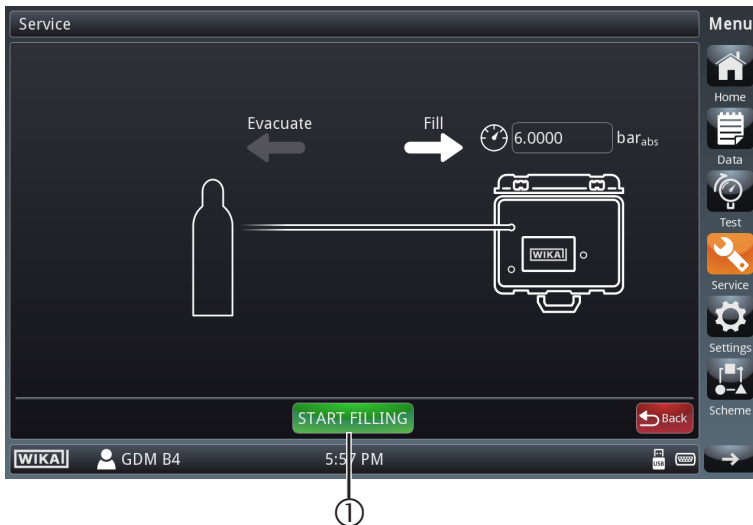
La mise en service doit être effectuée sur une surface plane et stable en position horizontale. Le remplissage n'est autorisé qu'avec du gaz technique nouveau. Il doit toujours y avoir suffisamment de gaz SF₆ dans le boîtier de test pour pouvoir effectuer une mesure correctement. Le conteneur de gaz interne du boîtier de test doit être rempli à l'aide d'un cylindre de gaz externe. La valeur guide pour qu'une pression de remplissage soit capable de réétalonner tous les systèmes de détection de fuites typiques est de 8 bar abs. [116.03 psi abs.].

5. Mise en service et utilisation

Avant de raccorder le type ACS-10 à un externe, un réducteur de pression avec $p_{\max} = 10$ bar abs. [145.03 psi abs.] doit être branché.

Le remplissage du type ACS-10 doit uniquement avoir lieu dans une pièce avec surveillance de gaz SF₆ (par exemple avec un capteur de gaz SF₆, valeur limite 1.000 ppm_v (régulation sur les gaz F 2024/573 ou régulations spécifiques au pays)) ou à l'extérieur.

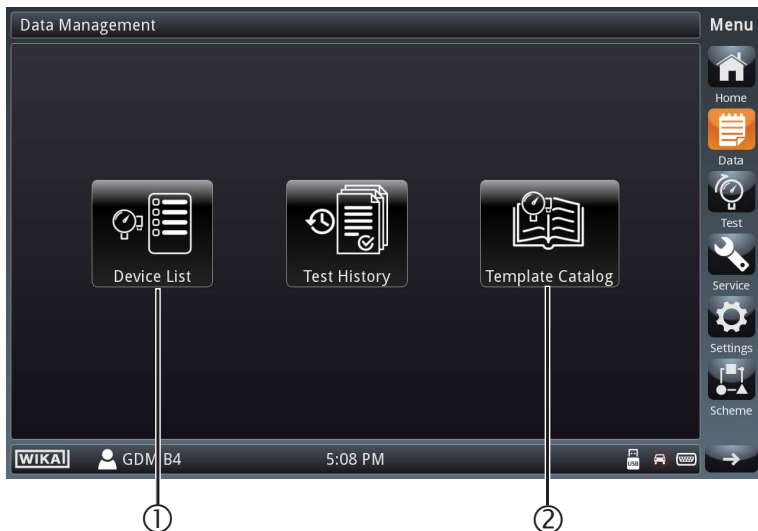
Aucun instrument sous test ne doit être branché durant le processus de remplissage. Pour le remplissage, entrer la pression de consigne dans le menu "Service" et appuyer sur la touche "Start Filling" (Démarrer le remplissage) (1). Le type ACS-10 affiche alors les étapes nécessaires et démarre le processus de remplissage jusqu'à atteindre la pression de consigne spécifiée.



FR

5.4 Création d'un nouveau point de mesure

De nouveaux points de mesure peuvent être créés via l'élément de menu "Data" (Données) en appuyant sur la touche "Device List" (Liste de dispositifs) (1). Une autre possibilité est de sélectionner un système de détection de fuites SF₆ (par exemple type GDM-100) comme modèle depuis le "Template Catalog" (2).



Un nouveau point de mesure peut être ajouté (1) dans la "Device List" de "Data Management" (Gestion de données).

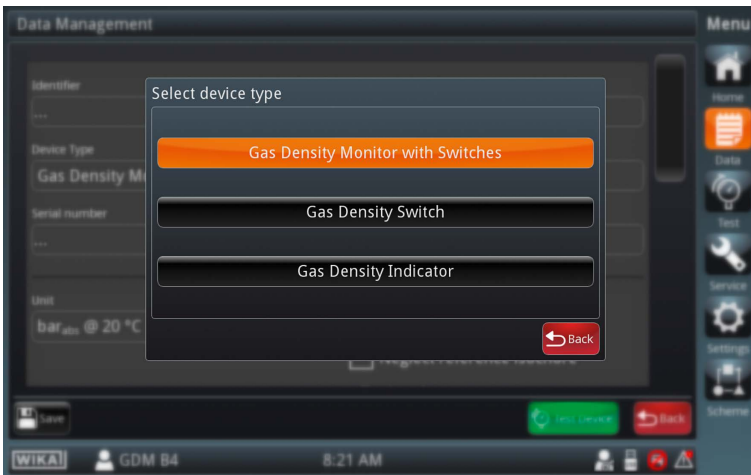


5. Mise en service et utilisation

Un nom individuel (1) peut être donné au nouveau point de mesure et à l'instrument sous test. Il faut faire attention à utiliser l'unité correcte (3) et considérer les isochores de référence (4). La catégorie de l'instrument à tester peut être choisie à "Device Type" (Type d'appareil) (2).



FR



5. Mise en service et utilisation

Les types suivants peuvent être sélectionnés pour les systèmes de détection de fuites de WIKA :

Vue d'ensemble des types WIKA	
Densimètre pour gaz avec contacts	<ul style="list-style-type: none">■ Type GDM-100■ Type GDM-RC-100
Densistat pour gaz	<ul style="list-style-type: none">■ Type GDS-RC-HV■ Type GDS-HV
Indicateur de densité de gaz	<ul style="list-style-type: none">■ Type GDI

L'isochore de référence pour la pression d'étalonnage peut être pris en compte ou négligé pour les mesures. Comme les densimètres compensés en température sont toujours étalonnés à une certaine pression (en général celle du premier point de seuil), il est fortement recommandé de prendre en considération les isochores de référence.

FR

Pour prendre en compte les isochores de référence, il faut saisir la pression d'étalonnage (5). La pression d'étalonnage est souvent marquée sur l'instrument. (par exemple Pcal, Pc ou similaire).

En règle générale, les densimètres basés sur un manomètre à tube manométrique (par exemple type GDM-100) sont spécifiés avec des incertitudes relatives, et les densimètres basés sur un système de soufflets (par exemple type GDM-RC-100) avec des incertitudes absolues.

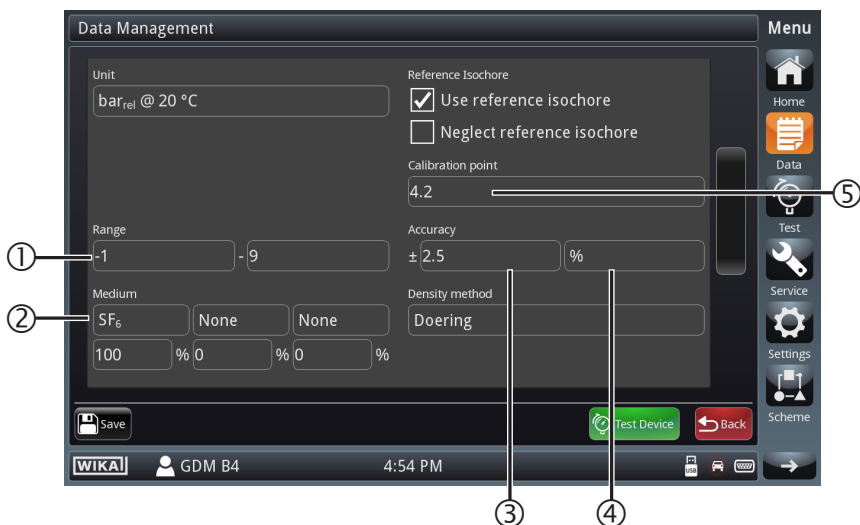
Il faut veiller à entrer l'étendue de mesure correcte (1), en particulier pour les appareils avec une classe de précision (par exemple classe 1 pour le type GDM-100).

Ceci est important, car la précision relative (par exemple 2,5 %) se réfère toujours à la valeur pleine échelle (par exemple 10 bar [145.03 psi]) (3).

L'écart absolu lors d'un réétalonnage ne doit pas dépasser ± 250 mbar [3,62 psi] dans cet exemple. Le paramètre de précision (4) peut être changé d'une valeur en % en une valeur absolue.

5. Mise en service et utilisation

Le type ACS-10 a aussi été conçu pour des densimètres pour gaz qui surveillent des gaz mixtes de substitution. Habituellement, le gaz SF₆ est utilisé comme gaz d'isolation à 100 %. Il est également possible de choisir d'autres mélanges de gaz (2).



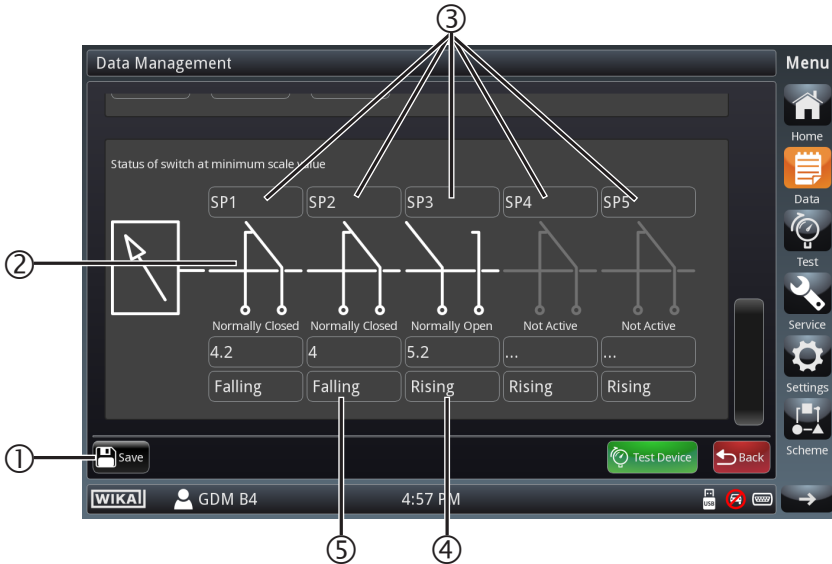
Il est possible de configurer jusqu'à 5 points de seuil avec désignation individuelle par système de détection de fuites.

Pour chaque système de détection de fuites avec contacts électriques, les points de seuil doivent être entrés individuellement. Les contacts (2) peuvent être activés en appuyant dessus.

Lors de la configuration, il faut faire attention que les contacts soient bien réglés sur un état dépressurisé.

Dans l'exemple montré ici, SP1 et SP2 seraient ouverts au moment où la pression de remplissage du système électrique monte et seraient actionnés ("falling making", actionnement au moment de la baisse) lorsque la pression descend en-dessous du seuil de commutation (5). SP3 serait ouvert à la pression nominale, et en cas de dépassement, le seuil de commutation serait déclenché ("rising making", actionnement au moment de la hausse) (4).

Les désignations des points de seuil (3) peuvent être modifiées. Après avoir spécifié toutes les données pertinentes, ce système de détection de fuites peut être sauvegardé (1).



Exemples de fonctions de commutation

Les exemples ci-dessous illustrent quelle configuration des contacts électroniques des systèmes de détection de fuites peut être choisie pour la fonction de commutation en question. Les désignations “falling” et “rising” (baisse et hausse) se réfèrent à la pression nominale de l’équipement électrique. Un contact inverseur (comme le type GDM-RC-100) doit être configuré soit comme contact normalement ouvert ou contact normalement fermé.




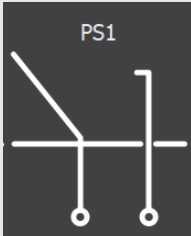
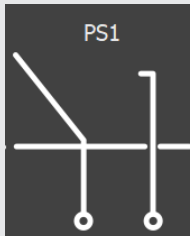
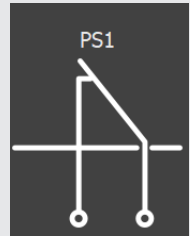
ATTENTION !

Dommages matériels en raison d’une mauvaise direction de commutation

La sélection de mauvaises directions ou fonctions de commutation conduit à un étalonnage avec des paramètres de test erronés, ce qui peut entraîner des dommages matériels sur l’instrument.

- ▶ Vérifier que la direction de commutation (descendante/montante) et la fonction de commutation (normalement fermé/normalement ouvert) correctes sont affichées.

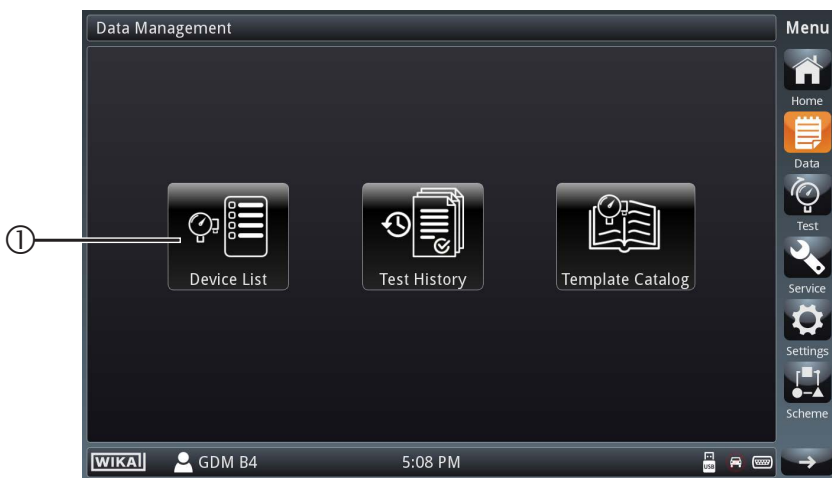
5. Mise en service et utilisation

Fonctions de commutation			
Actionnement à la baisse	Coupure à la baisse	Actionnement à la hausse	Coupure à la hausse
 <p>PS1</p> <p>Normally Closed</p> <p>6</p> <p>Falling</p>	 <p>PS1</p> <p>Normally Open</p> <p>6</p> <p>Falling</p>	 <p>PS1</p> <p>Normally Open</p> <p>7</p> <p>Rising</p>	 <p>PS1</p> <p>Normally Closed</p> <p>7</p> <p>Rising</p>

FR

5.5 Examen du point de mesure

Des points de mesure déjà existants peuvent être visionnés via l'élément de menu "Data" (Données) en appuyant sur la touche "Device List" (Liste de dispositifs) (1).

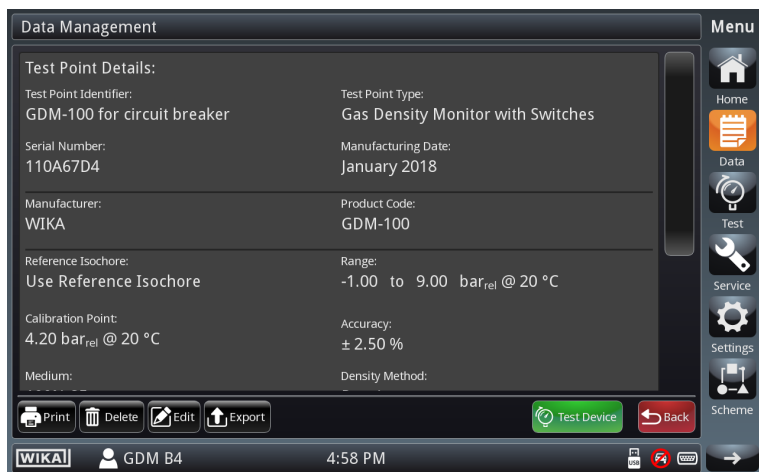


5. Mise en service et utilisation

Le fait d'appuyer sur un point de mesure (1) ouvre une vue détaillée.



La vue détaillée montre les paramètres emmagasinés des instruments sous test et les résultats des mesures précédentes.



5.6 Exécution d'un réétalonnage d'un densimètre ou d'un densistat

Des réétalonnages peuvent être effectués via l'élément de menu "Test".

Les instruments suivants peuvent être employés pour les mesures :

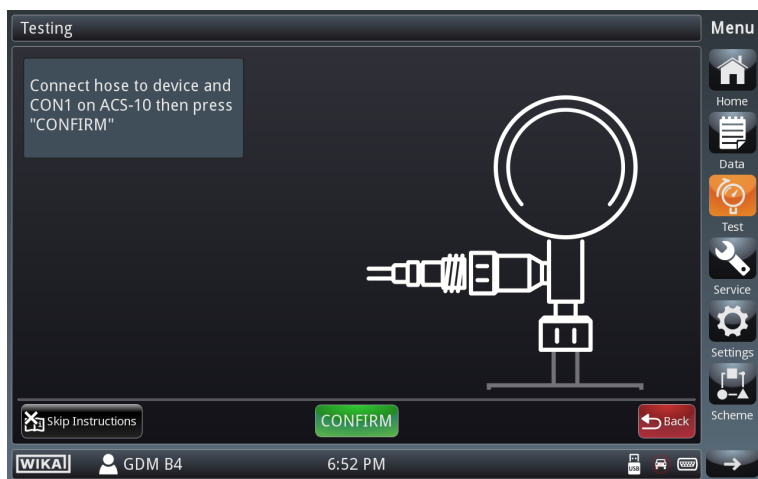
- Système de détection de fuites précédemment configuré via "From List" (A partir de la liste).
- Instrument pas encore créé via "Quick Test", voir chapitre 5.4 "Création d'un nouveau point de mesure".
- Pré-sélection de systèmes de détection de fuites provenant du catalogue WIKA au moyen de "From Template" (A partir du modèle), voir chapitre 5.4 "Création d'un nouveau point de mesure".

Après la sélection ou la configuration de l'instrument désiré, la mesure peut être lancée en appuyant sur la touche verte "Test Device" ou "START".

L'installation de test est montrée sur l'écran.

Relier le densimètre avec les flexibles. Lors du branchement, il est essentiel d'assurer l'étanchéité correcte. Pour cela, observer les informations complémentaires sur l'installation mécanique, voir chapitre 5.7 "Montage mécanique". Brancher l'autre extrémité du flexible de pression dans CON1 et la sonde de température dans la connexion Pt100.

FR



5. Mise en service et utilisation

Avec le densimètre type GDM-100 ou type GDM-RC-100, montrés ici avec la vanne de réétalonnage pré-soudée type GLTC-VC, WIKA offre la possibilité de réétalonner des densimètres sur le terrain sans démontage préalable, ce qui rend superflu de stopper l'installation.

La vanne de réétalonnage est également disponible comme solution a posteriori pour des densimètres déjà installés sur le terrain, et peut être installée entre le système électrique et le densimètre. Cela signifie qu'à l'avenir, un test de fonction sera également possible sans démontage.

5.7 Montage mécanique

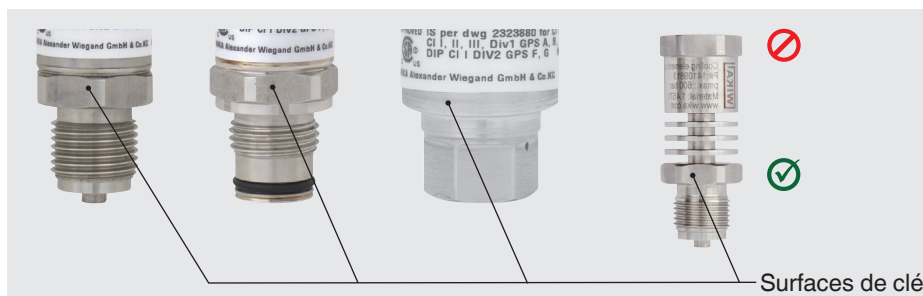


ATTENTION !

Blessures physiques dues à des filetages acérés

Des filetages acérés (par exemple sur la connexion DN8) peuvent occasionner des coupures.

- ▶ Porter l'équipement de protection requis.



