



OPTIME Ecosystem: 状态监测 OPTIME Gateway 和 OPTIME 传感器

用户手册

目录

1	关于本手册.....	6
1.1	符号.....	6
1.2	获取方式.....	6
1.3	法律准则.....	6
1.3.1	关于第三方产品和服务的建议.....	6
1.4	图片.....	7
2	8
2.1	原则.....	8
2.2	标识.....	8
2.3	指定用途.....	8
2.4	非预期用途.....	8
2.5	保修.....	8
2.6	具备资质的人员.....	8
2.7	对电气设备执行作业.....	9
2.8	在有爆炸风险的环境中工作.....	9
2.9	安全规程.....	9
2.9.1	安装过程中的安全注意事项.....	9
2.9.2	传感器中锂电池的处理.....	9
2.9.3	处理 OPTIME Gateway 中的备用电池.....	9
2.9.4	信息接口的安全处理.....	9
2.9.5	防止未经授权的使用.....	10
3	产品描述.....	11
3.1	OPTIME 状态监测系统的结构.....	11
3.1.1	通信接口和数据传输.....	12
3.2	规划.....	12
3.2.1	登录 OPTIME Mobile App 和 OPTIME 仪表板.....	12
3.3	OPTIME Gateways.....	12
3.3.1	OPTIME Gateway (2019).....	13
3.3.2	OPTIME Gateway 2 (2023).....	14
3.3.3	OPTIME Ex Gateway.....	17
3.4	传感器.....	17
3.4.1	设备上的安装位置.....	18
3.4.2	传感器的技术特征.....	19
3.4.3	传感器处于学习模式.....	20
4	交货范围.....	21
4.1	OPTIME Gateway.....	21
4.1.1	OPTIME Gateway (2019).....	21
4.1.2	OPTIME Gateway 2 (2023).....	21
4.1.3	OPTIME 防爆网关.....	21
4.2	传感器套件.....	22
4.3	所需的附件.....	23
4.4	运输损坏.....	23
4.5	缺陷.....	23

5	运输和存放	24
6	调试	25
6.1	在 OPTIME 仪表板中注册	25
6.2	安装 OPTIME Mobile App	25
6.3	OPTIME Gateway	25
6.3.1	OPTIME Gateway 中的 SIM 卡	25
6.3.2	添加 OPTIME Gateway	25
6.3.3	OPTIME Gateway 的安装位置	26
6.3.4	OPTIME Gateway 的机械安装	27
6.3.5	OPTIME Gateway 的电气连接	27
6.4	OPTIME 传感器	30
6.4.1	激活 OPTIME 传感器	30
6.4.2	停用 OPTIME 测量点	31
6.4.3	移动 OPTIME 传感器（重新配置）	31
6.4.4	更换 OPTIME 传感器	31
6.4.5	OPTIME 传感器的安装位置	31
6.4.6	设备上的 OPTIME 传感器接触表面	31
6.4.7	将 OPTIME 传感器安装到螺纹孔中	32
6.4.8	使用安装板安装 OPTIME 传感器	32
6.4.9	配置 OPTIME 传感器	33
7	OPTIME Gateway 的配置	35
7.1	OPTIME Gateway (2019)	35
7.1.1	设置	35
7.2	OPTIME Gateway 2 (2023)	37
7.2.1	访问配置页面	37
7.2.2	设置	40
8	使用 OPTIME Mobile App	50
8.1	登录和注销	50
8.2	常规导航	51
8.2.1	用户角色	51
8.2.2	语言	51
8.2.3	按钮	51
8.2.4	搜索功能和筛选器	52
8.2.5	[扫描设备]	52
8.3	组织选择器	53
8.4	管理组	54
8.4.1	组详细信息	55
8.4.2	[所有注脂器] 组	56
8.4.3	管理收藏夹	56
8.4.4	添加新组	57
8.5	设备视图	57
8.6	管理传感器	59
9	使用 OPTIME 仪表板	60
9.1	系统要求	60
9.2	注册、登录和注销	61
9.2.1	登录	61
9.2.2	注销	62
9.3	联机帮助	62

10 故障排除	63
11 报废	64
12 技术参数	65
12.1 OPTIME Gateway 技术数据	65
12.2 OPTIME 传感器的技术数据	68
12.3 符合性声明	69
OPTIME Gateway 2 的符合性声明	000
OPTIME 传感器 AW3、AW5 的符合性声明	000
OPTIME 传感器 AW-3A、AWX-3、AW-5A、AWX-5 的符合性声明	000
OPTIME 传感器 AWX-5 IoT 的符合性声明	000
OPTIME C1 注脂器的符合性声明	000
13 废弃处理	70

1 关于本手册

本手册的原始语言是德语。所有其他语言都是原始语言的翻译。

1.1 符号

警告和危险符号符合 ANSI Z535.6-2011 的定义。

1.1.1 警告和危险符号

标志和描述

▲危险	如不遵守这些规定，会致人死亡或重伤。
▲警告	如不遵守这些规定，可能会致人死亡或重伤。
▲小心	如不遵守这些规定，可能会引起轻微或中等伤害。
注意	如不遵守这些规定，可能会导致产品或相邻结构出现损坏或故障。

1.2 获取方式



本手册的最新版本可以通过以下网址获取：

<https://www.schaeffler.de/std/1F40>

1.3 法律准则

本手册中的信息反映了发布时的状况。

不准擅自改装或不当使用本产品。否则，Schaeffler 不承担任何责任。

应用程序及其功能并非在所有国家和地区都提供。应用程序及其功能的可用性可能会发生变化。

OPTIME 在线手册中提供了更多详细信息，特别是有关 OPTIME Mobile App 和 OPTIME 仪表板的信息，该手册会定期更新。

1.3.1 关于第三方产品和服务的建议

本手册中引用的所有产品和服务名称均为各自公司的品牌名称。本文中提供的详细信息仅作示意，仅供参考。

- 苹果（Apple）、App Store、Safari 及其标识均为苹果公司（Apple Inc.）的注册商标。
- 谷歌（Google）、安卓（Android）、谷歌应用商店（Google Play）、谷歌浏览器（Google Chrome）及其标志均为谷歌有限责任公司（Google LLC）的注册商标。
- 微软（Microsoft）、Windows、Edge、Internet Explorer、Excel 及其标识均为微软公司的注册商标。
- Mozilla、Mozilla Firefox 及其徽标是 Mozilla Foundation 的注册商标。
- Wirepas、Wirepas Mesh 及其标识均为 Wirepas 有限公司的注册商标。
- 乐泰（Loctite）是汉高股份公司（Henkel AG & Co. KGaA）的注册商标。

对于非 Schaeffler Monitoring Services GmbH 生产或提供的产品和服务，本出版物中提供的信息不能被解释为构成任何相关责任。Schaeffler Monitoring Services GmbH 不拥有这些产品和服务的所有权。

本出版物中引用的其他产品和制造商名称可能是其各自所有者的商标。

1.3.1.1 许可证

OPTIME 传感器软件使用以下开源组件：

CMSIS 版权所有 © 2009-2015 ARM Limited。保留所有权利。

在满足以下条件的前提下，允许以源代码和二进制形式重新分配和使用，无论是否经过修改：

重新分配源代码必须保留上述版权声明、此条件列表和以下免责声明。

以二进制形式重新分配必须在随分配提供的文档和/或其他材料中复制上述版权声明、此条件列表和以下免责声明。

未经事先书面许可，不得使用 ARM 名称或其贡献者名称来宣传或推广从本软件派生的产品。

本软件由版权所有者和贡献者“按原样”提供，不做任何明示或暗示的保证，包括但不限于对适销性和特定用途适用性的暗示保证。在任何情况下，版权所有者和贡献者均不对任何直接、间接、附带、特殊、惩罚性或间接性损害承担赔偿责任（包括但不限于替代货物或服务的采购；使用价值、数据或利润的损失；或业务中断），无论是什么原因造成和基于何种责任理论，无论是因为违反合约、严格责任原则还是因使用本软件而产生的侵权行为（包括疏忽或其他行为），即使被告知可能造成此类损害。

许可证文本的原始语言是英语。所有其他语言均根据英文原文翻译。

1.4 图片

本手册中的图片可能是示意图，并且与实际产品有所差异。

2.1 原则

OPTIME 状态监测系统符合当前的技术水平和公认的安全措施规定。如果不遵守安全准则，则在使用过程中可能会危及用户或第三方的生命，并对其他有形资产造成严重损害。

2.2 标识

OPTIME 状态监测系统的每个传感器和每个 OPTIME Gateway 都标有序列号。序列号、制造商信息以及国家和地区的有效认证标识印在 OPTIME Gateway 铭牌上以及 OPTIME 传感器上。

2.3 指定用途

OPTIME 状态监测系统获准用于室内和室外工业环境。仅可根据技术数据使用 OPTIME 状态监测系统。未经授权，不得对系统进行结构改造。对于因这类行为造成 的任何设备损坏或人身伤害，我们不承担任何责任。

特殊版本（防爆）的 OPTIME 传感器和网关可用于存在爆炸风险的环境。设备上印有 相应的标识。有关防爆等级的更多信息，以及现有的国际和地区认证，请参阅“技术 数”部分 ▶65|12。

预期用途还包括以下方面：

- 遵守用户手册中的所有准则
- 在 Schaeffler OPTIME 系统的整个产品生命周期内，遵守有关职业安全和事故预 防的所有相关规范
- 获得贵公司的必要专业培训和授权，以便在系统上执行必要的工作

2.4 非预期用途

OPTIME 状态监测系统不具有保护设备的作用。它不得用作安全系统的组成部分。

根据机械指令 OPTIME，该状态监测系统2006/42/EG 不属于安全部件。

2.5 保修

制造商仅在以下条件下对操作安全性、可靠性和性能承担保修责任：

- 安装和连接只能由技能娴熟且经过授权的人员执行。
- 系统的使用必须符合技术数据表中的信息。任何情况下都不得超过技术数据中指 示的限值。
- 系统的改装和维修工作只能由制造商执行。

2.6 具备资质的人员

操作员的义务：

- 确保本手册中所述的活动全部由具备资质且经过授权的人员执行。
- 确保使用个人防护装备。

具备资质的人员必须：

- 确保充分了解产品知识，例如通过有关正确处理和使用产品的培训获取这些知识
- 完全熟悉本手册中的内容，尤其是所有安全说明
- 了解任何相关的国家/地区特定的法规

2.7 对电气设备执行作业

请勿维修任何损坏的系统组件。对于任何必要的维修，请安排 Schaeffler Monitoring Services GmbH 执行。

只有在断开电源并处于无电压状态时，才能执行任何接线、断开或闭合电气连接的工作。

2.8 在有爆炸风险的环境中工作

防爆设备只能由经验丰富且接受过各类防爆知识、相关安装程序、有关准则以及危险区域分类通用原则培训的人员进行安装。这些人员必须定期接受适当的培训或指导。

2.9 安全规程

本节总结了与使用 OPTIME 状态监测系统相关的最重要的安全规程。

2.9.1 安装过程中的安全注意事项

安装组件之前，请检查是否有任何外部损坏。如果发现损坏或其他缺陷，不得自行调试系统。

调试工作只能由具备资质的人员执行。

2.9.2 传感器中锂电池的处理

这些传感器包含不可更换的锂亚硫酰氯电池，只要电池仍置于传感器外壳内，就不存在危险。切勿将电池暴露在过高的机械负荷、热负荷或电负荷下，因为这可能会触发安全阀，导致电解液泄漏。不要拆开传感器。避免温度超过 +100 °C。根据法律规定处置传感器。

不当处理传感器可能导致电解液泄漏或挥发，有引发火灾或爆炸的风险，进而造成严重伤亡。

不要拆开传感器外壳。

传感器在运输和储存过程中必须处于停用状态。

2.9.3 处理 OPTIME Gateway 中的备用电池

OPTIME Gateway 包含一块可更换的备用电池，该电池装在封闭的外壳中时不会造成危险。切勿让电池承受过大的机械、热或电负荷，因为这可能会触发安全阀，导致电池外壳破裂。避免温度超过 +70 °C。按照法律规定处置电池。

2.9.4 信息接口的安全处理

本产品具有以下信息接口：

- GSM、UMTS、LTE
- Wirepas 网状网络
- WLAN
- 以太网

本产品可通过任何信息接口连接到其他设备、组件以及内部或外部网络（例如互联网）。通过信息接口连接的设备（如数据载体）可能含有恶意软件，或在未被察觉的情况下执行恶意功能。本产品或贵公司的基础设施（例如 IT 基础设施）可能会由于使用这类信息接口而受到损坏。此外，贵公司的数据安全可能会受到威胁。

在使用我们的产品及其信息接口之前，请先熟悉以下几点：

- 产品及其信息接口提供的安全预防措施
- 贵公司的安全规定，例如与 IT 安全有关的规定

在投入使用前，请与相关联系人确认，使用该产品及其相关信息接口时是否需要采取安全措施，以及具体应采取哪些安全措施。

2.9.5 防止未经授权的使用

采用数据加密以及使用个人登录数据实现安全登录，是防止未经授权使用 OPTIME Mobile App 和 OPTIME 仪表板的工具。软件用户（用户）必须使用其用户名和密码登录。应当定期更改密码。必须使用安全密码。

用户有责任妥善保管自己的登录信息。

3 产品描述

3.1 OPTIME 状态监测系统的结构

本用户手册提供有关状态监测的一般信息。有关智能注脂器的详细信息，请参见 BA 70。

整个系统由以下用于状态监测和预测性维护的组件构成：

- OPTIME Gateway
- OPTIME 传感器
- OPTIME 注脂器
 - 有关本产品的更多信息，请参阅 BA 70
- 云端 Schaeffler OPTIME 仪表板
 - OPTIME 培训课程通过 Schaeffler 培训中心获得
- 可选软件组件
 - Schaeffler OPTIME 作为外部系统接口的应用程序编程接口 (API)
 - OPTIME ExpertViewer (供专家使用的诊断工具)
 - 请联系 OPTIME 专家，以便获得 Schaeffler 状态监测专家提供的技术支持
 - 为每个操作阶段提供量身定制的服务套餐
 - OPTIME 通过 Schaeffler 培训中心，获取以本国语言授课的基础和高级现场培训。
- OPTIME Mobile App

① 状态监测系统



Schaeffler OPTIME 传感器和注脂器自动形成一个网状网络，通过直接方式或通过其他传感器将数据传输到 OPTIME Gateway。在网络中，传感器通过 OPTIME Gateway 将原始振动数据以及关键指标值 (KPI) 传输到 OPTIME 云端，在那里数据会被分析，分析结果将发送至 OPTIME 网络应用程序 和 OPTIME Mobile App。此外，在 OPTIME 仪表板中也提供所有分析功能。在设备上完成调试后，传感器立即开始收集信息，并根据其工作模式，为这台特定机器设定阈值 ▶20 | 3.4.3。

当添加或移除 Schaeffler OPTIME 传感器、注脂器或网关时，网状网络会自动进行布置。根据具体情况，现有 Schaeffler OPTIME 装置也可在后续扩展，实现每个 OPTIME Gateway 最多支持 50 个 OPTIME 传感器。可以在同一网络中使用多个 OPTIME Gateway。

因为测量的数据通过独立网络传输到 Schaeffler OPTIME 云端，而其他通信采用无线技术（预设，也可选择 WLAN 或以太网），所以通常无需连接到本地 IT 基础设施。

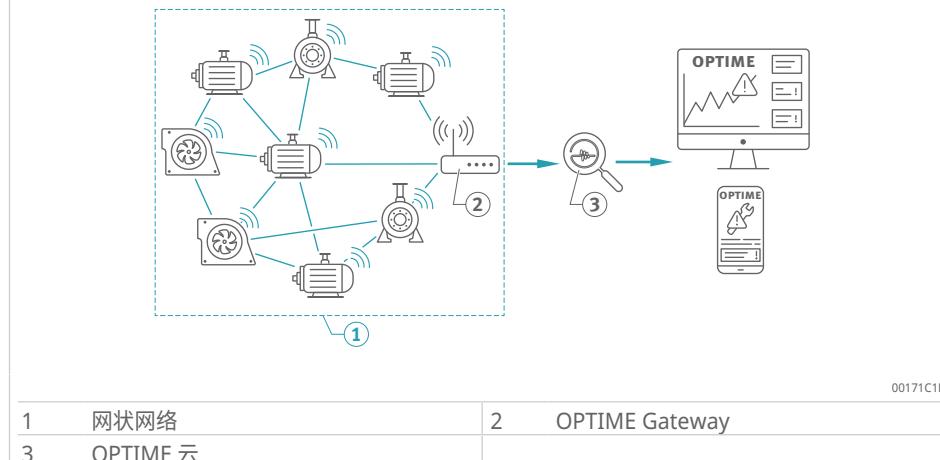
其它信息

BA 70 | OPTIME Ecosystem: 注脂器 | OPTIME C1 |
<https://www.schaeffler.de/std/1F8B>

3.1.1 通信接口和数据传输

之所以选择网状网络技术，是为了能够对大型工业厂房中的机器进行有效状态监测。在这些厂房中，不仅需要跨越较长距离，而且还需对难以触及的机器进行监测。主动管理式网状网络可以在最大 100 m 的视线范围内与传感器建立联系，而且确保通信可靠，同时优化传感器的电池使用寿命。

2 OPTIME 状态监测系统组件之间的通信



标准版的 OPTIME Gateway 已有一个集成的 SIM 卡，专门与 OPTIME 状态监测系统配合使用。如果用户不使用推荐的手机连接，则可选择使用单独的 SIM 卡、WLAN 连接、网络电缆等选项连接到 OPTIME 云。

3.2 规划

不一定要事先创建系统结构（即，显示传感器在设备和设施中的分配情况）。但是，对于整个工厂而言，创建这样一个架构能显著简化安装流程，因为在安装传感器时，只需选择相关的机器即可。

可直接在 OPTIME 仪表板中使用“层级助手”菜单完成系统结构的创建。Hierarchy Assistant（“层级助手”）便于创建和调整现有系统结构。更复杂的系统结构能够以 Excel 表格的形式导入。可根据要求提供相应的模板。

3.2.1 登录 OPTIME Mobile App 和 OPTIME 仪表板

每位客户在购买 OPTIME 状态监测系统和相关服务时都会收到一个管理员帐户。该管理员能够创建更多用户。对用户数量没有限制。所有创建的用户都将通过电子邮件收到其登录信息。

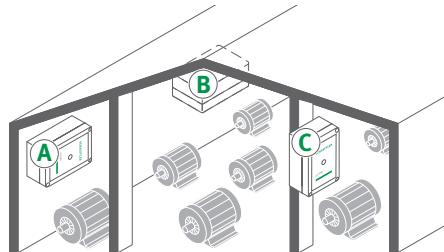
3.3 OPTIME Gateways

所有 OPTIME Gateway 型号均安装在坚固的保护外壳中，适合墙壁或天花板安装。得益于出色的防护等级和抗紫外线能力，所有 OPTIME Gateway 型号也适合室外使用。

OPTIME Gateway 的定位

如果可以，应将 OPTIME Gateway 置于已安装 OPTIME 传感器区域的中央位置。理想情况下，应该能直接看到 5 个或 6 个 OPTIME 传感器。这些传感器随后可用作其余 OPTIME 传感器的中继器。为了获得最佳覆盖范围，最好将 OPTIME Gateway 安装在传感器上方。建议先安装和激活 OPTIME Gateway，然后再安装 OPTIME 传感器。

图 3 系统中的 OPTIME Gateway，合适的安装位置



00170676

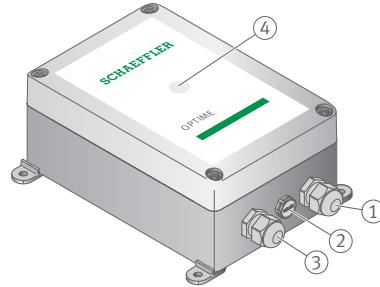
在选择安装位置时，应当注意，钢筋混凝土或更大的金属物体可能会阻止此区域中的信号传输。这也意味着 OPTIME Gateway 不能安装在金属交换机机柜中。

如果使用手机连接进行数据传输，我们建议使用手机事先检查安装位置处的 LTE 接收情况。

3.3.1 OPTIME Gateway (2019)

OPTIME Gateway 有 2 个电缆密封头，用于将电缆布设至电源，并可选择通过网络电缆馈送信号。如果不使用网络电缆，则未使用的电缆密封头用塞子密封，塞子在交货时已安装。

图 4 连接和指示灯：OPTIME Gateway (2019)



