



OPTIME C1

用户手册

前言

OPTIME 作为自动润滑解决方案

Schaeffler 的 OPTIME 系统是一套适合对大量设备进行智能自动润滑和状态监测的解决方案。由于可以避免计划外停机时间，这一理念甚至可以为子系统提供经济高效的、基于状态的维护。在开发该系统时，我们特别注重确保系统具有启动简单、易于扩展和用途广泛的特点。每一个流程步骤都以尽可能方便用户使用为宗旨。

OPTIME 网关和 OPTIME C1

该理念以无线的 OPTIME 振动传感器和 OPTIME C1 单点润滑器为特色，从而与 OPTIME 网关结合形成网状网络。另一个关键要素是在云解决方案 Schaeffler IoT Hub 中集中运行的服务组件，您还可以在其中分析数据并更详细地查看结果。同时，还会将结果直接传输到 OPTIME 应用程序。

OPTIME 应用程序

OPTIME 应用程序根据关键度直接在现场显示设备状态，从而实现最优的维护活动计划。为防止因润滑不足而导致故障，润滑器的状态（油位、电池电量等）也显示在应用程序中。每位用户都可以根据自己的职责调整设备的选择，因此可以直接访问所有必要的信息。

Schaeffler OPTIME

	页
用户手册	安全标志..... 4
	获取方式..... 4
	法律准则..... 4
	关于第三方产品和服务的建议..... 4
通用安全指南	安全准则..... 5
	产品标识..... 5
	预期用途..... 5
	非预期用途..... 5
	质量保证..... 6
	人员选择与资格..... 6
	电气设备工作..... 6
	安全规程..... 7
供货范围	网关..... 10
	润滑器 OPTIME C1..... 10
	油脂杯 CONCEPT1..... 11
	所需附件..... 12
	运输损坏..... 13
	缺陷..... 13
	描述
计划..... 16	
网关..... 16	
润滑器..... 17	
运输及储存 18
安装	在 OPTIME 控制面板中注册..... 18
	安装 OPTIME 应用程序..... 18
	安装网关..... 18
	安装润滑器..... 23
	更换空 CONCEPT1 油脂杯..... 30

	页
网关配置	32
设置	34
使用 OPTIME 应用程序 登录和注销.....	35
常规导航	36
管理组	38
管理设备	43
管理润滑器	49
添加润滑器或油脂杯.....	51
添加网关	60
使用 OPTIME 控制面板	61
注册、登录和注销	62
常规导航	63
控制面板说明	65
使用控制面板层级	66
Process Area 层级.....	66
Department 层级	67
Group 层级	68
Machine 层级	68
All Lubricators 层级	71
Lubricator 层级	72
维护	73
故障诊断及排除	73
废物处理	73
技术数据 网关	74
润滑器 OPTIME C1	76
附录 欧盟符合性声明	

Schaeffler OPTIME

- 用户手册** 本用户手册适用于 OPTIME C1 润滑系统。
- 安全标志** 警告与危险符号符合 ANSI Z535.6-2011 的定义。
-  **警告** 如不遵守这些规范，可能会致人死亡或重伤。◀
-  **注意** 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。◀
- 获取方式** 此用户手册的电子版本（PDF）可从以下网站获取：
<https://www.schaeffler.de/std/1F8B>
- 法律准则** 本手册中的信息与编辑完成时的最新状态一致。针对已交付设备，手册中的插图和描述不得用作任何索赔的证据。对于因设备或附件改装或使用不当而导致的任何损坏或故障，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有提供。应用程序及其功能的可用性可能会发生变化。
- 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只是指示性的，仅供参考。
- Apple、App Store、Safari 及其徽标是 Apple Inc. 的注册商标
 - Google、Android、Google Play、Google Chrome 及其徽标是 Google LLC 的注册商标
 - Microsoft、Windows、Edge、Internet Explorer、Excel 及其徽标是 Microsoft Corporation 的注册商标
 - Mozilla、Mozilla Firefox 及其徽标是 Mozilla Foundation 的注册商标
 - Wirepas、Wirepas Mesh 及其徽标是 Wirepas Ltd. 的注册商标
 - Loctite 是 Henkel AG & Co. KGaA 的注册商标
- 本出版物中提供的信息不得解释为对并非由 Schaeffler 生产或提供的产品和服务承担任何相关责任。Schaeffler 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。

通用安全指南

本章汇集了所有重要的安全法规。

任何负责使用该系统的人员均须阅读本用户手册并遵守相关准则。

安全准则

OPTIME 系统符合当前的技术水平和公认的安全实践准则。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和肢体安全并对其他有形资产造成重大损害。

产品标识

每台润滑器和网关均标有序列号。网关铭牌包含序列号、制造商详细信息和认证标志。这些信息印在润滑器上。

预期用途

OPTIME 润滑系统已获准在室内外工业环境中使用。仅可根据技术参数使用该系统，请参见第74页。未经授权不允许对系统进行结构改造。我们不对因此类行为而造成的任何设备损坏或人身伤害承担任何责任。

OPTIME C1 润滑器只能与 CONCEPT1 油脂杯一起使用。

预期用途还包括以下内容：

- 遵守用户手册中的所有准则
- 在本系统的整个产品生命周期内，遵守与职业安全和事故预防相关的所有规范
- 获得贵公司在系统上执行必要工作所需的专业培训和授权

非预期用途

OPTIME 润滑系统不具备设备防护功能。不得将其用作安全系统的组件。

根据机械指令 2006/42/EC，OPTIME 润滑系统并不属于安全组件。

Schaeffler OPTIME

质量保证

制造商仅在以下情况下对涉及操作安全性、可靠性和性能的保修承担责任：

- 安装和连接只能由经过授权的熟练人员执行。
- 监测系统的使用必须符合技术参数表中的信息。任何情况下都不得超过技术参数中指示的限值。
- 监测系统的改装和维修工作只能由制造商执行。