5.7.1 Exigences concernant le lieu d'installation

Le lieu d'installation doit remplir les conditions suivantes :

- Les surfaces d'étanchéité sont propres et intactes.
- Un espace suffisant pour une installation électrique en toute sécurité.
- Les températures ambiantes et du fluide admissibles restent dans les limites de leurs performances, voir chapitre 9 "Spécifications".

La position de montage des instruments de mesure doit être choisie conformément à la norme EN 837-1, avec une inclinaison max. de 5° sur tous les côtés.



ATTENTION !

Blessures physiques dues à la chute de composants

Lorsque l'on branche l'adaptateur de mesure, il existe un risque de chute, ce qui peut entraîner une contusion des membres.

- ▶ Porter l'équipement de protection requis.
- ▶ Assurez-vous que des personnes ou des objets sensibles ne peuvent pas être touchés.



Le point de mesure doit de préférence être positionné directement sur le compartiment de gaz. Une mesure à la fin des lignes de mesure empêche d'obtenir des résultats optimaux (différences de température non voulues par rapport à la cuve principale).

5.7.2 Installation de l'instrument



Le couple maximum dépend du point d'installation et doit être respecté (par exemple matériau et forme). Si vous avez des questions, veuillez contacter notre conseiller applications. Pour le détail des contacts, merci de consulter le chapitre 1 "Généralités" ou le dos du mode d'emploi.

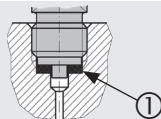
Surfaces de clé

1. Sceller la face d'étanchéité (→ voir "Variantes d'étanchéité").
2. Visser l'instrument sous test à la main dans la pièce d'adaptation correspondante du bloc de tuyaux.
3. Serrer avec une clé dynamométrique en utilisant le surplat.

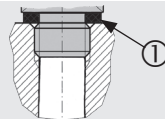
Variantes de joints d'étanchéité

Filetage parallèle

Sceller la surface d'étanchéité ① avec un joint d'étanchéité plat, une bague d'étanchéité de type lentille ou un joint d'étanchéité profilé WIKA.



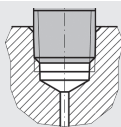
selon EN 837



selon ISO 1179-2
(autrefois DIN 3852-E)

Filetages coniques

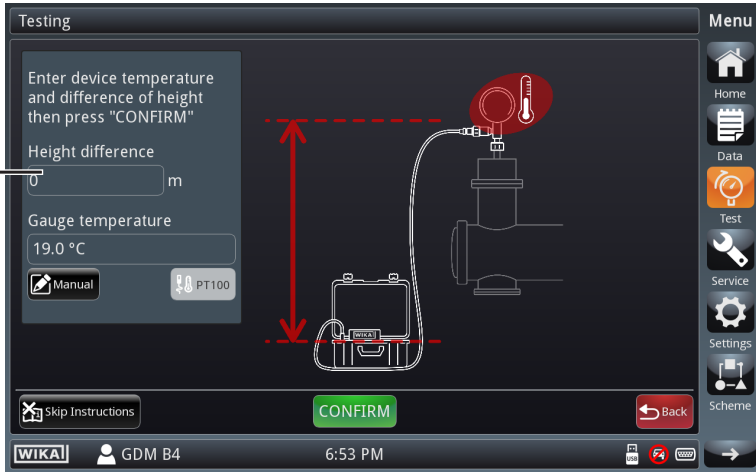
Envelopper les filetages avec du matériau d'étanchéité (par exemple du ruban PTFE).



NPT, R et PT

En raison de la haute densité du gaz SF₆, il est essentiel de prendre en compte, pendant la mesure, la différence de hauteur entre le boîtier d'étalonnage et le système de détection de fuites qui est installé. Il faut utiliser l'altimètre en option afin de déterminer la différence de hauteur entre le boîtier et l'instrument sous test. Saisir ensuite la différence de hauteur dans le champ "Height difference" (différence de hauteur) (1).

Plus la température réelle de l'instrument sous test et la différence réelle de hauteur (1) entre le boîtier d'étalonnage et l'instrument sous test sont entrées avec précision, plus le processus de réétalonnage sera précis et significatif.



①

FR

5.8 Montage électrique



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et dommages matériels dus à la tension

L'étalonnage d'instruments sous test connectés au système électrique peut provoquer des blessures physiques et des dommages sur l'instrument.

- ▶ Débrancher tout instrument sous test du système électrique.
- ▶ Seuls des instruments sous test passifs doivent être reliés au système d'étalonnage.

Le type ACS-10 peut réétalonner des densimètres ayant jusqu'à 5 contacts électriques. Pour chacun de ces contacts, deux paires de brins groupés sont disponibles dans un embout.

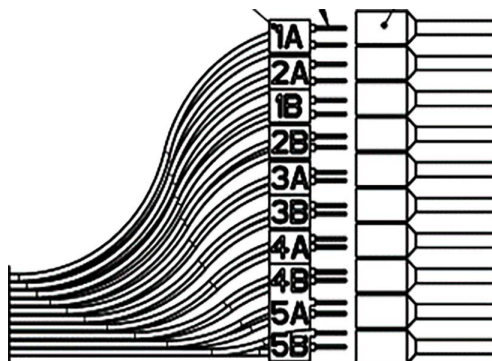
Pour étalonner des systèmes de détection de fuites ayant moins de cinq contacts, sécuriser les câbles non raccordés avec les terminaux fournis. Pour cela, raccorder une paire de brins (par exemple 5A et 5B) à un terminal. Sinon, la mesure peut être falsifiée.

Les contacts électriques doivent être à isolation galvanique, sinon des résultats de mesure incorrects des points de seuil ou de la mesure de résistance peuvent se produire. Les contacts couplés galvaniquement doivent être testés individuellement. Visser d'abord les contacts sur l'instrument sous test, puis brancher le connecteur dans

5. Mise en service et utilisation

le jeu de raccordement.

Les paires de brins sont marqués comme suit :



Le numéro (de 1 à 5) réfère au contact et la lettre (A,B) à la fonction.

A = ligne de mesure + (alimentation 24 VDC)

B = ligne de mesure - (ligne de retour de contact)

FR

5. Mise en service et utilisation

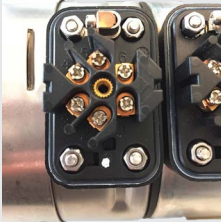
5.8.1 Type GDM-100

En plus du test sur l'armoire de contrôle locale (LCC) ou le boîtier de relais, un test peut être effectué directement sur la prise de câble du densimètre.

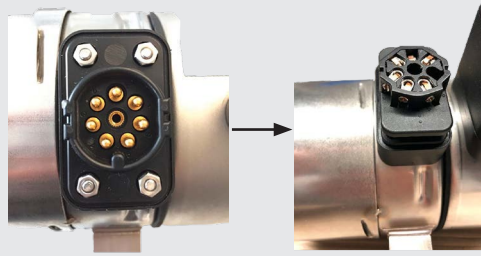
Deux exécutions communes de prise de câble sont proposées pour le type GDM-100. Avec la prise de câble à raccordement vissé, les fils torsadés du jeu de test peuvent être branchés directement.

Avec la version à connecteur, la partie supérieure doit d'abord être branchée avant que les fils torsadés ne puissent être raccordés.

Prise de câble avec raccords vissés





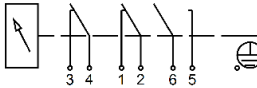
Connecteur sans et avec partie supérieure installée



FR

L'attribution de la prise câble à la fonction correspondante se trouve sur la plaque signalétique de l'instrument ou dans les détails de commande.

Exemple :

WIKAI	Dichtewächter mit Kontakteinrichtung Density monitor with alarm contacts	 
Type 233.52.100 (GDM-100)	Cont 821.2.2.1	CE
	U _{max} 250V P _{max} 30W/50VA non-inductive	
	PS2 = 4,0 bar 3-4 PS1 = 4,2 bar 1-2 PS3 = 5,2 bar 5-6	
Stückstoff Schaltzustand bei Skalenanfängswert / Status of switch at minimum scale value Alexander Wiegand SE & Co. KG, 63911 Klingenberg	P# / Prod.-No.: 14198877	03/2021

Le premier chiffre après le nom du point de seuil et l'unité de pression à 20 °C [68 °F] se rapporte à la ligne de retour de contact (pour PS1 ce serait 1). Le second chiffre (pour PS1 ce serait 2) se rapporte à la ligne d'alimentation. Les points de seuil PS1 et PS2 sont actionnés pour la baisse et PS3 pour la hausse.

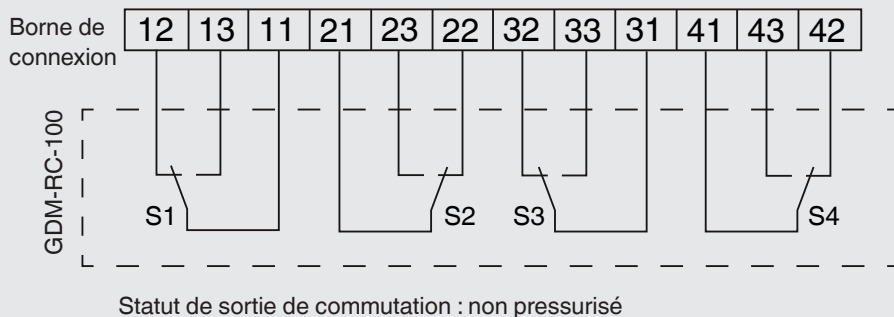
PS1 = 4,2 bar @ 20 °C [68 °F] 1-2 → Connecter 1B à la borne 1 et 1A à la borne 2
 PS2 = 4,0 bar @ 20 °C [68 °F] 3-4 → Connecter 2B à la borne 3 et 2A à la borne 4
 PS3 = 5,2 bar @ 20 °C [68 °F] 5-6 → Connecter 3B à la borne 5 et 3A à la borne 6

5. Mise en service et utilisation

5.8.2 Types GDM-RC-100 et GDS-RC-HV

Pour les types GDM-RC-100 et GDS-RC-HV, il y a un bloc à 12 bornes pour le branchement. La configuration du raccordement en état dépressurisé est toujours comme suit :

Schéma de câblage



Les fonctions de commutation se trouvent sur la plaque signalétique de l'instrument ou dans les détails de commande.

Exemple :

WIKAI Gas Density Monitor GDM-RC-100
S1: 0.61 MPa @ 20°C SF6 , Falling
S2: 0.55 MPa @ 20°C SF6 , Falling
S3: 0.55 MPa @ 20°C SF6 , Falling
S4: 0.67 MPa @ 20°C SF6 , Rising
RANGE: -0.1 ... 1.15 MPa @ 20°C SF6
T _a : -40...70°C @ max. 5 A
>70...80°C @ max. 1 A
12...250 V AC (50...60Hz) / DC ===
max. 5 A @ 250 V AC / 30 V DC ===
max. 0.25 A @ 250 V DC ===
Product/E- No.: 64408712 11/19 IP65
WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG
63911 Klingenberg

Pour les contacts de rupture descendants/montants, la configuration est comme suit :

S1 = 0,61 MPa @ 20 °C [68 °F], descendant → Connecter 1B à la borne 13 et 1A à la borne 11

S2 = 0,55 MPa @ 20 °C [68 °F], descendant → Connecter 2B à la borne 23 et 2A à la borne 21

S3 = 0,55 MPa @ 20 °C [68 °F], descendant → Connecter 3B à la borne 33 et 3A à la borne 31

S4 = 0,67 MPa @ 20 °C [68 °F], montant → Connecter 4B à la borne 42 et 4A à la borne 41

5. Mise en service et utilisation

Pour les contacts de fermeture descendants/montants, la configuration serait comme suit :

S1 = 0,61 MPa @ 20 °C [68 °F], descendant → Connecter 1B à la borne 12 et 1A à la borne 11

S2 = 0,55 MPa @ 20 °C [68 °F], descendant → Connecter 2B à la borne 22 et 2A à la borne 21

S3 = 0,55 MPa @ 20 °C [68 °F], descendant → Connecter 3B à la borne 32 et 3A à la borne 31

S4 = 0,67 MPa @ 20 °C [68 °F], montant → Connecter 4B à la borne 43 et 4A à la borne 41

Avec les deux types, après la connexion des contacts, l'autre extrémité du câble doit être branchée avec le jeu de raccordement.

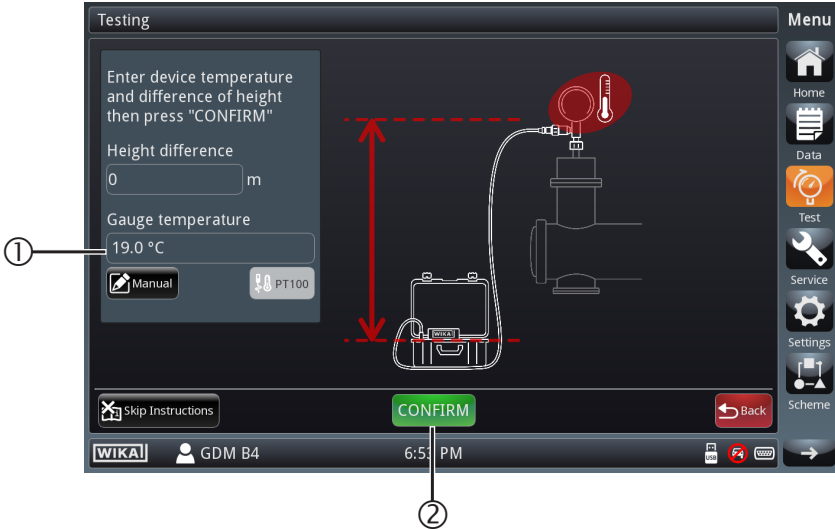
Le jeu de raccordement doit alors être branché avec la connexion vissée sur le jeu de raccordement et sur le boîtier de test avec l'étiquette "Con. Box".

FR



La figure suivante montre la position correcte du raccordement de pression, du capteur de température et du jeu de raccordement.





En outre, la température de l'instrument sous test doit être vérifiée dans le champ "Gauge temperature" (température du manomètre) (1).

Si la température s'écarte considérablement de la sonde de température sur les flexibles, il est également possible de faire une entrée manuelle. Cependant, cela n'est pas recommandé car la mesure correcte de température ne peut pas être assurée.

En général, il faut s'assurer d'avoir suffisamment de temps et, si possible, les mêmes conditions ambiantes lors d'un contrôle de la température.



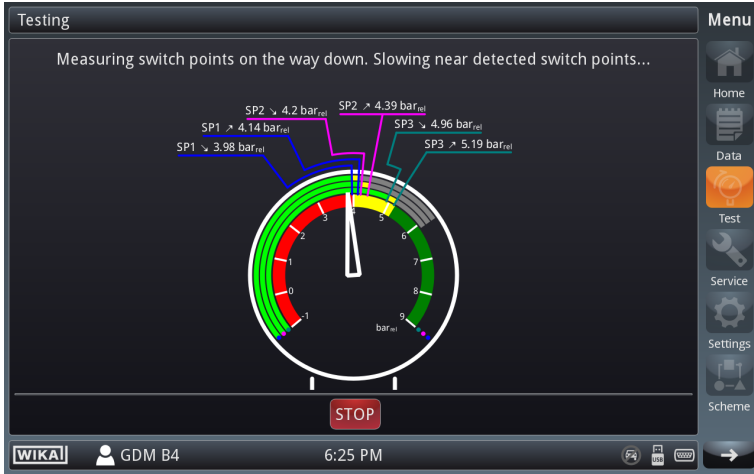
Pour qu'un étalonnage soit aussi précis que possible, il faut s'assurer que l'instrument sous test soit à la même température que le thermomètre de référence du système d'étalonnage. Pour cela, soit il faut prévoir suffisamment de temps pour l'égalisation de température, soit il faut saisir manuellement la température. Des écarts peuvent se produire si l'ACS-10 est transporté dans un véhicule à air conditionné, par exemple, et si une mesure est réalisée immédiatement après.

Confirmer les entrées avec la touche "Confirm" (2).

- Le véritable processus de test démarre.

5. Mise en service et utilisation

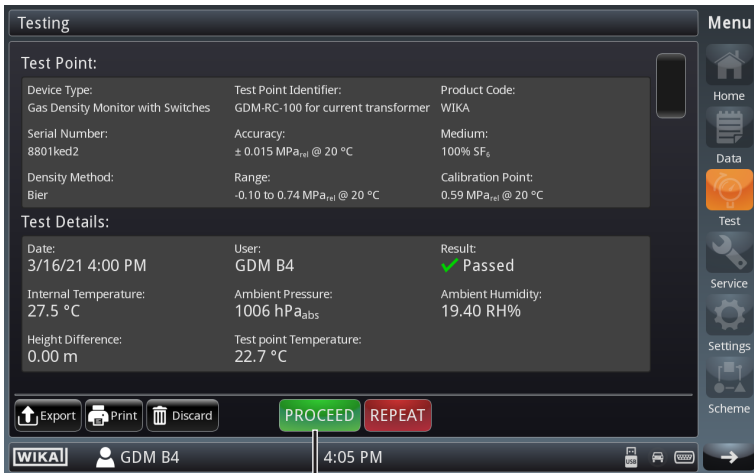
D'abord, la pression est approchée jusqu'à la valeur pleine échelle afin de mesurer les résistances de contact et de déterminer en gros la position des points de seuil. Dans un deuxième temps, la précision de commutation est déterminée avec la pression montante ou descendante.



FR

Après la mesure, les résultats sont affichés.

Si l'on appuie sur la touche "Proceed" (1), l'instrument progresse dans le démontage de l'instrument sous test et effectue une évacuation de la tuyauterie ou du bloc de tuyaux vers le conteneur de gaz interne.



14437459.02 06/2024 CN/EN/DE/FR/ES

5.9 Étalonnage d'un indicateur de densité de gaz

Le type ACS-10 peut aussi étalonner des indicateurs de densité de gaz. Dans ce but, des pressions spécifiques sont approchées, que l'opérateur peut alors lire visuellement sur l'indicateur de densité de gaz et confirmer dans le type ACS-10. Avant de faire ceci, il faut créer un nouvel instrument dans la gestion de données, comme c'est le cas avec d'autres types d'instrument sous test, voir chapitre 5.4 "Création d'un nouveau point de mesure".

Sauvegarder ensuite la configuration d'instrument et presser la touche "Test Device" (dispositif de test). Après qu'on a saisi la différence de hauteur, la mesure démarre.

Le type ACS-10 approche le point d'étalonnage de l'instrument et demande alors la position de l'aiguille de l'instrument sous test.



FR



5. Mise en service et utilisation

Après la saisie de la position de l'aiguille à la pression d'étalonnage, la valeur pleine échelle est approchée et une nouvelle conformation est demandée.

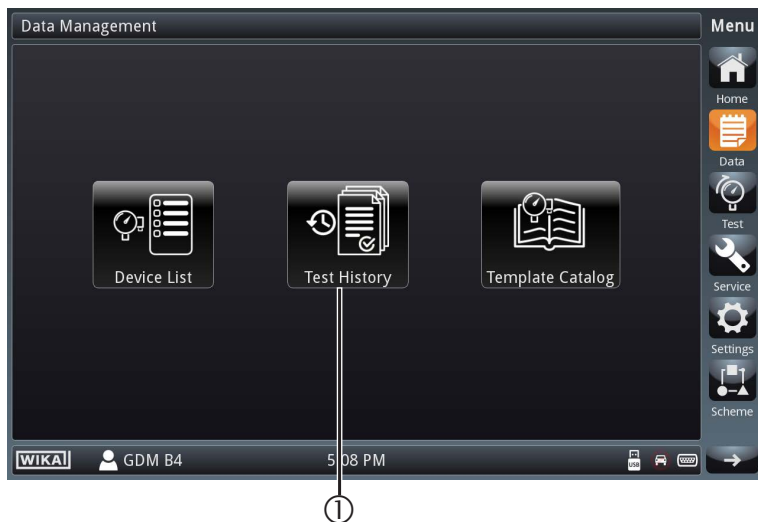
Ensuite, la pression initiale est restaurée, la mesure est terminée et le résultat est indiqué sur l'afficheur.



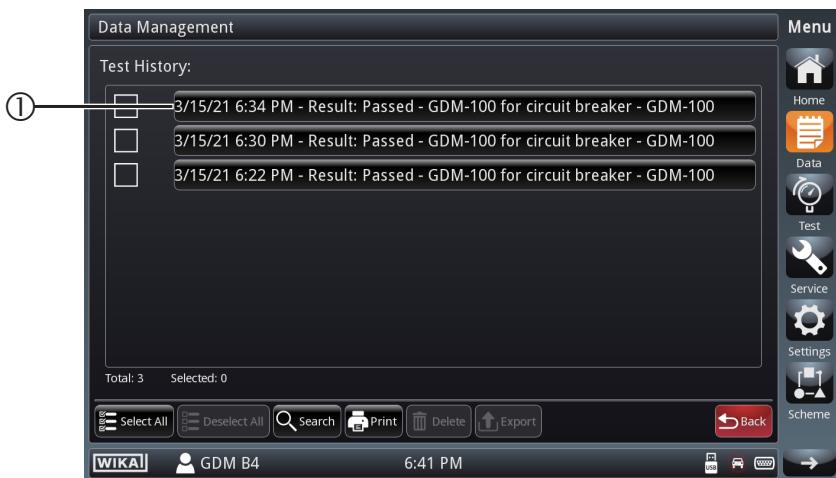
FR

5.10 Examen de mesures précédentes

Les mesures précédentes peuvent être visionnées via le point de menu “Data” (Données) en appuyant sur la touche “Test History” (1).