001AE550

1 电源输入	2 压力补偿阀
3 网络连接输入	4 工作状态 LED 指示灯



不得拆下压力补偿阀。

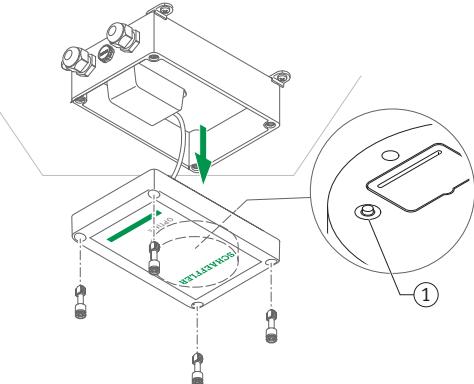
OPTIME Gateway 配有一个 LED 指示灯，可显示各种工作状态。

图 2 LED 指示灯

LED	功能
呈绿色亮起	网关已连接到互联网。
呈蓝色亮起	网关正在尝试连接互联网。
	请记住，如果条件不利，建立互联网连接可能需要 15 min。
呈蓝色闪烁	网关处于配置模式。
呈红色亮起	发生错误。Web 界面中提供了用于配置网关的更多信息。

注意 LTE 记忆棒上的 LED 指示灯。LED 应呈蓝绿色或蓝色亮起，具体取决于型号，以确认互联网连接。

5 用于网关配置的按钮



00170E3F

1 按钮

按 ▶35|7 按钮将网关置于配置模式。

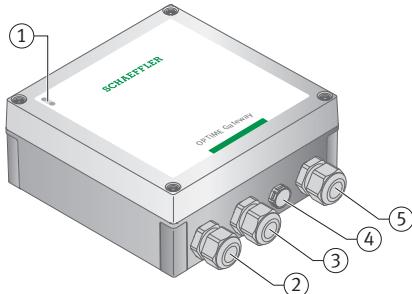
3.3.2 OPTIME Gateway 2 (2023)

该网关配有 3 个电缆密封头，用于将电缆布设至电源，并可选择通过用于外部网络连接或外部天线的电缆馈送信号。用于使电缆穿过以连接外部天线的电缆密封头用塞子密封，塞子在交货时已安装。

带 SMA 连接器的天线，可以使用最大 3 m 的电缆长度和本地 LTE 认证。

有关替代天线的详细咨询，请联系我们的专家。

6 连接和指示灯：Gateway 2 (2023)



001A0C65

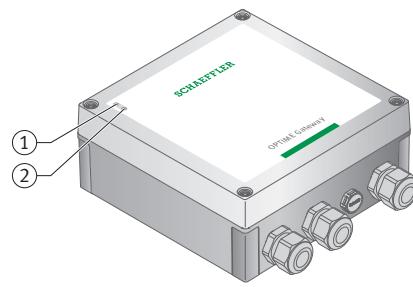
1 LED 指示灯	2 网络连接/外部 LTE 天线
3 网络连接/外部 LTE 天线	4 压力补偿阀
5 电源输入	



不得拆下压力补偿阀。

网关配有一个 LED 指示灯，可显示各种工作状态。

7 LED: Gateway 2



001A0C68

1 LED 2

2 LED 1

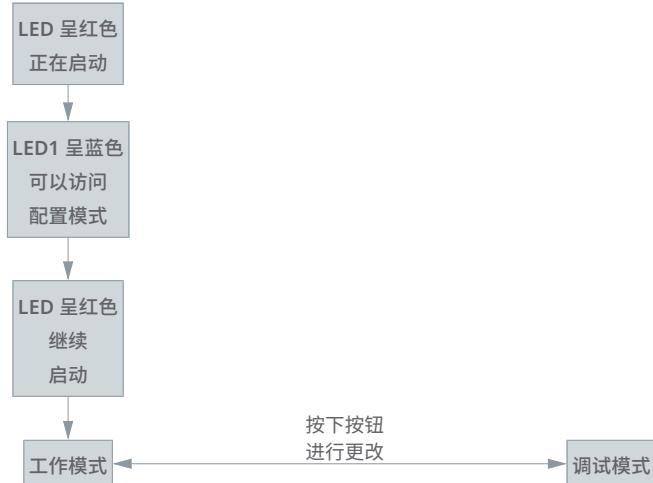
LED 指示灯有 2 种不同的模式：

- 工作模式
- 调试模式

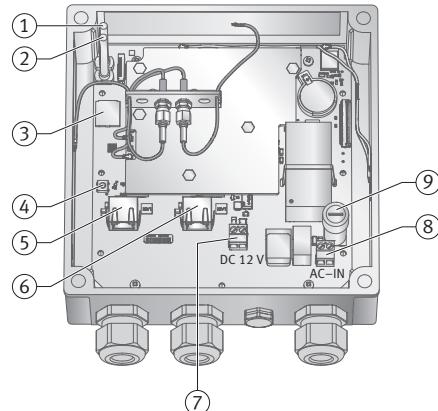
除了两种工作模式外，LED 指示灯还显示时间窗口，在该窗口中，按下外壳中的按钮 [BTN] 可启用对网关配置的访问（仅在网关调试期间可用，由蓝色 LED 1 指示 ▶16| 9）。

网关本身只有一种主工作模式。网关在正常工作模式下启动后，无论 LED 指示灯处于工作模式还是调试模式，也无论在启动阶段是否访问了配置界面，它都会在网状网络和 OPTIME 云之间传输数据。

8 LED 工作模式和状态显示



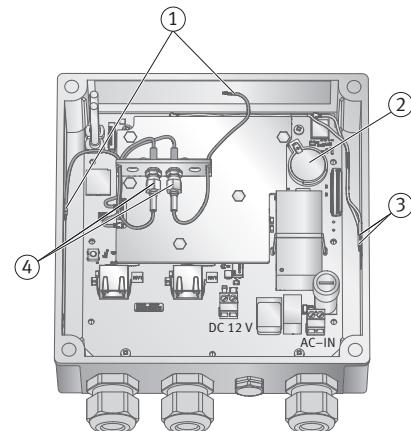
9 盖板打开的 OPTIME Gateway 2 (2023)



001A0C6A

1	LED 2	2	LED 1
3	SIM 卡插槽	4	按钮 [BTN]
5	LAN 2 (未激活)	6	LAN 1
7	12 V 直流电压	8	标准电源 (电源电压)
9	保险丝		

10 盖板打开的 OPTIME Gateway 2 (2023)



001A0C6D

1	LTE 天线	2	备用电池
3	组合天线 (蓝牙、WLAN)	4	SMA 连接器 LTE

3.3.2.1 工作模式

当 LED 指示灯处于工作模式时，LED 显示连接状态。

3 LED 指示灯处于工作模式

LED 2	LED 1	功能
呈绿色亮起		OPTIME Gateway 和 OPTIME 云之间已建立连接。
	呈绿色亮起	OPTIME Gateway 已连接到互联网。
呈红色亮起		OPTIME Gateway 和 OPTIME 云之间无连接
	呈红色亮起	未连接到互联网

3.3.2.2 调试模式

在操作过程中按下该按钮，检查互联网连接的质量。LED 指示灯显示连接质量。

图4 LED 指示灯处于调试模式

LED 2	LED 1	功能
呈绿色闪烁		互联网连接良好
呈黄色闪烁		互联网连接不良
呈红色闪烁		无互联网连接
	呈粉红色闪烁	4G 互联网连接
	呈蓝色闪烁	3G 互联网连接
	呈黄色闪烁	2G 互联网连接

3.3.2.3 网关配置的状态显示

只能在开启网关后立即访问配置界面。

开启网关时，两个 LED 指示灯均为红色。当 LED 1 变为蓝色时（持续 5 s），您可以通过按网关上的按钮启用对配置界面的访问 ►37 | 7.2。

网关将继续启动过程，并切换到工作模式，无论您是否进入配置界面。

在网关中开启配置模式时，LED 指示灯显示充当 WLAN 接入点的网关的状态。

图5 配置模式的 LED 指示灯

LED 2	LED 1	功能
	呈蓝色亮起	您可以通过按下按钮在网关中开启配置模式。
	呈绿色闪烁	表示网关正在提供 WLAN 接入点。

3.3.3 OPTIME Ex Gateway

OPTIME Gateway 的防爆型号在技术上与标准型号相同。组件安装在完成了型式试验的外壳中，并且交付时通过了特定国家/地区的认证。



请注意，对于防爆型号，用于配置网关的快速响应码位于外壳内。

3.4 传感器

OPTIME 传感器分配给设备并通过 OPTIME Mobile App 使用近场通信 (NFC) 激活。OPTIME 传感器也适合在户外使用。

有 3 种不同类型的 OPTIME 传感器可用于测量。

OPTIME 3 传感器的带宽为 2 Hz 至 3 kHz，这使其适用于监测应用，例如：

- 电机
- 发电机
- 风扇
- 立式轴承

OPTIME 5 和 OPTIME 5 防爆传感器的带宽为 2 Hz 至 5 kHz，因此适用于监测以下应用：

- 泵
- 齿轮传动电机
- 齿轮箱
- 压缩机

OPTIME 3 传感器可以监测 120 min^{-1} 至 3000 min^{-1} 的设备转速，而 OPTIME 5 和 OPTIME 5 Ex 传感器可以监测高达 5000 min^{-1} 的转速。在选择设备和 OPTIME 传感器的合适组合时，需要考虑某些因素。

6 设备和传感器的组合

应用 ¹⁾	其他特征	传感器类型 ²⁾	数量	安装位置
电机	< 0.5 m	OPTIME 3	1	• 电机驱动侧的轴承位置 • 电机中央 • 电机底座的中央
	> 0.5 m	OPTIME 3	2	• 电机驱动端和非驱动端 • 电机驱动端和非驱动端的底座
风扇	悬伸	OPTIME 3	1	• 立式轴承座
	轴承之间	OPTIME 3	2	• 立式轴承座
	直接耦合	OPTIME 3	1	• 电机驱动端
压缩机		OPTIME 5	2	• 轴承位置
立式轴承		OPTIME 3	1	• 轴承位置
泵		OPTIME 5	2	• 轴承位置
齿轮传动电机	< 0.5 m	OPTIME 5	1	• 齿轮箱
	> 0.5 m	OPTIME 3	1	• 电机 • 齿轮箱
		OPTIME 5	1	
挤出机		OPTIME 3	2	• 轴承位置
研光机		OPTIME 3	2	• 轴承位置
皮带传动		OPTIME 3	2	• 轴承位置
锯		OPTIME 5	1	• 锯片轴承布置
轴		OPTIME 3	1	• 轴承座
齿轮箱		OPTIME 5	2	• 输入和输出

¹⁾ 如果未列出您的设备, 请咨询 Schaeffler。

²⁾ 在有爆炸风险的区域, 必须在所有位置使用 OPTIME 5 Ex。

OPTIME 状态监测系统的测量模式可以与操作目标设备的方式匹配 ►33 | 6.4.9。

3.4.1 设备上的安装位置

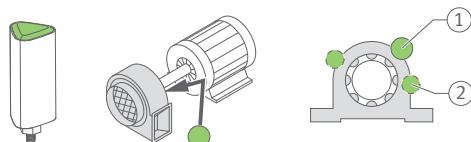
理想情况下, 传感器应安装在设备轴承布置位置的附近, 最好采用径向布局 (在负载区内)。安装位置无需非常精确; 将传感器定位在偏离理想位置一段距离仍然有效。例如, 如果无法接近电机的轴承区域, 则可以将传感器安装在电机壳体上的合适平坦区域, 甚至是电机底座上。如果可能, 尽量让传感器的多个侧面没有被金属部件屏蔽, 以确保可靠的信号传输。

振动监测过程可测量设备的结构传播振动, 因此与轴承位置的刚性连接至关重要。这意味着设备外壳面板不适合用作安装位置。

将传感器连接到设备时, 可以参考示例。

! 请注意, 在有爆炸风险的区域, 在所有应用中都必须使用 OPTIME 5 Ex。

11 OPTIME 3 传感器的安装位置示例

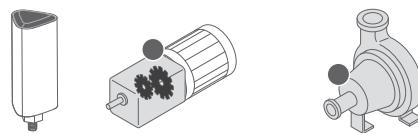


00192BEE

1 安装位置

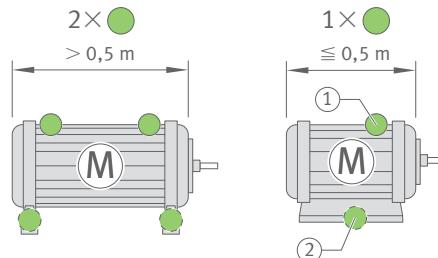
2 备选安装位置

□12 OPTIME 5 传感器的安装位置示例



0017073D

□13 小型和大型电机的安装位置示例



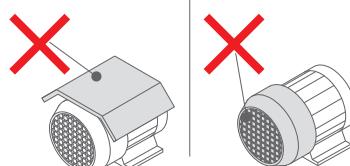
00192BFD

1 安装位置

2 备选安装位置

对于远大于 0.5 m 的设备，建议至少使用 2 个传感器，以便轻松识别潜在损坏。如果 2 个设备组件由联轴器分隔，上述建议同样适用，因为在这种情况下，振动无法通过联轴器充分传递。

□14 不合适的安装位置示例



00170744

对于齿轮箱或泵等应用，我们建议使用 OPTIME 5 或 OPTIME 5 Ex 传感器。

3.4.2 传感器的技术特征

除了振动外，两个传感器还会以特性值的形式连续测量温度趋势。

测量的传感器特性值

确定以下特性值（关键指标值）：

- RMS_低
 - 加速度的 RMS 值 < 750 Hz
- RMS_高
 - 加速度的 RMS 值 > 750 Hz
- 峭度_低
 - 加速度的峭度 < 750 Hz

- **峭度高**
 - 加速度的峭度 $> 750 \text{ Hz}$
- **ISO速度**
 - 速度的 RMS 值 2 Hz 至 1000 Hz
- **解调**
 - 解调曲线的 RMS 值, HP 750 Hz
- **温度**

传感器电池使用寿命

电池使用寿命取决于多种参数和工作条件：

- 环境温度（主要影响因素）
- 无线连接的质量
- 与下游传感器的无线连接数
- 测量间隔的频率
- 手动激活单个测量

在预设的测量间隔和 20 °C 的环境温度下，计算出的 OPTIME 传感器的寿命超过 5 年。

3.4.3 传感器处于学习模式

在定义报警通知的阈值之前，系统必须使用传感器记录的振动和温度关键指标值来了解正常的设备状态。

在学习模式的第一阶段，系统从正在运行的设备中检索 90 关键指标值数据样本。由于系统在 24 h 内采集 6 个关键指标值数据样本，第一阶段至少持续 15 d（天）。在此初始阶段之后，将临时确定报警通知。出于安全考虑，在学习阶段，会激活非常高的报警阈值。

随后，学习模式在第二阶段继续，在此期间，将持续调整报警阈值 15 d（天）。

在学习模式下，系统使用绝对报警。如果传感器超过预设的标准 ISO 值（7.1 mm/s 至 9.3 mm/s，具体取决于设备类型）或预设的可接受温度范围（最高 80 °C），则会触发绝对报警。

当动态/高动态模式激活时，传感器将需要一周时间来确定激活阈值。这发生在获知报警级别之前。



请注意，在 [动态]/[高动态] 模式下，设备的振动监测在第一周被禁用。

使用 [动态]/[高动态] 模式可能会略微缩短电池寿命。



对设备进行任何改动、保养或维修后，从 OPTIME Mobile App 重新开始学习周期非常重要，这样就可以学习新的报警阈值。

4 交货范围

OPTIME 状态监测系统具有多种组合方式。

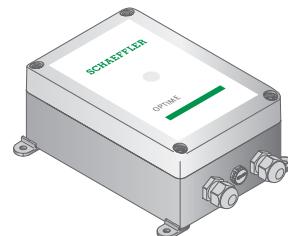
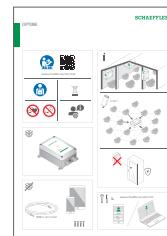
4.1 OPTIME Gateway

4.1.1 OPTIME Gateway (2019)

OPTIME Gateway (2019) 交货范围:

- 1 OPTIME Gateway (2019)
- 1 内置 LTE 记忆棒 (取决于地区)
- 1 OPTIME Gateway 快速指南手册 BA 68-02

④ 15 OPTIME Gateway (2019) 交货范围



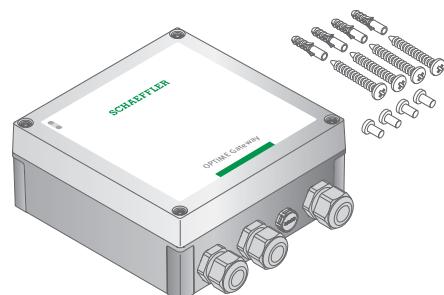
0017066E

4.1.2 OPTIME Gateway 2 (2023)

OPTIME Gateway 2 (2023) 交货范围:

- 1 OPTIME Gateway 2 (2023)
- 1 内置全局 LTE 调制解调器
- 4 螺丝
- 4 定位销
- 4 盲塞
- 1 OPTIME Gateway 2 快速指南手册 BA 68-06

④ 16 OPTIME Gateway 2 (2023) 交货范围



001AA092

4.1.3 OPTIME 防爆网关

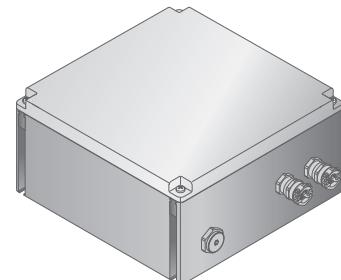
OPTIME Ex Gateway (2019) 交货范围:

- 1 OPTIME Ex Gateway (2019)
- 1 内置 LTE 记忆棒 (取决于地区)
- 1 OPTIME Ex Gateway 快速指南手册 BA 68-07
- 1 手动 OPTIME Ex Gateway 外壳 (经过型式批准)

OPTIME Ex Gateway 2 (2023) 交货范围:

- 1 OPTIME Ex Gateway 2 (2023)
- 1 内置全局 LTE 调制解调器
- 1 OPTIME Ex Gateway 2 快速指南手册 BA 68-08
- 1 手动 OPTIME Ex Gateway 外壳 (经过型式批准)

17 OPTIME Ex Gateway 交货范围



001AA095

4.2 传感器套件

OPTIME 3 交货范围:

- 10 OPTIME 3 传感器 (绿帽)
- 10 M6 安装板
- 1 OPTIME 3 传感器快速指南手册 BA 68-01

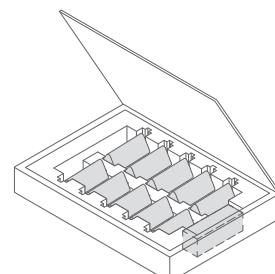
OPTIME 5 交货范围:

- 10 OPTIME 5 传感器 (黑帽)
- 10 M6 安装板
- 1 OPTIME 5 传感器快速指南手册 BA 68-01

OPTIME 5 Ex 交货范围:

- 10 OPTIME 5 Ex 传感器 (黄帽)
- 10 M6 安装板
- 1 OPTIME 5 Ex 传感器快速指南手册 BA 68-04

18 传感器套件交货范围



00170714

交货中包含欧盟符合性声明。

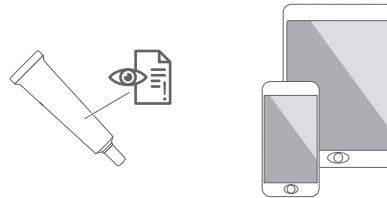
随附的快速指南手册包含 BA 68 用户手册的以下链接, 链接中始终提供最新版手册:
<https://www.schaeffler.de/std/1F40>

4.3 所需的附件

为确保系统随时可用，除网关和传感器外，客户还需要提供以下设备和附件：

- 已安装 OPTIME Mobile App 的手机或平板电脑（分别采用 LTE 和 NFC 技术）
- 用于为网关供电的连接电缆
 - 最大电线直径 1.5 mm
 - 使用带多线电缆的线缆
 - 电源线外径介于 7 mm 和 13 mm 之间
- 网关的安装材料（如果需要）
- 根据安装类型，用于固定传感器安装板的合适粘合剂