人员选择与资格

OPTIME 润滑系统只能由具备相应资质的人员安装、调试和操作。人员的职权范围、责任范围及其监督必须由现场操作员严格监管。

具有资质的指定人员：

- 已获得安装系统的授权
- 拥有所有必要的知识
- 熟悉安全准则
- 已阅读并理解本手册

如果人员不具备所需的知识，则必须对其提供必要的培训和指导。Schaeffler 可应要求提供相应的产品培训。

电气设备工作

电气设备和组件上的工作只能由经过培训的电工执行。

经过培训的电工根据其技术培训、知识和经验以及对适用安全规程的了解，应能够评估分配给他们的工作并识别可能存在的危害。

请勿维修任何损坏的系统组件。请安排由 Schaeffler 进行任何必要的维修。

任何有关接线、打开或关闭电气连接的作业只能在断开电源且无电压状态下进行。

安全规程 所有安全规范均将在以下章节中介绍。

安装期间的安全 遵守本用户手册对于无故障安全运行至关重要。操作员必须确保仅由具备资质的人员使用润滑系统、遵守必要的安全和维护规程、正确使用润滑系统并将其用于预期用途。
只有使用推荐的润滑剂和原装 Arcalub 系列附件并遵守安装和操作说明，才能确保润滑系统正常运行。如果不遵守上述说明，制造商对任何后续性损坏概不负责。

处理电池 电池组过热会导致爆炸、灼伤和有毒气体形成的风险。由于放电及其造成的设备过早失效，会导致使用寿命缩短并可能对应用造成后续性损坏。
外部因素（例如火灾）或内部发生的化学过程（例如短路）可能引起发热。电池组掉落会导致过早放电。电池组掉落可能会对电池组中的个别电池造成内部损坏，而由此引起的短路会导致放电。
请立即处置掉落的电池组。请勿使用掉落的电池组。用过的电池组不得重复使用或再充电，而必须进行回收。请勿打开电池组或将其投入火中。
只能使用原始包装中的新电池组。仅可在将电池组插入设备之前打开其包装。如果使用损坏、废旧或电量耗尽的电池组，则无法正确执行润滑过程。

Schaeffler OPTIME

处理加压润滑系统	<p>润滑剂外泄有造成损坏的风险。如果润滑剂在过高压下不受控制地外泄，则会损坏润滑器。润滑系统和相邻结构的组件可能会受到污染。润滑系统在压力下运行。</p> <p>在进行拆卸或维护工作之前，必须对油路和润滑器进行卸压。可以通过拆下油脂杯上的驱动单元来为润滑器卸压。</p> <p>切勿拆除尚未完全排空的加压 CONCEPT1 油脂杯。油脂杯中的气压可能会以不受控制的方式将剩余的润滑脂或润滑油从容器中排出并污染电池盒。</p> <p>确保该装置能够承受最大系统压力。仅在安装到相邻结构之前加注 OPTIME C1 润滑器。预加注时，压力不得超过 2 bar。</p> <p>OPTIME C1 润滑器只能与 CONCEPT1 油脂杯一起使用。请勿将该装置暴露在阳光直射下。不允许使用高压或蒸汽射流清洁润滑器。</p>
高温表面有灼伤危险	<p>高温表面有灼伤危险。设备外表面会达到较高温度，直接接触可能会造成人身伤害。</p> <p>在执行安装工作之前，请关闭设备并让其冷却。如果不遵守这些说明，可能会造成严重的人身伤害。</p>
针对不良环境条件的防护	<p>有害环境条件有造成损坏的风险。润滑系统可能会因高温、高压、湿气、强风、污染物和灰尘而损坏或毁坏。机械部件和电子器件可能会因水分渗入而损坏。</p> <p>确保安装位置免受湿气、强风、污染物和灰尘的影响。必须确保 OPTIME 润滑系统免受 $> +55\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的温度影响，并且不得受到阳光直射等热源的影响。</p>

安全处理信息接口

OPTIME 系统具有以下信息接口：

- 2G、LTE CAT M1
- Wirepas Mesh 网络
- WiFi (WLAN)
- 以太网

本产品可以通过任意一个接口与其他设备、组件或内外部网络（如互联网）连接。通过信息接口连接的设备（如数据载体）可能包含恶意软件或执行恶意功能而未被发现。本产品或潜在的公司基础设施（例如 IT 基础设施）可能会由于使用此类信息接口而受到损坏。此外，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，请先熟悉以下内容：