L'historique “Test History” fournit une vue d'ensemble des mesures précédentes. En appuyant sur une mesure, on peut voir les détails et le résultat obtenu (1).

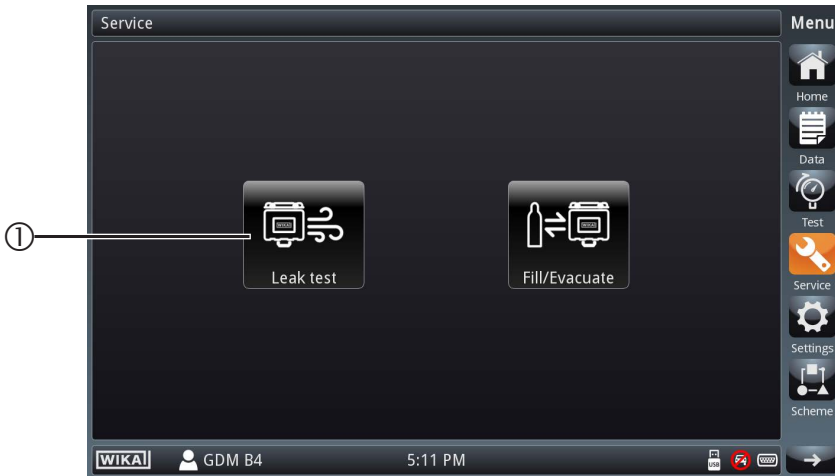




FR

5.11 Test d'étanchéité

Pour garantir l'étanchéité aux fuites des composants internes, on peut soumettre le type ACS-10 à un test d'étanchéité. Pour ce faire, appuyer sur la touche "Leak test" (1) dans le point de menu "Service". Pour ce faire, appuyer sur la touche "Leak test" (1) dans le point de menu "Service".



5.12 Evacuation



Si le symbole "Non transportable" clignote sur le bord inférieur droit de l'écran, l'instrument ne doit pas être transporté dans un véhicule à moteur en raison de la pression excessive régnant dans le réservoir interne de stockage de gaz. Afin de restaurer la transportabilité, il faut vider le réservoir de stockage de gaz. L'instrument est prêt pour le transport dès que la pression interne dans l'instrument est ≤ 2 bar abs. [29,00 psi abs.].



ATTENTION !

Blessures physiques et dommages matériels et environnementaux

Une pression excessive pourrait mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'équipement, et provoquer la destruction du système d'étalonnage.

- ▶ Assurez-vous que la pression ne dépasse pas 10 bar abs. [145.03 psi abs.] lors du raccordement d'un cylindre de gaz externe à CON2.



ATTENTION !

Blessures physiques et dommages à l'équipement dus à la chute de l'instrument

Une mauvaise évacuation peut causer la chute de l'instrument, ce qui peut provoquer une contusion des membres.

- ▶ Utiliser un flexible d'une longueur maximale de 4 m [13.12 ft] pour l'évacuation.
- ▶ Le type ACS-10 doit être en position horizontale sur une surface plane et stable lors du remplissage.



ATTENTION !

Un échappement de gaz provoque des dangers pour l'environnement !

S'il y a des fuites sur les éléments de connexion, le gaz dangereux pour l'environnement, peut s'échapper dans l'atmosphère.

- ▶ S'assurer qu'aucun gaz SF₆ ne puisse s'échapper dans l'atmosphère lors de l'évacuation.
- ▶ Assurez-vous que les connexions entre le type ACS-10 et la bouteille de gaz sont suffisamment étanches (par exemple avec un détecteur de gaz type GIR-10).



Pour une évacuation à pression ambiante pour atteindre une pression ≤ 200 mbar [2,90 psi abs.], un compresseur de vide externe et une bouteille de gaz externe sont nécessaires.

5. Mise en service et utilisation

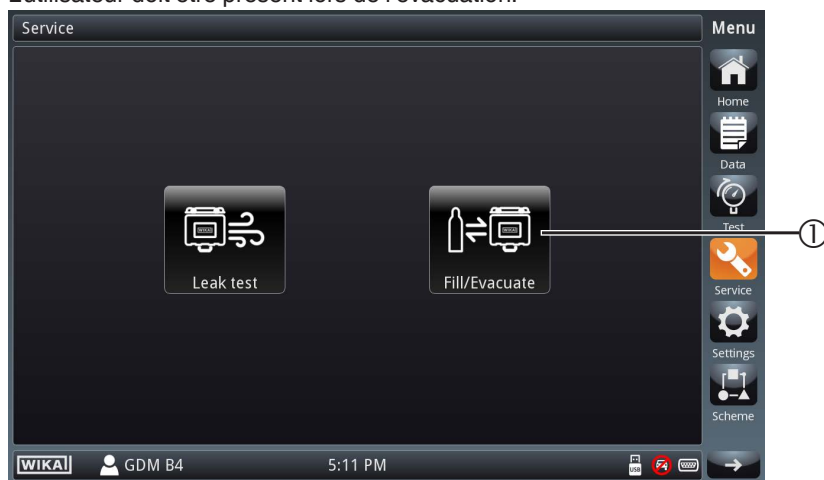
Le contenu du conteneur interne de gaz peut être évacué dans une bouteille de gaz externe ou dans un sac de gaz vide au moyen de la fonction “Evacuate” (1). Une évacuation est requise, par exemple, pour établir l'état de transport (pression interne ≤ 2 bar abs. [$\leq 29,00$ psi abs.]). Le type ACS-10 peut réduire la pression interne jusqu'à < 500 mbar abs. [$7,25$ psi abs.] à condition que la pression dans le cylindre de gaz externe ne dépasse pas 5 bar [$72,51$ psi].

Lorsque l'on utilise un sac de gaz externe, une pression interne < 200 mbar abs. [$< 2,90$ psi abs.] peut être atteinte.

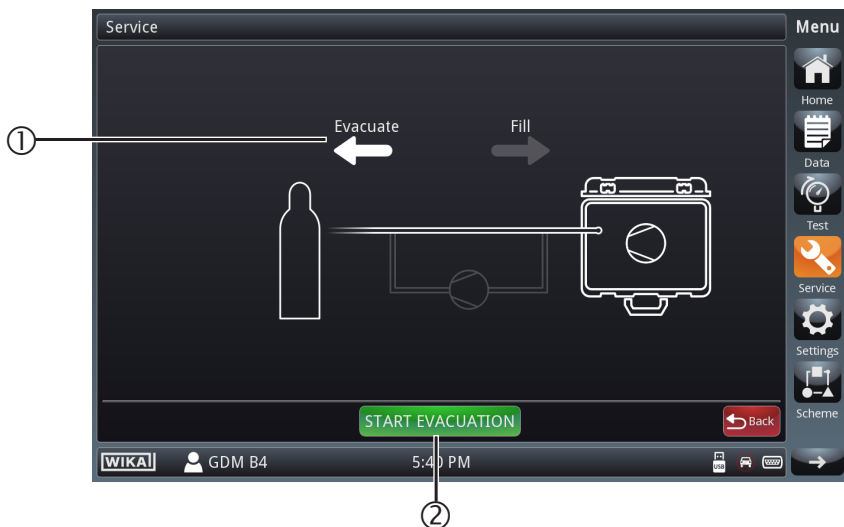
Le processus d'évacuation doit être effectué sur une surface plane et stable en position horizontale.

Le remplissage ou l'évacuation du type ACS-10 doit uniquement avoir lieu dans une pièce avec surveillance de gaz SF₆ (par exemple avec un capteur de gaz SF₆, valeur limite 1.000 ppmv (régulation sur les gaz F 2024/573 ou régulations spécifiques au pays)) ou à l'extérieur.

L'utilisateur doit être présent lors de l'évacuation.



Appuyer sur “Evacuate” (1) pour sélectionner la fonction et sur “Start Evacuation” (2) pour démarrer l'évacuation. Le type ACS-10 affiche alors les étapes nécessaires et démarre l'évacuation.



6. Dysfonctionnements

Personnel : personnel qualifié

Equipement de protection : gants de protection, lunettes de sécurité, chaussures de sécurité



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et dommages matériels et environnementaux provoqués par un fluide dangereux

Lors du contact avec un fluide dangereux (par exemple oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques) ou un fluide nocif (par exemple corrosif, toxique, cancérigène, radioactif), il existe un risque de blessures physiques et de dommages matériels et environnementaux. En cas de défaillance, des fluides dangereux peuvent adhérer à l'instrument ou s'en échapper.

- ▶ Pour ces fluides, les codes et directives appropriés existants doivent être observés en plus des réglementations standard.
- ▶ Porter l'équipement de protection requis ; voir chapitre 2.5 "Equipement de protection individuelle".



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et dommages matériels et environnementaux provoqués par un fluide dangereux

Lors du contact avec un fluide dangereux (par exemple oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques) ou un fluide nocif (par exemple corrosif, toxique, cancérigène, radioactif), il existe un risque de blessures physiques et de dommages matériels et environnementaux. En cas de défaillance, des fluides dangereux avec des températures extrêmes (plus de 55 °C [131 °F]) peuvent être présents au niveau de l'instrument.

- ▶ Pour ces fluides, les codes et directives appropriés existants doivent être observés en plus des réglementations standard.
- ▶ Porter l'équipement de protection requis ; voir chapitre 2.5 "Équipement de protection individuelle".

FR



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et dommages matériels et environnementaux provoqués par un fluide dangereux

Lors du contact avec un fluide dangereux (par exemple oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques) ou un fluide nocif (par exemple corrosif, toxique, cancérigène, radioactif), il existe un risque de blessures physiques et de dommages matériels et environnementaux. En cas de défaillance, des fluides dangereux sous pression élevée ou sous vide peuvent être présents au niveau de l'instrument.

- ▶ Pour ces fluides, les codes et directives appropriés existants doivent être observés en plus des réglementations standard.
- ▶ Porter l'équipement de protection requis ; voir chapitre 2.5 "Équipement de protection individuelle".



Si les défauts ne peuvent pas être éliminés au moyen des mesures listées, l'instrument doit être mis hors service immédiatement.

- ▶ Contacter le fabricant.
- ▶ Si un retour de l'instrument s'avère nécessaire, veuillez respecter les indications mentionnées au chapitre 8.2 "Retour".



Pour le détail des contacts, merci de consulter le chapitre 1 "Généralités" ou le dos du mode d'emploi.

Comportement en cas de défaillance

- En cas d'erreur, l'utilisateur peut intervenir et éteindre l'instrument.
- En outre, en cas de défaillance, toutes les vannes du type ACS-10 peuvent être mises en position de sécurité en coupant l'alimentation électrique.

6. Dysfonctionnements / 7. Entretien et nettoyage

- Si des fuites se produisent à cause d'une erreur de manipulation lors du remplissage ou du vidage de l'instrument, il faut fermer immédiatement la vanne du cylindre de gaz externe.
- Si une défaillance se produit, l'utilisateur peut débrancher le raccord du tuyau entre le type ACS-10 et la bouteille de gaz, entre le type ACS-10 et le densimètre ou entre le type ACS-10 et le compartiment de gaz. Tous les accouplements du type ACS-10 ont une exécution auto-étanche.
- En cas de panne de l'alimentation auxiliaire, après vérification, il faut rallumer le type ACS-10 et relancer les processus désirés.
- Le commutateur on/off constitue un arrêt d'urgence avec catégorie d'arrêt 0. Lorsque l'on allume et éteint, toutes les vannes sont donc fermées.

7. Entretien et nettoyage

Personnel : personnel qualifié

Équipement de protection : gants de protection, lunettes de sécurité, chaussures de sécurité



Pour le détail des contacts, merci de consulter le chapitre 1 "Généralités" ou le dos du mode d'emploi.

7.1 Entretien

Il est recommandé de faire étalonner le système de capteurs de référence dans une succursale WIKA après deux ans ou 7.000 mesures.

Les instructions d'entretien des fabricants des composants incluses dans le détail de la livraison doivent être lues en entier et observées.

L'étanchéité doit être assurée avant chaque utilisation de l'instrument (par exemple au moyen d'un détecteur de gaz, type GIR-10).

Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant.

Utiliser uniquement des pièces d'origine, voir chapitre 10 "Accessoires".

7.2 Nettoyage



ATTENTION !

Blessures physiques et dommages matériels et environnementaux

Les restes de fluides peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation.

- ▶ Porter l'équipement de protection requis.
- ▶ Effectuer le nettoyage conformément aux instructions du fabricant.



ATTENTION !

Dommages matériels dus à un nettoyage incorrect

Un nettoyage inapproprié peut conduire à l'endommagement de l'instrument.

- ▶ Ne pas utiliser de détergents agressifs.
- ▶ Ne pas utiliser d'objets pointus ou durs pour le nettoyage.
- ▶ Ne pas utiliser de chiffons ou d'éponges abrasifs.

1. Avant le nettoyage, enlever l'instrument du process sous pression, l'éteindre et le déconnecter du secteur.
2. Nettoyer l'instrument avec un chiffon humide.
Eviter tout contact des raccords électriques avec l'humidité.
3. Laver et décontaminer l'instrument démonté afin de protéger les personnes et l'environnement contre le danger lié aux résidus de fluides.

FR

8. Démontage, retour et mise au rebut

Personnel : personnel qualifié

Equipement de protection : gants de protection, lunettes de sécurité, chaussures de sécurité



DANGER !

Danger de mort dû à la tension électrique

En cas de contact avec des parties sous tension, il existe un danger vital direct.

- ▶ Le démontage de l'instrument ne doit être effectué que par du personnel qualifié.
- ▶ Retirer l'instrument une fois le système isolé des sources d'énergie.



AVERTISSEMENT !

Dommages corporels causés par une explosion due à la surpression

Un démontage incorrect de composants sous pression peut provoquer une explosion due à la surpression.

- ▶ Avant le démontage, vider complètement le type ACS-10 ou le dépressuriser (par exemple avec un compresseur externe), puis le mettre à l'atmosphère pour compenser la pression.



AVERTISSEMENT !

Blessure physique

Lors du démontage, les fluides dangereux et les pressions élevées peuvent représenter un danger.

- ▶ Porter l'équipement de protection requis ; voir chapitre 2.5 "Équipement de protection individuelle".
- ▶ Observer les informations de la fiche de données de sécurité du fluide correspondant.
- ▶ Déconnecter le système d'étalonnage uniquement lorsque le système a été dépressurisé et qu'il a refroidi.
- ▶ Laver ou nettoyer l'instrument démonté (après l'opération) afin de protéger les personnes et l'environnement contre les dangers liés aux résidus de fluides.



AVERTISSEMENT !

Danger de brûlure

Lors du démontage, il y a un risque que les composants se soient considérablement réchauffés.

- ▶ Porter l'équipement de protection requis ; voir chapitre 2.5 "Équipement de protection individuelle".
- ▶ Laisser l'instrument refroidir à température ambiante avant de le démonter.



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques dues au contact avec des produits de décomposition

Lors du contact avec des produits de décomposition dangereux, il y a un risque de blessures physiques et de dommages aux équipements et à l'environnement.

- ▶ Avant le démontage, vider complètement l'instrument du gaz SF₆ (par exemple avec un compresseur de vide externe)
- ▶ Porter l'équipement de protection requis.



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et dommages matériels et environnementaux provoqués par un fluide dangereux

Lors du contact avec un fluide dangereux (par exemple oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques) ou un fluide nocif (par exemple corrosif, toxique, cancérigène, radioactif), il existe un risque de blessures physiques et de dommages matériels et environnementaux. En cas de défaillance, des fluides dangereux peuvent adhérer à l'instrument ou s'en échapper.

- ▶ Pour ces fluides, les codes et directives appropriés existants doivent être observés en plus des réglementations standard.
- ▶ Porter l'équipement de protection requis ; voir chapitre 2.5 "Équipement de protection individuelle".



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et dommages matériels et environnementaux provoqués par un fluide dangereux

Lors du contact avec un fluide dangereux (par exemple oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques) ou un fluide nocif (par exemple corrosif, toxique, cancérigène, radioactif), il existe un risque de blessures physiques et de dommages matériels et environnementaux. En cas de défaillance, des fluides dangereux avec des températures extrêmes (plus de 55 °C [131 °F]) peuvent être présents au niveau de l'instrument.

- ▶ Pour ces fluides, les codes et directives appropriés existants doivent être observés en plus des réglementations standard.
- ▶ Porter l'équipement de protection requis ; voir chapitre 2.5 "Équipement de protection individuelle".

FR



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et dommages matériels et environnementaux provoqués par un fluide dangereux

Lors du contact avec un fluide dangereux (par exemple oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques) ou un fluide nocif (par exemple corrosif, toxique, cancérigène, radioactif), il existe un risque de blessures physiques et de dommages matériels et environnementaux. En cas de défaillance, des fluides dangereux sous pression élevée ou sous vide peuvent être présents au niveau de l'instrument.

- ▶ Pour ces fluides, les codes et directives appropriés existants doivent être observés en plus des réglementations standard.
- ▶ Porter l'équipement de protection requis ; voir chapitre 2.5 "Équipement de protection individuelle".



ATTENTION !

Blessures physiques dues à des filetages acérés

Des filetages acérés (par exemple sur la connexion DN8) peuvent occasionner des coupures.

- ▶ Porter l'équipement de protection requis.

8.1 Démontage

Voir chapitre 5.12 "Évacuation".

8.2 Retour

En cas d'envoi de l'instrument, il faut respecter impérativement les points suivants :

- Tous les instruments livrés à WIKA doivent être exempts de substances dangereuses (acides, bases, solutions, etc.) et doivent donc être nettoyés avant d'être renvoyés, voir chapitre 7.2 "Nettoyage".
- Pour retourner l'instrument, utiliser l'emballage original ou un emballage adapté pour le transport.

Pour éviter tout endommagement :

1. Emballer l'instrument dans un film plastique antistatique.
2. Placer l'instrument avec le matériau isolant dans l'emballage.
3. Mettre si possible un sachet absorbant d'humidité dans l'emballage.
4. Indiquer lors de l'envoi qu'il s'agit d'un instrument de mesure très sensible à transporter.

Durant le transport, les réglementations spécifiques au pays pour la sécurisation de charges doivent être observées.

FR



Des informations relatives à la procédure de retour sont disponibles sur notre site Internet (demande de retour) à la rubrique "Services".

8.3 Mise au rebut

Une mise au rebut inadéquate peut entraîner des dangers pour l'environnement. Éliminer les composants des instruments et les matériaux d'emballage conformément aux prescriptions nationales pour le traitement et l'élimination des déchets et aux lois de protection de l'environnement en vigueur.



Ne pas mettre au rebut avec les ordures ménagères. Assurer une mise au rebut correcte en conformité avec les réglementations nationales.