④ 19 传感器所需的附件



00170718

用于固定传感器安装板的合适粘合剂是添加了活化剂的 LOCTITE AA 330、LOCTITE SF 7387 或具有同等性能的产品。

- 请按照粘合剂说明进行操作，并遵守粘合剂的安全数据表。
- 特别是，要遵循有关底材准备、允许的工作温度和固化时间的说明。

4.4 运输损坏

1. 到货后，请立即检查本产品在运输途中是否出现损坏。
2. 运输途中如有任何损坏，请及时向承运人投诉。

4.5 缺陷

1. 到货后，请立即检查本产品是否有明显缺陷。
2. 如有任何缺陷，请及时向产品经销商投诉。
3. 不得使用已损坏的产品。

5 运输和存放

传感器和网关的包装不能防止运输损坏。

电池供电的传感器的存放寿命为 10 年。在 $+0^{\circ}\text{C}$ 至 $+30^{\circ}\text{C}$ 的温度条件下存放传感器，以保护电池。

这些传感器包含不可更换的锂亚硫酰氯电池，只要电池仍置于传感器外壳内，就不存在危险。

⚠ 警告



处理不当可能导致重伤或死亡

传感器处理不当可能导致电解液泄漏或电解液蒸气逸出，这有可能引起火灾或爆炸。

- 避免温度超过 $+100^{\circ}\text{C}$ 。
- 切勿拆开传感器外壳。
- 避免损坏传感器。
- 将传感器保留在原始包装中，直到使用为止。

传感器在运输过程中被归类为危险品，因为它们含有不可更换的锂亚硫酰氯电池。

⚠ 警告



运输过程中处理不当可能引发火灾

如果不按照法律规定运输传感器，则可能引发火灾。

- 有缺陷的传感器不得空运。

注意



处理不当可能导致强烈振动

损坏或损毁网关和传感器的电子元件和塑料部件

- 避免网关和传感器掉落。
- 避免严重碰撞。

6 调试

6.1 在 OPTIME 仪表板中注册

要配置 OPTIME Gateway 和 OPTIME 传感器，必须在 OPTIME 云中注册，以便 OPTIME 传感器和 OPTIME Gateway 自动与贵公司关联。您可以根据您的系统布局配置系统组件，即 OPTIME Gateway 和 OPTIME 传感器。注册完成后，可以在 OPTIME 仪表板或 OPTIME Mobile App 中完成此操作。

6.2 安装 OPTIME Mobile App

在安装 OPTIME 状态监测系统的组件之前，您需要在手机或平板电脑上安装 OPTIME Mobile App。OPTIME Mobile App 可从 App Store (iOS) 或 Google Play 免费下载。您需要登录数据才能登录 OPTIME Mobile App ▶50|8.1。

6.3 OPTIME Gateway

首次安装时，OPTIME Gateway 将充当网状网络的核心。OPTIME Gateway 首先集成到客户的系统结构中，然后是 OPTIME 传感器。接着在所需位置进行安装并完成电气安装。

6.3.1 OPTIME Gateway 中的 SIM 卡

SIM 卡通常在出厂时预安装在 OPTIME Gateway 中。

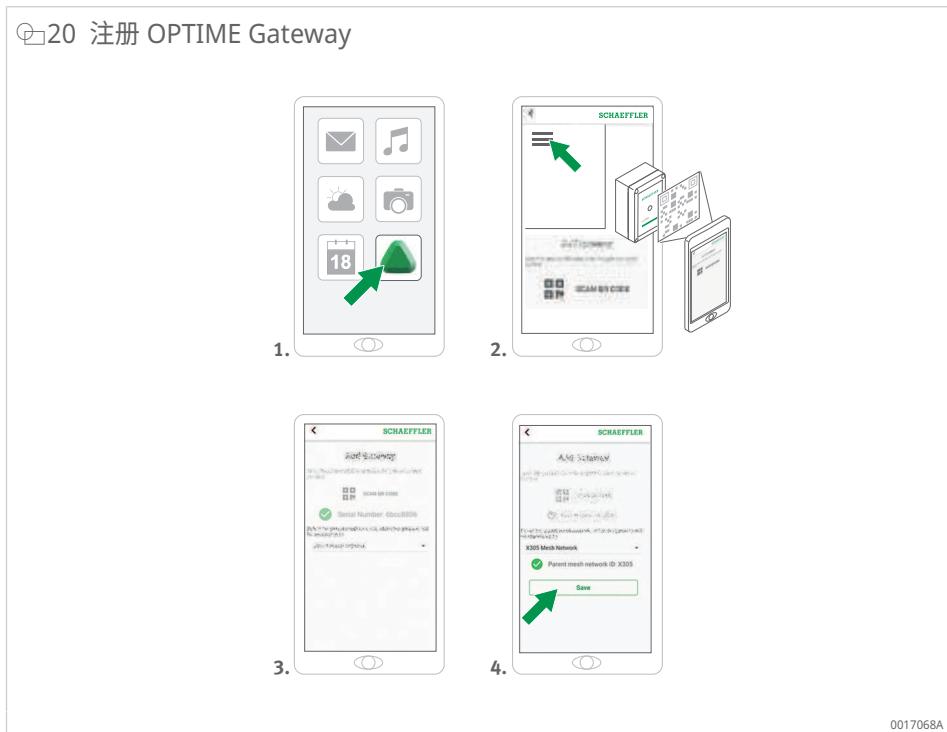
对于 OPTIME Gateway (2019)，SIM 卡插在 LTE 记忆棒中。对于 OPTIME Gateway 2，SIM 卡插槽位于电路板上 ▶16|④9。

插入新 SIM 卡时，可能需要更改接入点名称 (APN)。对于 OPTIME Gateway (2019)，必须访问 LTE 记忆棒的用户界面才能进行更改 ▶35|7.1。对于 OPTIME Gateway 2，也设置了 APN ▶45|7.2.2.4。

6.3.2 添加 OPTIME Gateway

要将 OPTIME 添加到客户的系统结构中，请按照 OPTIME Mobile App 中的逐步说明操作。

1. 打开 OPTIME Mobile App。
2. 点击 [登录] 按钮。
3. 输入您的登录数据。
4. 进入菜单符号并点击 [配置网关] 按钮。



5. 按照 OPTIME Mobile App 中的说明扫描 OPTIME Gateway 的快速响应码。
快速响应码位于设备侧面，位于带有 Schaeffler 或 Treon 徽标的产品数据标签上。

! 在防爆版的 OPTIME Gateway 中，相关快速响应码位于壳体内。

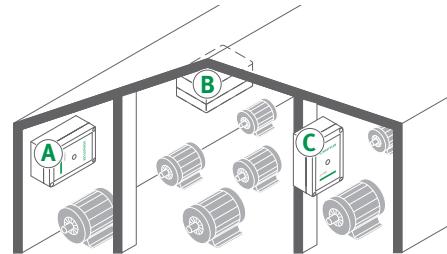
6.3.3 OPTIME Gateway 的安装位置

OPTIME Gateway 应安装在整个系统的中央位置。

对于安装位置，请注意以下方面：

- 应将 OPTIME Gateway 置于已安装 OPTIME 传感器的区域的中央位置。视线中应该可以看到 5 个或 6 个 OPTIME 传感器。在大多数情况下，这些 OPTIME 传感器将充当其余 OPTIME 传感器的中继器。
- 必须将 OPTIME Gateway 安装在固定结构上，例如墙壁或天花板。
- 为了在网状网络中实现最佳覆盖，最好将 OPTIME Gateway 安装在区域中分布的多个 OPTIME 传感器上方。
- 如果可以，避免将 OPTIME Gateway 安装在多个 OPTIME 传感器链的末端，否则可能会缩短该传感器链中最后一个 OPTIME 传感器的电池寿命。
- 钢筋混凝土或更大的金属物体会严重阻碍该区域内的信号传输。在任何情况下都不应将 OPTIME Gateway 安装在金属交换机机柜中。选择一个能让数据稳定传输的安装位置。
- 如果使用手机连接进行数据传输，我们建议使用手机事先检查安装位置处的 LTE 接收情况。
- 只能在污染等级为 1 或 2 的环境中拆开 OPTIME Gateway。

② 21 OPTIME Gateway 的安装位置



00170676

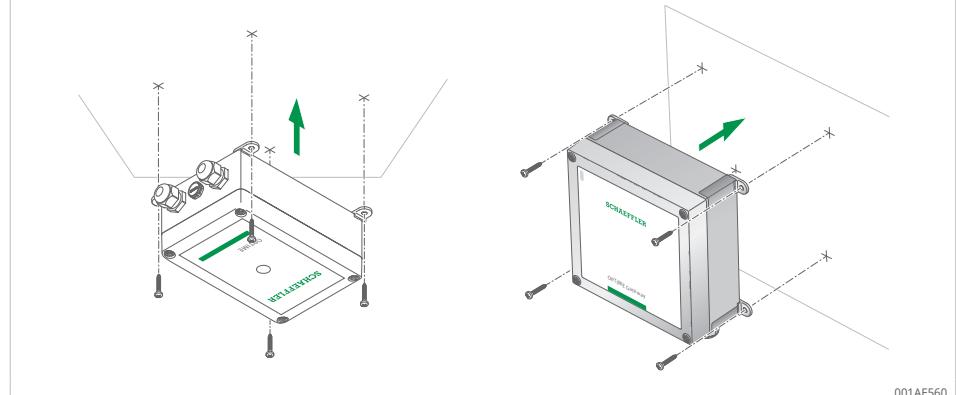
6

6.3.4 OPTIME Gateway 的机械安装

必须根据底材的表面质量选择合适的固定材料（用于在混凝土表面进行安装的螺丝和定位销已包含在 OPTIME Gateway 2 的交货范围内）。OPTIME Gateway 使用预装配的安装支架进行安装。将网关连接到所选安装位置后，必须由具备资质的电工进行电气连接。

- 在安装位置连接 OPTIME Gateway。

② 22 连接 OPTIME Gateway



001AE560

6.3.5 OPTIME Gateway 的电气连接

对于电气连接，客户必须提供具有相应规格的足够长的连接电缆。

⚠ 警告



电击会造成生命危险

不遵守安全规定可能会导致危及生命的电击。

- 确保所有电气连接都全部由具备资质的电工完成。

⚠ 警告



电击会造成生命危险

有缺陷的连接电缆可能会导致危及生命的电击。

- 对于任何有缺陷的连接电缆，请立即安排具备资质的电工进行更换。

⚠ 警告

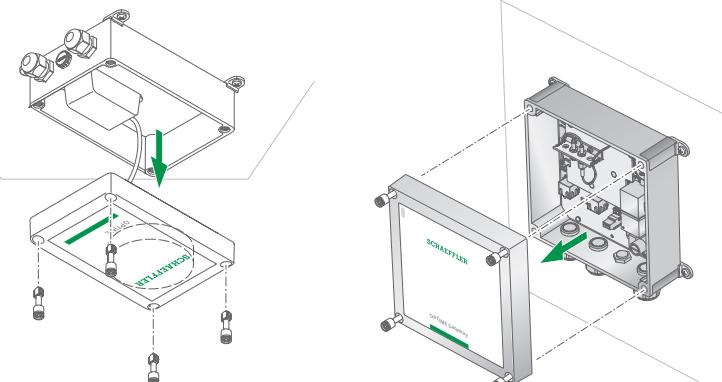


电击会造成生命危险

不允许使用保护触点插头连接设备，否则可能会导致危及生命的电击。

- 只能使用永久连接将设备连接至主电源。
- 提供合适且易于使用的设施，用于断开设备的所有电源线。

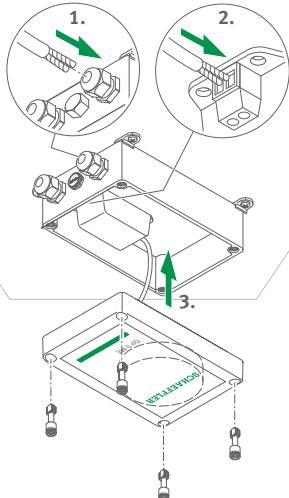
23 打开盖板



001AE570

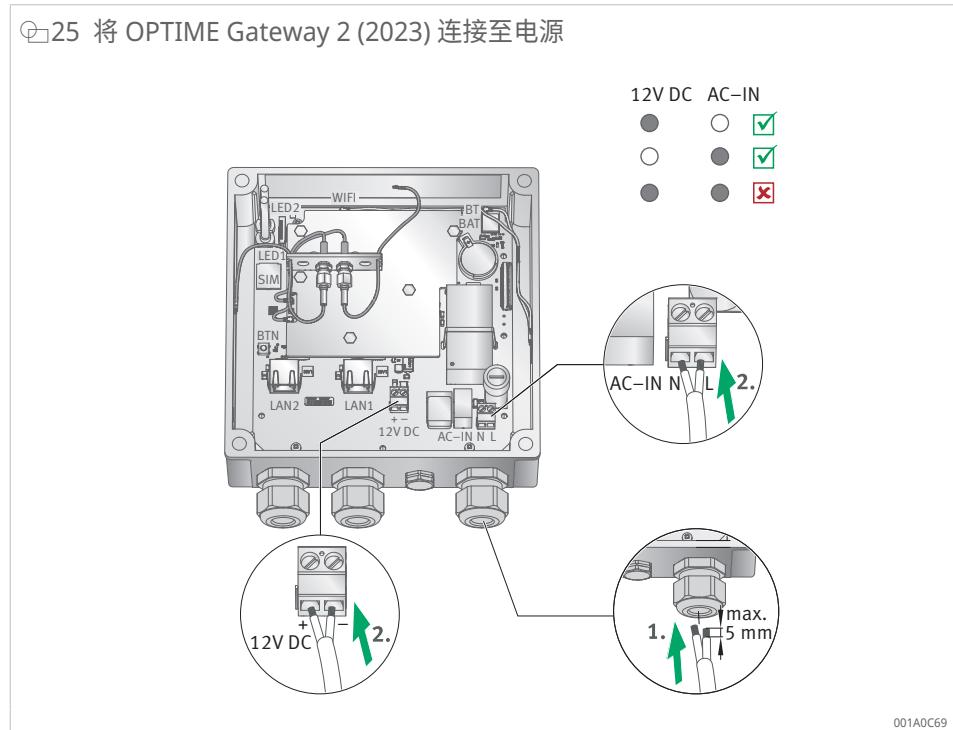
24 将 OPTIME Gateway (2019) 连接至电源

⚠ AC 100 V – 240 V,
50 Hz – 60 Hz



001B3FC6

25 将 OPTIME Gateway 2 (2023) 连接至电源



! 仅限 OPTIME Gateway 2 (2023): 不得同时使用电源输入 (AC-IN) 和备用直流 12 V 输入。AC-IN 的 L (火线) 和 N (零线) 必须按照印刷电路板上的标记进行连接 **►16 | 29 (8)**。请勿使用横截面超过 1.5 mm^2 或 16 AWG 且外径介于 7 mm 和 13 mm 之间的电缆。剥除不超过 5 mm 的电缆绝缘层。使用柔性电缆时, 必须使用套圈。

! 仅限 OPTIME Gateway 2 (2023): 默认禁用网络连接 LAN1。可通过 OPTIME Gateway 配置界面启用 LAN1。

LAN2 目前不可用。

! 拧紧连接端子 (AC-IN 和直流 12 V) 中的螺丝时须达到 0.5 Nm 的拧紧扭矩。外壳盖中的螺丝需拧紧至 1.2 Nm。电缆密封头的拧紧扭矩为 3 Nm。

使用 OPTIME Gateway 的手机连接时 (默认设置), OPTIME Gateway 会自动连接到 OPTIME 云。请注意, 建立连接可能需要耗费几分钟的时间。

如果要通过以太网连接 OPTIME Gateway, 则可以选择通过将网络电缆连接到相应的路由器插口来建立与 OPTIME Gateway 的通信。对于此通信连接, 必须相应地调整 OPTIME Gateway 配置 **►35 | 7**。

当 OPTIME Gateway (2019) 上的 LED 指示灯呈绿色亮起时, 表示已成功建立与互联网的连接。OPTIME Gateway 将显示在 OPTIME 云中的客户部分。

OPTIME Gateway 2 有 2 个用于确认连接的 LED 指示灯, 两个指示灯必须呈绿色亮起, 才表示已成功连接到 OPTIME 云。

如果不使用已安装的 SIM 卡进行手机连接, 还有其他选项可用:

- 客户提供的 SIM 卡
- 通过 WLAN 连接
- 通过网络电缆连接

! OPTIME Gateway 2 (2023): 完成全部调试后, 插入随附的塞子以封闭盖板螺丝。

6.4 OPTIME 传感器

⚠ 警告



机械损坏导致火灾和爆炸风险

- 使 OPTIME 传感器立即停止运行。
- 正确处置 OPTIME 传感器 ►70 | 13。

对于安装位置, 请注意以下方面:

- 请勿遮盖 OPTIME 传感器, 以免妨碍数据传输。
- 在选择安装位置时, 请注意避开受到强烈振动 (比如薄壁壳体盖或散热片的自然振动) 影响的区域。

6

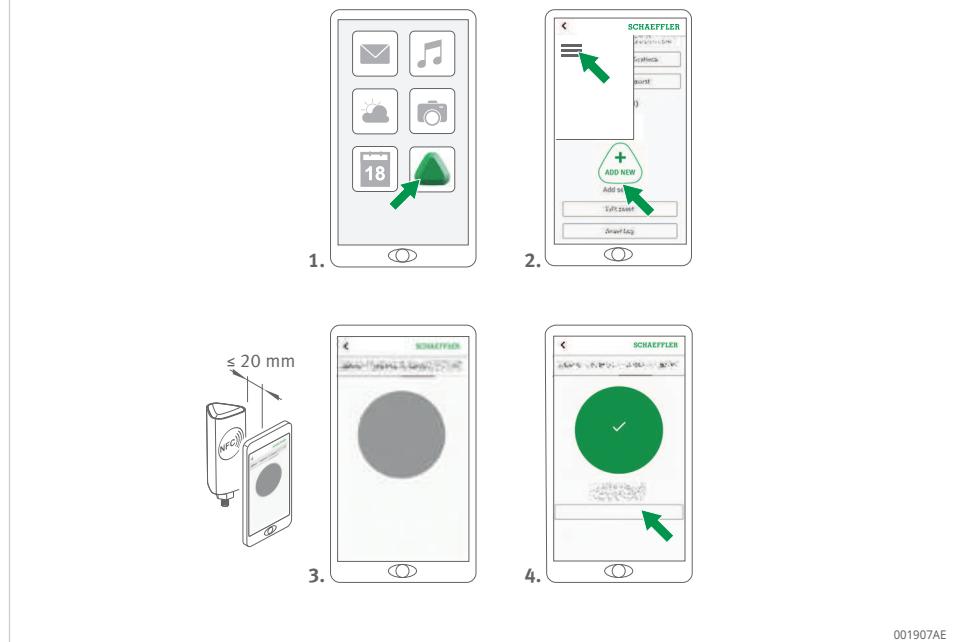
6.4.1 激活 OPTIME 传感器

要激活 OPTIME 传感器, 您需要支持 NFC 的手机或平板电脑。OPTIME Mobile App 必须安装在您的手机或平板电脑上。

您应先激活 OPTIME 传感器再进行安装, 以事先排除任何可能的缺陷。

- 打开 OPTIME Mobile App。
- 点击 [登录] 按钮。
- 输入您的登录数据。
- 转至 [菜单] 符号并点击 [配置传感器] 按钮。
- 按照 OPTIME Mobile App 中的说明通过 NFC 激活 OPTIME 传感器。
NFC 接收器位于设备背面的 NFC 徽标下方。

26 激活 OPTIME 传感器



001907AE



激活分 2 个步骤完成。首先, 打开 OPTIME 传感器。然后, 传输网络参数。系统将提示用户保存设置以进行最终确认。根据所使用的移动设备, 确认每个单独的 NFC 触点, 例如通过振动确认。

有关传感器部署的更多信息, 请参阅仪表板 ►59 | 8.6。

⚠ 警告**处理不当可能引发火灾和爆炸**

OPTIME 传感器处理不当可能导致电解液泄漏或电解液蒸气逸出，这有可能引起火灾或爆炸，并可能导致严重的人身伤害。

- › 在正确处置 OPTIME 传感器之前，请先停用传感器。
- › 运输和存放过程中也必须停用 OPTIME 传感器。
- › 不得空运有缺陷的 OPTIME 传感器。

6.4.2 停用 OPTIME 测量点

1. 导航至 OPTIME Mobile App 中的相关测量点：向下滚动至传感器级别，然后选择 [安装]。
2. 点击 [停用测量点] 按钮。
3. 按照 OPTIME Mobile App 中的说明通过 NFC 禁用 OPTIME 传感器。
 - › 根据所使用的移动设备，确认每个单独的 NFC 触点，例如通过振动确认。
 - › OPTIME 传感器已停用。