- 本产品及其信息接口提供的安全功能
- 贵公司的安全规定（例如 IT 安全）

调试前，请与相关联系人澄清在使用本产品及其相关信息接口时，是否采取安全措施以及采取哪些安全措施。

防止未经授权的使用

数据加密和使用个人登录信息的安全登录是防止未经授权使用 OPTIME 应用程序和 OPTIME 控制面板的有效措施。

软件用户（用户）必须使用其用户名和密码登录。必须定期更改密码。必须使用安全密码。

用户有责任确保其登录信息的安全。

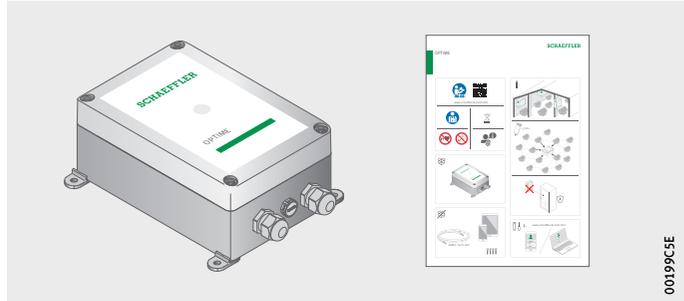
Schaeffler OPTIME

供货范围 OPTIME C1 润滑器仅可与 CONCEPT1 油脂杯结合使用。

网关 OPTIME 网关交货范围：

- 1 OPTIME 网关
- 1 内置 SIM 卡（视地区而定）
- 1 份快速指南手册 BA 68-02, Gateway

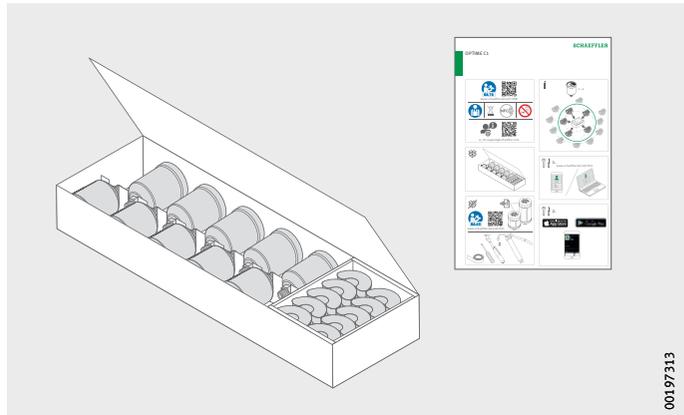
图 1
交货范围
网关



润滑器 OPTIME C1 供货范围包括以下组件：

- 10 个润滑器
- 10 个电池组
- 1 份快速指南手册 BA 70-01, OPTIME C1

图 2
交货范围
润滑器



随附的快速指南手册包含以下 BA 70 用户手册的，其中始终提供最新版本：

<https://www.schaeffler.de/std/1F8B>

油脂杯 CONCEPT1 可提供预加注 Schaeffler 的高性能 Arcanol 润滑剂的油脂杯。



图 3
交货范围
油脂杯

CONCEPT1 油脂杯仅在 OPTIME 系统的上下文中称为油脂杯。在 OPTIME 系统之外，CONCEPT1 油脂杯充当独立的润滑器。

BA 69 用户手册包含有关使用 CONCEPT1 油脂杯和润滑器的重要安全信息，可通过以下链接访问：

<https://www.schaeffler.de/std/1F4C>

注意

有损坏油脂杯、润滑器和相邻结构的风险。使用不合适的润滑剂（润滑脂或润滑油）会导致故障。

为油脂杯加注内部润滑剂时，仅可使用 Schaeffler 批准用于 CONCEPT1 油脂杯的润滑剂。使用合适的润滑脂，可确保对基油渗出和低稠度等级（≤ NLGI 2）具有良好的稳定性。◀

Schaeffler 还可以根据协议提供已加注替代润滑脂的 CONCEPT1 油脂杯。

如果 CONCEPT1 油脂杯由客户加注且加注不当，或使用未经 Schaeffler 批准用于此类油脂杯的润滑剂，则客户就润滑系统失效或故障而向 Schaeffler 提出的任何保修或其他索赔将不予理会。如有疑问，请咨询 Schaeffler。

Schaeffler OPTIME

所需附件

为确保系统随时可用，除网关、润滑器和油脂杯外，客户还需提供以下设备和附件，图 4：

- 已安装 OPTIME 应用程序的手机或平板电脑（均采用 LTE 和 NFC 技术）
- 为网关供电的连接电缆
- 紧固件

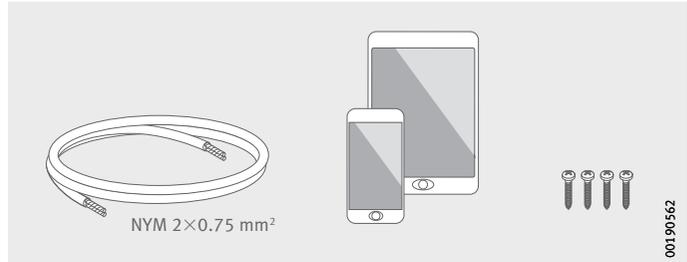


图 4
网关所需的附件

安装润滑器需要以下附件和工具，图 5：

- 杠杆式加脂枪
- 加注适配器
- 扭矩扳手
- 密封胶带（PTFE）
- 螺丝刀
- 油脂杯 CONCEPT1

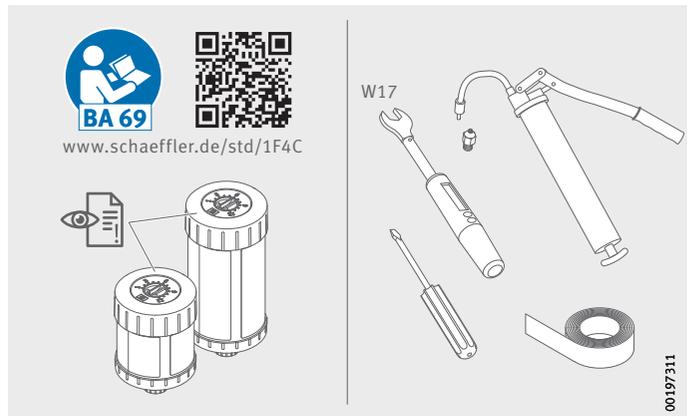


图 5
润滑器所需的附件和工具

运输损坏 如果运输途中发生任何损坏，必须以投诉的形式报告给承运人：

- 货物抵达后立即检查交货情况，查看运输途中是否有任何损坏。
- 以投诉的形式将运输途中发生的任何损坏报告给承运人。

缺陷 必须以投诉的形式及时报告任何缺陷：

- 交货后立即检查产品是否有明显缺陷。
- 以投诉的形式及时向 Schaeffler 报告任何缺陷。

Schaeffler OPTIME

描述 结构

OPTIME 系统由多个组件组成，根据具体配置，这些组件分别设计用于智能自动润滑、状态监测和预测性维护。

- ① OPTIME Schaeffler IoT Hub 中的
控制面板
- ② OPTIME C1 润滑器
- ③ OPTIME 应用程序
- ④ OPTIME 振动传感器
- ⑤ OPTIME 网关

图 6
OPTIME 系统



智能 OPTIME C1 润滑器自动形成一个网状网络，从而将数据直接或通过其他智能润滑器或者其他 OPTIME 传感器传输到网关。在网络中，智能润滑器通过网关将油位和状态传输到 Schaeffler IoT Hub，然后在此处分析数据并将结果发送到 OPTIME 应用程序。OPTIME 控制面板亦提供所有信息，您可以使用网络浏览器打开控制面板（有关系统要求，请参见第62页）。激活后，智能润滑器立即自动开始以预设的时间间隔测量和传输数据。

添加或移除更多 OPTIME 润滑器或网关时，网状网络会自动进行重组。也可以在同一网络中使用多个网关。根据具体情况，现有 OPTIME 装置随后也可以扩展每个网关从 50 到 70 OPTIME 设备（传感器和润滑器）。

由于采用独立网络将数据传输到 Schaeffler IoT Hub，而其他通信采用无线技术（预设，也可选择 WiFi 或以太网），因此无需连接到本地 IT 基础设施。