9. Spécifications

9. Spécifications

Caractéristiques de précision

Incertitude

Précision des capteurs de pression de référence	0,06 % de la valeur pleine échelle ($\pm 9,6$ mbar [$\pm 0,13$ psi])
Précision de la mesure de température	± 1 °C [$\pm 33,8$ °F]
Précision de la mesure de résistance de contact électrique	$\leq \pm 2$ % de la valeur pleine échelle (0,2 Ω)
Incertitude de restauration de la pression de sortie d'origine dans l'instrument sous test après la mesure	± 1 % de la précision de la pression de sortie

Température de compensation

5 ... 40 °C [41 ... 104 °F]

Stabilité à long terme des capteurs de pression de référence

$\leq \pm 0,1$ % de l'échelle par an

Etendue de mesure

Etendue de mesure des capteurs de référence	0 ... 16 bar abs. [0 ... 232.06 psi abs.]
Type de pression	Pression absolue
Etendue de mesure de la résistance de contact	0 ... 10 Ω
Position des points de seuil à étalonner	<ul style="list-style-type: none">■ -1 ... +9 bar rel. at 20 °C [-14,50 ... +130.53 bar rel. at 68 °F]■ 0 ... 70 g/l gaz SF₆

Signal de sortie

Communication

Interface	USB
Exportation	<ul style="list-style-type: none">■ Liste de données de l'instrument sous test■ Données concernant le point de mesure■ Rapports de mesure
Mémoire de données interne	<ul style="list-style-type: none">■ Min. 250 points de mesure■ Min. 500 enregistrements de mesure

FR

9. Spécifications

Tension d'alimentation	
Tension d'alimentation	AC 85 ... 264 V, 47 ... 63 Hz
Consommation électrique maximale	120 W
Courant d'alimentation maximal	5 A

Test des contacts électriques	
Tension pour la détermination du statut de commutation (appliquée aux paires de contacts électriques)	24 VDC
Courant pour la détermination de la résistance de contact (sur les contacts électriques fermés)	90 ... 110 mA

Composants	
Boîtier plastique	
Transport	Poignée télescopique et deux roulettes
Dimensions du boîtier principal	58 x 47 x 30 cm [22,8 x 18,5 x 11,8 pouces]
Poids du boîtier principal	Env. 29,4 kg [64,8 lb] (avec contenu)
Cuve de gaz interne	
Pression résiduelle maximale après que l'instrument a été pompé	< 20 mbar abs. [< 0,29 psi abs.]
Pression résiduelle maximale après évacuation de l'instrument	<ul style="list-style-type: none">■ < 500 mbar abs. [< 7,25 psi abs.] (dans une bouteille de gaz externe avec 5 bar abs. [72,51 psi abs.])■ < 200 mbar abs. [< 2,90 psi abs.] (dans un sac de gaz externe vide)
Pression de remplissage maximale admissible dans la cuve interne	9 bar abs. [130.53 psi abs.]
Ecran tactile	
Taille	25,7 cm [10,1 po]
Format	16:9
Flexible (raccordement pneumatique)	
Longueur	4 m [13.12 ft]
Diamètre	2,5 mm [0,09 po]

FR

9. Spécifications

Composants

Compresseur interne	Taux moyen de changement de pression lorsque l'on teste des points de seuil avec un volume d'instrument sous test d'au moins 50 ml (avec tuyau)	20 mbar/s [0,29 psi/s]
	Dépassement maximum lorsqu'on approche une pression de consigne	1 % de la pression de consigne
Pression de raccordement maximum CON1 (instrument sous test)	16 bar abs. [232.06 psi abs.]	
Pression de raccordement maximum CON2 (remplissage et évacuation)	10 bar abs. [145.03 psi abs.]	

FR

Conditions de fonctionnement

Température du fluide	5 ... 40 °C [41 ... 104 °F]
Température ambiante	5 ... 40 °C [41 ... 104 °F]
Température de stockage	-10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
Humidité relative	10 ... 90 %
Pression ambiante	600 ... 1.060 hPa
Résistance aux vibrations	EN 30786-2, annexe A.2.7
Résistance aux chocs	EN 60068-2-31, chapitre 5.1.3.3 (renversement) and chapitre 5.2 (chute libre)
Indice de protection	
Boîtier fermé, transport	IP65
Boîtier ouvert, fonctionnement	IP40
Transport	L'instrument ne devra être transporté qu'en mode de transport (pression interne dans l'instrument est < 2 bar abs. [29,00 psi abs.]).
Entretien	Étalonnage recommandé du capteur de référence dans une filiale WIKA après deux ans ou 7.000 mesures

Pour de plus amples spécifications, voir la fiche technique WIKA SP 60.15 et la documentation de commande.

Agréments

Logo	Description	Région
CE	Déclaration de conformité UE	Union européenne
	Directive CEM EN 61326 émission (base de test : EN 55011, groupe 1, classe B) et immunité (base de test : EN 61000-4-3, application industrielle, critères d'évaluation B/C)	
	Directive machines	
	Directive RoHS	

10. Accessoires

Boîtier accessoire

Équipé de tous les composants accessoires

FR

Accessoires ¹⁾

Description	Code article
Imprimante avec rouleaux de rechange	14329621 et 14436616
Adaptateur Malmquist (M30 x 2, mâle) pour raccord rapide	14037946
Adaptateur G 3/4 femelle vers couplage rapide	14037987
Adaptateur M26 x 1,5 pour type GDM-100 avec vanne de réétalonnage et GLTC-CV vers raccord rapide	14146937
Adaptateur G 1/4 femelle vers couplage rapide	14321474
Adaptateur G 1/2 femelle vers couplage rapide	14037984
Réducteur de pression pour le raccord de remplissage et d'évacuation (Raccord de bouteille de gaz W 21,8 x 1/4", pression initiale max. 200 bar [2900,75 psi], pression de sortie jusqu'à 10 bar [145.03 psi])	13497678
Altimètre	14436753
Scanneur manuel	14382587

1) Les accessoires ne sont pas inclus dans le détail de la livraison standard.

Les accessoires WIKA sont disponibles en ligne sur www.wika.fr.



EG-/EU-Konformitätserklärung EC/EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.
Document No. 14504605.01

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 ACS-10

Beschreibung
Description Kalibriersystem für SF₆-Gasdichtemessgeräte
Calibration system for SF₆ gas density measuring instruments

mit der Seriennummer
with serial number Siehe Anhang zur EG-/EU-Konformitätserklärung
(inkl. Seriennummer; wird der aktuellen Lieferung beigelegt)
Refer to annex of EC/EU Declaration of Conformity
(incl. serial number; attached to the current delivery)

mit den nachfolgenden relevanten Harmonisierungsvorschriften der
Union übereinstimmen
are in conformity with the following relevant Union harmonisation
legislation
Angewandte harmonisierte Normen
Applied harmonised standards

2006/42/EG	Maschinenrichtlinie (MRL)	EN ISO 12100:2011
2006/42/EC	Machinery Directive (MD)	
2011/65/EU	Gefährliche Stoffe (RoHS)	EN IEC 63000:2018
	Hazardous substances (RoHS)	
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EN 61326-1: 2013
	Electromagnetic Compatibility (EMC)	

Für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist bevollmächtigt: Thomas Heckler
Adresse des Dokumentationsbevollmächtigten: siehe Adresse des Herstellers
For the preparation of the technical documents is authorized: Thomas Heckler
Address of the representative for documentation: see address of the manufacturer

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

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 29.7.2021

Thomas Heckler, Vice President
Industrial Instrumentation – WES WEGrid Solutions

Peter Michaelis, Quality Manager
Industrial Instrumentation – WES WEGrid Solutions

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63111 Klingenberg
Germany
WEEE-Reg.-Nr. DE 92770372

Tel. +49 9372 132-0
Fax +49 9372 132-406
info@wika.de
www.wika.de

Kommanditgesellschaft: Sitz Klingenberg
Amtsgericht Aschaffenburg HRA 1819

Komplementärin:
WIKAI International SE - Sitz Klingenberg -
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10505
Vorstand: Alexander Wiegand
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Prof. Dr. Roderich C. Thümmel
16AR-02344

Contenido

1. Información general	219
1.1 Abreviaturas, definiciones	219
1.2 Explicación de símbolos	220
2. Seguridad	221
2.1 Instrucciones generales de seguridad	221
2.2 Uso conforme a lo previsto	221
2.3 Uso incorrecto	222
2.4 Cualificación del personal	223
2.5 Equipo de protección individual.	223
2.6 Indicaciones de seguridad para la aplicación en instalaciones de distribución	224
2.7 Normas y directivas válidas para el gas SF ₆	224
2.8 Rótulos, marcajes de seguridad	225
3. Transporte, embalaje y almacenamiento	226
3.1 Transporte	226
3.2 Embalaje y almacenamiento.	226
4. Diseño y función	228
4.1 Resumen	228
4.2 Alcance del suministro.	229
4.3 Descripción	229
5. Puesta en servicio y funcionamiento	230
5.1 Interfaz de usuario del modelo ACS-10	233
5.2 Descripción de las teclas	234
5.3 Llenado.	234
5.4 Creación de un nuevo punto de medición	237
5.5 Examinar el punto de medición	242
5.6 Realización de una recalibración de un densímetro o interruptor	244
5.7 Montaje mecánico	245
5.7.1 Exigencias referentes al lugar de montaje.	245
5.7.2 Montaje del instrumento.	246
5.8 Montaje eléctrico	247
5.8.1 Modelo GDM-100	248
5.8.2 Modelos GDM-RC-100 y GDS-RC-HV	249
5.9 Calibración de un indicador de densidad de gas	253
5.10 Examen de las mediciones anteriores	255
5.11 Prueba de estanqueidad	256
5.12 Evacuación	257
6. Errores	259
7. Mantenimiento y limpieza	261
7.1 Mantenimiento	261
7.2 Limpieza	262

8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos	262
8.1 Desmontaje	264
8.2 Devolución.	265
8.3 Eliminación de residuos	265
9. Datos técnicos	266
10. Accesorios	269
Anexo: Declaración de conformidad UE	270

1. Información general

- El instrumento descrito en el manual de instrucciones está construido y fabricado según el estado actual de la técnica. Todos los componentes están sometidos durante su fabricación a estrictos criterios de calidad y medioambientales. Nuestros sistemas de gestión están certificados según ISO 9001 e ISO 14001.
- Este manual de instrucciones proporciona indicaciones importantes acerca del manejo del instrumento. Para un trabajo seguro, es imprescindible cumplir con todas las instrucciones de seguridad y manejo indicadas.
- Cumplir siempre las normativas sobre la prevención de accidentes y las normas de seguridad en vigor en el lugar de utilización del instrumento.
- El manual de instrucciones es una parte integrante del instrumento y debe guardarse en la proximidad del mismo para que el personal especializado pueda consultarlo en cualquier momento. Entregar el manual de instrucciones al usuario o propietario siguiente del instrumento.
- El personal especializado debe haber leído y entendido el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.
- En caso de interpretación diferente de las instrucciones de uso traducidas y las inglesas, prevalecerá la redacción inglesa.
- En este documento se utiliza el masculino genérico para una mejor legibilidad. Se incluye explícitamente la identidad femenina y otras identidades de género.
- Si está disponible, la documentación suministrada por el proveedor también se considera parte del producto, además de estas instrucciones de uso.
- Se aplican las condiciones generales de venta incluidas en la documentación de venta.
- Modificaciones técnicas reservadas.
- Para obtener más información consultar:
 - Página web: www.wika.es / www.wika.com
 - Hoja técnica correspondiente: SP 60.15
 - Contacto: Tel.: +49 9372 132-0

1.1 Abreviaturas, definiciones

- Símbolo de enumeración
- ▶ Instrucción
- 1. ... x. Seguir las instrucciones paso a paso
- ⇒ Resultado de una instrucción

1.2 Explicación de símbolos



¡ADVERTENCIA!

... señala una situación potencialmente peligrosa que puede causar la muerte o lesiones graves si no se evita.



¡CUIDADO!

... señala una situación probablemente peligrosa que puede causar lesiones leves o medianas o daños materiales y al medio ambiente si no se evita.



¡PELIGRO!

... identifica los peligros causados por la corriente eléctrica. La no observancia de las instrucciones de seguridad puede resultar en lesiones graves o la muerte.



¡ADVERTENCIA!

... señala una situación de peligro que puede provocar quemaduras causadas por superficies o líquidos calientes si no se evita.



Información

... destaca consejos y recomendaciones útiles así como informaciones para una utilización eficiente y libre de errores.

2. Seguridad

2.1 Instrucciones generales de seguridad

- Antes de utilizar el instrumento, asegúrese de que todas las conexiones (entre el modelo ACS-10 y la bombona de gas, entre el modelo ACS-10 y el elemento de prueba y entre el modelo ACS-10 y el compartimento de gas) sean suficientemente estancas.
- Asegúrese de que la recalibración de los elementos de prueba se realice siempre con el gas diseñado para este fin (normalmente gas SF₆) o con el gas mixto correcto (por ejemplo, SF₆/CF₄).
- Durante el funcionamiento del aparato debe suministrarse la tensión de alimentación correcta y deben mantenerse las condiciones ambientales especificadas (en particular, no debe utilizarse bajo la lluvia).
- Antes de probar un sistema de detección de fugas con el modelo ACS-10, debe determinarse la calidad del gas del compartimento de gas (por ejemplo, con el instrumento analítico modelo GA11 de WIKA). Esta es la única manera de garantizar que no se absorban grandes cantidades de productos de descomposición del gas SF₆ en el modelo ACS-10.
- La presión máxima de conexión en CON2 no debe superar los 10 bares abs. [145,03 psi abs.] durante el llenado (por ejemplo, con una bombona de gas externa). Los reductores de presión correspondientes pueden adquirirse opcionalmente en WIKA.
- La presión máxima de conexión en CON1 del instrumento a comprobar no debe superar los 16 bares abs. [232,06 psi abs.]
- Los equipos eléctricos a los que se conecta el modelo ACS-10 deben ser mantenidos durante toda su vida útil.
- La empresa operadora debe seguir el ciclo de calibración y mantenimiento recomendado por el fabricante.
- Antes de cada prueba de un elemento a comprobar, hay que asegurarse de que esté completamente cerrado del compartimento de gas o que la conexión a él esté completamente desconectada.
- La calibración de los instrumentos a comprobar que están conectados al sistema eléctrico puede provocar lesiones físicas y daños en el instrumento. Cada elemento a comprobar debe estar desconectado del sistema eléctrico. Esta es la única manera de garantizar que sólo se conecten al sistema de calibración los elementos de prueba pasivos.

2.2 Uso conforme a lo previsto

El sistema de calibración para densímetros de SF₆, modelo ACS-10 está diseñado para su uso con densímetros destinados al gas SF₆ o a otros gases aislantes. El instrumento puede utilizarse en exteriores o en interiores en instalaciones eléctricas de entornos industriales, durante la puesta en marcha de sistemas eléctricos o como parte de las inspecciones de recepción.

Deben respetarse los valores límite prescritos y debe realizarse un análisis de gases antes de utilizar el instrumento.

Este dispositivo no está homologado para aplicaciones en zonas potencialmente explosivas.

El instrumento ha sido diseñado y construido únicamente para la finalidad aquí descrita y debe utilizarse en conformidad a la misma.

Cumplir las especificaciones técnicas de este manual de instrucciones, véase el capítulo 9 „Datos técnicos“. Se supone que el instrumento se manipula correctamente y dentro de sus especificaciones técnicas. En caso contrario, el aparato debe ponerse fuera de servicio inmediatamente y ser inspeccionado por un técnico autorizado de WIKA.

Manejar el instrumento electrónico de precisión con adecuada diligencia (protegerlo contra humedad, impactos, fuertes campos magnéticos, electricidad estática y temperaturas extremas; no introducir ningún objeto en el instrumento o las aperturas). Deben protegerse de la suciedad las clavijas y hembrillas.

No se admite ninguna reclamación debido a un manejo no adecuado.

2.3 Uso incorrecto



¡CUIDADO!

Lesiones corporales causadas por exceder los límites de potencia

Si se superan los límites de potencia, se puede destruir el dispositivo y provocar riesgos en la aplicación final.

- ▶ El instrumento sólo debe utilizarse en aplicaciones dentro de sus límites técnicos de rendimiento, véase el capítulo 9 „Datos técnicos“.
- ▶ Nunca se debe exceder el límite de sobrecarga, ni en caso de errores en la aplicación final. Las cargas por encima del límite de sobrepresión pueden causar daños irreversibles.
- ▶ El fabricante o la empresa operadora de la máquina o instalación en la que se utilice el producto deberá garantizar la compatibilidad de las partes en contacto con el medio utilizado.

- Cualquier uso que no sea el previsto para este dispositivo es considerado como uso incorrecto.
- Abstenerse de realizar modificaciones no autorizadas del dispositivo.
- Utilizar únicamente accesorios originales. El uso de piezas no homologadas se considera un uso inadecuado.
- No utilizar este instrumento en sistemas de seguridad o instrumentos de parada de emergencia.

2.4 Cualificación del personal



Las actividades descritas en este manual de instrucciones deben realizarse únicamente por personal especializado con la consiguiente cualificación.

Personal especializado

Debido a su formación profesional, a sus conocimientos de la técnica de regulación y medición así como a su experiencia y su conocimiento de las normativas, normas y directivas vigentes en el país de utilización el personal especializado autorizado por el usuario es capaz de ejecutar los trabajos descritos y reconocer posibles peligros por sí solo.

El usuario debe tener la cualificación suficiente para realizar las inspecciones y los trabajos de mantenimiento de acuerdo con la siguiente normativa:

- Reglamento para gases F (UE) 2024/573
- Reglamento de aplicación (UE) 2015/2066

Algunas condiciones de uso específicas requieren conocimientos adicionales, p. ej. acerca de medios peligrosos.

ES

2.5 Equipo de protección individual

El equipo de protección individual protege al personal especializado contra peligros que puedan perjudicar la seguridad y salud del mismo durante el trabajo. El personal especializado debe llevar un equipo de protección individual durante los trabajos diferentes en y con el instrumento.

Al utilizar el instrumento, se recomienda llevar el siguiente equipo de protección.



Llevar gafas protectoras

Éstas protegen los ojos de piezas proyectadas y salpicaduras.



Llevar guantes de protección

Protección de las manos contra rozamientos, abrasión, cortes o lesiones más profundas, así como el contacto con superficies calientes y medios peligrosos.



Llevar calzado de trabajo

Proteger los pies de la caída de objetos o de objetos tirados, así como de líquidos tóxicos o nocivos para la salud y medios peligrosos.

2.6 Indicaciones de seguridad para la aplicación en instalaciones de distribución



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales causadas por medios peligrosos

Los medios residuales en instrumentos y sus componentes pueden significar un peligro para personas, medio ambiente y equipos.

- ▶ Tomar las medidas de precaución adecuadas.
- ▶ Puede haber presencias de medios agresivos si se produce un fallo.

El usuario debe asegurar que la manipulación del gas SF₆ esté a cargo de una empresa cualificada para ello o de personal capacitado conforme a IEC 62271-4 o IEC 60480, sección 10.3.1.

2.7 Normas y directivas válidas para el gas SF₆

Instalación, montaje, puesta en servicio

- BGI 753 (Instalaciones y equipos de SF₆ en Alemania)
- IEC 62271-4 (manipulación de gas SF₆)
- IEC 60376 (gas SF₆ nuevo, gas SF₆ técnico)
- IEC 60480 (gas SF₆ usado)
- CIGRE report 276, 2005 (Practical SF₆ gas handling instructions)

Fugas durante el funcionamiento:

- IEC 60376 (gas SF₆ nuevo, gas SF₆ técnico)
- IEC 60480 (gas SF₆ usado)
- CIGRE 2002 („gas SF₆ en la industria eléctrica“)

Trabajos de reparación y mantenimiento:

- IEC 62271-4 (Uso y manipulación de gas SF₆ en tableros y unidades de control de alto voltaje)
- CIGRE 1991 (manipulación de gas SF₆)
- CIGRE report 276, 2005 (Practical SF₆ gas handling instructions)



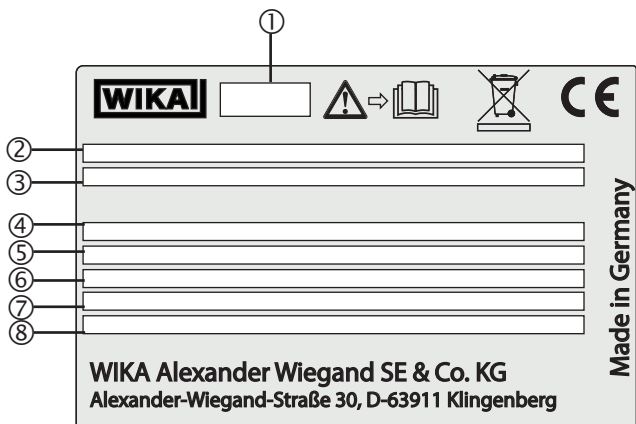
El gas SF₆ es incoloro e inodoro, químicamente neutro, inerte, no inflamable, y cerca de cinco veces más pesado que el aire; no es tóxico y no daña el ozono. Los datos detallados se encuentran en el IEC 60376 y e IEC 61634.

2. Seguridad

2.8 Rótulos, marcajes de seguridad

El etiquetado, las marcas de seguridad deben mantenerse en un estado legible.

Placa de identificación (ejemplo)



- ① Modelo
- ② Número de serie
- ③ Código
- ④ Presión máxima de entrada
- ⑤ Alimentación auxiliar
- ⑥ Temperatura de servicio
- ⑦ Consumo máx. de energía
- ⑧ Fecha de fabricación

Símbolos



Es absolutamente necesario leer el manual de instrucciones antes del montaje y la puesta en servicio del instrumento.



No eliminar en las basuras domésticas. Garantizar una eliminación correcta según las prescripciones nacionales.

3. Transporte, embalaje y almacenamiento

3.1 Transporte



¡CUIDADO!

Daños debidos a un transporte inadecuado

En caso de transporte inadecuado pueden producirse daños materiales.