6

6.4.3 移动 OPTIME 传感器（重新配置）

如果要将 OPTIME 传感器移至不同的测量点，必须先停用传感器（参见上文）。一旦停用，就可以将 OPTIME 传感器分配至新测量点。

6.4.4 更换 OPTIME 传感器

如果电池电量耗尽或有缺陷，则必须更换 OPTIME 传感器。执行以下操作：

1. 导航至 OPTIME Mobile App 中相关设备的传感器管理，然后选择 OPTIME 传感器。
2. 点击位于传感器页面底部的 [安装] 按钮。
3. 点击 [更换传感器] 按钮。
4. 按照 OPTIME Mobile App 中的说明通过 NFC 激活新的 OPTIME 传感器。
 - › 根据所使用的移动设备，确认每个单独的 NFC 触点，例如通过振动确认。
 - › 已成功更换此测量点的 OPTIME 传感器。新的 OPTIME 传感器将延续这一趋势。

6.4.5 OPTIME 传感器的安装位置

注意**存在因安装不正确而导致损坏的风险**

- › 为确保最佳的状态监测效果，请寻求振动专家对此步骤的支持。

在受监测设备上安装 OPTIME 传感器时，必须同时考虑 OPTIME 传感器的位置以及 OPTIME 传感器与设备之间的接触。

6.4.6 设备上的 OPTIME 传感器接触表面

注意**存在因安装不正确而导致损坏的风险**

将 OPTIME 传感器安装到大曲度表面上可能会造成螺栓变形，从而对 OPTIME 传感器造成永久性损坏。

- › 确保安装表面平坦。

使用 M6 螺栓将 OPTIME 传感器安装到底座上。为确保最佳的测量质量，设备上的接触表面必须完全平坦且光滑。此外，设备上的接触表面面积应大于 OPTIME 传感器的底座。建议使用现有的 M6 螺纹孔将 OPTIME 传感器直接安装到设备壳体上。其他螺纹尺寸的转接头作为附件提供。

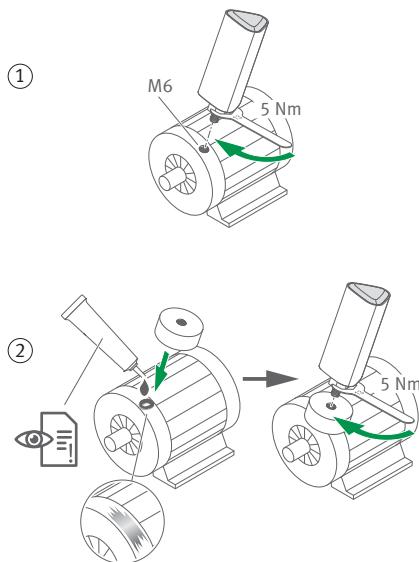
如果设备上没有合适的螺纹孔，可以加工一个螺纹孔，以便直接拧入 OPTIME 传感器。对于略有弯曲或不平的设备表面，建议使用具有填缝特性的合适粘合剂，以确保稳固安装。或者，如果可能，可以使用合适的工具通过加工来形成平坦的表面。

OPTIME 传感器还附带安装板，如果设备上没有螺纹孔，也可以用胶水进行粘合。

此外，请注意以下方面：

- OPTIME 传感器必须以与安装表面垂直的方式安装。
- 安装表面不得过度弯曲或凹凸不平。
- 表面应无污染。
- OPTIME 传感器可在 -40°C 至 $+85^{\circ}\text{C}$ 的环境温度下工作。

27 安装类型



00170749

1 将 OPTIME 传感器安装到螺纹孔中

2 使用安装板安装 OPTIME 传感器



其他安装选项：在 M8 上使用转接头 M6（附件）。

6.4.7 将 OPTIME 传感器安装到螺纹孔中

注意



存在因安装不正确而导致损坏的风险

扭矩过低会导致 OPTIME 传感器和设备之间的连接不良，而扭矩过高会损坏 OPTIME 传感器和螺栓。

- 始终遵循规定的拧紧扭矩。

要将传感器安装到设备上的现有螺纹孔中，需要平坦的表面和 M6 螺纹孔：

1. 清洁设备表面。
2. 将螺栓插入 M6 螺纹孔。
3. 将螺栓拧紧至 5 Nm 的最大扭矩值。

6.4.8 使用安装板安装 OPTIME 传感器

利用安装板，可以将 OPTIME 传感器安装到无螺纹孔的设备上。这需要安装板、合适的粘合剂和直径为 32 mm 的表面。

⚠ 小心

粘合剂可能造成人身伤害。

粘合剂处理不当可能会造成人身伤害。粘合剂接触皮肤可能会造成伤害。

- ▶ 使用合适的防护手套。
- ▶ 遵循粘合剂说明和安全数据表。

⚠ 小心

使用不当可能会造成损坏

如果粘合剂使用不当，可能会造成损坏。传感器一旦安装，就无法以无损的方式拆下固定的传感器。

- ▶ 选择合适的粘合剂。
- ▶ 遵循粘合剂说明。

1. 清洁设备表面。

2. 将安装板粘到设备上。

注意

粘合剂使用不当

粘合剂使用不当可能会造成损坏。

- ▶ 遵守粘合剂使用说明中规定的固化时间。

3. 将螺栓插入安装板的螺纹孔中。

4. 将螺栓拧紧至 5 Nm 的最大扭矩值。

⚠ 小心

拧紧扭矩不正确可能造成损坏

扭矩过低会导致 OPTIME 传感器和设备之间的连接不良，而扭矩过高会损坏传感器和螺栓。

- ▶ 始终遵循规定的拧紧扭矩。
- ▶ 要将传感器拧紧至 5 Nm 的最大扭矩值，请始终将扳手固定在传感器底座上，而不是固定在外壳上！

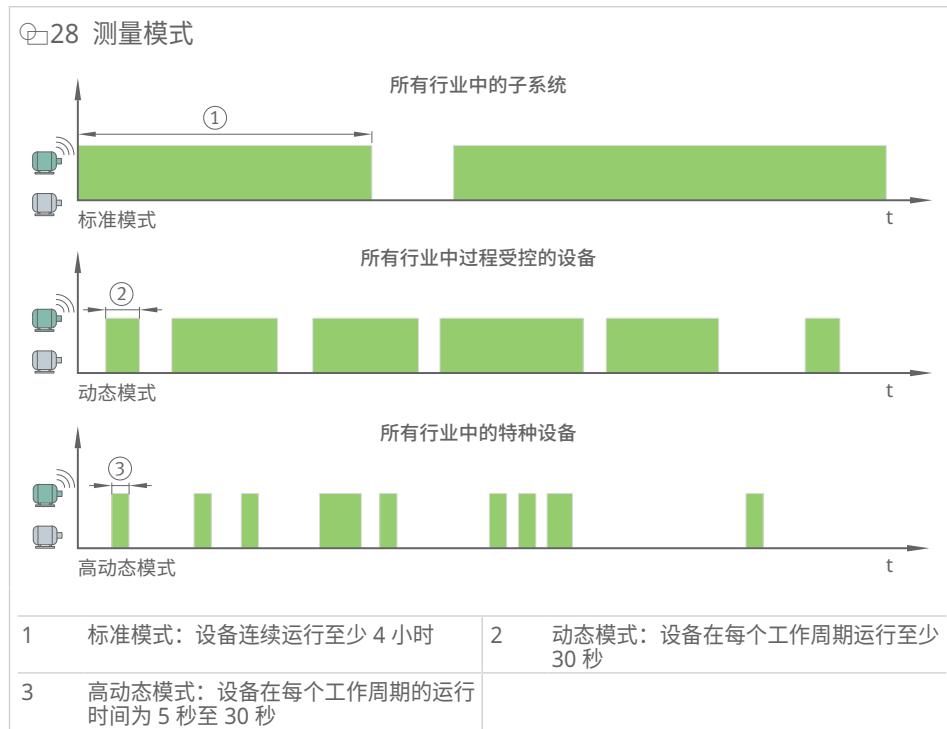
6.4.9 配置 OPTIME 传感器

OPTIME 传感器通过 OPTIME Mobile App 自动接收网络参数。配置时，只需指定设备类型（例如电机、泵、风机）。设备的所有其他数据（如速度、功率、轴承类型）都是可选的，主要用于改进分析结果。

后续也可以通过 OPTIME Mobile App 或在 OPTIME 云中配置这些数据。

OPTIME 传感器可在多种模式下工作，从而使其适应使用它们的设备：

- 在 [标准] 模式下，OPTIME 传感器以固定的时间间隔 (4 h) 进行测量。在设备要连续运行至少 4 h 的情况下，应使用此模式。在此模式下，电池寿命最长。
- [动态] 模式能够监测仅偶尔激活且开启时间至少为 30 s 的设备。此模式可用于每周总激活时间至少为 7 h 的设备。
- 对于激活时间非常短或运行周期至少为 5 s 至 30 s 的设备，建议使用 [高动态] 模式。与 7 模式一样，这也要求每周的运行时间至少为 7h 。



7 模式

模式	工作条件	典型应用
[标准]	连续运行 (至少 4 h)	加工机械 (泵、风机、齿轮箱)
[动态]	偶尔运行 (至少 30 s)	过程受控的机械 (风机、泵)
[高动态]	仅适用于短时间运行 (5 s 至 30 s)	起重机、输送系统

使用 [动态] 和 [高动态] 模式时，触发 [学习模式] 以确定操作设备的正确唤醒阈值。要确定此阈值，设备必须在一周的学习阶段中至少运行 7 h，最好至少分 3 天运行。在 [动态] 或 [高动态] 模式的学习阶段，振动监测暂停。

在所有模式下，每天都会发送最多 6 个测量的特性值和一次性波形信号形式，以优化电池寿命。如果特定设备不能满足上述条件，建议切换至 Schaeffler 提供的有线解决方案，例如 ProLink。

7 OPTIME Gateway 的配置

OPTIME Gateway 和 OPTIME 云之间的通信可使用多种接口。

通常，无需更改默认的 OPTIME Gateway 设置，但是，对于某些安装，可能需要调整或更改某些默认设置。这些设置只能由专业人员执行。

可配置的设置包括：

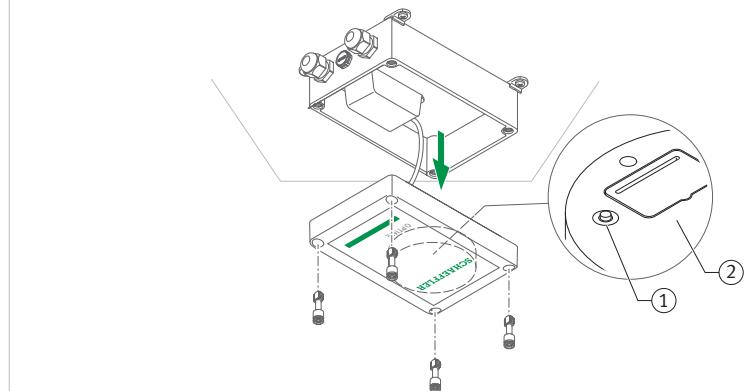
- WLAN
- 以太网

7.1 OPTIME Gateway (2019)

! OPTIME Gateway (2019) 与手机的连接通过内置的 LTE 记忆棒建立。因此，只能通过 LTE 记忆棒的用户界面访问 SIM 设置。使用的 LTE 记忆棒可能因国家或地区而异。如需有关配置的帮助，请联系我们的支持团队。

要通过浏览器访问 OPTIME Gateway 配置器的用户界面，请执行以下操作：

29 OPTIME Gateway 上的按钮



0018D88F

1 按钮

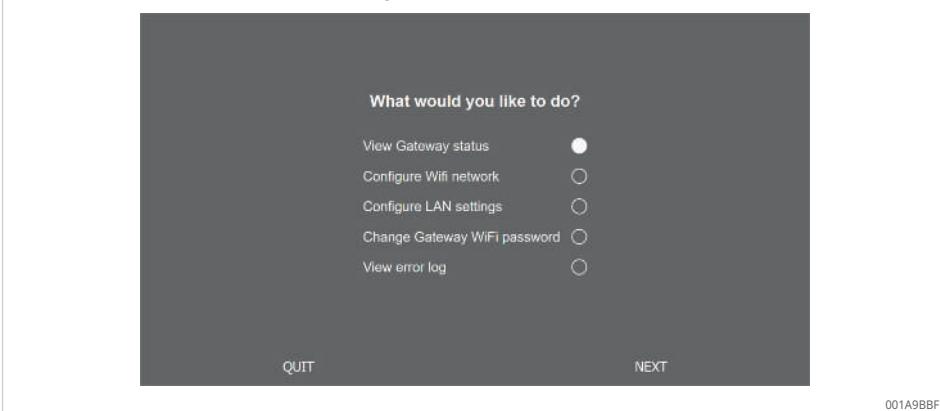
2 带有 WLAN 密码的铭牌

1. 按 OPTIME Gateway 上的按钮，直至状态 LED 呈蓝色闪烁。
- › OPTIME Gateway 进入 [配置] 模式。
- › OPTIME Gateway 变为 WLAN 接入点。WLAN 接入点的名称是“OPTIME 序列号”，其中“序列号”对应于 OPTIME Gateway 的序列号。序列号位于 OPTIME Gateway 侧面的标签上。
2. 在您的计算机或移动设备与 WLAN 接入点之间建立 WLAN 连接。WLAN 密码位于铭牌上。
3. 打开浏览器并输入 IP 地址 192.168.0.1。如果预设的 IP 地址不起作用，请检查 OPTIME Gateway 的 TCP/IP 值。如果设备已连接到另一个网络，则可能会发生这种情况。
 - » 下拉菜单将打开，显示设置选项。

7.1.1 设置

菜单项 [View Gateway status] 和 [View error log] 与 OPTIME Gateway 的正常运行无关。如果 OPTIME Gateway 不能正常工作，专业人员可在这些菜单项下检索到可用信息。

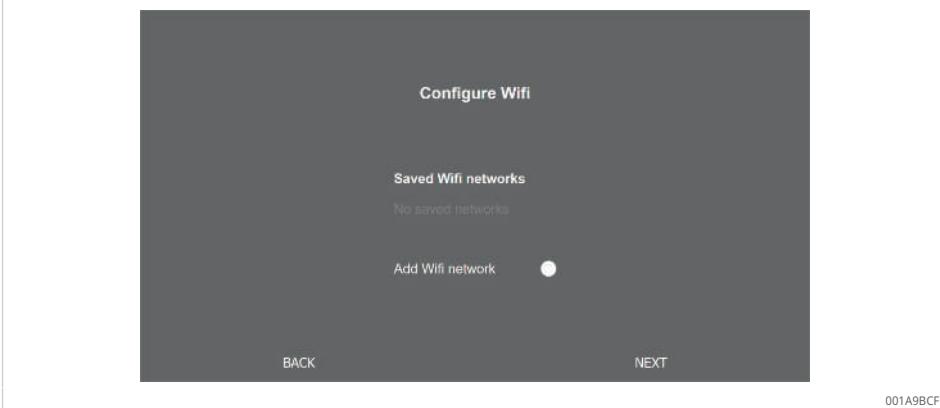
30 用于配置 OPTIME Gateway 的下拉菜单



7.1.1.1 配置 WLAN

OPTIME Gateway 的 WLAN 设置可在菜单项 [Configure WiFi network] 下进行调整。可以选择已知网络或添加新网络。如有必要，可以在菜单项 [Change Gateway WiFi password] 下更改 WLAN 密码。

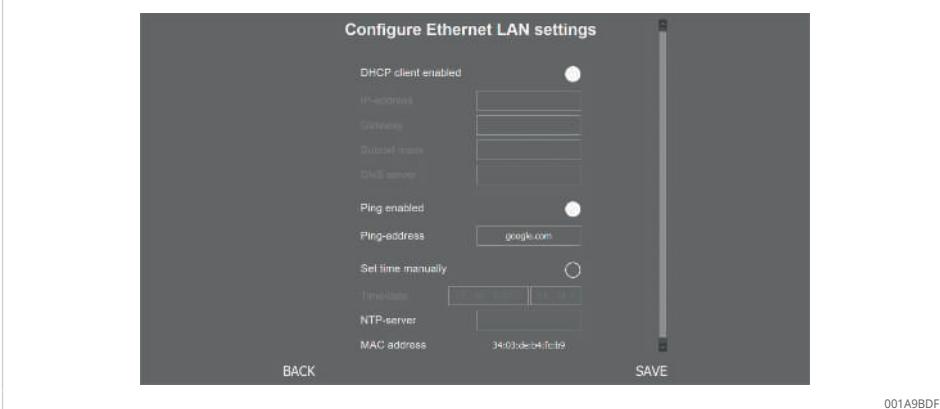
31 WLAN 网络中的运行设置



7.1.1.2 以太网配置

如果要通过设备中提供的 RJ45 端口建立 OPTIME Gateway 与本地网络的连接，则可以在菜单项 [Configure LAN settings] 下进行必要的设置。

32 以太网中的运行设置



7.2 OPTIME Gateway 2 (2023)

通常，无需更改默认的 OPTIME Gateway 2 设置，但是，对于某些安装，可能需要调整或更改某些默认设置。这些设置只能由专业人员执行。

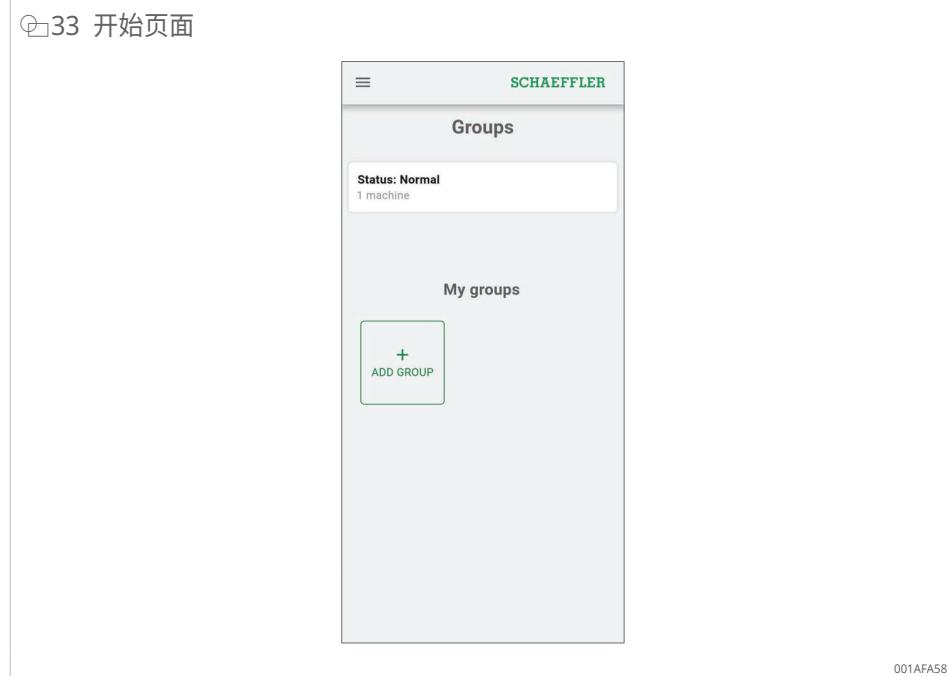
只能在开启 OPTIME Gateway 2 后立即将其置于配置模式。如果 OPTIME Gateway 2 已在运行中，则需要重新启动以进入配置模式。