OPTIME 系统的通信接口和数据传输

之所以选择网状技术，是因为在监测大型工厂中的设备状态和智能自动润滑状况时，必须覆盖很远的距离并与难以接近的设备进行通信。主动管理式网状网络可以在最远 100 m 的视距内与传感器和智能润滑器建立通信，并且确保可靠通信，同时优化智能润滑器和传感器的电池使用寿命。

- ① 网状网络
- ② OPTIME 网关
- ③ Schaeffler IoT Hub
- ④ OPTIME 控制面板
- ⑤ OPTIME 应用程序

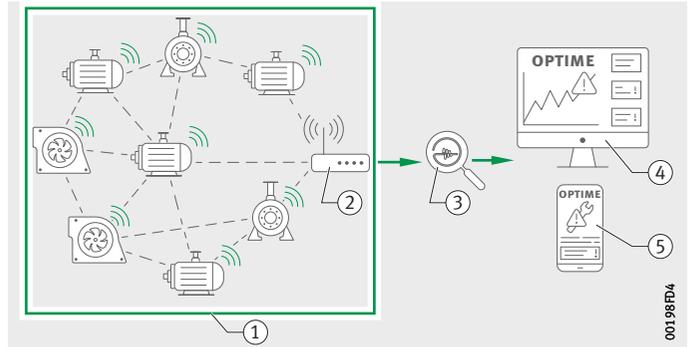


图 7
OPTIME 系统组件之间的通信

标准版网关已配有专门与 OPTIME 系统结合使用的集成式 SIM 卡。如果不采用建议的手机连接，您还可以采用其他方式连接 Schaeffler IoT Hub，即使用单独的 SIM 卡、WiFi 连接或通过网络电缆连接。

Schaeffler OPTIME

计划

不必预先设置显示传感器和润滑器在设备和资产中的分配状况的安装树。然而，对于整个工厂来说，这可以大大简化安装过程，因为您只需选择相应的设备安装传感器和润滑器即可。安装树可以采用通过控制面板菜单以 Excel 表格的形式导入。

登录 OPTIME 应用程序和 OPTIME 控制面板

每位客户在购买 OPTIME 系统时都会收到一个管理员帐户。此用户能够创建其他用户。所有创建的用户均将通过电子邮件收到其登录数据。要登录 OPTIME 客户门户，请访问以下网站：
<https://schaeffler-optime.com/dashboard>

网关

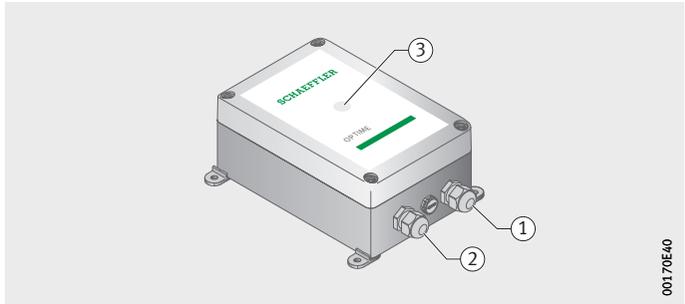
网关位于坚固的保护外壳中，适合墙壁或天花板安装。根据其防护类型和抗紫外线性，也可以在户外使用。

网关连接和指示灯

网关配有两个将电缆连接到电源的电缆接头，并可选择通过网线供电，图 8。

- ① 输入电源
- ② 输入网络连接
- ③ 工作状态 LED 指示灯

图 8
网关连接和指示灯



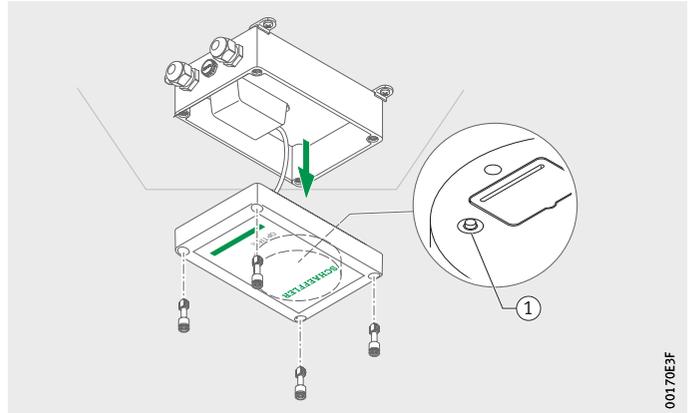
网关配有可显示各种工作状态的 LED 指示灯，请参见表。

LED 显示器

LED	功能
绿灯	网关已连接到互联网。
蓝灯	网关正在尝试连接互联网。 如果网络状态不佳，建立互联网连接可能需要 15 分钟。
呈蓝色闪烁	网关处于配置模式。
红灯	发生错误。 Web 界面中提供了有关配置网关的更多信息。

① [Configuration] 按钮

图 9
网关配置按钮



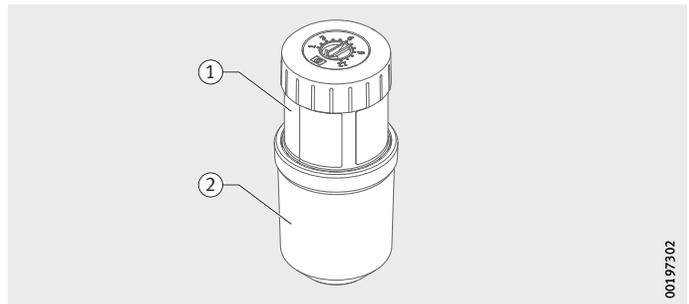
按下 [Configuration] 按钮，可将网关置于配置模式。

润滑器

OPTIME C1 润滑器在全自动基础上以机电方式工作，并适合与 CONCEPT1 油脂杯结合使用。OPTIME C1 润滑器直接拧在润滑点上或连接至润滑管路。

- ① 油脂杯 CONCEPT1
- ② 润滑器 OPTIME C1

图 10
带油脂杯的润滑器



CONCEPT1 油脂杯为系统供应润滑剂。在 CONCEPT1 油脂杯上，设定了 1 到 12 个月的运行时间。

该装置由 OPTIME 应用程序配置和监测。其功能由控制逻辑监控，并通过 OPTIME 应用程序显示当前工作状态。通过可更换电池组为其供电。润滑器可多次重复使用。OPTIME C1 润滑器采用一体式止回阀来防止背压过高。