- ▶ Tener cuidado al descargar los paquetes durante la entrega o el transporte dentro de la compañía y respetar los símbolos en el embalaje.
- ▶ Para el transporte dentro de la compañía, seguir las instrucciones del capítulo 3.2 „Embalaje y almacenamiento“.



Si el símbolo “No transportable” parpadea en el borde inferior derecho de la pantalla, el instrumento no debe ser transportado en un vehículo de motor, debido a la excesiva presión en el tanque de almacenamiento de gas interno. Para restablecer la transportabilidad, hay que evacuar el almacenamiento de gas, véase el capítulo 5.12 „Evacuación“. El instrumento está listo para el transporte tan pronto como la presión interna del instrumento sea ≤ 2 bares abs. [29,00 psi abs.]. Cuando aparece el símbolo “transportable”, la presión interna del aparato es ≤ 2 bares abs. [29,00 psi abs.] y puede ser transportado.

ES

Comprobar si el instrumento presenta eventuales daños causados. En caso de avería, no ponga en servicio el aparato y póngase inmediatamente en contacto con el fabricante.

Si se transporta el instrumento de un ambiente frío a uno caliente, puede producirse un error de funcionamiento en el mismo. Antes de la nueva puesta en servicio, espere a que se igualen la temperatura del aparato y la temperatura ambiente.

3.2 Embalaje y almacenamiento



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente causados por medios peligrosos

Los medios residuales en el instrumento pueden suponer un riesgo para las personas, el medio ambiente y el equipo.

- ▶ Antes de almacenar el instrumento (después del funcionamiento), eliminar todos los restos de medios y lavar el instrumento. Esto es especialmente importante cuando el medio es nocivo para la salud, como p. ej. cáustico, tóxico, cancerígeno, radioactivo, etc.

3. Transporte, embalaje y almacenamiento

No quitar el embalaje hasta justo antes del montaje.

Guardar el embalaje ya que es la protección ideal durante el transporte (por ejemplo si se cambia de lugar o si se envía el instrumento para posibles reparaciones).

Condiciones admisibles en el lugar de almacenamiento:

- Temperatura de almacenamiento: -10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
- Humedad: 10 ... 90 % de humedad relativa (sin rocío)

Evitar lo siguiente:

- Luz solar directa o proximidad a objetos calientes
- Vibración mecánica, impacto mecánico (colocación brusca)
- Hollín, vapor, polvo y gases corrosivos
- Entorno potencialmente explosivo, atmósferas inflamables
- Humedad (humedad, lluvia) en el instrumento o en la fuente de alimentación

Almacenar el instrumento en su embalaje original en un lugar que cumpla las condiciones arriba mencionadas. Los instrumentos que ya han sido puestos en servicio deben limpiarse antes de su almacenamiento, véase el capítulo 7.2 „Limpieza“.

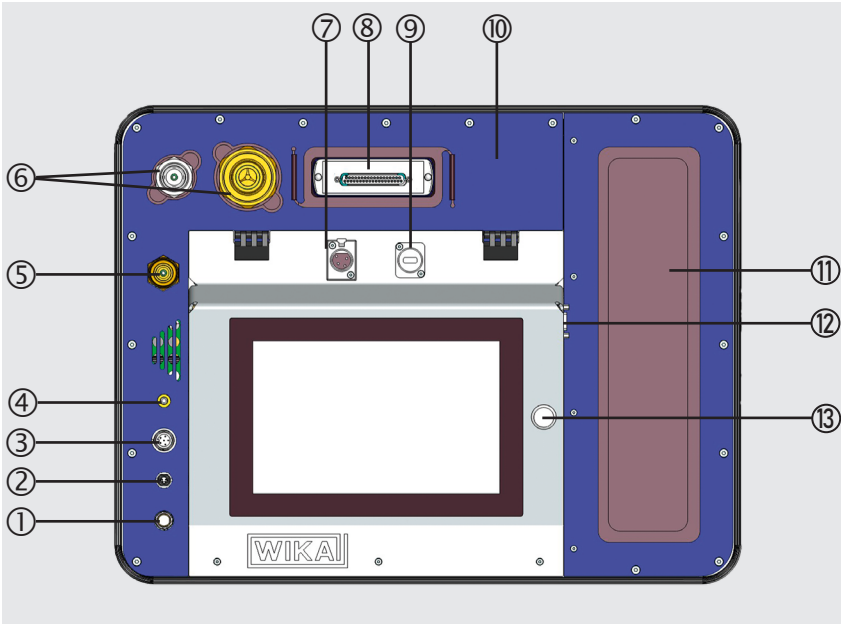
Si no se dispone del embalaje original, empaquetar y almacenar el instrumento como sigue:

1. Envolver el instrumento en un film de plástico antiestático. (para instrumentos con componentes eléctricos)
2. Colocar el instrumento junto con el material aislante en el embalaje.
3. Para un almacenamiento prolongado (más de 30 días) meter una bolsa con un secante en el embalaje.

ES

4. Diseño y función

4.1 Resumen



ES

- ① CON1: conexión de presión para instrumento a comprobar
- ② Conexión para el termómetro Pt100
- ③ Conexión para el kit de conexión
- ④ Terminal de masa
- ⑤ CON2: conexión para llenar y vaciar el instrumento
- ⑥ Acoplamientos para DN8 y DN20
- ⑦ Conexión para fuente de alimentación
- ⑧ Compartimento para guardar el kit de conexión
- ⑨ Interfaz USB para la exportación de archivos
- ⑩ Placa de identificación
- ⑪ Compartimento para guardar los cables de conexión para los densímetros
- ⑫ Puerto RS-232 para la impresora
- ⑬ Interruptor de encendido y apagado

4.2 Alcance del suministro

Caja principal

- Instrumento ACS-10
- Kit de conexión
- Adaptador DN8 hembra a acoplamiento rápido
- Adaptador DN20 hembra a acoplamiento rápido
- Paquete de mangueras 4 m [13.12 ft]
- Cable de conexión de 16 hilos para el densímetro y el interruptor, para un máximo de 5 contactos de conmutación
- Fuente de alimentación con adaptadores de conector para EE.UU., China y el Reino Unido
- Accesorios solicitados
- Manual de instrucciones

Maletín de accesorios

Equipado con todos los componentes de los accesorios.

Comparar mediante el albarán si se han entregado todas las piezas.

4.3 Descripción

Con el sistema de calibración para densímetros de SF₆ modelo ACS-10, el personal cualificado puede recalibrar dichos densímetros, por ejemplo, in situ, como parte de la inspección de recepción o durante la puesta en marcha de un sistema eléctrico. Una recalibración se refiere generalmente a una comprobación del funcionamiento de un sistema de detección de fugas.

El modelo ACS-10 puede aplicar presión a un sistema de detección de fugas mediante el compresor integrado y luego liberar lentamente la presión. Al mismo tiempo, se mide la precisión de la conmutación, la histéresis y la resistencia de contacto del interruptor mecánico.

Esto garantiza que el densímetro funcione correctamente y cumpla los requerimientos deseados por el operador.

El modelo ACS-10 está equipado con un recipiente de almacenamiento de gas integrado, así como con un compresor. Con estos componentes y los sensores de alta precisión para la medición de la presión y la temperatura, el sistema de calibración puede utilizarse como instrumento de referencia para una recalibración. Los densímetros comunes y los interruptores de densidad de gas con hasta cinco contactos conmutados, así como los indicadores de densidad de gas, pueden someterse a una prueba de funcionamiento.

5. Puesta en servicio y funcionamiento

Personal: personal especializado

Equipo de protección: gafas de protección, guantes de protección, zapatos de seguridad



¡PELIGRO!

Peligro de muerte por tensión eléctrica

Una puesta en funcionamiento incorrecta puede provocar una descarga eléctrica.

- ▶ La instalación y el montaje del instrumento deben estar exclusivamente a cargo del personal especializado.
- ▶ La primera puesta en funcionamiento debe realizarse de acuerdo con la normativa específica de cada país (por ejemplo, la comprobación de acuerdo con la normativa 3 del DGUV (Seguro Social Alemán de Accidentes) en Alemania).
- ▶ Deben respetarse las condiciones ambientales de la hoja técnica.

ES



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente causados por medios peligrosos

En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos) medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivos, tóxicos, cancerígenos radioactivos) y con sistemas de refrigeración o compresores existe el peligro de lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente.

Si se produjera un fallo, podrían adherirse o salirse medios peligrosos del instrumento.

- ▶ En el tratamiento de estos medios se debe observar las reglas específicas además de las reglas generales.
- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario, véase el capítulo 2.5 „Equipo de protección individual“.



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente causados por medios peligrosos

En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos) medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivas, tóxicas, cancerígenas radioactivas) y con sistemas de refrigeración o compresores existe el peligro de lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente.

Si se produce un fallo, es posible que haya medios peligrosos con temperaturas extremas (más de 55 °C [131 °F]) en el instrumento.

- ▶ En el tratamiento de estos medios se debe observar las reglas específicas además de las reglas generales.
- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario, véase el capítulo 2.5 „Equipo de protección individual“.



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente causados por medios peligrosos

En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos) medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivas, tóxicas, cancerígenas radioactivas) y con sistemas de refrigeración o compresores existe el peligro de lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente.

En caso de fallo es posible que haya medios peligrosos con temperaturas extremas o de bajo presión o que haya un vacío en el instrumento.

- ▶ En el tratamiento de estos medios se debe observar las reglas específicas además de las reglas generales.
- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario, véase el capítulo 2.5 „Equipo de protección individual“.



¡CUIDADO!

Lesiones físicas debidas a la caída del instrumento

Si el instrumento se cae, puede provocar la contusión de las extremidades.

- ▶ El modelo ACS-10 debe estar en posición horizontal sobre una superficie nivelada y estable durante su funcionamiento.

Utilizar únicamente piezas originales, véase el capítulo 10 „Accesorios“.

Comprobar si el instrumento presenta eventuales daños causados.

En caso de avería, no ponga en servicio el aparato y póngase inmediatamente en contacto con el fabricante.

5. Puesta en servicio y funcionamiento

Exigencias referentes a la alimentación de corriente

Se respetan las especificaciones del suministro de tensión que figuran en la etiqueta del producto.

Encendido del instrumento

Antes de encender el instrumento, establecer una conexión equipotencial a través de el terminal de masa entre el sistema de calibración automática y la instalación del cliente, para evitar descargas por diferencias de potencial.

1. Conectar el conector de red a la alimentación de corriente.
 2. Conectar el otro extremo al conector de alimentación del instrumento.
 3. Pulsar el interruptor de encendido/apagado con el dedo para encenderlo.
- ⇒ El instrumento está encendido
⇒ El panel de mando está activado

ES

5. Puesta en servicio y funcionamiento

5.1 Interfaz de usuario del modelo ACS-10

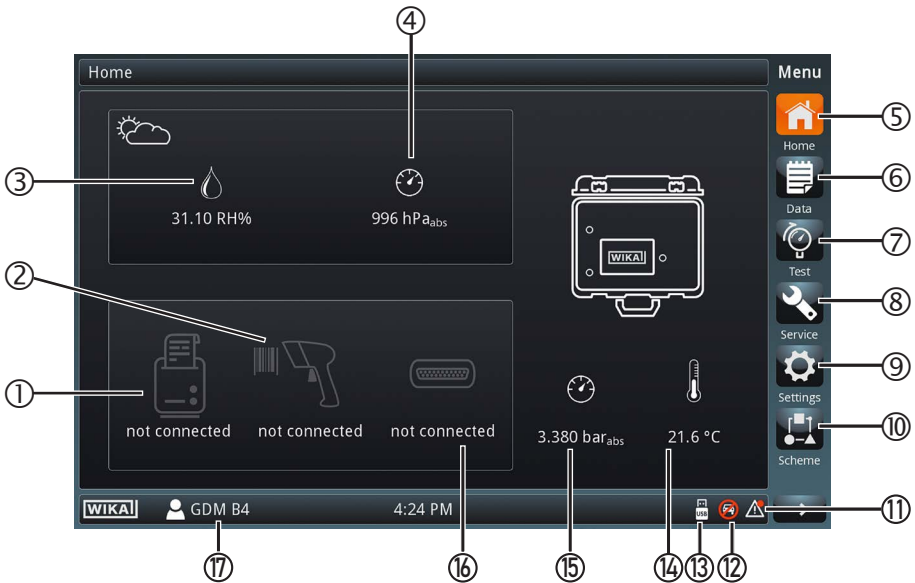
Pantalla de inicio

La pantalla de inicio muestra si los componentes (1, 2, 16) están conectados. Además, se muestra la presión actual en el contenedor de gas interno y la temperatura interna (14 y 15).

Con las teclas del menú (5 a 10) se puede pasar de una opción de menú a otra pulsándolos.

El símbolo de transporte indica si el instrumento puede ser transportado en su estado actual. Sólo cuando la presión en el instrumento es ≤ 2 bares abs. [29,00 psi abs.] está listo para el transporte (12).

Se recomienda crear un perfil de usuario distinto para cada usuario. El perfil de usuario activo se muestra en la pantalla de inicio (17).



- ① Estado de la impresora
- ② Estado del escáner
- ③ Humedad ambiente
- ④ Presión ambiental
- ⑤ Pantalla de inicio
- ⑥ Gestión de datos
- ⑦ Modo de prueba
- ⑧ Modo de servicio
- ⑨ Configuraciones

- ⑩ Esquema
- ⑪ Estado del kit de conexión
- ⑫ Estado de transporte
- ⑬ El lápiz de memoria USB está insertado
- ⑭ Temperatura en la caja
- ⑮ Presión en el recipiente de almacenamiento de gas interno
- ⑯ Estado del kit de conexión
- ⑰ Nombre del perfil de usuario

5. Puesta en servicio y funcionamiento

5.2 Descripción de las teclas

Las funciones de cada una de las teclas que se describen a continuación son las mismas para todos los menús y submenús.

Tecla	Función
	Crear una nueva entrada
	Seleccionar todas las entradas
	Deseleccionar todas las entradas
	Campo de búsqueda para filtrar los resultados mostrados
	Imprimir entradas (impresora disponible como opción)
	Borrar entradas
	Exportar entradas a un soporte de datos externo
	Importar entradas desde un soporte de datos externo
	Ir al menú anterior

ES

5.3 Llenado



¡ADVERTENCIA!

Lesiones físicas por contacto con productos de descomposición

Si durante el llenado no se utiliza gas técnico nuevo, el operador puede entrar en contacto con productos de descomposición.

- ▶ Llenar el modelo ACS-10 sólo con gas técnico nuevo.



¡ADVERTENCIA!

Lesiones físicas debidas a la explosión por sobrepresión

Una entrada incorrecta (por ejemplo, una presión de prueba demasiado alta) puede provocar una explosión por sobrepresión, que puede causar lesiones físicas graves.

- ▶ Ajustar sólo los parámetros de prueba permitidos.



¡CUIDADO!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente causados por medios peligrosos

Un llenado inadecuado puede provocar un escape de gas.

- ▶ El modelo ACS-10 sólo puede llenarse a través de CON2.
- ▶ No se puede conectar ningún elemento a comprobar durante el llenado.



¡CUIDADO!

Lesiones corporales y daños materiales

Asegurarse de que la presión no supere los 10 bares abs. [145.03 psi abs.] cuando se conecte una bombona de gas externa a CON2.

De lo contrario, podría suponer un riesgo para las personas, el medio ambiente y los equipos, así como la destrucción del sistema de calibración.

- ▶ Llenar el depósito interno de gas con un máximo de 9 bares abs. [130.53 psi abs.].



¡CUIDADO!

Lesiones físicas debidas a la caída del instrumento

Un llenado incorrecto puede hacer que el instrumento se caiga, lo que puede provocar la contusión de las extremidades.

- ▶ Utilizar una manguera con una longitud máxima de 4 m [13.12 ft] para el llenado.
- ▶ El modelo ACS-10 debe estar en posición horizontal sobre una superficie nivelada y estable durante el llenado.

La puesta en marcha debe realizarse sobre una superficie plana y estable en posición horizontal. El llenado sólo se permite con gas técnico nuevo. Siempre debe haber suficiente gas SF₆ en el caso de prueba, para poder realizar una medición correctamente. Por tal motivo, el contenedor de gas interno del caso de prueba debe llenarse con la ayuda de una bombona de gas externa. El valor orientativo de una presión de llenado para poder recalibrar todos los sistemas típicos de detección de fugas es de 8 bares abs. [116.03 psi abs.].

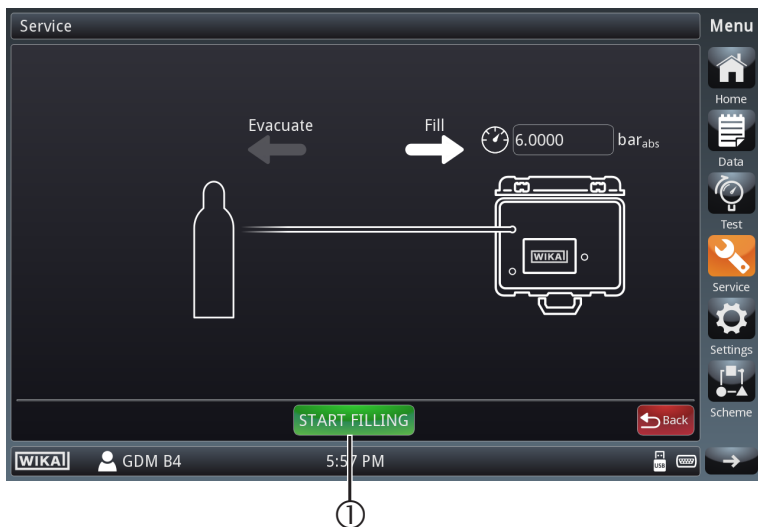
5. Puesta en servicio y funcionamiento

Antes de conectar el ACS-10 a una bombona de gas externa, debe conectarse un reductor de presión con $p_{\max} = 10$ bares abs. [145.03 psi abs.].

El llenado del ACS-10 solo puede realizarse en una sala con monitorización de gas SF₆ (por ejemplo, con un sensor de gas SF₆, valor límite de 1.000 ppmv (reglamento de gases fluorados 2024/573 o normativa específica del país)) o al aire libre.

No se debe conectar ningún elemento a comprobar durante el procedimiento de llenado.

Para el llenado, introducir la presión objetivo en el menú "Servicio" y pulsar el botón "Iniciar llenado" (1). El modelo ACS-10 muestra entonces los pasos necesarios e inicia el proceso de llenado hasta la presión objetivo especificada.



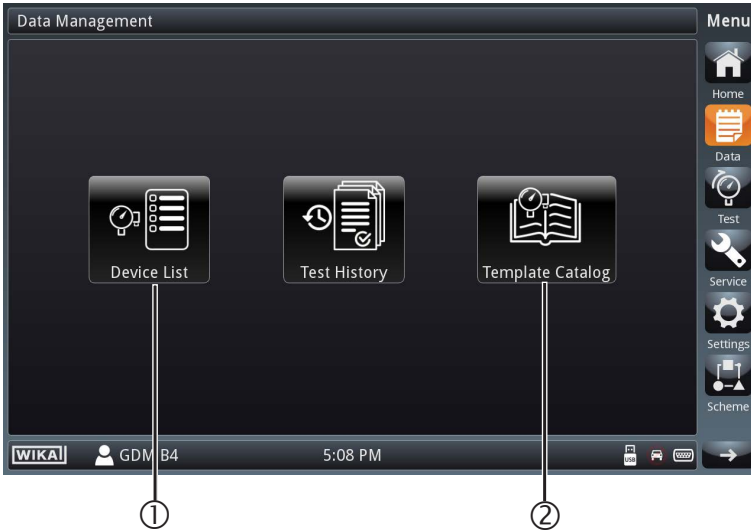
ES

5. Puesta en servicio y funcionamiento

5.4 Creación de un nuevo punto de medición

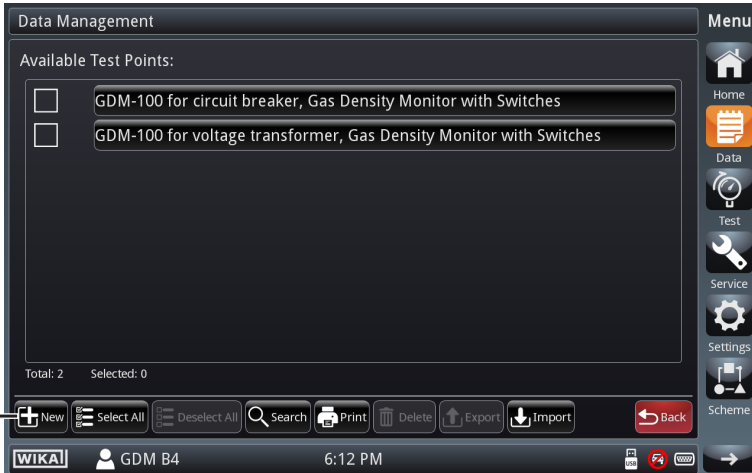
Se pueden crear nuevos puntos de medición a través de la opción de menú “Datos” pulsando el botón “Lista de aparatos”(1).