您可以使用移动设备（如手机、平板电脑或计算机）上的浏览器通过 WLAN (Wi-Fi) 连接到 OPTIME Gateway 2 并进行必要的更改。

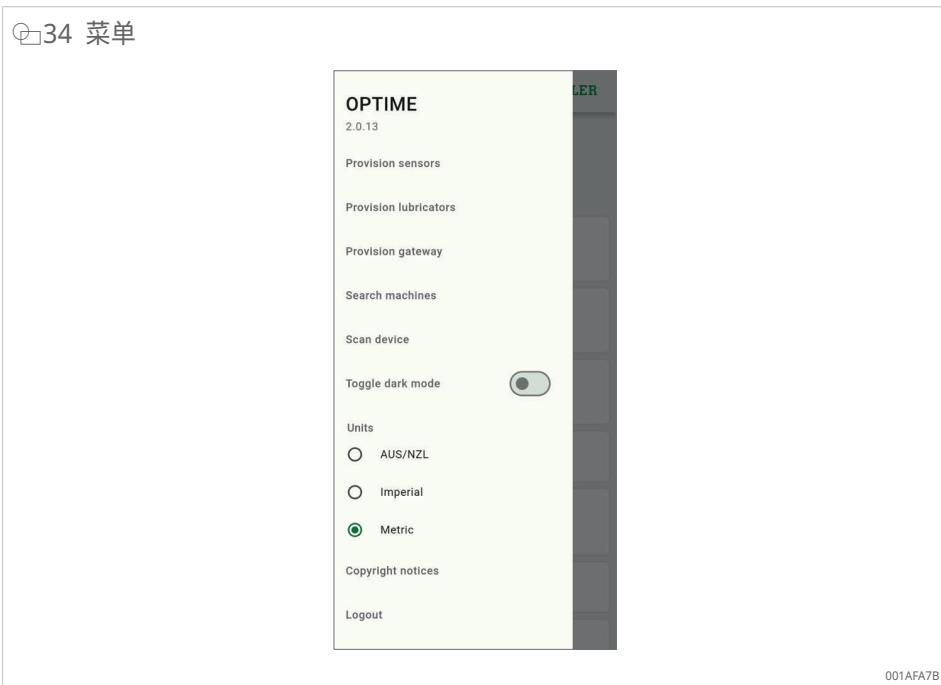
7.2.1 访问配置页面

开始之前，您将需要 Wi-Fi 密码。

1. 要获取 Wi-Fi 密码，请在您的移动设备上启动 OPTIME Mobile App 并登录。
2. 在开始页面上，选择左上角的 [菜单] 符号。



3. 从菜单中选择 [扫描设备]。



4. 选择 [扫描网关]。



快速响应码扫描程序将打开。

5. 选择 [扫描二维码]。

④ 35 扫描快速响应码



7

摄像头将打开。

6. 扫描 OPTIME Gateway 2 铭牌上的快速响应码。
» 将显示 Wi-Fi 密码和有关 OPTIME Gateway 2 的其他信息。

④ 36 OPTIME Gateway 2 信息



001AFAAO

7. 复制 WiFi 密码。

访问配置 UI

要通过移动设备或计算机上的浏览器访问网关配置用户界面 (UI)，请执行以下操作：

8. 开启 OPTIME Gateway 2。
 - › 两个 LED 都将呈红色亮起。
 9. 等待 LED1 呈蓝色亮起大约 5 s, 然后按 OPTIME Gateway 2 上的 [BTN] 按钮, 以启用对配置 UI 的访问 ►16 | ⑨。
 - › LED1 将呈绿色亮起, 确认已按下 [BTN] 按钮。
 - › OPTIME Gateway 2 将进入 [配置] 模式并提供 WLAN 接入点。
 10. 从您的计算机或移动设备上的 WLAN 列表中选择 WLAN 接入点, 以在计算机或移动设备与 WLAN 接入点之间建立 Wi-Fi 连接。WLAN 接入点的名称是“GW2W 序列号”, 其中“序列号”对应于 OPTIME Gateway 2 的序列号。例如 “GW2W-232740331510”。
 11. 输入 Wi-Fi 密码。
 12. 打开浏览器并输入 IP 地址 <http://192.168.111.1>。
 - » OPTIME Gateway 2 的配置开始页面将打开。
- !** 当您通过 WLAN 接入点连接到配置页面时, 某些 Android 手机会自动切换到移动数据。如果发生这种情况, 请在访问 OPTIME Gateway 2 配置之前禁用移动数据。
- !** 如果您使用 Windows PC 访问 OPTIME Gateway 2 配置页面, 请从 WLAN 列表中选择 WLAN 接入点, 然后按 [连接]。在无活动时间达到 10 min 或按下 [退出] 符号后, 连接终止。
- !** 退出配置页面后, 热点将停用。要重新激活热点, 请重新启动并重复上述步骤。

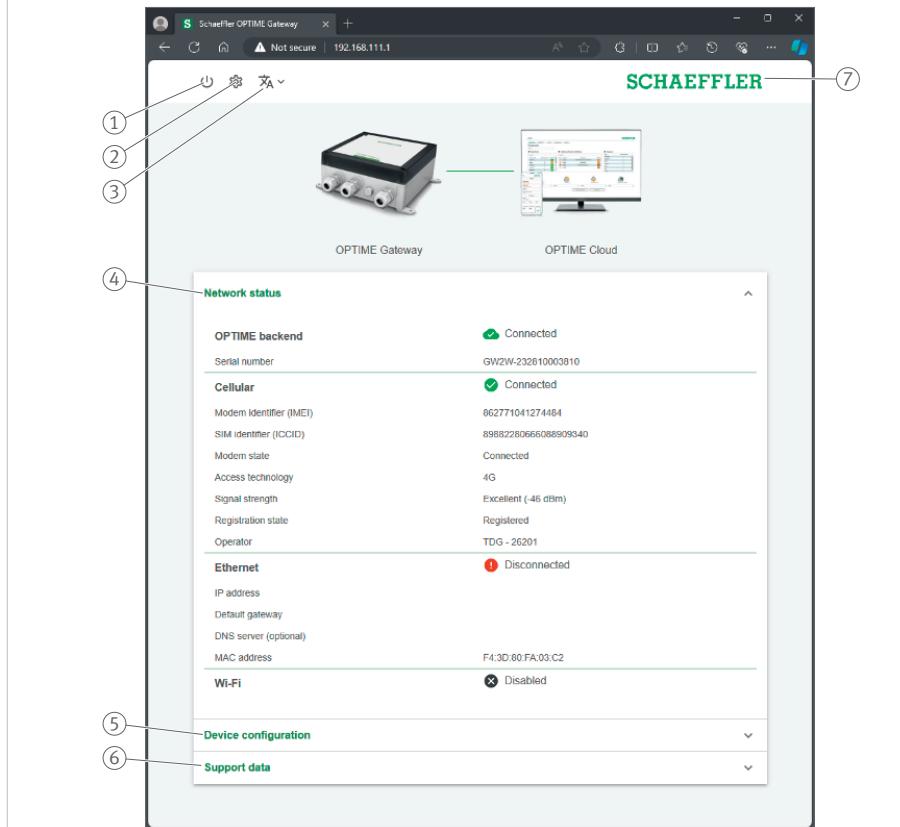
7.2.2 设置

OPTIME Gateway 2 配置开始页面上显示以下内容:

- [网络状态] 和当前设置
- 设备配置数据
- [支持]

您只能在开始页面上查看网络状态和设置。要更改配置, 请按 ►45 | 7.2.2.4 页面顶部的 [设置] 符号。

图 37 配置开始页面



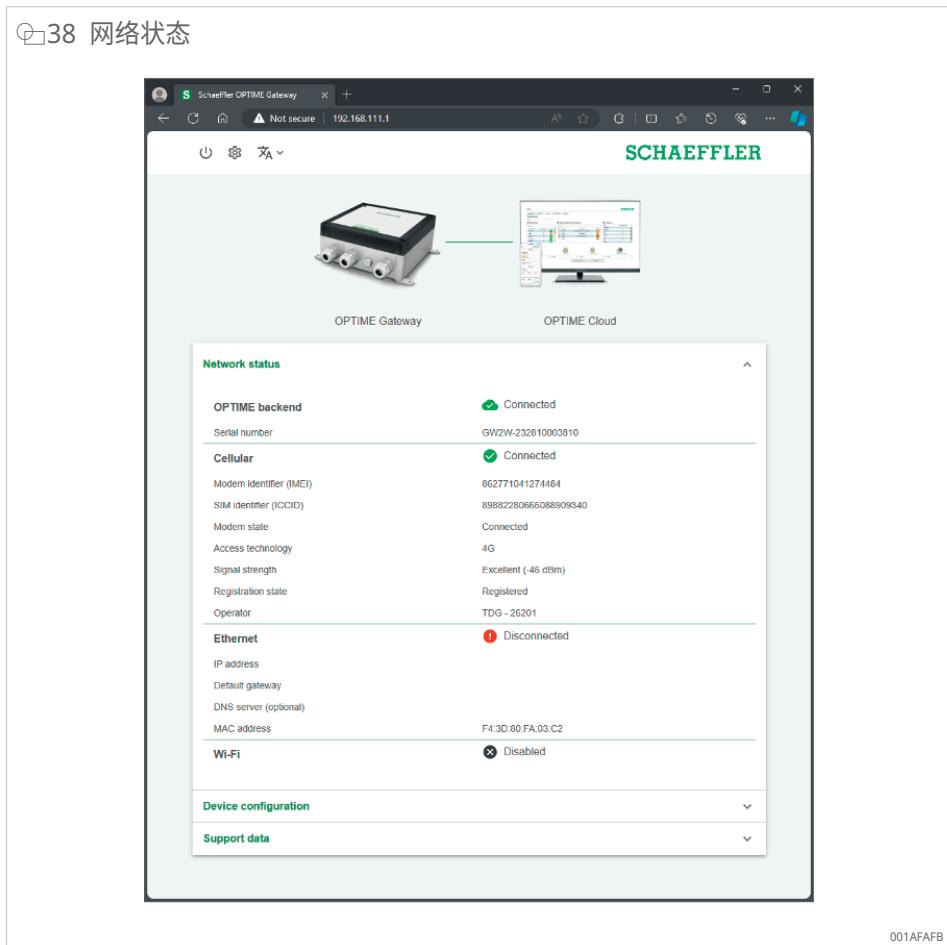
001AFB1B	
1	[退出]
3	[更改语言]
5	[设备配置]
7	返回
2	[设置]
4	[网络状态]
6	[支持]

图 8 配置开始页面

1	[退出]	退出配置。在下次重新启动之前 WLAN 接入点将不可访问。
2	[设置]	单击 [设置] 符号以访问 OPTIME Gateway 2 设置。
3	语言选择	选择用户界面的语言。
4	[网络状态]	显示当前网络连接状态
5	[设备配置]	显示当前 OPTIME Gateway 2 设置
6	[支持]	下载版本信息、日志文件和查看许可证信息。
7	返回	单击 Schaeffler 徽标返回开始页面。

7.2.2.1 网络状态

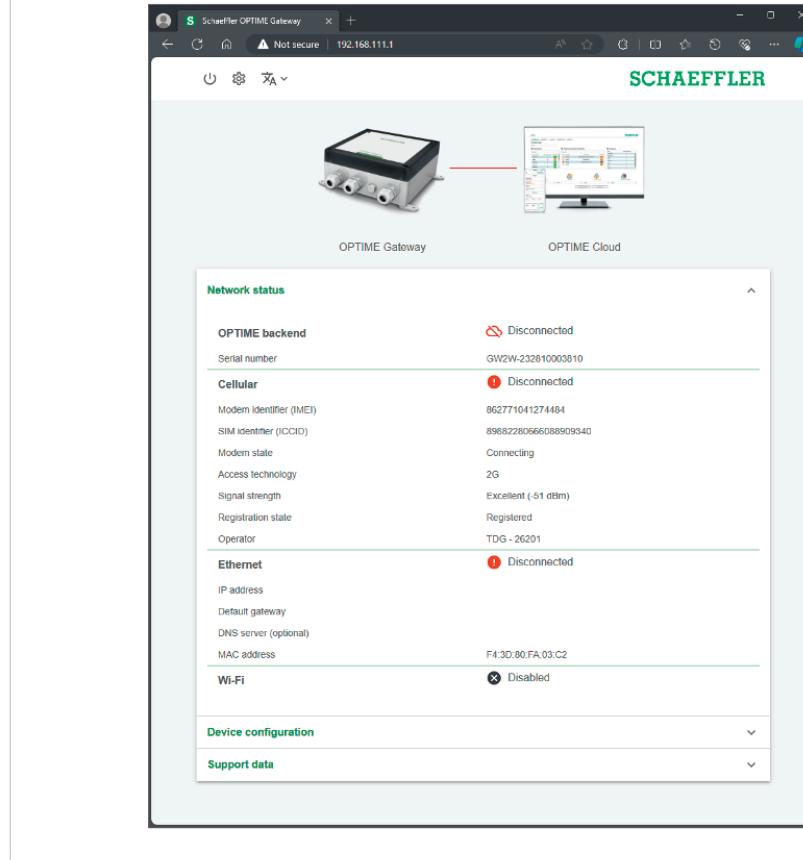
[网络状态] 部分显示 OPTIME Gateway 2 和 OPTIME 云之间通信接口的状态。



连接状态由页面顶部 OPTIME Gateway 2 和 OPTIME 云图像之间的连线以及网络状态的第一行指示：

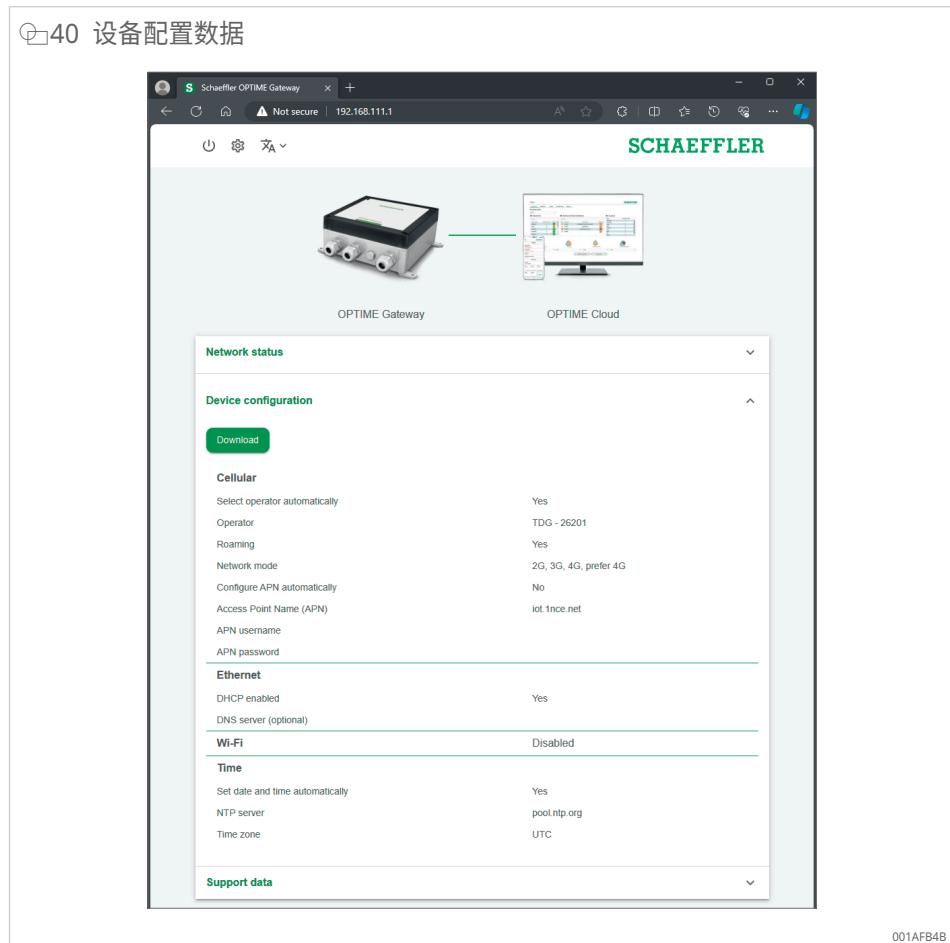
- 绿线：已连接
- 红线：已断开连接

39 网络状态，连接状态：已断开连接



7.2.2.2 [设备配置]

当前 OPTIME Gateway 2 设置显示在 [设备配置] 部分。



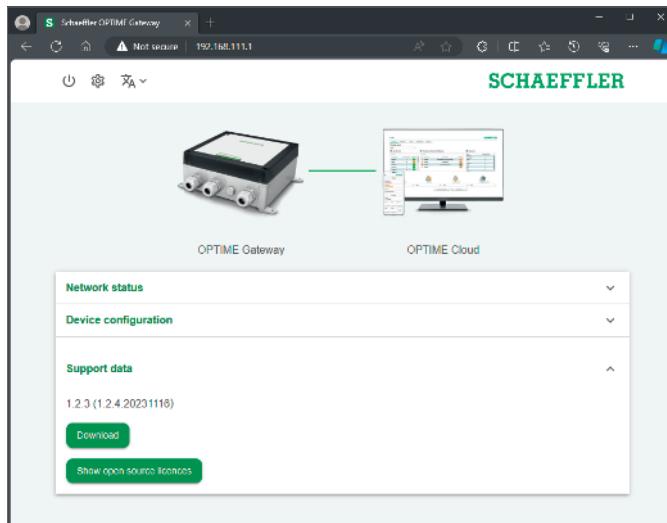
要下载 .txt 格式的 OPTIME Gateway 2 配置数据，请按 [下载] 按钮。

7.2.2.3 支持

在 [支持] 部分中，您可以执行以下操作：

- 查看版本信息
- 下载日志文件，以便发送给 Schaeffler 支持团队等
- 查看许可证信息

41 支持



001AFB6E

1. 单击 [下载] 以下载包含加密日志文件的 .zip 文件。
2. 单击 [显示开源许可证] 以查看 .html 格式的许可证信息。



请注意，此页面还会显示设备上安装的固件版本。

7.2.2.4 配置 OPTIME Gateway 2 设置

通常，无需更改默认的 OPTIME Gateway 2 设置，但是，对于某些安装，可能需要调整某些默认设置。这些设置只能由专业人员更改。

访问 OPTIME Gateway 2 设置的操作方法如下：

1. 单击配置界面中的 [设置] 符号。
2. 选择要更改的设置。

可以更改以下设置：

- [蜂窝网络]
- [以太网]
- [Wi-Fi]
- [时间]

42 OPTIME Gateway 2 设置的符号



001AFB8E

9 OPTIME Gateway 2 设置

名称	描述
[蜂窝网络]	打开移动网络 (SIM) 设置。
[以太网]	打开以太网设置。如果要通过设备中提供的 RJ45 端口建立 OPTIME Gateway 2 与本地网络的连接，则可以在此处执行必要的设置。
[Wi-Fi]	打开 OPTIME Gateway 2 的 Wi-Fi 设置。选择已知网络或添加新网络。
[时间]	打开日期和时间设置。

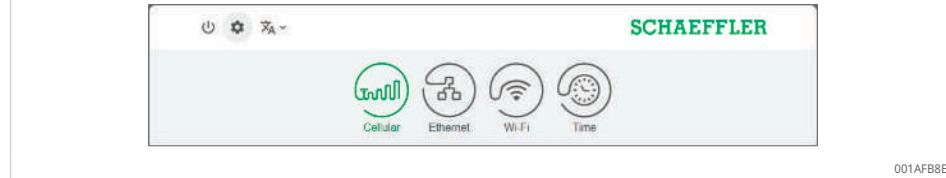
3. 再次单击 [设置] 符号可从设置返回开始页面。

配置移动设置 (SIM)

OPTIME Gateway 2 中使用的标准连接是手机连接。

! 通常，无需更改移动设置。OPTIME Gateway 2 随附 SIM 卡，无需更换该卡。移动设置只能由专业人员更改。

43 配置移动设置



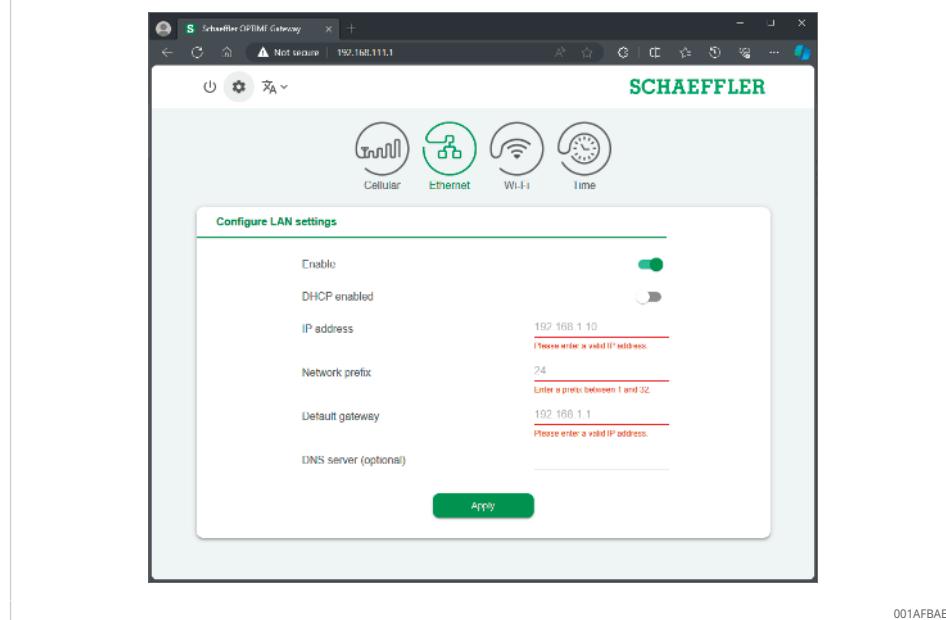
如果您需要更改移动设置，请遵循以下说明：

4. 单击 [蜂窝网络] 符号以访问移动设置。
5. 如果 SIM 卡已锁定，请输入 SIM 卡 PIN 以访问移动设置。在默认设置中，SIM 卡未锁定。
6. 要添加特定提供商，请禁用 [自动选择运营商] 选择并从 [运营商] 列表中手动选择运营商。
7. 要避免产生国外漫游费用，请禁用此 [正在漫游] 选择。
8. 要手动选择网络提供商的接入点名称 (APN)，请禁用 [自动配置 APN] 选择。如果使用您自己的 SIM 卡，则可能需要此选项。
9. 在打开的行上写入新 APN。
10. 单击 [应用] 以保存对配置所做的更改。