Schaeffler OPTIME

运输及储存

用于润滑器和网关的包装在正常运输条件下提供了良好的防损坏保护。

注意

强烈振动有造成损坏的风险。润滑器和网关的电子器件和塑料部件可能会因强烈振动而损坏或毁坏。

请避免润滑器和网关掉落和使其受到严重冲击。◀

安装

在 OPTIME 控制面板中注册

要配置网关和智能润滑器，您需要在 Schaeffler IoT Hub 中注册，以便智能润滑器和网关自动与贵公司相关联，请参见第61页。您可以为安装树配置系统组件，即网关和智能润滑器。在 OPTIME 控制面板或 OPTIME 应用程序中完成注册后，即可执行配置操作。

安装 OPTIME 应用程序

在安装 OPTIME 系统的组件之前，您需要在手机或平板电脑上安装 OPTIME 应用程序。OPTIME 应用程序可以从 App Store 或 Google Play 免费下载。您需要登录信息才能登录 OPTIME 应用程序，请参见第35页。

安装网关

首次安装时，网关是网状网络的核心。首先，将网关添加到网状网络中。然后将其安装在所需位置并完成电气安装。

添加网关

OPTIME 应用程序将引导您逐步完成将网关添加到网状网络的过程。

- ▶ 打开 OPTIME 应用程序。
- ▶ 点击 [Login] 按钮。
- ▶ 输入您的登录信息。
- ▶ 转到 [Menu] 符号，然后点击 [Provision Gateway] 按钮。

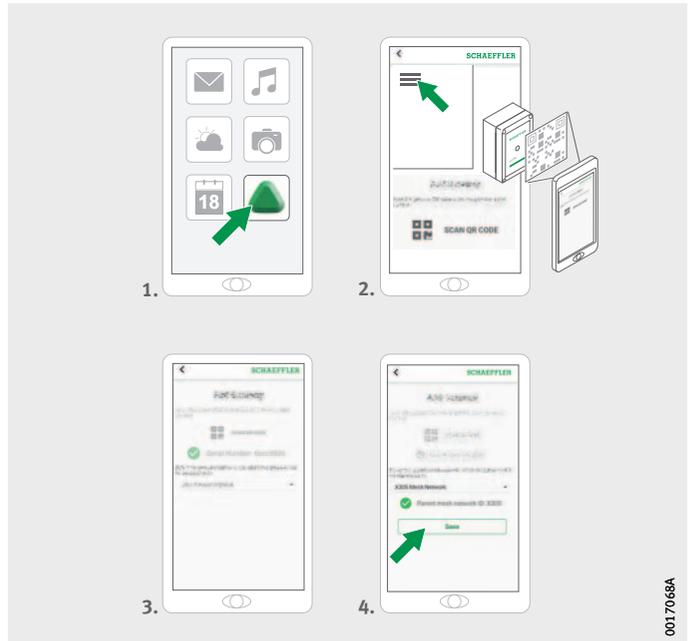


图 11
添加网关

► 按照 OPTIME 应用程序中的说明扫描网关的 DMC 或 QR 码。
有关配置网关的进一步信息，请参见第32页。
有关通过 OPTIME 应用程序添加网关的进一步信息，请参见
第60页。

Schaeffler OPTIME

网关的安装位置

网关应安装在整个系统的中央位置，请参阅图 12。

对于安装位置，请注意以下方面：

- 应将网关置于已安装 OPTIME 设备区域的中心位置。应该最多可以查看五台或六台设备。在大多数情况下，这些设备随后充当其余设备的中继器。
- 如果将网关安装在分布在同一区域的多台 OPTIME 设备上方，则可以在网状网络中实现最佳覆盖。
- 避免将网关安装在多台连续 OPTIME 设备的一排最后，以防止排中最后一台设备的电池寿命缩短。
- 钢筋混凝土或较大的金属物体会严重阻碍该区域内的信号传输。网关绝不得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。