Como alternativa, se puede seleccionar un sistema de detección de fugas WIKA SF₆ (por ejemplo, el modelo GDM-100) como plantilla del “Catálogo de plantillas” (2).



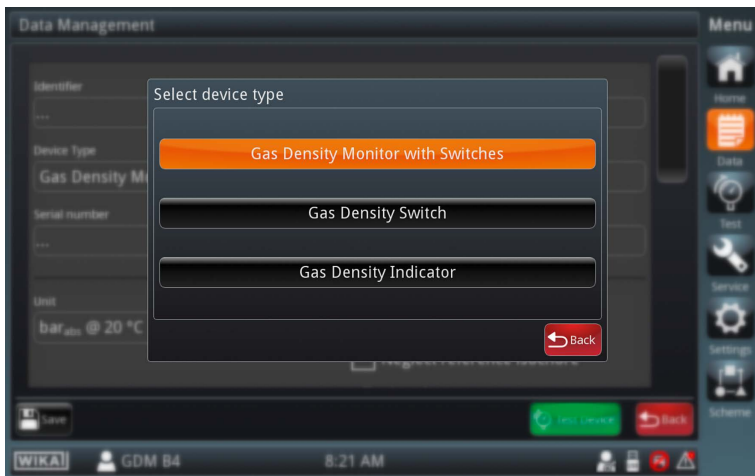
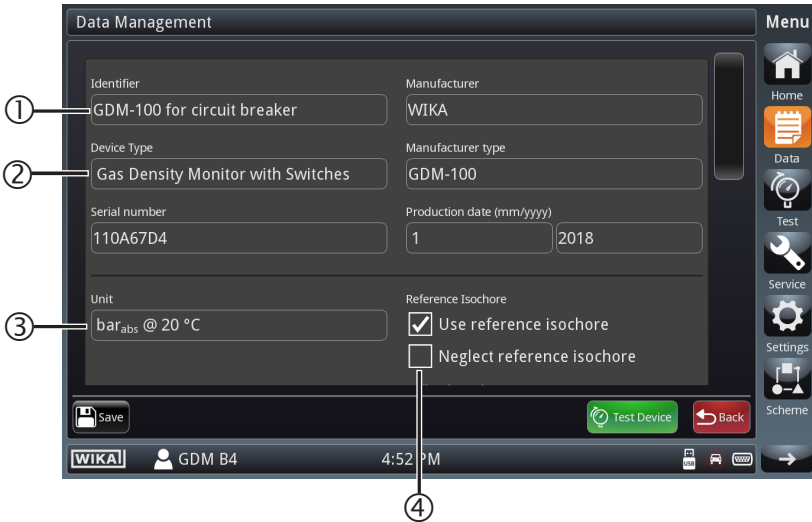
ES

Se puede añadir un nuevo punto de medición (1) en la “Lista de dispositivos” de la “Gestión de datos”.



5. Puesta en servicio y funcionamiento

Se puede asignar un nombre individual (1) para el nuevo punto de medición y el elemento a comprobar. Hay que prestar atención a la unidad correcta (3) y a la consideración de las isocoras de referencia (4). En “Tipo de dispositivo” (2) se puede seleccionar la categoría del instrumento que se va a comprobar.



5. Puesta en servicio y funcionamiento

Para los sistemas de detección de fugas de WIKA se pueden seleccionar los siguientes modelos:

Resumen de los modelos WIKA	
Densímetro con interruptores	<ul style="list-style-type: none">■ Modelo GDM-100■ Modelo GDM-RC-100
Monitor de densidad de gas	<ul style="list-style-type: none">■ Modelo GDS-RC-HV■ Modelo GDS-HV
Densímetro de gas	<ul style="list-style-type: none">■ Modelo GDI

La isocora de referencia para la presión de calibración puede tenerse en cuenta o despreciarse para las mediciones. Dado que los densímetros de gas con compensación de temperatura se calibran siempre a una determinada presión (normalmente la del primer punto de conmutación), se recomienda encarecidamente tener en cuenta las isocoras de referencia.

Para tener en cuenta las isocoras de referencia, hay que introducir la presión de calibración (5). La presión de calibración suele estar marcada en el instrumento (por ejemplo, como Pcal, Pc o similar).

Por regla general, los densímetros de gas basados en manómetros de tubo Bourdon (por ejemplo, el modelo GDM-100) se especifican con precisiones relativas y los densímetros de gas basados en sistemas de fuelle (por ejemplo, el modelo GDM-RC-100) con precisiones absolutas.

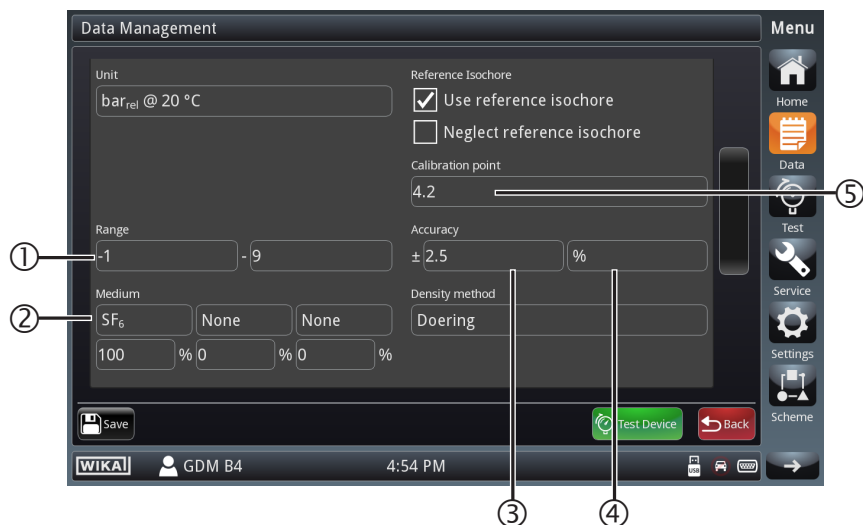
Hay que tener cuidado de introducir el rango de medición correcto (1), especialmente en el caso de los instrumentos con una precisión de clase (por ejemplo, clase 1 para el modelo GDM-100).

Esto es importante, ya que la precisión relativa (por ejemplo 2,5 %) se refiere siempre al valor total de la escala (por ejemplo 10 bar [145.03 psi]) (3).

La desviación absoluta durante una recalibración no debe superar ± 250 mbares [3,62 psi] en este ejemplo. El parámetro de precisión (4) puede cambiarse de % a un valor absoluto.

5. Puesta en servicio y funcionamiento

El modelo ACS-10 también ha sido diseñado para los densímetros que controlan los gases mixtos alternativos. Normalmente, el gas SF₆ se utiliza como gas aislante al 100%. También se pueden seleccionar otras mezclas de gases (2).



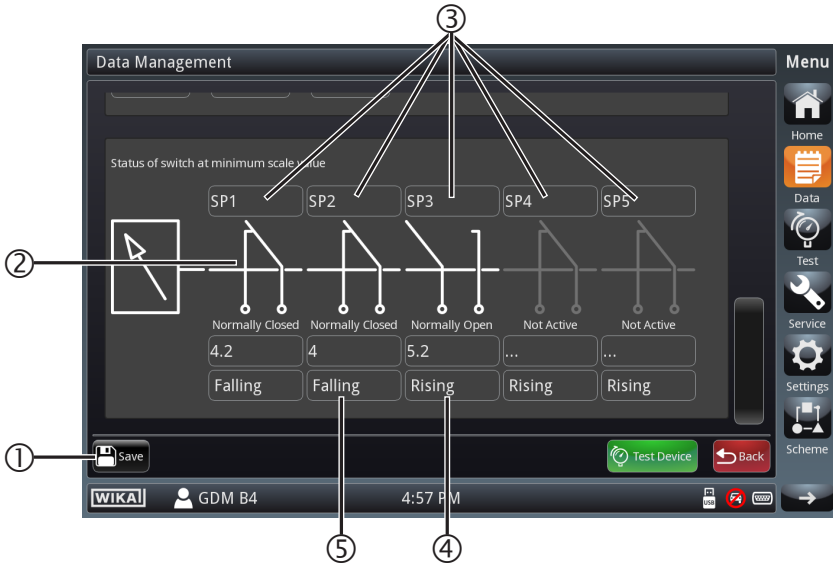
Se pueden configurar hasta 5 puntos de conmutación con designación individual por sistema de detección de fugas.

Para cada sistema de detección de fugas con contactos de conmutación, los puntos de conmutación deben introducirse individualmente. Los interruptores (2) pueden activarse pulsándolos.

Al configurar, hay que tener cuidado de que los interruptores se pongan en el estado despresurizado.

En el ejemplo mostrado, SP1 y SP2 estarían abiertos a la presión de llenado de la instalación eléctrica y se accionarían (“falling making”) cuando la presión cae por debajo del umbral de conmutación (5). El SP3 estaría abierto a la presión nominal y al sobrepasar el umbral de conmutación se accionaría (“rising making”) (4).

Las designaciones de los puntos de conmutación (3) pueden modificarse. Después de especificar todos los datos relevantes, este sistema de detección de fugas se puede guardar (1).



Ejemplos de funciones de conmutación

Los ejemplos que se muestran a continuación ilustran qué configuración de los interruptores electrónicos de los sistemas de detección de fugas debe seleccionarse para la respectiva función de conmutación. Las denominaciones “descendente” y “ascendente” se refieren a la presión nominal del equipo eléctrico. Un contacto inversor (como el modelo GDM-RC-100) debe configurarse como un contacto normalmente abierto o normalmente cerrado.



¡CUIDADO!

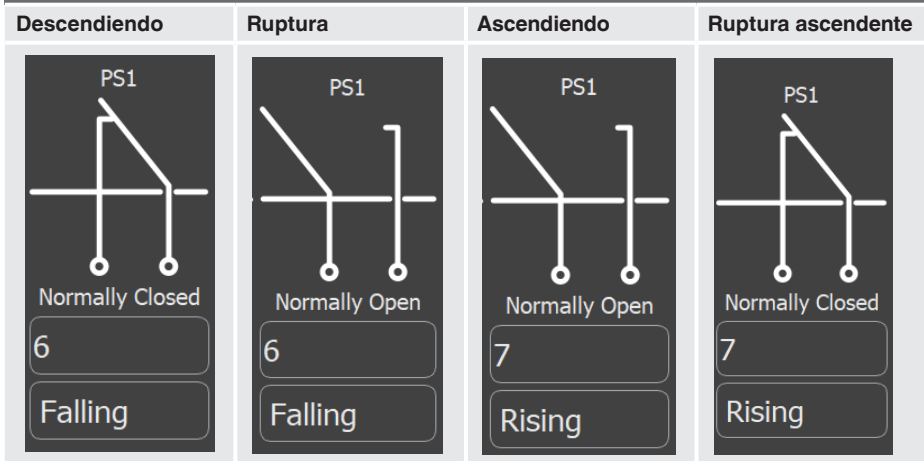
Daños materiales debidos a un cambio de sentido incorrecto

La selección de direcciones de conmutación o funciones de conmutación incorrectas conduce a una calibración con parámetros de prueba erróneos, lo que puede causar daños materiales en el instrumento.

- ▶ Asegurarse de que se indiquen el sentido correcto de la conmutación (caída/subida) y la función de conmutación (normalmente cerrada/normalmente abierta).

5. Puesta en servicio y funcionamiento

Funciones de conmutación



ES

5.5 Examinar el punto de medición

Los lugares de medición ya existentes pueden verse a través de la opción de menú “Datos” pulsando el botón “Lista de dispositivos” (1).



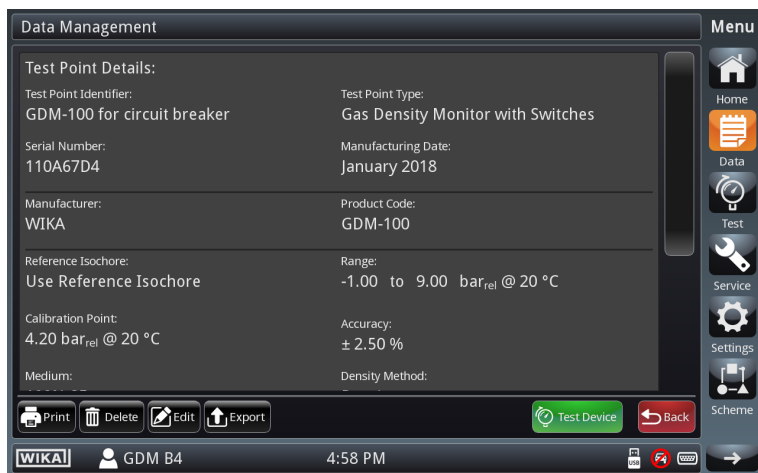
5. Puesta en servicio y funcionamiento

Al pulsar sobre un punto de medición (1) se abre una vista detallada.



La vista detallada muestra los parámetros almacenados de los elementos a comprobar y los resultados de las mediciones anteriores.

ES



5. Puesta en servicio y funcionamiento

5.6 Realización de una recalibración de un densímetro o interruptor

Las recalibraciones pueden realizarse a través de la opción de menú "Prueba".

Para las mediciones se pueden utilizar los siguientes instrumentos:

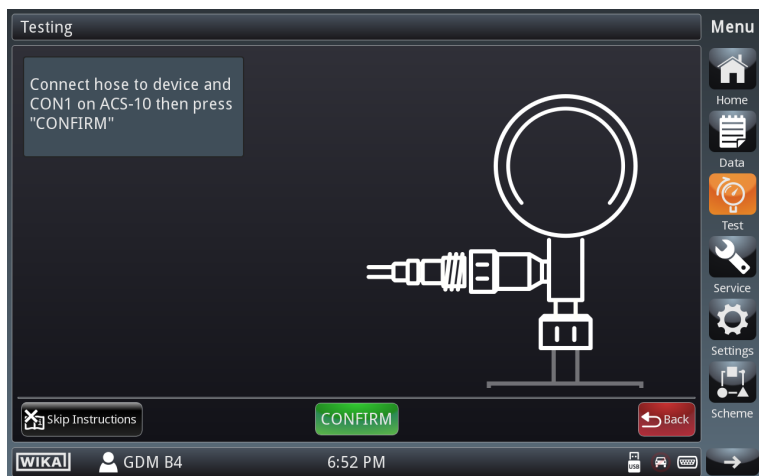
- Sistema de detección de fugas previamente configurado a través de "De la lista".
- Instrumento aún no creado mediante "Prueba rápida", véase el capítulo 5.4 „Creación de un nuevo punto de medición“.
- Preselección de sistemas de detección de fugas de la cartera de WIKA mediante "Desde la plantilla", véase el capítulo 5.4 „Creación de un nuevo punto de medición“.

Una vez seleccionado o configurado el instrumento deseado, se puede iniciar la medición pulsando el botón verde "Dispositivo de prueba" o "START".

El conjunto de la prueba se muestra en la pantalla.

Conectar el densímetro con el paquete de mangueras. A la hora de realizar la conexión, es fundamental garantizar la correcta estanqueidad. Para ello, tener en cuenta la información adicional sobre el montaje mecánico, véase el capítulo 5.7 „Montaje mecánico“. Enchufar el otro extremo de la manguera de presión en CON1 y la sonda de temperatura en la conexión Pt100.

ES



Con el densímetro modelo GDM-100 o modelo GDM-RC-100, que se muestra aquí con la válvula de recalibración pre-soldada, modelo GLTC-VC, WIKA ofrece la posibilidad de recalibrar los densímetros in situ, sin necesidad de desmontarlos previamente, lo que hace innecesaria la puesta fuera de servicio de la planta.

La válvula de recalibración también está disponible como solución de readaptación para los densímetros y otros sistemas de detección de fugas ya instalados sobre el terreno, como el modelo GLTC-CV, y puede montarse entre el compartimento de gas y el densímetro. Esto significa que en el futuro se podrá realizar una prueba de funcionamiento sin necesidad de desmontar.

5. Puesta en servicio y funcionamiento

5.7 Montaje mecánico

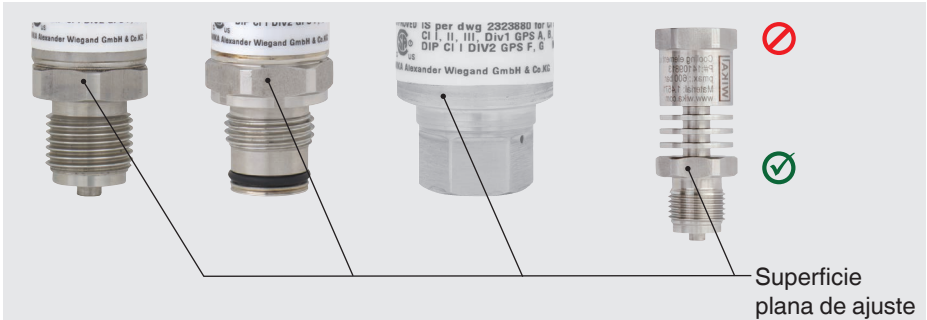


¡CUIDADO!

Lesiones físicas debidas a roscas con bordes afilados

Las roscas con bordes afilados pueden provocar cortaduras (por ejemplo, en la conexión DN8).

- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario.



5.7.1 Exigencias referentes al lugar de montaje

El lugar de montaje debe cumplir con las condiciones siguientes:

- Las superficies de obturación están limpias y sin daños.
- Suficiente espacio para una instalación eléctrica.
- Las temperaturas ambiente y del medio admisibles se mantienen dentro de los límites de rendimiento, véase el capítulo 9 „Datos técnicos“.

Los instrumentos de medición se deben montar en la posición de montaje normal según EN 837-1, con una inclinación máxima permitida de 5° en cualquier dirección.



¡CUIDADO!

Lesiones físicas causadas por la caída de componentes

Al conectar el adaptador de medición, existe el riesgo de que se caiga, lo que puede provocar contusiones en las extremidades.

- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario.
- ▶ Asegurarse de que ninguna persona u objeto sensible pueda ser golpeado.



El punto de medición debe ubicarse con preferencia directamente en la cámara de gas. La medición al final de las líneas de medición impide obtener resultados óptimos (diferencias de temperatura no deseadas en el depósito principal).

5.7.2 Montaje del instrumento



El par de apriete máx. depende del lugar de montaje y debe ser respetado (por ej. material y forma). Si tiene preguntas póngase en contacto con nuestro servicio técnico.
Datos de contacto, véase el capítulo 1 „Información general“ o parte posterior del manual de instrucciones.

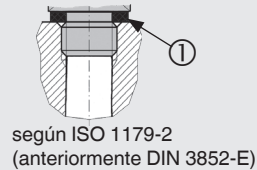
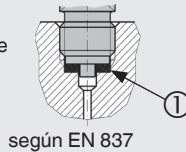
Superficie plana de ajuste

1. Obturar la superficie de obturación (→ véase „Variantes de obturación“).
2. Atornillar el instrumento a comprobar a mano en la pieza adaptadora correspondiente del paquete de mangueras.
3. Apretar mediante llave dinamométrica utilizando las áreas para llave.

Variantes de obturación

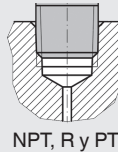
Roscas cilíndricas

Obturar la superficie de obturación ① mediante junta plana, arandela de sellado o juntas perfiladas WIKA.



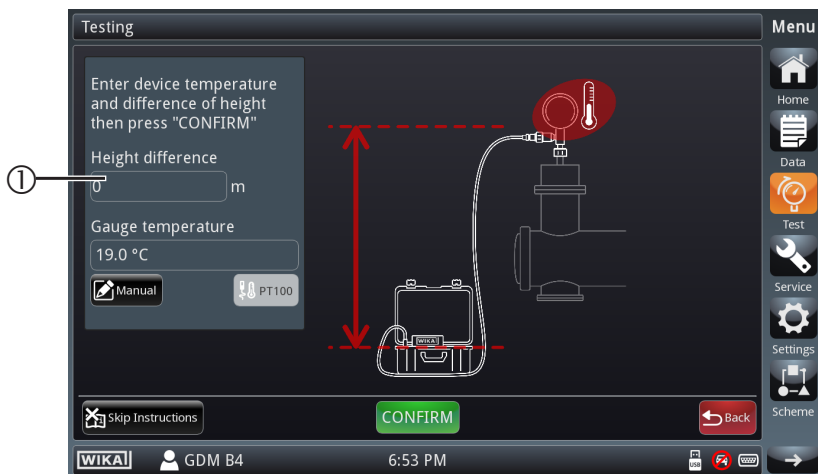
Roscas cónicas

Envolver la rosca con material de sellado (p. ej. cinta PTFE).