配置以太网设置

要使用公司的有线网络，请配置 LAN1 的以太网设置 (LAN2 当前不可用)。

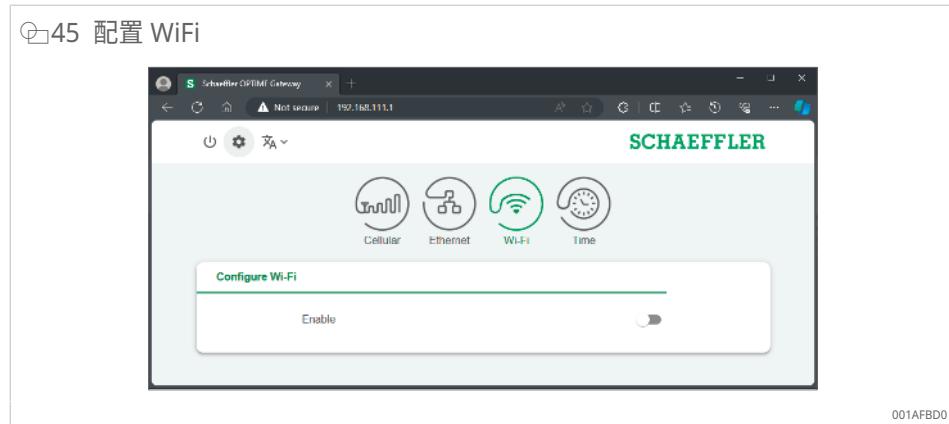
44 以太网设置 (LAN)



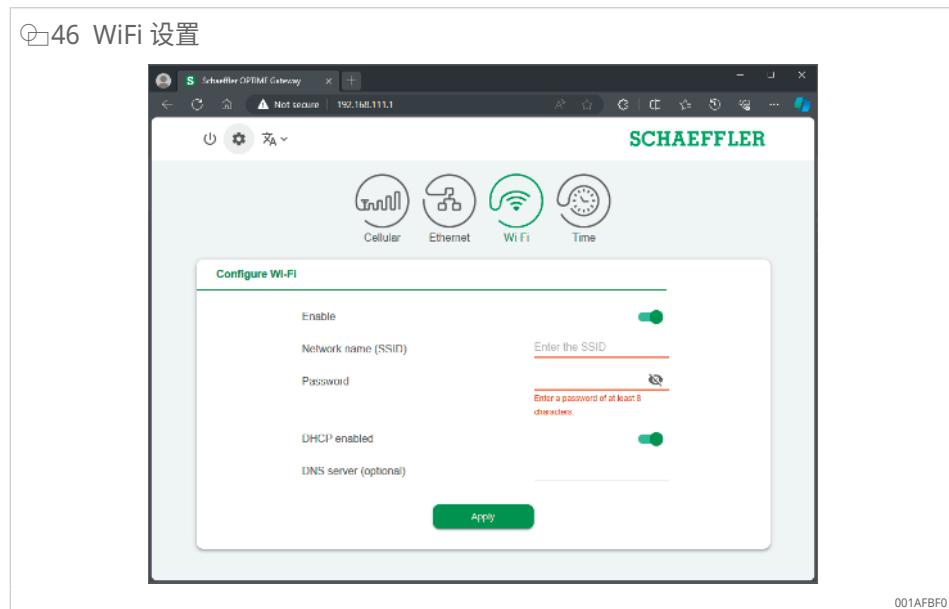
11. 单击 [以太网] 符号以访问以太网设置。
12. 建议将 DHCP 保持启用状态。如果禁用了 DHCP, 请输入网络 IP 地址、网络前缀和 OPTIME Gateway 2 IP 地址。
13. 如有必要, 请输入 DNS 服务器地址。
14. 单击 [应用] 以保存对配置所做的更改。

配置 Wi-Fi 设置

15. 要通过 WiFi 连接, 请单击 [Wi-Fi] 符号以激活 WiFi 配置模式。



16. 启用 WiFi 设置。



17. 根据需要更改 WiFi 设置。

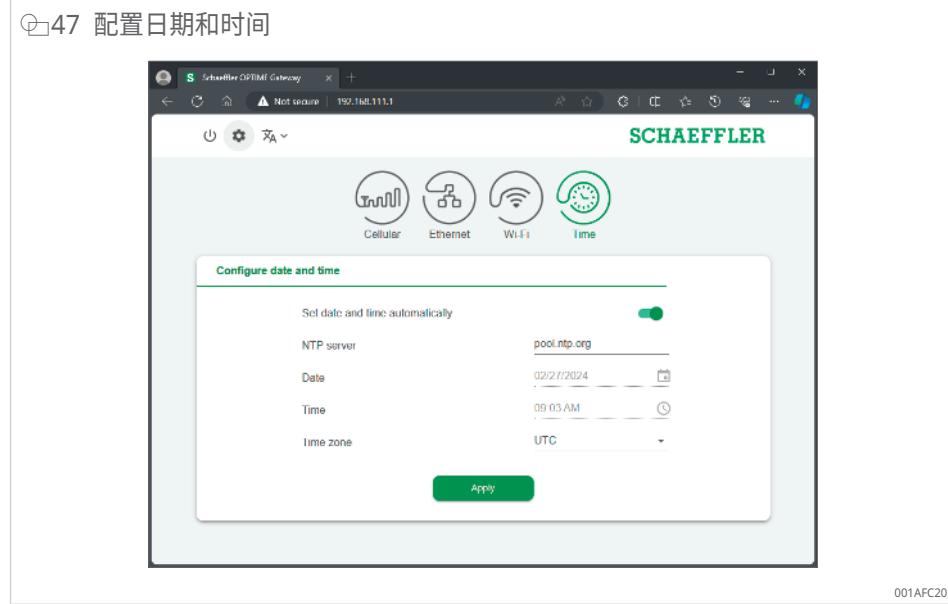
10 WiFi 设置

名称	描述
[网络名称 (SSID)]	输入网络名称。
[密码]	输入所选网络的密码。
[DHCP 已启用]	建议将 DHCP 保持启用状态。如果禁用了 DHCP, 请输入网络 IP 地址、网络前缀和网关 IP 地址。
[DNS 服务器 (可选)]	输入 DNS 服务器地址 (如有必要)。

18. 单击 [应用] 以保存对配置所做的更改。

配置日期和时间

19. 单击 [时间] 符号以配置日期和时间。

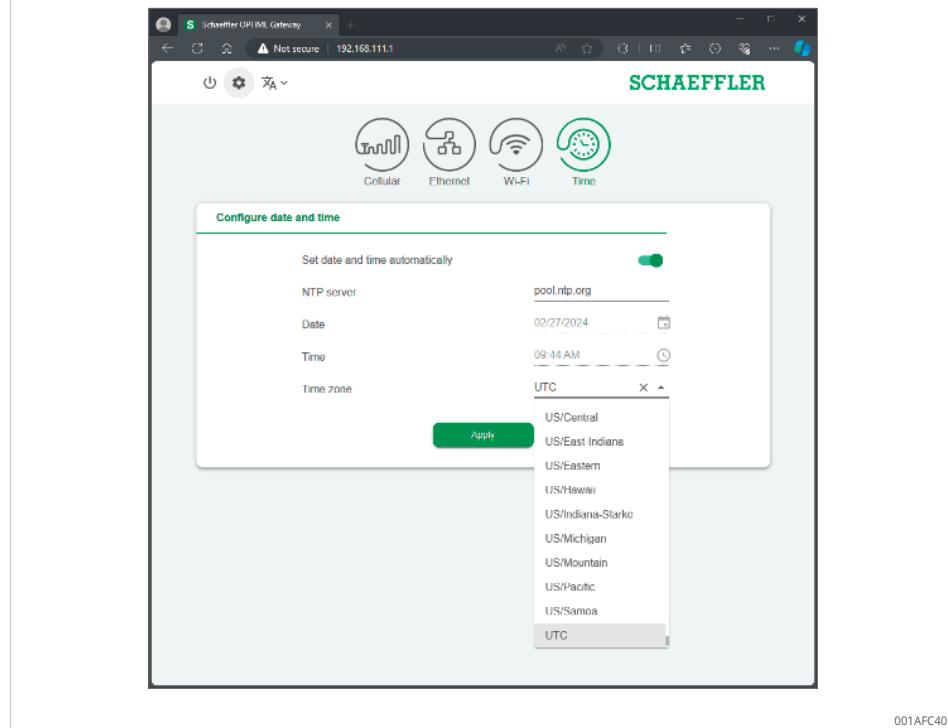


20. 单击 [自动设置日期和时间] 以启用或禁用日期和时间的自动设置。

21. 要更改网络时间协议，请在 [NTP 服务器] 字段中输入服务器的名称。

22. 从 [时区] 列表中选择时区。要缩小选择范围，请开始键入时区的名称。

48 时区选择



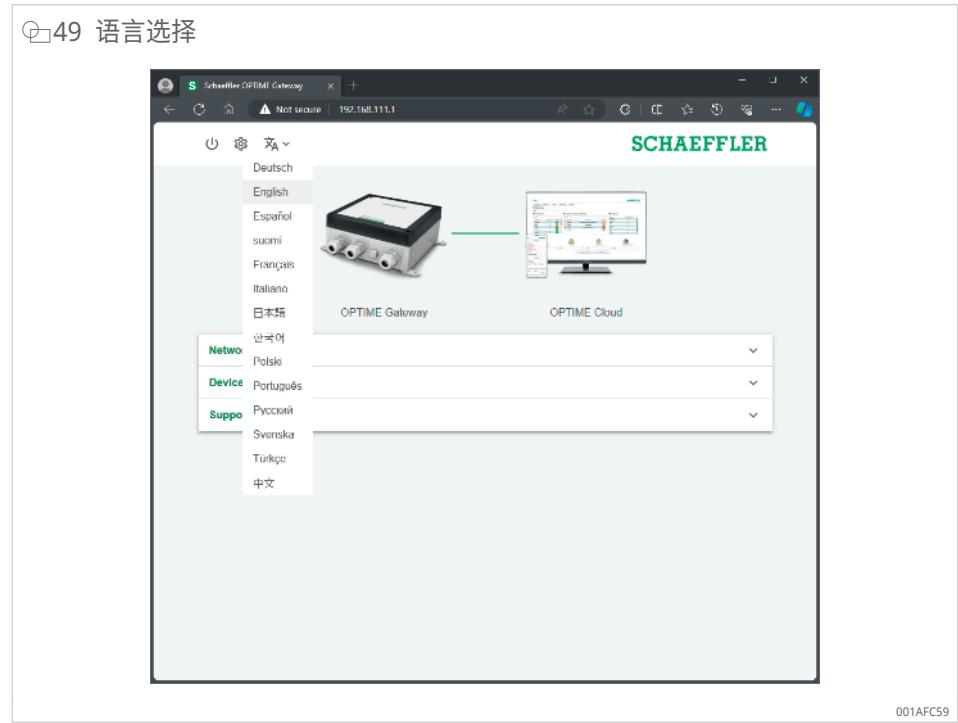
23. 单击 [应用] 以保存对配置所做的更改。

更改用户界面语言

24. 单击 [更改语言] 符号并从列表中选择语言。

» 用户界面语言会立即更改。

49 语言选择



7

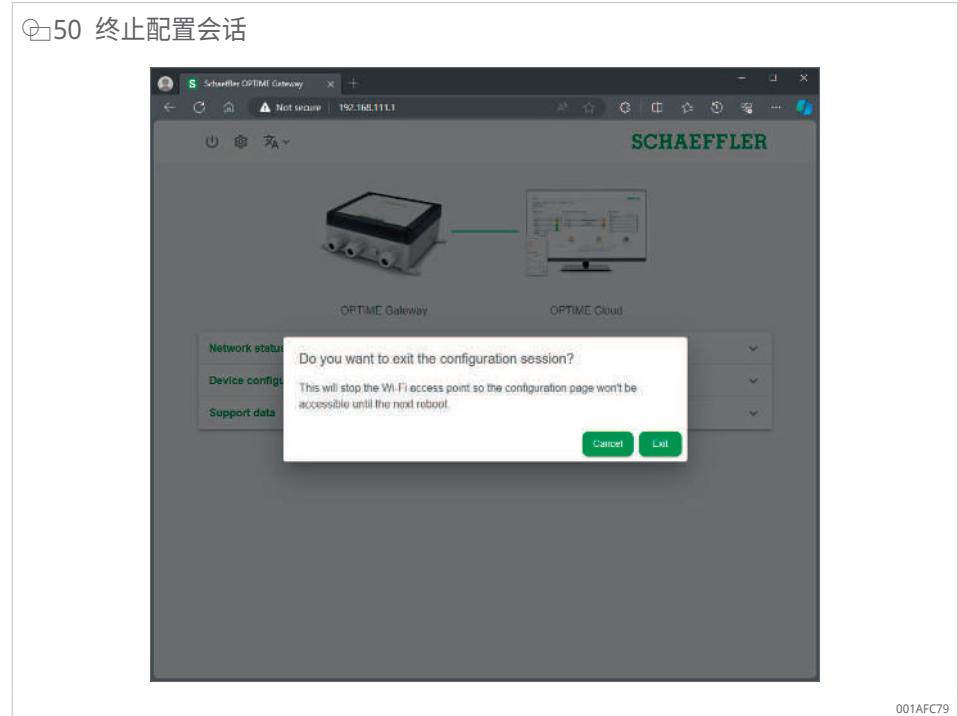
终止配置会话

在无活动时间达到 10 min 后连接会自动终止。

或者，您也可以手动终止会话：

25. 单击 [退出] 符号。
26. 选择 [退出] 进行确认。

50 终止配置会话



001AFC79



如果您终止了配置会话，则需要重新启动 OPTIME Gateway 2 才能使其返回配置模式并重新激活 WLAN 接入点。

8 使用 OPTIME Mobile App

OPTIME Mobile App 是 OPTIME 解决方案不可或缺的一部分，可让用户轻松访问 OPTIME 状态监测系统中的数据。该应用程序用于为 OPTIME 状态监测系统创建和维护环境，接收有关状态数据的最新信息并对状态数据的变化作出反应。

该应用程序可让用户通过无线连接在本地检索 OPTIME 传感器数据。您将获得有关设备状态的信息及其最新运行值。此外，还可在该应用程序的帮助下调试和配置 OPTIME 传感器。菜单导航可指导用户添加、配置和管理新的 OPTIME 传感器。

与所有软件一样，该应用程序也在不断改进。有关该应用程序的最新信息和更多详细信息，请参阅 OPTIME 仪表板中的联机帮助工具 ▶60 | 9.1。

8.1 登录和注销

8

要以用户身份登录 OPTIME Mobile App，您需要登录数据。每位客户在购买 OPTIME 状态监测系统时都会收到一个管理员帐户。管理员能够创建其他用户。所有创建的用户都将通过电子邮件收到其登录信息。

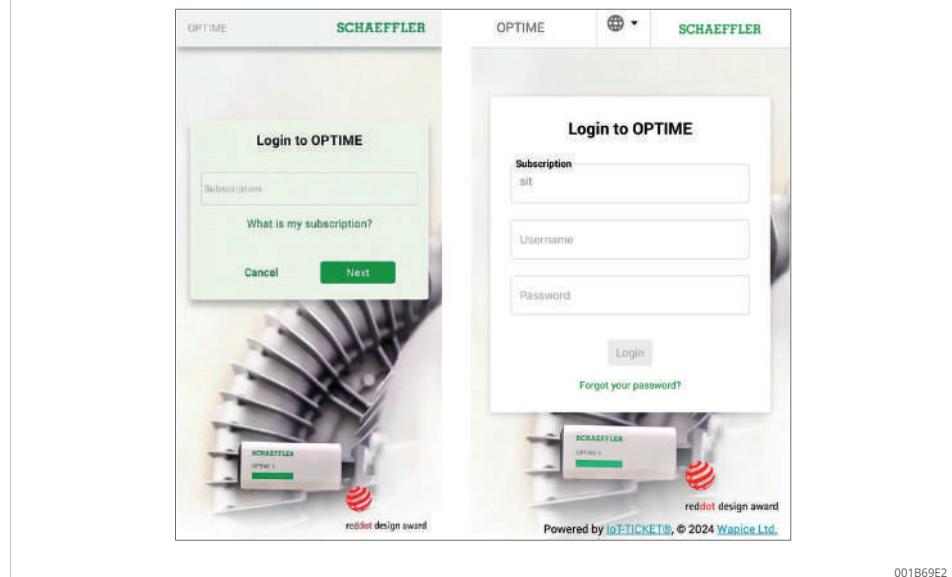
客户管理员通过在 OPTIME 仪表板上注册来接收其登录数据。

登录

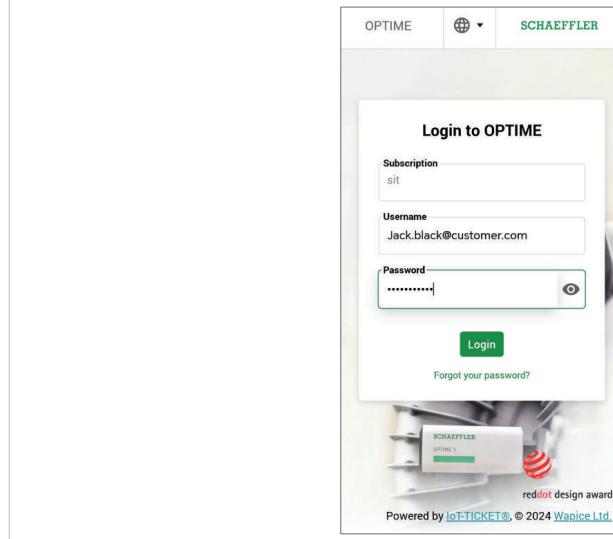
登录的操作步骤如下：

- 启动应用程序。

51 登录 OPTIME Web App



52 登录 OPTIME Mobile App



001B4026

2. 输入登录数据。
3. 点击 [登录] 按钮。
- » 成功登录后，将显示“开始”界面。

注销

注销的操作步骤如下：

4. 转至 [菜单] 符号并点击 [注销] 按钮。

8.2 常规导航

用于运行该应用程序的各种中央导航元素和设置选项可在不同界面中找到。

该应用程序的以下区域允许对设施中的设备进行特定监测：

- 组
- 设备
- 传感器
- 注脂器

8.2.1 用户角色

对于所有用户而言，OPTIME Mobile App 的结构都是相同的。权限可能因用户角色而异。

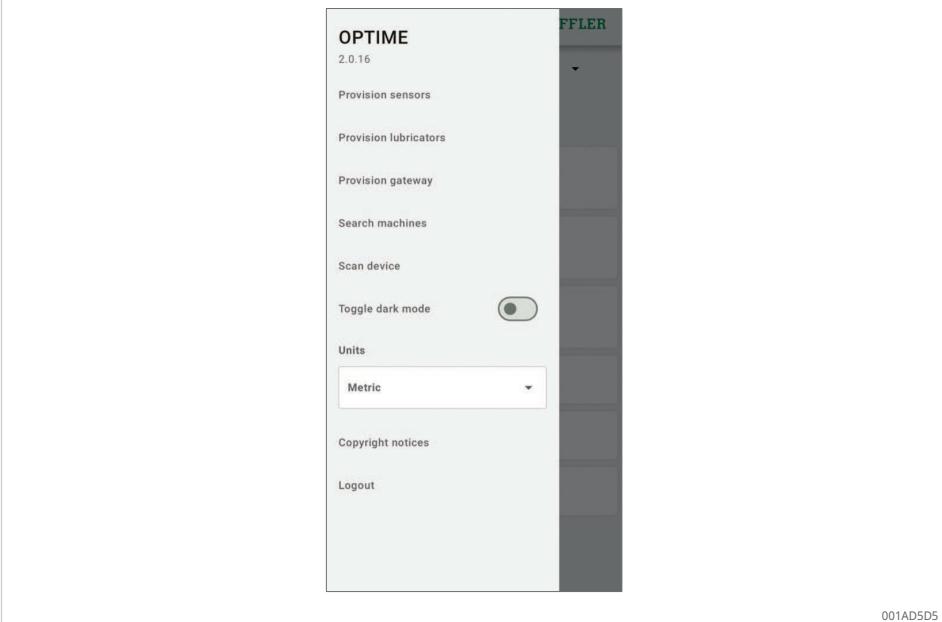
8.2.2 语言

OPTIME Mobile App 上使用的语言由移动设备操作系统的语言决定。

8.2.3 按钮

下拉菜单（可通过 [菜单] 符号访问）和主按钮用于导航。

53 通过导航元素直接访问



11 符号 [菜单]