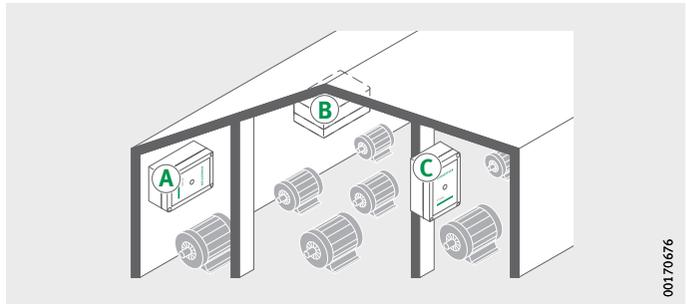


图 12
网关的安装位置

00170676

网关的机械安装

必须根据底材的表面质量选择合适的固定材料。使用随附的安装支架安装网关。将网关固定到所选位置后，必须由具备资质的电工进行电气连接。

► 将网关固定到所选位置。

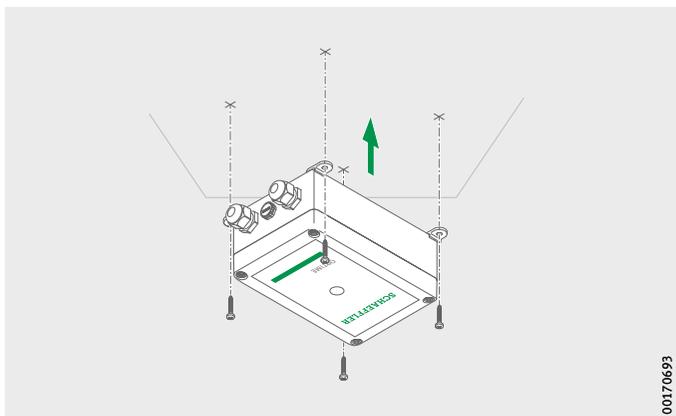


图 13
安装网关

网关的电气连接

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。



如果不遵守安全规程，则可能造成危及生命的电击。
确保所有电气连接工作仅由具备资质的电工执行。◀



如果连接电缆有缺陷，则可能造成危及生命的电击。
确保由具备资质的电工立即更换任何有缺陷的连接电缆。◀

Schaeffler OPTIME

► 如图所示进行操作，请参阅图 14 和图 15。

图 14
打开盖板

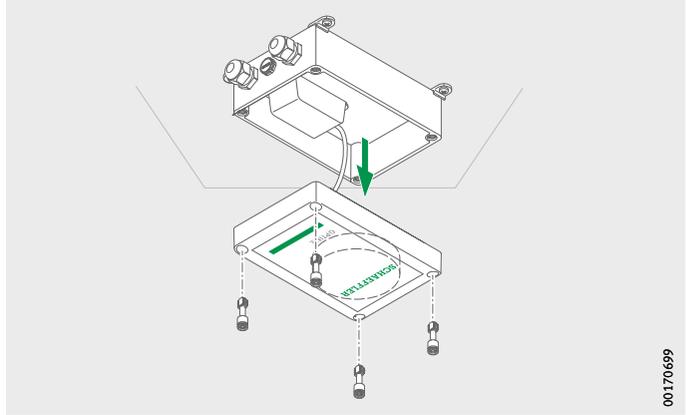
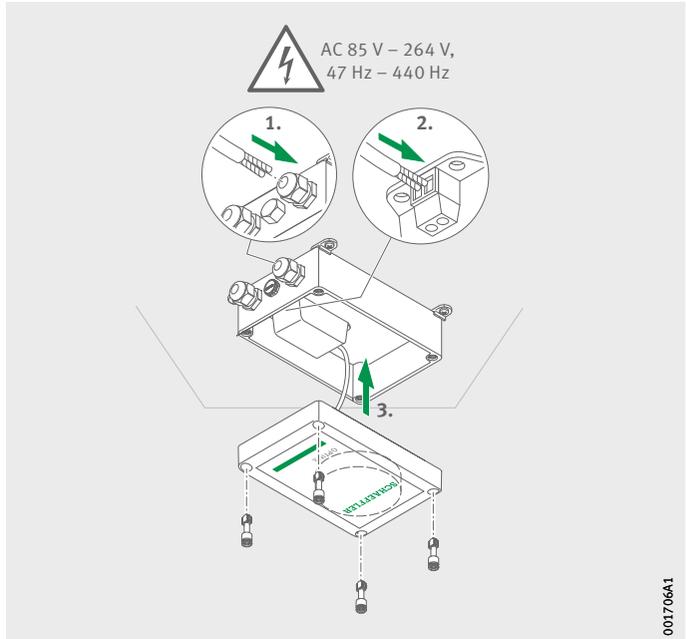


图 15
完成与网关的电气连接



- ▷ 网关现已连接。
- ▷ 如果使用了手机网关连接（出厂设置），网关将自动与 Schaeffler IoT Hub 连接。请注意，建立连接可能需要耗费几分钟的时间。
- ▶ 如果要通过 LAN 口实现网关通讯，您可以将网线直接插入官网上的对应插口。
- ▷ 当网关上的 LED 指示灯呈绿色闪烁时，表示已成功建立与互联网的连接。网关显示在 Schaeffler IoT Hub 的客户部分。

如果不采用通过已安装 SIM 卡进行的手机连接，则还可以选择其他方式建立连接，请参见第32页：

- 客户提供的 SIM 卡
- 通过 WiFi 连接
- 通过网线连接

安装润滑器

用螺钉将润滑器固定到润滑点，然后采用近场通信（NFC）将其连接到 OPTIME 应用程序并进行配置。OPTIME 润滑系统适用于工业中常用的连续运行并需要使用指定量的润滑剂实现永久润滑的设备。



注意

高温表面有灼伤危险。设备表面会达到较高温度，与之接触可能造成灼伤。

在开始安装润滑器之前，请先关闭设备并让其冷却。必须使用合适的测量工具测量设备的表面温度。◀

注意

安装不当有造成损坏的风险。

只能由具备资质的人员安装润滑器。◀

Schaeffler OPTIME

注意

环境影响有造成损坏的风险。润滑器可能会因高温、湿气、强风、污染物和灰尘而损坏或毁坏。

确保安装位置免受湿气、强风、污染物和灰尘的影响。必须确保 OPTIME 润滑系统免受 $> +55\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的温度影响，并且不得受到阳光直射等热源的影响。◀

选择安装位置时，请注意以下事项：

- 安装位置的选择应使得润滑器的多个侧面不会被金属部件（例如开关柜）屏蔽，以免阻碍数据传输。
- 可以将润滑器安装在任意安装位置。
- 必须将润滑器安装在易于接近的位置。
- 如果环境状况不佳，例如润滑点处存在强烈振动、高温或低温，则必须使用润滑管路将润滑器安装在距润滑点足够远的位置。应避免使用过长的润滑管路，否则会增加润滑器的背压。管路长度不得超过 1.5 m。如需使用更长的润滑管路，请与 Schaeffler 技术支持联系。
- OPTIME 应用程序提供安装支持并指导安装人员完成整个安装步骤。