Debido a la alta densidad del gas SF₆, es esencial tener en cuenta la diferencia de altura entre la caja de calibración y el sistema de detección de fugas montado durante la medición. Para determinar la diferencia de altura entre la caja y el instrumento de medición debe utilizarse un altímetro opcional. Enseguida, introducir la diferencia de altura en el campo “Diferencia de altura” (1).

Cuanto más exactamente se introduzcan la temperatura real del elemento a comprobar y la diferencia de altura real (1) entre la caja de calibración y dicho elemento, más preciso y significativo será el proceso de recalibración.



5.8 Montaje eléctrico



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales y daños materiales debido a la tensión

La calibración de los instrumentos a comprobar que están conectados al sistema eléctrico puede provocar lesiones físicas y daños en el instrumento.

- ▶ Desconectar cada instrumento a comprobar del sistema eléctrico.
- ▶ Sólo conectar al sistema de calibración los elementos de prueba pasivos.

El modelo ACS-10 puede recalibrar densímetros con hasta 5 contactos de conmutación. Para cada uno de estos contactos, se dispone de dos pares de filamentos agrupados en un palme final.

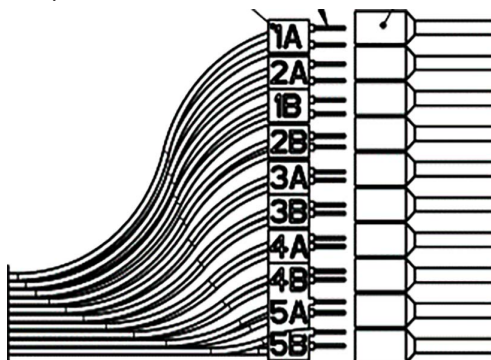
Para calibrar sistemas de detección de fugas con menos de cinco contactos, asegurar los cables no conectados con los terminales anexos. Para ello, conectar un par de filamentos (por ejemplo, 5A y 5B) en un terminal. De lo contrario, la medición puede resultar errónea.

Los contactos del interruptor deben estar aislados galvánicamente, de lo contrario pueden producirse resultados de medición incorrectos de los puntos de conmutación o de la medición de la resistencia. Los contactos acoplados galvánicamente deben probarse individualmente.

Primero atornillar los contactos al elemento a comprobar y luego enchufar el conector en el kit de conexión.

5. Puesta en servicio y funcionamiento

Los pares de filamentos están marcados de la siguiente manera:



El número (1 a 5) se refiere al contacto y la letra (A, B) a la función.

A = línea de medición + (alimentación, DC 24 V)

B = línea de medición - (línea de retorno del contacto)

5.8.1 Modelo GDM-100

ES

Además de la prueba en el armario de control local (LCC) o en la caja del relé, se puede realizar una prueba directamente en la toma de cables del densímetro.

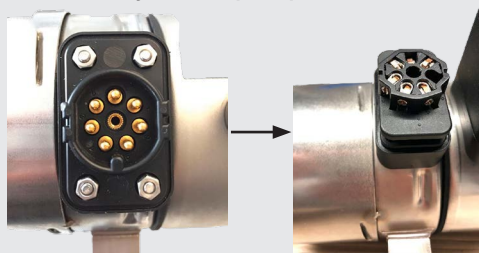
Para el modelo GDM-100 se ofrecen dos versiones de tomas de cable comunes. Con la toma de cable con conexión por tornillo, los hilos trenzados del equipo de prueba se pueden conectar directamente.

En la versión con conector, primero hay que enchufar el cuerpo superior para poder conectar los cables trenzados.

Toma de cable con conexiones de tornillo



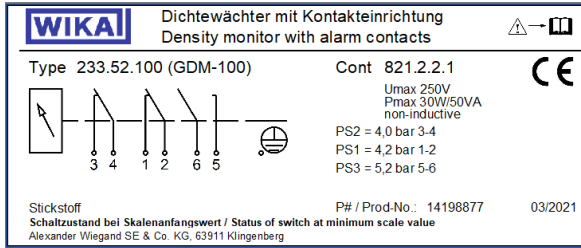
Conector sin y con cuerpo superior montado



5. Puesta en servicio y funcionamiento

La asignación de la toma de cable con la función de conmutación correspondiente se encuentra en la etiqueta del producto en el instrumento o en los detalles del pedido.

Ejemplo:

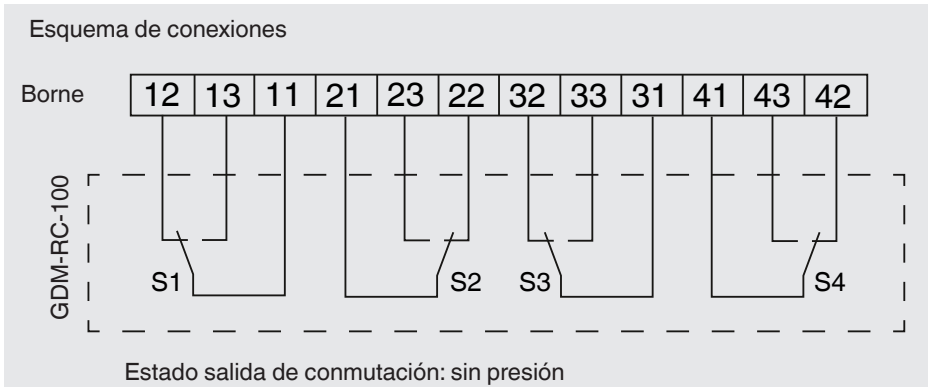


El primer número después del nombre del punto de conmutación y la unidad de presión a 20 °C [68 °F] se refiere a la línea de retorno del contacto (para PS1 sería el 1). El segundo número (para la PS1 sería el 2) en la línea de alimentación. Los puntos de conmutación de PS1 y PS2 están descendiendo y PS3 ascendiendo.

PS1= 4,2 bar @ 20 °C [68 °F] 1-2 → Conectar 1B al pin 1 y 1A al pin 2
PS2= 4,0 bar @ 20 °C [68 °F] 3-4 → Conectar 2B al pin 3 y 2A al pin 4
PS3= 5,2 bar @ 20 °C [68 °F] 5-6 → Conectar 3B al pin 5 y 3A al pin 6

5.8.2 Modelos GDM-RC-100 y GDS-RC-HV

Para los modelos GDM-RC-100 y GDS-RC-HV hay un terminal de 12 pines para conectar. La asignación de pines en el estado despresurizado es siempre la siguiente:



Las funciones de conmutación correspondientes se encuentran en la etiqueta de producto en el mismo instrumento o en los detalles del pedido.

5. Puesta en servicio y funcionamiento

Ejemplo:

WIKAI Gas Density Monitor GDM-RC-100

S1: 0,61 MPa @ 20 °C SF6 , Falling
S2: 0,55 MPa @ 20 °C SF6 , Falling
S3: 0,55 MPa @ 20 °C SF6 , Falling
S4: 0,67 MPa @ 20 °C SF6 , Rising
RANGE: -0,1 ... 1,15 MPa @ 20 °C SF6
T_a: -40...70 °C @ max. 5 A
>70...80 °C @ max. 1 A
12...250 V AC (50...60Hz) / DC ---
max. 5 A @ 250 V AC / 30 V DC ---
max. 0,25 A @ 250 V DC ---

CE

⚠ → 📄

Product/E- No.: 64408712 11/19 IP65
WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
63911 Klingenberg

En el caso de los contactos de ruptura ascendente/descendente, la configuración es la siguiente:

S1 = 0,61 MPa @ 20 °C [68 °F], descendente → Conectar 1B al pin 13 y 1A al pin 11
S2 = 0,55 MPa @ 20 °C [68 °F], descendente → Conectar 2B al pin 23 y 2A al pin 21
S3 = 0,55 MPa @ 20 °C [68 °F], descendente → Conectar 3B al pin 33 y 3A al pin 31
S4 = 0,67 MPa @ 20 °C [68 °F], ascendente → Conectar 4B al pin 42 y 4A al pin 41

ES

En el caso de los contactos de cierre ascendente/descendente, la configuración es la siguiente:

S1 = 0,61 MPa @ 20 °C [68 °F], descendente → Conectar 1B al pin 12 y 1A al pin 11
S2 = 0,55 MPa @ 20 °C [68 °F], descendente → Conectar 2B al pin 22 y 2A al pin 21
S3 = 0,55 MPa @ 20 °C [68 °F], descendente → Conectar 3B al pin 32 y 3A al pin 31
S4 = 0,67 MPa @ 20 °C [68 °F], ascendente → Conectar 4B al pin 43 y 4A al pin 41

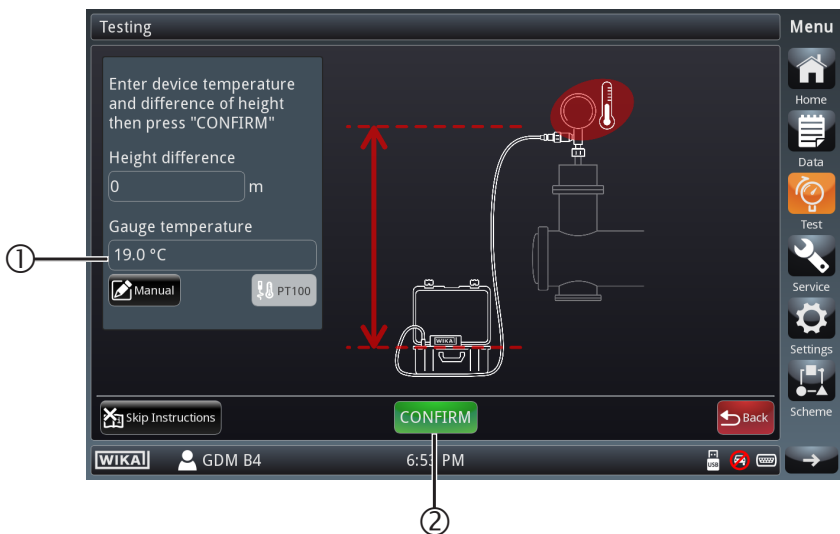
En ambos modelos, tras la conexión de los contactos, hay que conectar el otro extremo del cable con el kit de conexión.

A continuación, el kit de conexión debe conectarse con la conexión de tornillo en el kit de conexión y en el caso de prueba con la etiqueta "Con. Box".



5. Puesta en servicio y funcionamiento

La siguiente figura muestra la posición correcta de la conexión de presión, el sensor de temperatura y el kit de conexión.



ES

Además, la temperatura del elemento a comprobar debe comprobarse en el campo “Temperatura del manómetro” (1).

Si la temperatura se desvía considerablemente de la sonda de temperatura del paquete de mangueras, también se puede realizar una entrada manual. Sin embargo, esto no se recomienda, ya que no se puede garantizar la medición correcta de la temperatura.

En general, debe garantizarse un tiempo suficiente y, si es posible, las mismas condiciones ambientales durante el control de la temperatura.

5. Puesta en servicio y funcionamiento



Para que una calibración sea lo más precisa posible, hay que asegurarse de que el elemento a comprobar tenga la misma temperatura que el termómetro de referencia del sistema de calibración. Para ello, hay que prever un tiempo suficiente para la equiparación de la temperatura o introducir la temperatura manualmente. Pueden producirse desviaciones si el ACS-10 se transporta en un vehículo con aire acondicionado, por ejemplo, y se realiza una medición inmediatamente después.

Confirmar las entradas con el botón “Confirmar” (2).

► Comienza el proceso de pruebas propiamente dicho.

En primer lugar, se aproxima la presión hasta el valor máximo de la escala para medir las resistencias de los contactos y determinar la posición aproximada de los puntos de conmutación. En la segunda ronda, se determina la precisión de la conmutación con el aumento y la disminución de la presión.

ES



Tras la medición, se muestran los resultados.

Al pulsar el botón “Proceed” (1), el instrumento procede al desmontaje del elemento a comprobar y realiza una evacuación del paquete de tuberías o mangueras en el contenedor de gas interno.



5.9 Calibración de un indicador de densidad de gas

El modelo ACS-10 también puede calibrar los indicadores de densidad del gas. Para ello, se aproximan presiones específicas que el operador debe leer visualmente en el indicador de densidad del gas y confirmar en el modelo ACS-10. Antes de hacerlo, hay que crear un nuevo instrumento en la gestión de datos, como ocurre con otros tipos de elementos a comprobar, véase el capítulo 5.4 „Creación de un nuevo punto de medición“. A continuación, guardar la configuración del instrumento y pulsar el botón “Probar dispositivo”. Tras introducir la diferencia de altura, se inicia la medición.

El modelo ACS-10 se aproxima al punto de calibración del instrumento y luego pide la posición del puntero del elemento a comprobar.



5. Puesta en servicio y funcionamiento



ES

Después de introducir la posición del puntero en la presión de calibración, se aproxima el valor de la escala completa y se requiere una nueva confirmación.

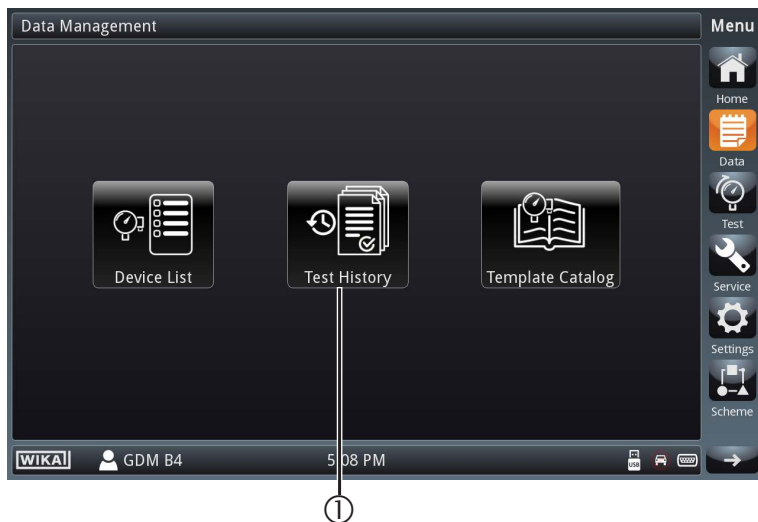
A continuación, se restablece la presión inicial, se termina la medición y se muestra el resultado en la pantalla.



5. Puesta en servicio y funcionamiento

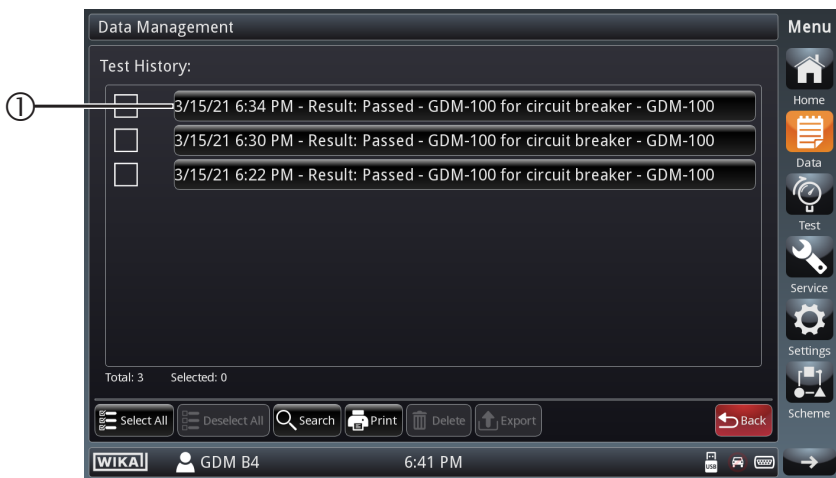
5.10 Examen de las mediciones anteriores

Las mediciones anteriores pueden consultarse a través de la opción de menú “Datos” pulsando el botón “Historial de pruebas” (1).



ES

El “Historial de pruebas” ofrece una visión general de las mediciones anteriores. Al pulsar sobre una medición, se pueden ver los detalles y el resultado obtenido (1).



5. Puesta en servicio y funcionamiento

Data Management

Test Point:

Device Type: Gas Density Monitor with Switches	Test Point Identifier: GDM-100 for circuit breaker	Product Code: GDM-100
Serial Number: 110A67D4	Accuracy: ± 2.50 %	Medium: 100% SF ₆
Density Method: Doering	Range: -1.00 to 9.00 bar _{rel} @ 20 °C	Calibration Point: 4.20 bar _{rel} @ 20 °C

Test Details:

Date: 3/15/21 6:34 PM	User: GDM B4	Result: ✓ Passed
Internal Temperature: 25.2 °C	Ambient Pressure: 997 hPa _{abs}	Ambient Humidity: 28.30 RH%
Height Difference: 0.00 m	Test point Temperature: 18.6 °C	

Print Delete Export Back

WIKAI GDM B4 6:43 PM

Menu: Home, Data, Test, Service, Settings, Scheme

5.11 Prueba de estanqueidad

ES

Para garantizar la estanqueidad de los componentes internos, el modelo ACS-10 puede someterse a una prueba de estanqueidad. Para ello, pulsar el botón “Prueba de fugas” (1) en la opción de menú “Servicio”. El modelo ACS-10 muestra entonces los pasos necesarios e inicia la prueba de fugas.

Service

Leak test

Fill/Evacuate

WIKAI GDM B4 5:11 PM

Menu: Home, Data, Test, Service, Settings, Scheme

5.12 Evacuación



Si el símbolo “No transportable” parpadea en el borde inferior derecho de la pantalla, el instrumento no debe ser transportado en un vehículo de motor, debido a la excesiva presión en el tanque de almacenamiento de gas interno. Para restablecer la transportabilidad, hay que evacuar la instalación de almacenamiento de gas. El instrumento está listo para el transporte tan pronto como la presión interna del instrumento sea ≤ 2 bares abs. [29,00 psi abs.].



¡CUIDADO!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente

Una presión excesiva podría suponer un riesgo para las personas, el medio ambiente y los equipos, así como la destrucción del sistema de calibración.

- ▶ Asegurarse de que la presión no supere los 10 bares abs. [145.03 psi abs.] cuando se conecte una bombona de gas externa a CON2.



¡CUIDADO!

Lesiones físicas y daños materiales por la caída de un instrumento

Una evacuación incorrecta puede hacer que el instrumento se caiga, lo que puede provocar la contusión de las extremidades.

- ▶ Utilizar una manguera con una longitud máxima de 4 m [13.12 ft] para la evacuación.
- ▶ El modelo ACS-10 debe estar en posición horizontal sobre una superficie nivelada y estable durante el llenado.



¡CUIDADO!

¡Peligro para el medio ambiente debido a fugas de gas

En caso de fugas en los conectores, puede haber emisiones a la atmósfera de gas SF₆, nocivo para el medio ambiente.

- ▶ Asegurarse de que durante la evacuación el gas SF₆ no pueda liberarse a la atmósfera.
- ▶ Asegurarse de que las conexiones entre el ACS-10 y la bombona de gas sean suficientemente estancas (por ejemplo, con el detector de gas modelo GIR-10).



Para la evacuación a presión ambiente hasta una presión ≤ 200 mbares [2.90 psi abs.], se requiere un compresor de vacío externo y una bombona de gas externa.

5. Puesta en servicio y funcionamiento

El contenido del depósito de gas interno puede evacuarse a una bombona de gas externa o a una bolsa de gas vacía mediante la función “Evacuar” (1). La evacuación es necesaria, por ejemplo, para establecer el estado de transporte (presión interna ≤ 2 bares abs. [$\leq 29,00$ psi abs.]). El modelo ACS-10 puede reducir la presión interna a < 500 mbares abs. [$7,25$ psi abs.], siempre que la presión de la bombona de gas externa no supere los 5 bares [$72,51$ psi].

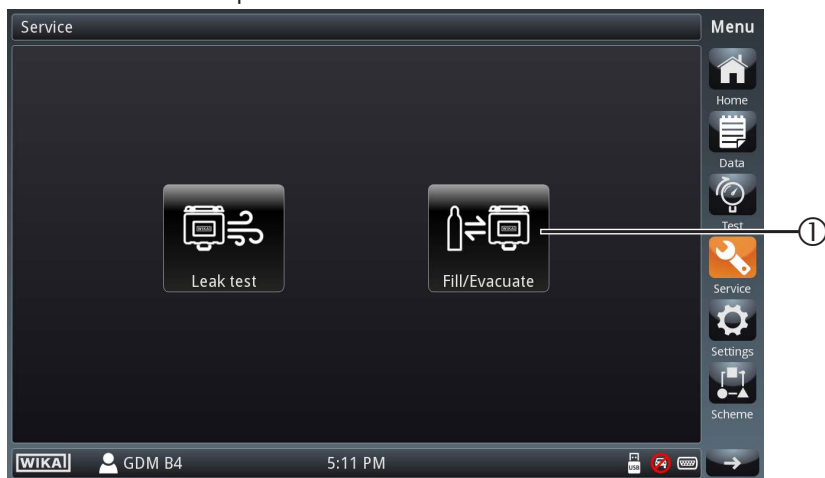
Si se utiliza una bolsa de gas externa vacía, se puede alcanzar una presión interna de < 200 mbares abs. [$< 2,90$ psi abs.].