按钮, 符号	描述
[配置传感器]	直接访问以安装和配置传感器
[配置注脂器]	直接访问以安装和配置注脂器
[配置网关]	直接访问以安装和配置 OPTIME Gateway
[搜索设备]	直接访问具有多个筛选选项的设备搜索功能
[扫描设备]	直接访问扫描功能以读取传感器、注脂器或 OPTIME Gateway 设置
[切换夜间模式]	启用或禁用夜间模式，在该模式中，OPTIME Mobile App 以暗色布局显示。
[单位]	直接访问单位制，可以改为“公制”、“英制”或“AUS/NZL”（对于澳大利亚和新西兰）
[版权声明]	直接访问版权信息
[注销]	注销用户

12 导航元素

按钮, 符号	描述
◀	返回上一界面
☒	关闭界面
★	将选择添加到 [收藏夹]
⟳	向下滑动屏幕后确认更新，例如在组、设备或传感器级别。

8.2.4 搜索功能和筛选器

搜索功能可在 OPTIME Mobile App 的各个部分使用，以帮助用户根据特定标准优化设施、设备或传感器的搜索结果。

可根据输入的搜索字符串、设备的重要性和设备类型来设置筛选器。可以使用 [清除搜索筛选器] 按钮重置筛选器。

8.2.5 [扫描设备]

可使用 [扫描设备] 按钮读取传感器、注脂器和 OPTIME Gateway 的设备设置。

④ 54 [扫描设备]

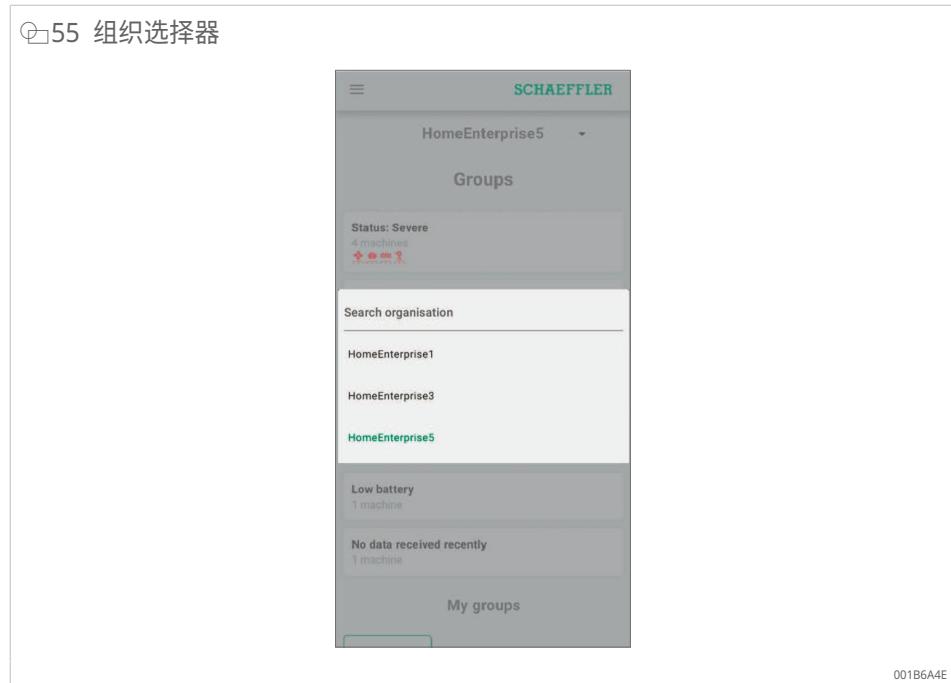


8.3 组织选择器

对于可以访问多个组织（公司）的用户，系统将显示列表中的第一个组织。通过在列表中选择不同的组织，可以将其更改为用户希望查看的组织。

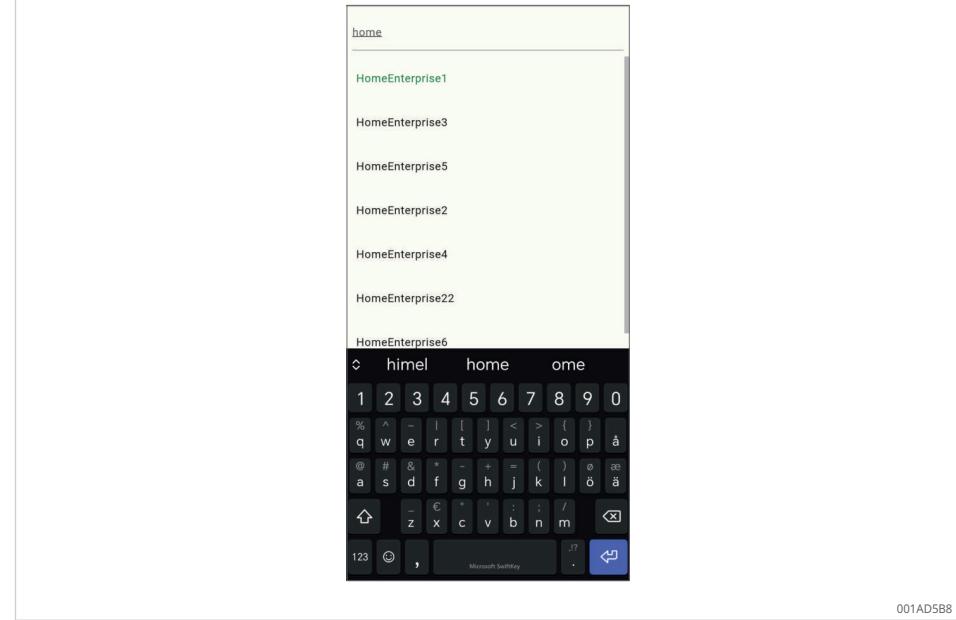
组织选择器位于显示屏顶部、菜单栏下方。

④ 55 组织选择器



用户可通过向下箭头打开一个对话框，以便选择不同的组织。如果列表很长，用户可以通过向上或向下滑动屏幕来滚动查看列表。或者，也可以使用列表顶部的 [搜索组织] 字段来搜索所需的组织。通过在列表中选择一行，所选组织就会被指定显示。OPTIME Mobile App 视图、菜单中的部署选项和扫描选项也随着相应组织的数据而变化。

56 组织选择器，搜索功能



8.4 管理组

登录后，将立即显示组管理的开始界面。

基于报警的组是预设的：

- 报警状态（基于报警级别）
- 注脂器状态
- 电池状态
- 数据接收状态

基于报警的组的字段占用屏幕的整个宽度，而用户定义的组的字段为方形。

57 组管理的开始界面

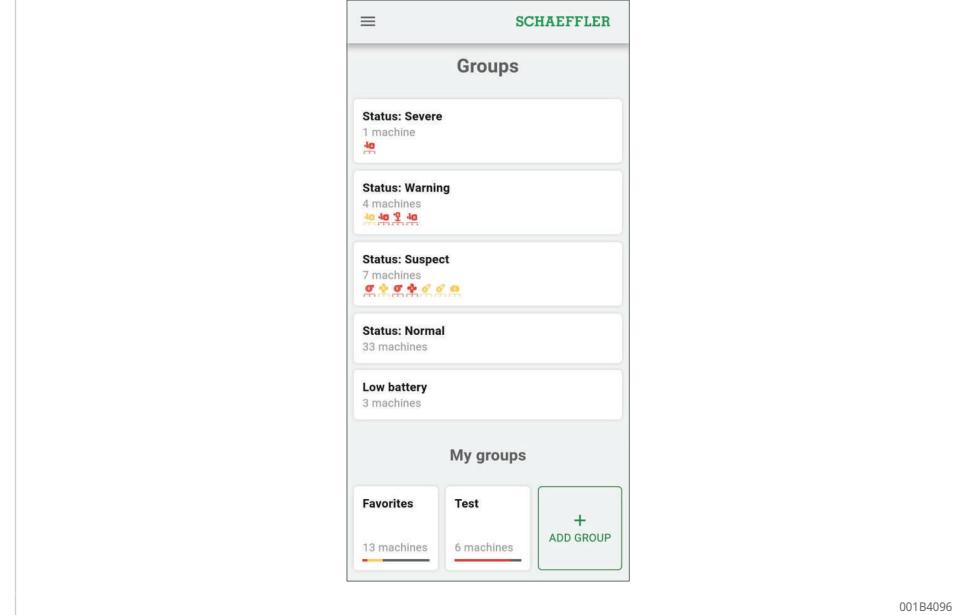


图 13 具有组字段的组管理的开始界面

输入	组字段	描述
[组] 报警状态	状态: [正常] 或 [疑似 出现问题]	灰色符号表示正常或疑似出现问题状态, 即无报 警或低报警级别。 无需立即响应
	状态: [警告]	黄色符号表示预报警, 即高报警级别。 检查设施, 并安排在下一次定期保养中进行维 修。
	状态: [出现严重问题]	红色符号表示主报警, 即最高报警级别。 检查设施, 并根据结果尽快安排维修。
[组] All lubricators	状态: 全部	显示全部注脂器的状态
[组] 电池状态	[电池电量低]	显示电池状态
[组] 数据接收状态	[最近没有收到数据]	表示传感器处于脱机状态, 并且在最近 24 h 内 未传输任何数据
[组] 筛选的组	[学习模式]	显示根据搜索筛选器汇编的组
[我的组]	[收藏夹] 用户定义的其 他组, 例如: [泵]	显示用户定义的组

一台设备可能出现在一个组中, 其他设备处于正常状态, 但仍会显示一个红色符号。这表明设备以前发生过触发了严重报警状态的报警。检查并确认设备的状态。

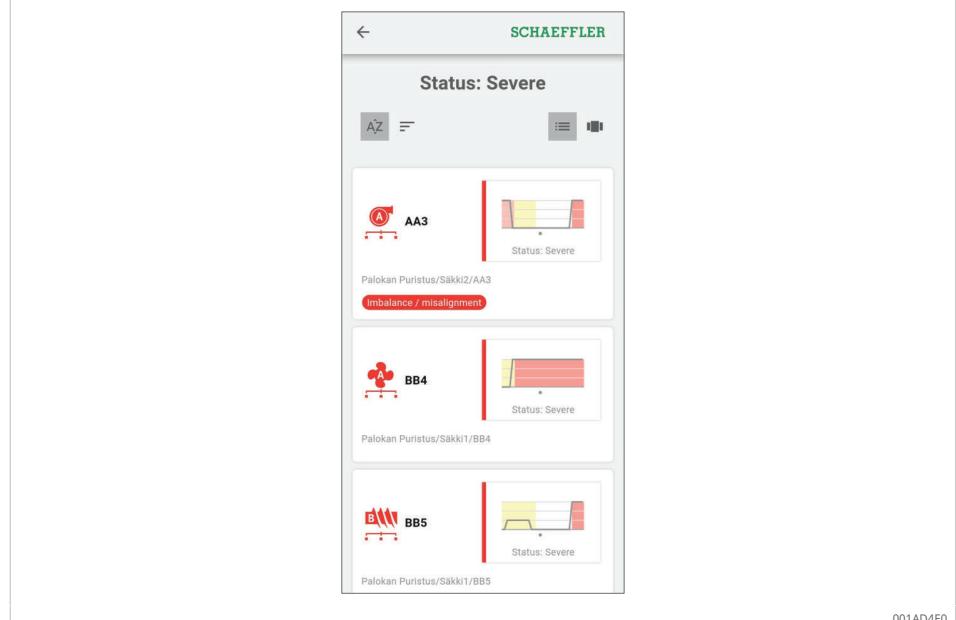
8.4.1 组详细信息

单击组后, 详细视图为用户提供了查看一组目标设备的简单方法。

例如, 此处的红色设备符号表示激活的主报警, 其下方的“Imbalance/
Misalignment”(不平衡/不对中) 字段表示可能的原因是不平衡或不对中。

如果设备状态匹配, 设备可能属于特定组。在执行了恢复活动、确认了报警后, 并且
数据支持设备状态的更改, 设备状态将会在延时后更新。

图 58 设备状态

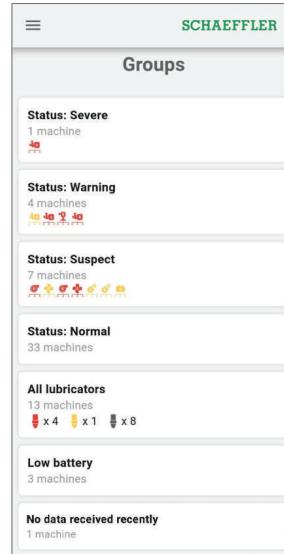


8.4.2 [所有注脂器] 组

[所有注脂器] 组是一个特殊的快速访问列表，供操作员通过 OPTIME 状态监测系统运行注脂器。此视图的作用是让润滑专家能够在 OPTIME 状态监测系统上执行快速状态检查。

在主组视图中，[所有注脂器] 按钮列出了具有主报警的注脂器数量（红色）、具有预报警和报警的注脂器数量（黄色）以及在正常状态下运行的注脂器数量（灰色）。

④ 59 [组]



001AD4F0

当用户访问 [所有注脂器] 视图的组详细信息时，组视图将得到优化，便于查看注脂器数据。

④ 60 [所有注脂器]



001AD500

8.4.3 管理收藏夹

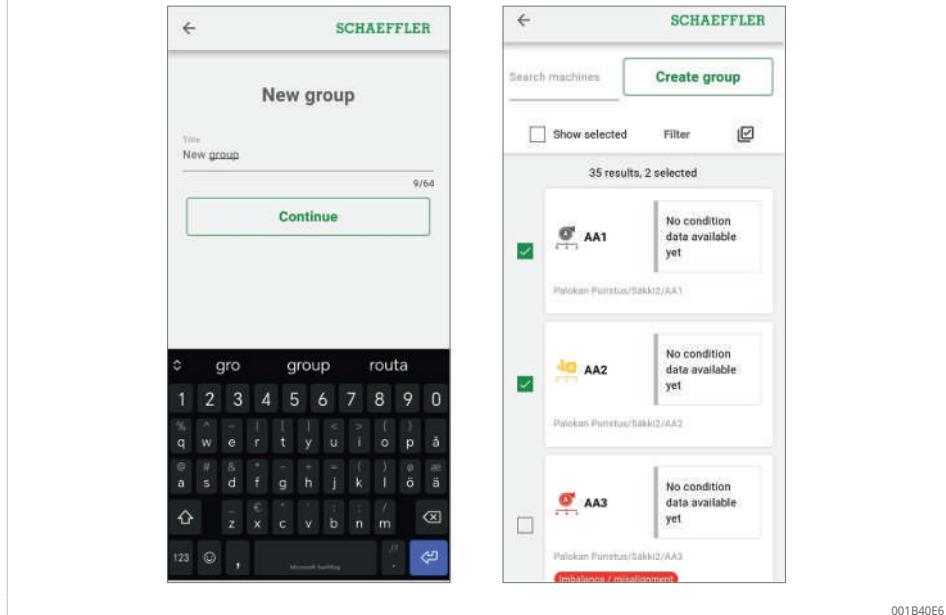
您可以使用设备管理功能将任何设备添加到您的 [收藏夹] 组中。

8.4.4 添加新组

有关添加新组的最新详细信息, 请参阅 OPTIME 联机帮助 ▶62 | 9.3。

- ▶ 点击 [添加组]。

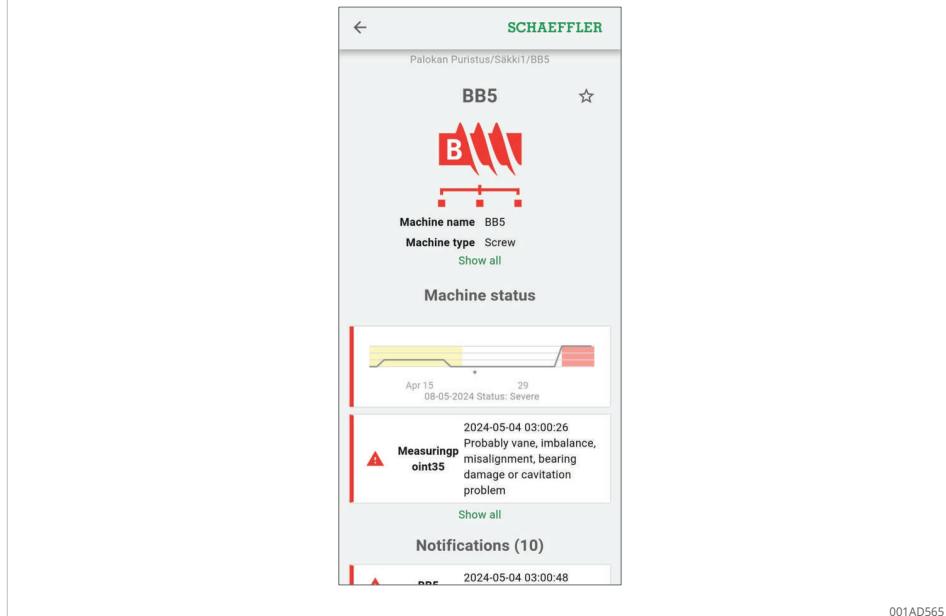
61 添加新组



8.5 设备视图

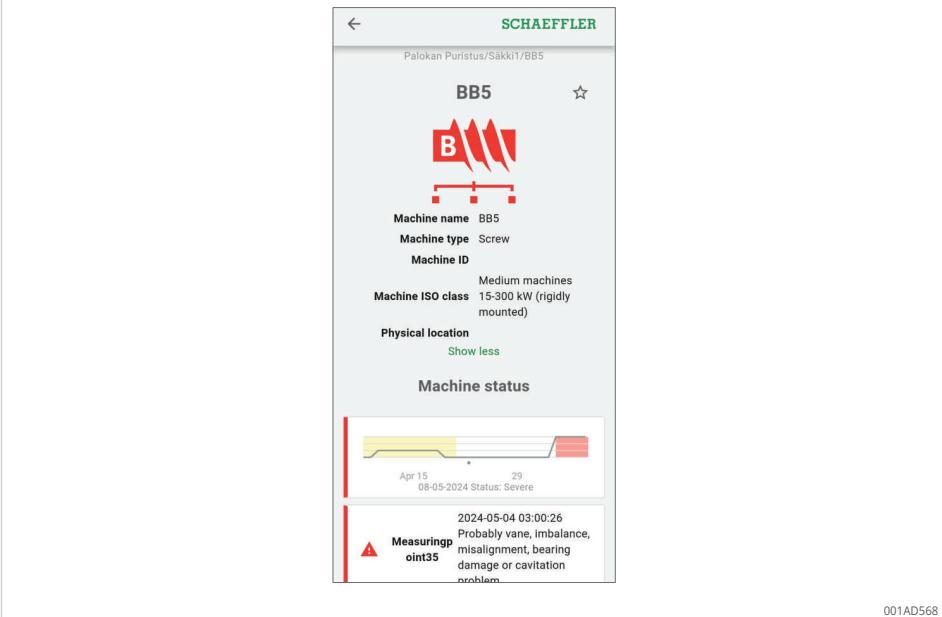
设备视图显示设备及其相关信息（例如设备详细信息）、带有突出动报显示报警颜色的设备状态图、活动和非活警通知列表以及连接到设备的测量点和注脂点。

62 设备视图



当用户在列表中单击 [显示全部] 时, 如果报警条件不再满足, 则非活动报警将呈灰色显示。默认设置中, 非活动报警在 OPTIME Mobile App 中不显示, 以缩短列表长度。用户可以使用 [显示较少] 按钮隐藏不太重要的信息。这也适用于设备详细信息。