进行润滑点的各项准备工作

如下进行润滑点的各项准备工作：

- ▶ 清洁设备表面。

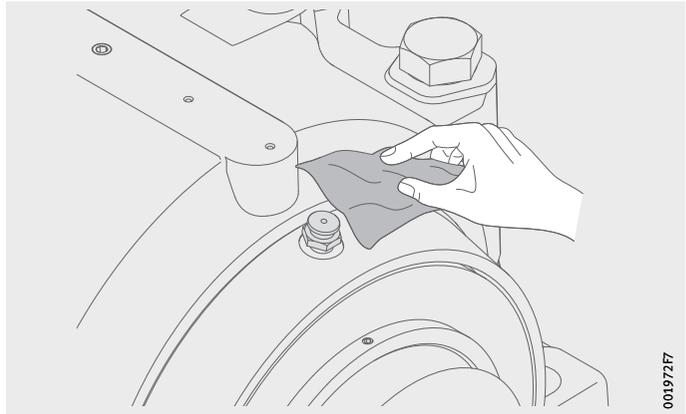


图 16
清洁设备表面

001972F7

- ▶ 拆下润滑喷嘴。
- ▶ 如有必要，将异径管接头拧入到位，并用 PTFE 胶带或合适的密封材料密封螺纹连接。

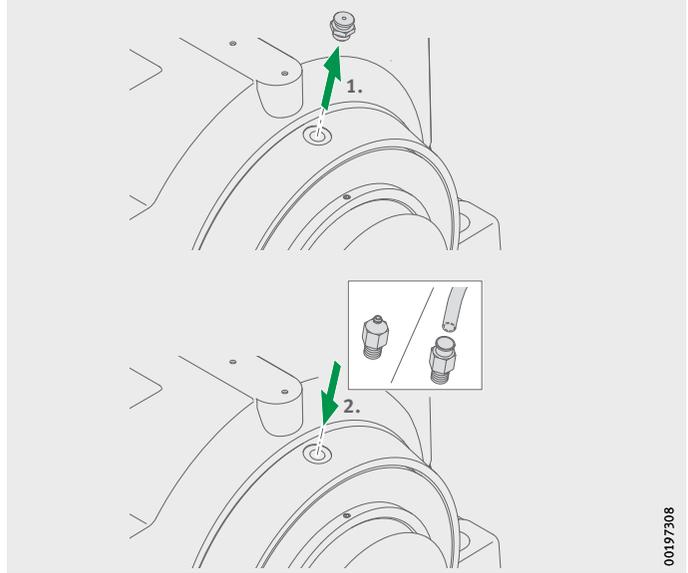


图 17
进行润滑点的各项准备工作

预加注润滑剂

预加注润滑点：

- ▶ 使用加脂枪为润滑点和管路预加注合适的润滑剂。

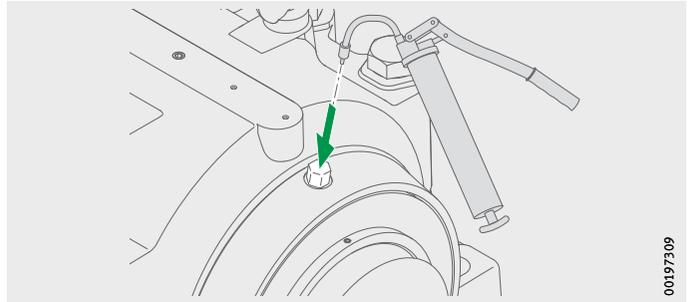


图 18
预加注润滑点

Schaeffler OPTIME

- ▶ 使用加脂枪和加注喷嘴 OPTIME-LW-C1.NIPPLE-PREFILL-R1/4#N3 (096691611-0000-10) 为润滑器加注合适的润滑剂，直至润滑剂从螺纹端溢出。

注意

润滑剂外泄有造成损坏的风险。如果润滑剂不受控制地外泄，则会污染润滑系统的组件和相邻结构。

安装前加注润滑器。或者，在预加注过程中使用合适的压力表检查压力。确保预加注压力不超过 2 bar。◀

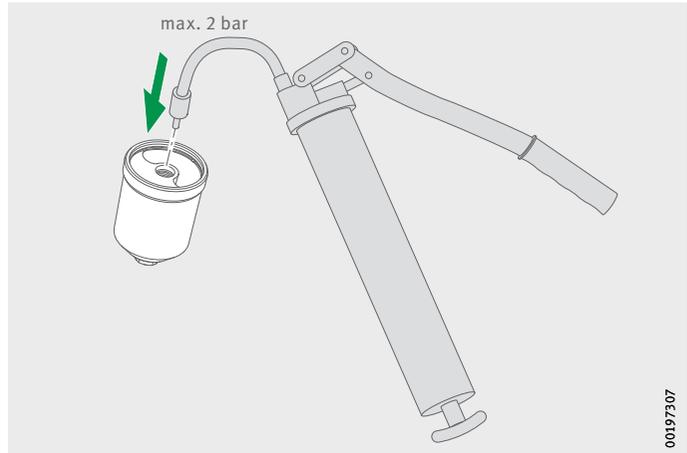


图 19
预加注润滑器

00197307

安装润滑器 OPTIME C1

安装润滑器：

- ▶ 在润滑器上的 O 形圈上涂抹少许润滑脂。
- ▶ 用合适的密封胶带（PTFE）缠绕出口侧的连接器螺纹。
- ▶ 将润滑器拧到润滑点上。请遵守 5 Nm 至 10 Nm 的紧固扭矩。

注意

润滑剂外泄有造成损坏的风险。如果润滑剂不受控制地外泄，则会污染润滑系统的组件和相邻结构。

请遵守润滑器螺纹连接处的最大紧固扭矩。◀

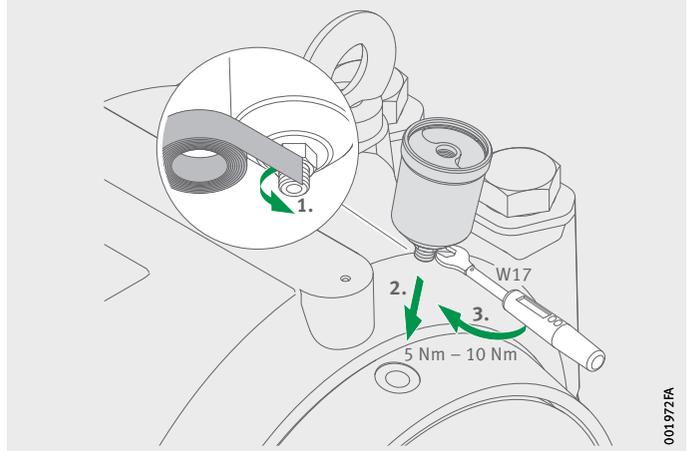


图 20
将润滑器拧到润滑点上

Schaeffler OPTIME

► 插入电池组。

▲警告

灼伤风险。有毒气体有损害健康的风险。短路会导致电池组过热。请立即处置掉落的电池组。请勿使用掉落的电池组。只能使用原始包装中的新电池组。仅可在将电池组插入润滑器之前打开其包装。◀