El proceso de evacuación debe realizarse sobre una superficie plana y estable en posición horizontal.

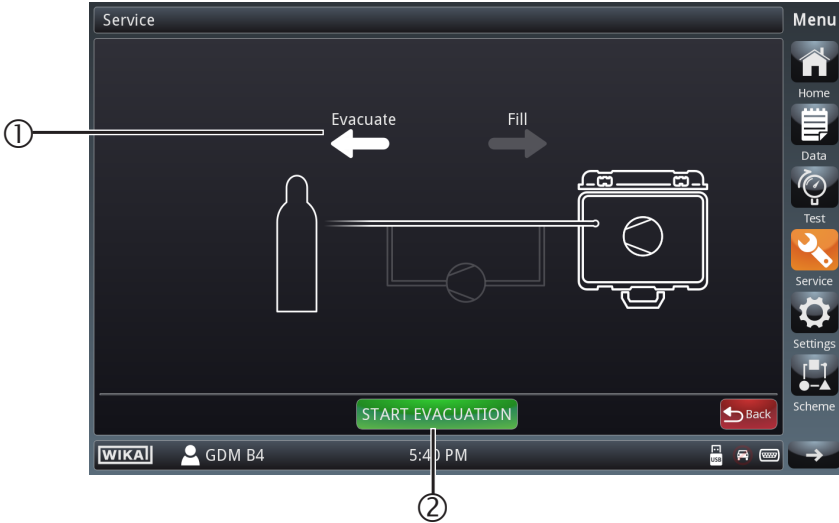
El llenado o la evacuación del ACS-10 solo puede realizarse en una sala con monitorización de gas SF₆ (por ejemplo, con un sensor de gas SF₆, valor límite de 1.000 ppmv (reglamento de gases fluorados 2024/573 o normativa específica del país)) o al aire libre.

El usuario debe estar presente durante la evacuación.

ES



Pulsar sobre “Evacuar” (1) para seleccionar la función y luego sobre “Iniciar evacuación” (2) para iniciar la evacuación. El modelo ACS-10 muestra entonces los pasos necesarios e inicia la evacuación.



ES

6. Errores

Personal: personal especializado

Equipo de protección: gafas de protección, guantes de protección, zapatos de seguridad



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente causados por medios peligrosos

En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos) medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivos, tóxicos, cancerígenos radioactivos) y con sistemas de refrigeración o compresores existe el peligro de lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente.

Si se produjera un fallo, podrían adherirse o salirse medios peligrosos del instrumento.

- ▶ En el tratamiento de estos medios se debe observar las reglas específicas además de las reglas generales.
- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario, véase el capítulo 2.5 “Equipo de protección individual”.



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente causados por medios peligrosos

En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos) medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivas, tóxicas, cancerígenas radioactivas) y con sistemas de refrigeración o compresores existe el peligro de lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente.

Si se produce un fallo, es posible que haya medios peligrosos con temperaturas extremas (más de 55 °C [131 °F]) en el instrumento.

- ▶ En el tratamiento de estos medios se debe observar las reglas específicas además de las reglas generales.
- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario, véase el capítulo 2.5 „Equipo de protección individual“.



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente causados por medios peligrosos

En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos) medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivas, tóxicas, cancerígenas radioactivas) y con sistemas de refrigeración o compresores existe el peligro de lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente.

En caso de fallo es posible que haya medios peligrosos con temperaturas extremas o de bajo presión o que haya un vacío en el instrumento.

- ▶ En el tratamiento de estos medios se debe observar las reglas específicas además de las reglas generales.
- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario, véase el capítulo 2.5 „Equipo de protección individual“.



Si no se pueden solucionar los defectos mencionados se debe poner el dispositivo inmediatamente fuera de servicio.

- ▶ Contactar al fabricante.
- ▶ En caso de devolución, observar las indicaciones del capítulo 8.2 „Devolución“.



Datos de contacto, véase el capítulo 1 „Información general“ o parte posterior del manual de instrucciones.

Comportamiento en caso de error

- En caso de error, el usuario puede intervenir y apagar el instrumento.
- Además, en caso de avería, todas las válvulas del modelo ACS-10 pueden ponerse en posición de seguridad interrumpiendo el suministro eléctrico.
- Si se producen fugas debido a un error de funcionamiento al llenar o evacuar el instrumento, debe cerrarse inmediatamente la válvula de la bombona de gas externa conectada.
- Si se produce un fallo, el usuario puede desconectar la conexión de la manguera entre el modelo ACS-10 y la botella de gas, entre el modelo ACS-10 y el densímetro o entre el modelo ACS-10 y el compartimento de gas. Todos los acoplamientos del modelo ACS-10 tienen un diseño autosellante.
- Si la alimentación auxiliar falla, después de comprobar la alimentación auxiliar, hay que volver a conectar el modelo ACS-10 y reiniciar los procesos deseados.
- El interruptor de encendido/apagado representa una parada de emergencia con categoría de parada 0. Al encender y apagar, todas las válvulas están por tanto cerradas.

7. Mantenimiento y limpieza

ES

Personal: personal especializado

Equipo de protección: gafas de protección, guantes de protección, zapatos de seguridad



Datos de contacto, véase el capítulo 1 „Información general“ o parte posterior del manual de instrucciones.

7.1 Mantenimiento

Se recomienda calibrar el sistema de sensores de referencia en un centro de servicio WIKA al cabo de dos años o después de 7.000 mediciones.

Las instrucciones de mantenimiento de los fabricantes de componentes incluidas en el volumen de suministro deben leerse íntegramente y respetarse.

La estanqueidad debe asegurarse antes de cada uso del instrumento (por ejemplo, con un detector de gas, modelo GIR-10).

Todas las reparaciones solamente las debe efectuar el fabricante.
Utilizar únicamente piezas originales, véase el capítulo 10 „Accesorios“.

7.2 Limpieza



¡CUIDADO!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente

Los medios residuales en el instrumento pueden suponer un riesgo para las personas, el medio ambiente y el equipo.

- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario.
- ▶ Realice el proceso de limpieza de acuerdo con las instrucciones del fabricante.



¡CUIDADO!

Daños materiales causados por una limpieza inadecuada

Una limpieza inadecuada puede dañar el dispositivo.

- ▶ No utilizar productos de limpieza agresivos.
- ▶ No utilizar objetos duros o puntiagudos para limpiar.
- ▶ No utilizar trapos o esponjas que podrían restregar.

1. Antes de proceder con la limpieza hay que separar debidamente el instrumento de cualquier fuente de presión, apagarlo y desenchufarlo de la red.
2. Limpiar el instrumento con un trapo húmedo.
Asegurarse de que las conexiones eléctricas no se humedecen.
3. Enjuagar y limpiar el aparato desmontado para proteger a las personas y el medio ambiente contra peligros por medios residuales adherentes.

ES

8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

Personal: personal especializado

Equipo de protección: gafas de protección, guantes de protección, zapatos de seguridad



¡PELIGRO!

Peligro de muerte por tensión eléctrica

Existe peligro directo de muerte al tocar piezas bajo tensión.

- ▶ El desmontaje del instrumento solo puede ser realizado por personal especializado.
- ▶ Desmontar el instrumento solo en estado de desconexión de la red.



¡ADVERTENCIA!

Lesiones físicas debidas a la explosión por sobrepresión

El desmontaje incorrecto de los componentes presurizados puede provocar una explosión por sobrepresión.

- ▶ Antes de desmontarlo, vacíe completamente el modelo ACS-10 o despresurícelo (por ejemplo, con un compresor externo) y luego ventílelo para igualar la presión.



¡ADVERTENCIA!

Lesión corporal

Al desmontar existe el peligro debido a los medios peligrosos presiones.

- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario, véase el capítulo 2.5 „Equipo de protección individual“.
- ▶ Observar la ficha de datos de seguridad correspondiente al medio.
- ▶ Desconecte el sistema de calibración sólo cuando el sistema se haya despresurizado y enfriado.
- ▶ Enjuagar y limpiar el dispositivo desmontado (tras servicio) para proteger a las personas y el medio ambiente de la exposición a medios adherentes.



¡ADVERTENCIA!

Riesgo de quemaduras

Durante el desmontaje, existe el riesgo de que los componentes se hayan calentado considerablemente.

- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario, véase el capítulo 2.5 „Equipo de protección individual“.
- ▶ Deje que el instrumento se enfríe a temperatura ambiente antes de desmontarlo.



¡ADVERTENCIA!

Lesiones físicas por contacto con productos de descomposición

En caso de contacto con gases o productos de descomposición peligrosos, existe el peligro de lesiones corporales, así como de daños materiales y al medio ambiente.

- ▶ Antes de desmontar, vaciar completamente el instrumento de gas SF₆ (por ejemplo, con el compresor de vacío externo)
- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario.



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente causados por medios peligrosos

En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos) medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivas, tóxicas, cancerígenas radioactivas) y con sistemas de refrigeración o compresores existe el peligro de lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente.

Si se produjera un fallo, podrían adherirse o salirse medios peligrosos del instrumento.

- ▶ En el tratamiento de estos medios se debe observar las reglas específicas además de las reglas generales.
- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario, véase el capítulo 2.5 „Equipo de protección individual“.



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente causados por medios peligrosos

En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos) medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivas, tóxicas, cancerígenas radioactivas) y con sistemas de refrigeración o compresores existe el peligro de lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente.

Si se produce un fallo, es posible que haya medios peligrosos con temperaturas extremas (más de 55 °C [131 °F]) en el instrumento.

- ▶ En el tratamiento de estos medios se debe observar las reglas específicas además de las reglas generales.
- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario, véase el capítulo 2.5 „Equipo de protección individual“.



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente causados por medios peligrosos

En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos) medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivas, tóxicas, cancerígenas radioactivas) y con sistemas de refrigeración o compresores existe el peligro de lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente.

En caso de fallo es posible que haya medios peligrosos con temperaturas extremas o de bajo presión o que haya un vacío en el instrumento.

- ▶ En el tratamiento de estos medios se debe observar las reglas específicas además de las reglas generales.
- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario, véase el capítulo 2.5 „Equipo de protección individual“.



¡CUIDADO!

Lesiones físicas debidas a roscas con bordes afilados

Las roscas con bordes afilados pueden provocar cortaduras (por ejemplo, en la conexión DN8).

- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario.

8.1 Desmontaje

Véase el capítulo 5.12 „Evacuación“.

8.2 Devolución

Es imprescindible observar lo siguiente para el envío del instrumento:

- Todos los instrumentos enviados a WIKA deben estar libres de sustancias peligrosas (ácidos, lejías, soluciones, etc.) y, por lo tanto, deben limpiarse antes de devolverlos, véase el capítulo 7.2 „Limpieza“.
- Utilizar el embalaje original o un embalaje adecuado para la devolución del instrumento.

Para evitar daños:

1. Envolver el instrumento en un film de plástico antiestático.
2. Colocar el instrumento junto con el material aislante en el embalaje.
3. Si es posible, adjuntar una bolsa con secante.
4. Aplicar un marcado de que se trata del envío de un instrumento de medición altamente sensible.

Durante el transporte, deben respetarse las normas específicas del país para la sujeción de la carga.



Comentarios sobre el procedimiento de las devoluciones se encuentra en el apartado “Servicio” en nuestra página web local (solicitud de devolución).

ES

8.3 Eliminación de residuos

Una eliminación incorrecta puede provocar peligros para el medio ambiente.

Eliminar los componentes de los instrumentos y los materiales de embalaje conforme a los reglamentos relativos al tratamiento de residuos y eliminación vigentes en el país de utilización.



No eliminar en las basuras domésticas. Garantizar una eliminación correcta según las prescripciones nacionales.

9. Datos técnicos

9. Datos técnicos

Datos de exactitud

Exactitud

Precisión de los sensores de referencia de presión	0,06 % del valor final de la escala ($\pm 9,6$ mbares [$\pm 0,13$ psi])
Precisión de la medición de la temperatura	± 1 °C [$\pm 33,8$ °F]
Precisión de la medición de la resistencia del contacto del interruptor	$\leq \pm 2$ % del valor final de escala ($0,2 \Omega$)
Precisión del restablecimiento de la presión de salida original en el elemento a comprobar tras la medición	± 1 % de la precisión de la presión de salida
Zona compensada	5 ... 40 °C [41 ... 104 °F]
Estabilidad a largo plazo de los sensores de referencia de presión	$\leq \pm 0,1$ % del span/año

ES

Rango de medición

Rango de medición de los sensores de referencia	0 ... 16 bar abs. [0 ... 232.06 psi abs.]
Tipos de presión	Presión absoluta
Rango de medición de la resistencia de contacto	0 ... 10 Ω
Posición de los puntos de conmutación a calibrar	<ul style="list-style-type: none">■ -1 ... +9 bar rel. at 20 °C■ [-14,50 ... +130,53 bar rel. at 68 °F]■ 0 ... 70 g/l gas SF₆

Señal de salida

Comunicación

Interfaz	USB
Exportar	<ul style="list-style-type: none">■ Lista de datos del instrumento a comprobar■ Datos del punto de medición■ Informes de medición
Almacenamiento interno de datos	<ul style="list-style-type: none">■ Mín. 250 puntos de medición■ Mín. 500 registros de medición

9. Datos técnicos

Alimentación de corriente	
Alimentación de corriente	AC 85 ... 264 V, 47 ... 63 Hz
Consumo máx. de energía	120 W
Consumo de corriente máx.	5 A

Comprobación de los contactos eléctricos	
Tensión para determinar el estado de conmutación (aplicada a los pares de contactos del interruptor)	DC 24 V
Corriente para determinar la resistencia de los contactos (en los contactos cerrados del interruptor)	90 ... 110 mA

Componentes	
Maletín de plástico	
Transporte	Asa telescópica y dos ruedas
Dimensiones de la caja principal	58 x 47 x 30 cm [22,8 x 18,5 x 11,8 pulg]
Peso de la caja principal	Aprox. 29,4 kg [64,8 lb] (con contenido)
Depósito interno de gas	
Máxima presión residual tras el bombeo del instrumento	< 20 mbar abs. [< 0,29 psi abs.]
Máxima presión residual tras la evacuación del instrumento	<ul style="list-style-type: none">■ < 500 mbar abs. [< 7,25 psi abs.] (en una botella de gas externa con 5 bar abs. [72,51 psi abs.])■ < 200 mbar abs. [< 2,90 psi abs.] (en una bolsa de gas externa vacía)
Presión de llenado máxima permitida en el depósito interno	9 bar abs. [130.53 psi abs.]
Pantalla táctil	
Tamaño	25,7 cm [10,1 pulg]
Formato	16:9
Manguera (conexión neumática)	
Longitud	4 m [13.12 ft]
Diámetro	2,5 mm [0,09 pulg]

ES

9. Datos técnicos

Componentes		
Compresor interno	Tasa media de cambio de presión al probar los puntos de conmutación con un volumen de elemento de prueba de mín. 50 ml (con manguera)	20 mbar/s [0,29 psi/s]
	Superación máxima al acercarse a una presión objetivo	1 % de la presión deseada
Presión máxima de conexión CON1 (elemento a comprobar)	16 bar abs. [232.06 psi abs.]	
Presión máxima de conexión CON2 (llenado y vaciado)	10 bar abs. [145.03 psi abs.]	

Condiciones de utilización	
Temperatura del medio	5 ... 40 °C [41 ... 104 °F]
Temperatura ambiente	5 ... 40 °C [41 ... 104 °F]
Temperatura de almacenamiento	-10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
Humedad relativa ambiente	10 ... 90 %
Presión ambiental	600 ... 1.060 hPa
Resistencia a la vibración	EN 30786-2, anexo A.2.7
Resistencia a choques	EN 60068-2-31, capítulo 5.1.3.3 (vuelco) y capítulo 5.2 (caída libre)
Tipo de protección	
Caja cerrada, transporte	IP65
Caja abierta, funcionamiento	IP40
Transporte	El instrumento sólo debe transportarse en modo de transporte (presión en el instrumento < 2 bares abs. [29,00 psi abs.]).
Mantenimiento	Se recomienda calibrar el sensor de referencia en un centro de servicio WIKA al cabo de dos años o después de 7.000 mediciones

Para consultar más datos técnicos véase hoja técnica de WIKA SP 60.15 y la documentación de pedido.

ES

Homologaciones

Logo	Descripción	Región
CE	Declaración de conformidad UE	Unión Europea
	Directiva CEM EN 61326 emisión (base de la prueba: EN 55011, grupo 1, clase B) e inmunidad (base de la prueba: EN 61000-4-3, aplicación industrial, criterios de evaluación B/C)	
	Directiva de máquinas	
	Directiva RoHS	

10. Accesorios

Maletín de accesorios

Equipado con todos los componentes de los accesorios

Accesorios ¹⁾

ES

Descripción	Código
Impresora incl. ruedas de repuesto	14329621 y 14436616
Adaptador Malmquist (M30 x 2, macho) para acoplamiento rápido	14037946
Adaptador G 3/4 hembra a acoplamiento rápido	14037987
Adaptador M26 x 1,5 para el modelo GDM-100 con válvula de recalibración y el modelo GLTC-CV al acoplamiento rápido	14146937
Adaptador G 1/4 hembra a acoplamiento rápido	14321474
Adaptador G 1/2 hembra a acoplamiento rápido	14037984
Reductor de presión para la conexión de llenado y vaciado (Conexión de bombona de gas W 21,8 x 1/4", presión inicial máx. 200 bar [2900,75 psi], presión de salida hasta 10 bar [145.03 psi])	13497678
Altímetro	14436753
Escáner manual	14382587

¹⁾ Los accesorios no están incluidos en el suministro estándar.

Puede encontrar más información sobre los accesorios WIKA en www.wika.es.



EG-/EU-Konformitätserklärung EC/EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.
Document No. 14504605.01

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 ACS-10

Beschreibung
Description Kalibriersystem für SF₆-Gasdichtemessgeräte
Calibration system for SF₆ gas density measuring instruments

mit der Seriennummer
with serial number Siehe Anhang zur EG-/EU-Konformitätserklärung
(inkl. Seriennummer, wird der aktuellen Lieferung beigelegt)
*Refer to annex of EC/EU Declaration of Conformity
(incl. serial number, attached to the current delivery)*

mit den nachfolgenden relevanten Harmonisierungsvorschriften der
Union übereinstimmen
*are in conformity with the following relevant Union harmonisation
legislation* Angewandte harmonisierte Normen
Applied harmonised standards

2006/42/EG	Maschinenrichtlinie (MRL)	EN ISO 12100:2011
2006/42/EC	Machinery Directive (MD)	
2011/65/EU	Gefährliche Stoffe (RoHS)	EN IEC 63000:2018
	Hazardous substances (RoHS)	
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EN 61326-1: 2013
	Electromagnetic Compatibility (EMC)	

Für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist bevollmächtigt: Thomas Heckler
Adresse des Dokumentationsbevollmächtigten: siehe Adresse des Herstellers
*For the preparation of the technical documents is authorized: Thomas Heckler
Address of the representative for documentation: see address of the manufacturer*

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

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 29.7.2021

Thomas Heckler, Vice President
Industrial Instrumentation – WES WEGrid Solutions

Peter Michaelis, Quality Manager
Industrial Instrumentation – WES WEGrid Solutions

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg
Germany
WEEE-Reg.-Nr. DE 92770372

Tel. +49 9372 132-0
Fax +49 9372 132-406
info@wika.de
www.wika.de

Kommanditgesellschaft: Sitz Klingenberg
Amtsgericht Aschaffenburg HRA 1919

Komplementärin:
WIKAI International SE – Sitz Klingenberg -
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10505
Vorstand: Alexander Wiegand
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Prof. Dr. Roderich C. Thümmel
16AR-02344

如需了解威卡全球分公司的情况，请访问www.wika.com。
WIKA subsidiaries worldwide can be found online at www.wika.com.
WIKA-Niederlassungen weltweit finden Sie online unter www.wika.de.
La liste des filiales WIKA dans le monde se trouve sur www.wika.fr.
La lista de las sucursales WIKA en el mundo puede consultarse en www.wika.es.



WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Strasse 30
63911 Klingenberg • Germany
Tel. +49 9372 132-0
info@wika.de
www.wika.de