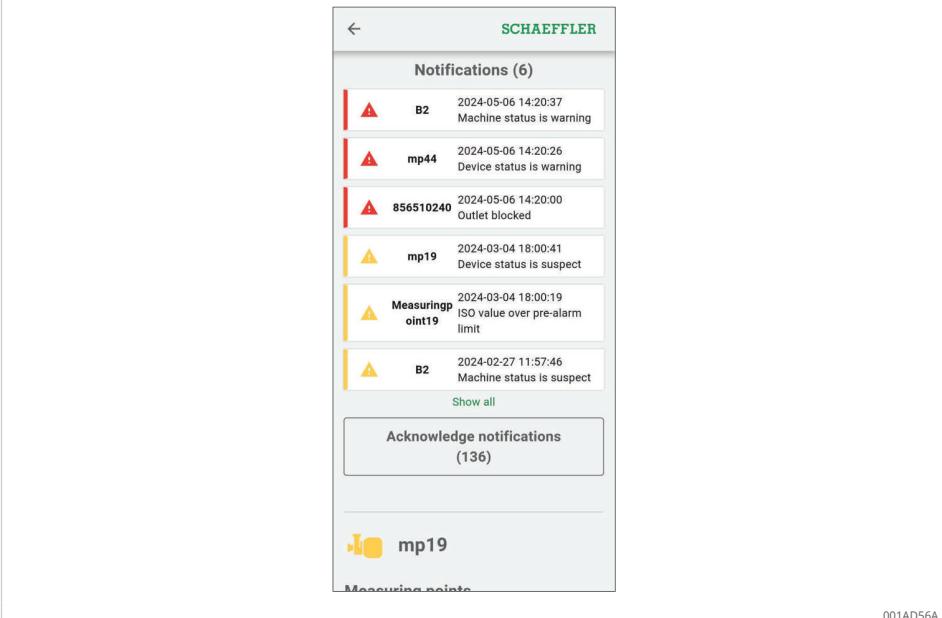
63 展开的设备概览

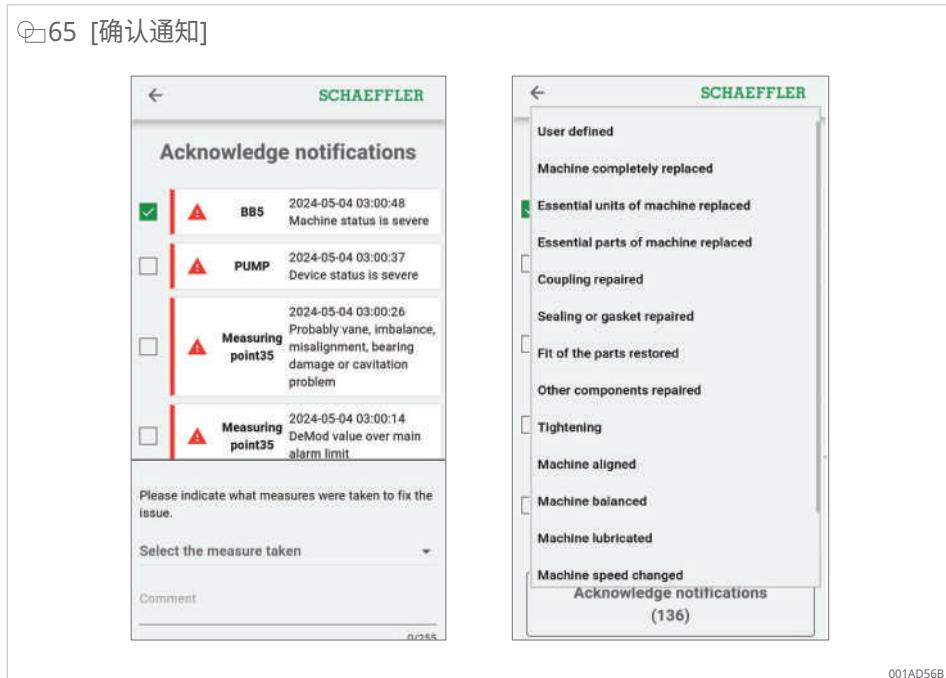


用户可以在设备级别使用 [确认通知] 按钮确认报警。

此功能通常在检查或维修触发了报警的设备后从 OPTIME 状态监测系统使用。对于不再相关的报警，应始终进行报警确认。

64 [通知]





有关设备视图的更多信息，请参阅 OPTIME Web App 中的联机帮助 ►62 | 9.3。

8.6 管理传感器

传感器是测量点视图的一部分。选择传感器后，测量点视图显示与特定传感器相关的活动报警通知、关键指标值和原始数据。

用户可在测量点视图中使用以下功能：

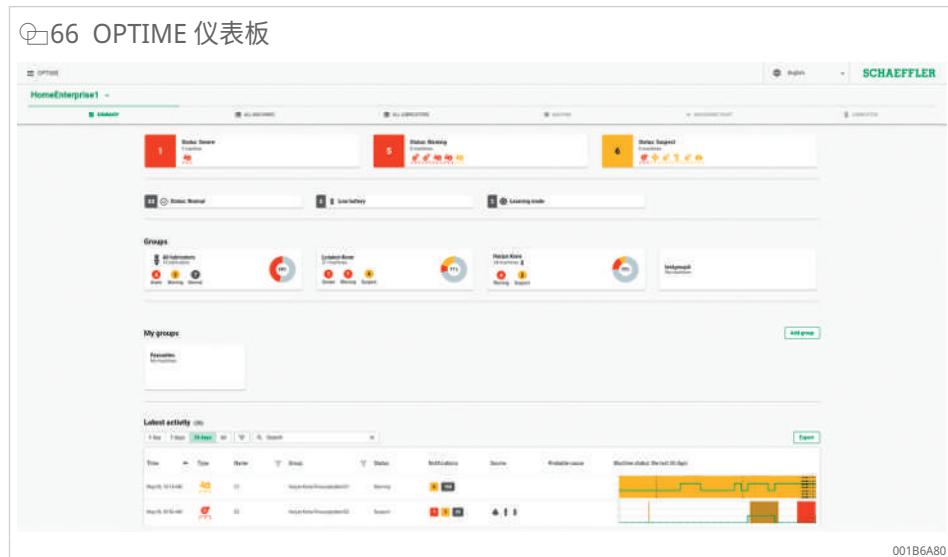
- 安装选项
 - [编辑监控设置]
 - [更换传感器]
 - [触发学习模式]
 - [停用测量点]
- 数据
 - [获取最新关键指标值]
 - [获取最新原始数据]
- 元数据
 - [编辑元数据] (包括传感器和轴承信息)
- 查看标注

有关测量点视图的更多信息，包括传感器信息和测量点管理，请参阅联机帮助。

9 使用 OPTIME 仪表板

OPTIME 仪表板是控制室中使用的中央用户界面，让用户可在控制室中控制设施状态监测的关键指标值和报警通知。

OPTIME 仪表板根据所学习的关键指标值限值以及控制室类型环境中的设备潜在缺陷指示，帮助用户和管理员主动监测设备状态和显示报警消息。用户可以查看和创建设备的资产日志条目，以及确认报警。此外，还可以分析来自 OPTIME 传感器的关键指标值数据和原始数据。



在管理模式下，管理员可以添加、编辑和删除用户和配置文件，以及向用户发送通知。在公司和网状网络级别，管理员还可以管理工作区、部门和设备结构（设施）以及网状网络（设备）。

可从 OPTIME 仪表板执行以下功能：

- 主动监测设备及其关键指标值
- 根据所学习的关键指标值阈值（作为设备潜在缺陷的指示）显示报警通知
- 确认报警通知
- 显示和创建设备日志条目
- 显示传感器关键指标值数据和原始数据
- 与专家沟通以分析潜在的设备缺陷

以下其他功能仅供管理员使用：

- 用户管理：
 - 添加、编辑和删除用户和配置文件
 - 向用户发送通知
- 管理设施：添加、移动和删除 OPTIME Gateway 和传感器

! 只有在学习阶段完成后，才会显示可靠的报警通知，在学习阶段，每个传感器都经过“培训”以建立阈值并对阈值作出响应。

9.1 系统要求

对于使用 OPTIME 仪表板，针对系统给出的建议如下：

- Windows 10/11 或最新 macOS 或最新 Linux 工作站或 Linux 笔记本电脑
- 高分辨率屏幕
- 快速互联网连接
- 最新的 Google Chrome、Firefox、Opera、Microsoft Edge 或 Safari 浏览器。
建议不要使用 Microsoft Internet Explorer 11。

67 联机帮助

SCHAFFLER

OPTIME Web-UI or OPTIME Web View

Usage requirements

It is recommended to use the following for OPTIME Web UI usage:

- Windows 10/11 or recent macOS or recent Linux workstation or laptop.
- High-resolution screen.
- Fast Internet connection.
- Latest Google Chrome, Firefox, Opera, Microsoft Edge, or Safari browser. Microsoft Internet Explorer 11 is not recommended.

TABLE OF CONTENTS

- General functions
- Overall navigation
- Summary view
- All machines view
- All lubricators view
- Machine view
- Measuring point view
- Lubricator view

Schaeffler OPTIME

Back to top

001ADSAS

9.2 注册、登录和注销

管理员帐户作为订单流程的一部分自动创建。管理员负责管理其他用户。管理员创建的所有新用户都将通过电子邮件收到其登录数据。

9.2.1 登录

登录的操作步骤如下：

- 访问 OPTIME 仪表板：使用激活帐户时收到的电子邮件中提供的链接。
- 在“登录 OPTIME”对话框中，输入以下内容：订阅、用户名、密码。
- 单击 [登录]。

68 登录

注意**未经授权使用 OPTIME 状态监测系统**

未经授权的使用可能会对连接的以及周围的系统和设施造成重大损坏

- 首次登录时设定一个新的安全密码。
- 在脑海中记住您的用户名和密码；请勿将用户名和密码写在纸上。
- 需要使用您的用户名和密码才能登录 OPTIME Mobile App 和 OPTIME 仪表板。

9.2.2 注销

要结束会话，您需要再次注销：

1. 单击 OPTIME 仪表板左上角的菜单
2. 单击 [注销] 按钮。

9.3 联机帮助

联机帮助提供了有关使用 OPTIME Web App 及其内容的全面指导。这包括仪表板功能的详细说明，以及 OPTIME Mobile App、API、培训选项和支持主题相关信息。我们还会随时向您通知我们的最新版本和更新。请注意，联机帮助目前仅提供英文版。

要访问联机帮助，请登录 OPTIME 仪表板并导航至 OPTIME 仪表板主页左上角的菜单。

10 故障排除

OPTIME 仪表板的联机帮助部分还包含 Frequently Asked Questions (FAQ) 列表，可帮助进行故障排除。

11 报废

OPTIME Gateway 和传感器无需维护，也不可进行维修。

需要停用传感器进行报废 ► 31 | 6.4.2.

⚠ 警告



处理不当可能引发火灾和爆炸

传感器处理不当可能导致电解液泄漏或电解液蒸气逸出，这可能引起火灾或爆炸，并导致严重的人身伤害或死亡。

- 如果存在电池故障，则不允许按照危险品法规运输设备。
- 只有在咨询 Schaeffler 后才可退回传感器。
- 退货时必须停用传感器。
- 必须根据国家处置法规在现场正确地处置传感器。

12 技术参数

12.1 OPTIME Gateway 技术数据

铭牌

带有序列号 (S/N) 的铭牌位于壳体侧面。序列号也以加密的形式包含在相应的快速响应码中。

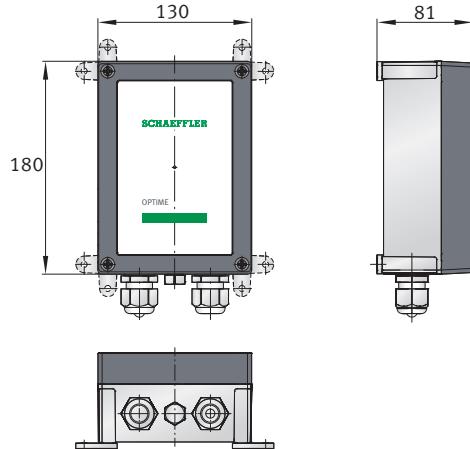
图 14 OPTIME Gateway (2019) 和 OPTIME Ex Gateway 的技术数据

名称	值	单位
Wirepas Mesh (ISM 频段)	2.4	GHz
LTE、UMTS、GSM (通过内置的 LTE 记忆棒)	•	
WLAN	2.4	GHz
以太网 RJ45	•	
SIM 卡格式	Micro-SIM (3FF*)	
功耗	30	VA
交流电源	100 ... 240	V
频率	50/60	Hz
防护等级	IP66 IP66, NEMA 4X (防爆)	
工作温度	-20 ... +50 -20 ... +55 (防爆)	°C
存放	温度	-40 ... +85
	湿度	20 ... 90 %
长度	180	mm
	300 (防爆)	
宽度	130	mm
	270 (防爆)	
高度	81	mm
	140 (防爆)	
质量	≈ 1.2	kg
	≈ 2.5 (防爆)	
CE (欧盟指令 2014/53/EU)、FCC、SRRC、IC、RCM、Anatel、NTC、NBTC、SIRIM、WPC		当前认证 https://www.schaeffler.de/std/1F8A

12

* 取决于使用的 LTE 记忆棒

69 OPTIME Gateway 尺寸

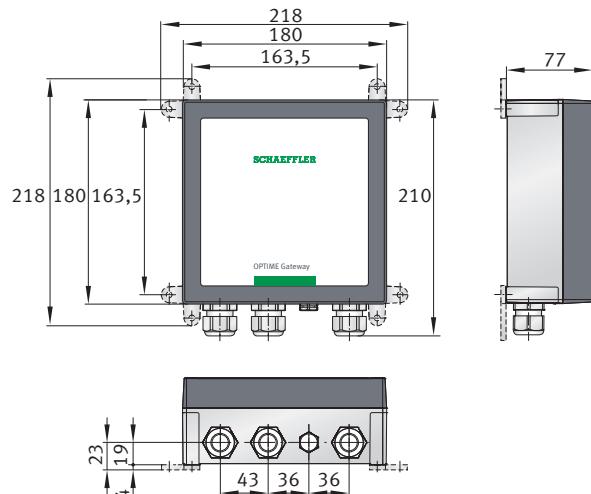


00190864

15 OPTIME Gateway 2 和 OPTIME Ex Gateway 2 的技术数据

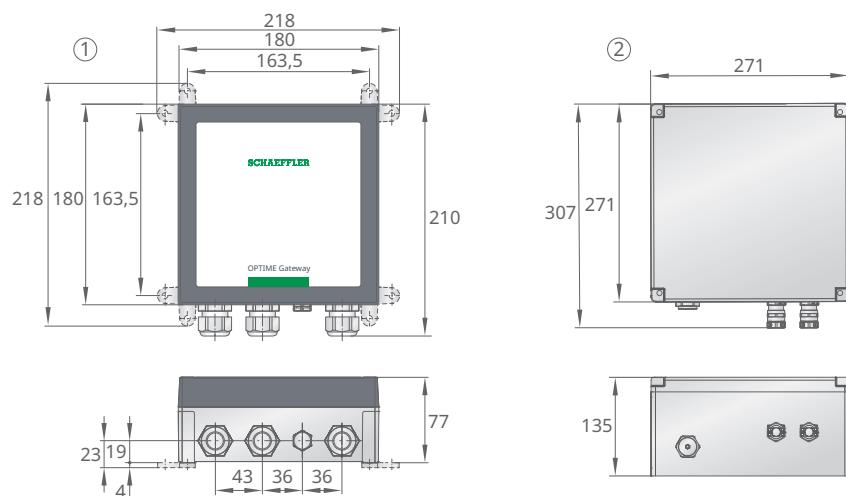
名称	值	单位
Wirepas Mesh (ISM 频段)	2.4	GHz
LTE、UMTS、GSM	•	
WLAN	2.4	GHz
以太网 RJ45	•	
SIM 卡格式	Micro-SIM (3FF)	
防护等级	<input type="checkbox"/>	
功耗	20	VA
交流电源	100 ... 240 ($\pm 10\%$)	V
频率	50/60	Hz
直流电源	12 ($\pm 10\%$)	V
保险丝	T 1.25 A H 250 V	
RTC 的备用电池	CR2032, 锂电池 3.0 V	
防护等级	IP66, NEMA 4X	
最高海拔	5000	m
工作温度	-20 ... +70 -20 ... +55 (防爆)	°C
存放	温度 湿度	-40 ... +85 20 ... 90
长度	210 300 (防爆)	mm
宽度	180 270 (防爆)	mm
高度	77 140 (防爆)	mm
质量	≈ 0.9 ≈ 2.5 (防爆)	kg
CE (欧盟指令 2014/53/EU) 、 UKCA, 符合 FCC	当前认证	
防爆版本: ATEX、CCC、IECEx	https://www.schaeffler.de/std/1F8A	

□ 70 OPTIME Gateway 2 尺寸



001A3E09

□ 71 OPTIME Ex Gateway 尺寸



001B692E

1 OPTIME Gateway 2 尺寸

2 OPTIME Ex-Gateway 尺寸

12.2 OPTIME 传感器的技术数据

铭牌

序列号和许多其他详细信息都印在传感器上。

16 OPTIME 3 的技术数据

名称	值	单位
温度	-40 ... +85	°C
振动, 计算的关键指标值	<ul style="list-style-type: none"> • RMS低 • RMS高 • 解调 • ISO速度 • 峭度低 • 峭度高 	m/s ²
带宽	2 ... 3000	Hz
振幅	±16	g
关键指标值测量间隔 (模式可选)	4	h (取决于模式)
时间信号测量间隔	24	h
传感器激活	•	
NFC (近场通信)		
Wirepas Mesh (ISM 频段)	2.4	GHz
视线范围	100	m
不可更换的 Li-SOCl ₂ 电池	•	
典型电池寿命 (取决于工作条件)	5	年
防护等级	IP69K	
工作温度	-40 ... +85	°C
存放温度 (推荐值)	0 ... +30	°C
长度	86	mm
宽度	32.6	mm
高度	30.6	mm
螺栓 (提供转接头)	M6	
安装底座	AISI 316 不锈钢	
外壳	聚碳酸酯	
证书		
CE (欧盟指令 2014/53/EU) 、 FCC、 SRRC、 IC、 RCM、 Anatel、 NTC、 NBTC、 SIRIM、 WPC	当前认证 https://www.schaeffler.de/std/1F8A	

17 OPTIME 5 和 OPTIME 5 Ex 的技术数据

名称	值	单位
温度	-40 ... +85	°C
振动, 计算的关键指标值	<ul style="list-style-type: none"> • RMS低 • RMS高 • 解调 • ISO速度 • 峭度低 • 峭度高 	m/s ²
带宽	2 ... 5000	Hz
振幅	±16	g
关键指标值测量间隔	4	h (取决于模式)
时间信号测量间隔	24	h
传感器激活	•	
NFC (近场通信)		
Wirepas Mesh (ISM 频段)	2.4	GHz
视线范围	100	m

名称	值	单位
不可更换的 Li-SOCl ₂ 电池	•	
典型电池寿命 (取决于工作条件)	5	年
防护等级	IP69K	
工作温度	-40 ... +85	°C
存放温度 (推荐值)	0 ... +30	°C
长度	86	mm
宽度	32.6	mm
高度	30.6	mm
螺栓 (提供转接头)	M6	
安装底座	AISI 316 不锈钢	
外壳	聚碳酸酯	
CE (欧盟指令 2014/53/EU) 、 FCC、 SRRC、 IC、 RCM、 Anatel、 NTC、 NBTC、 SIRIM、 WPC	当前认证 https://www.schaeffler.de/std/1F8A	
防爆 (仅限 OPTIME 5 Ex)	Zone 1/21	

72 传感器尺寸



12.3 符合性声明

13 废弃处理

废弃处理时，请遵守当地适用的法规。

舍弗勒贸易（上海）有限公司
上海市嘉定区安亭镇安拓路 1 号
邮编 201804
中国
www.schaeffler.cn
info_china@schaeffler.com
电话： +86 21 3957 6666

我们已对所有信息进行了仔细的汇编和检查，
但我们无法保证完全准确。我们保留进行更改的
权利。因此，请始终检查是否有更新或修订的
信息。本出版物在旧出版物的基础上进行了更新。
只有在我们许可的情况下，才允许打印本出版物
(包括摘录)。
© Schaeffler Monitoring Services GmbH
BA 68 / 03 / zh-CN / CN / 2025-04