注意

损坏风险。如果电池组的个别电池损坏，则由此引起的短路会导致放电。由于放电及其造成的设备过早失效，会导致使用寿命缩短并可能对应用造成后续性损坏。

请立即处置掉落的电池组。请勿使用掉落的电池组。只能使用原始包装中的新电池组。仅可在将电池组插入润滑器之前打开其包装。◀



图 21
插入电池组

001.97.2FB

旋装油脂杯 CONCEPT1

安装油脂杯：

- ▶ 如果油脂杯已加注润滑脂：从螺纹上取下黑色端盖。
- ▶ 如果油脂杯已加注润滑油：用快刀切掉流量控制喷嘴。
- ▶ 将油脂杯拧到润滑器上，直至标记处为止。
- ▷ 将电池组固定到位并启动润滑器。

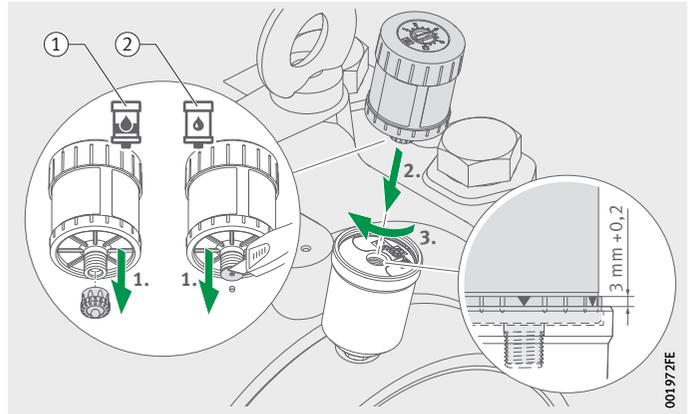
- ① 已加注润滑脂的油脂杯
- ② 已加注润滑油的油脂杯

图 22

旋装油脂杯 CONCEPT1

配置油脂杯

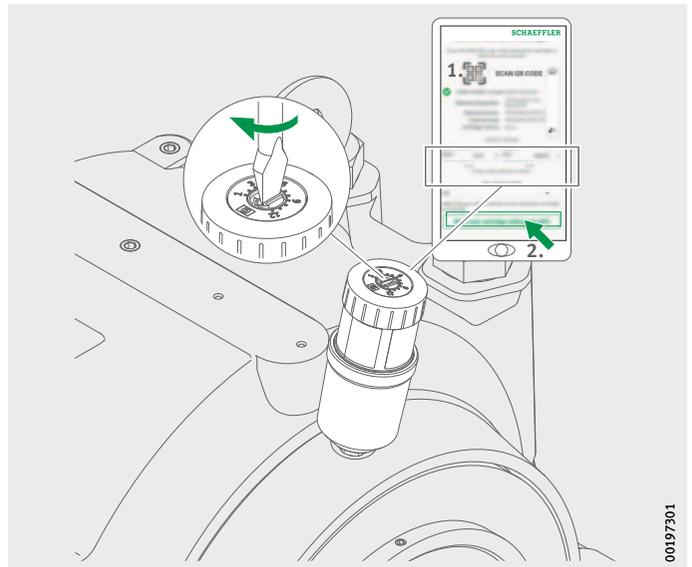
- ▶ 通过 OPTIME 应用程序添加油脂杯。按照 OPTIME 应用程序中添加油脂杯的说明进行操作，请参见第 51 页。
- ▶ 借助螺丝刀，使用 OPTIME 应用程序中提供的设置启动油脂杯，请参见第 54 页。



001972FE

图 23

将油脂杯添加到 OPTIME 应用程序



00197301

Schaeffler OPTIME

进一步信息

BA 69 用户手册包含有关使用 CONCEPT1 油脂杯的重要安全信息，您可以通过以下链接访问：

<https://www.schaeffler.de/std/1F4C>

润滑器通过 OPTIME 应用程序自动接收网络参数。出于配置目的，需获得有关设备类型（例如电机、泵、风机）的基本信息。设备的所有其他参数（如速度、功率、轴承类型）均为可选项，主要是为了改善润滑量和润滑间隔的质量。

也可以通过 OPTIME 应用程序或在 Schaeffler IoT Hub 回顾配置这些参数。

更换空 CONCEPT1 油脂杯

OPTIME C1 润滑器可多次使用。可以使用并重新加注（最多三次加注操作）空 CONCEPT1 油脂杯。

借助 OPTIME 应用程序和 OPTIME 控制面板中的报警，用户会立即收到油脂杯已空的通知。用户必须使用 OPTIME 应用程序中的更换油脂杯功能。用户可以通过选择显示低油位的润滑器来启动该过程。

注意

润滑剂外泄有造成损坏的风险。如果润滑剂在过高压下不受控制地外泄，则会损坏润滑器。润滑系统和相邻结构的组件可能会受到污染。

必须通过拆下驱动单元来为润滑系统卸压。◀

► 从 CONCEPT1 油脂杯上拆下驱动单元。

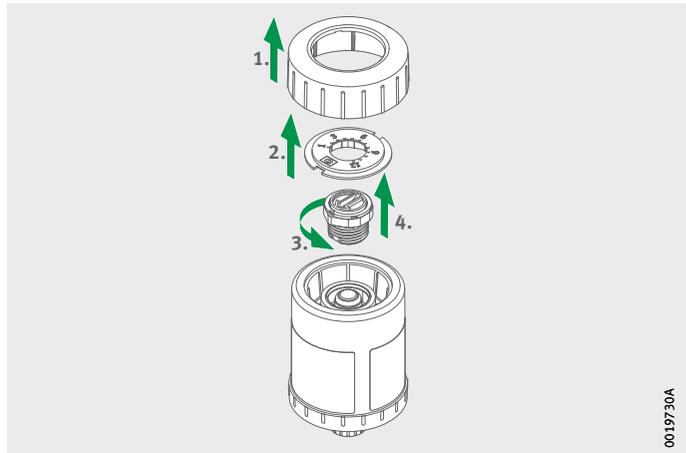


图 24
拆除驱动单元

- ▶ 拧下油脂杯。可以更换或重新加注排空的油脂杯。
- ▶ 取出电池组。
- ▶ 检查润滑器密封件。如果受到污染，请清洁密封件。如果密封件出现损坏，请予以更换。
- ▶ 插入新电池组 OPTIME-LW-C1.BATTERY (096687606-0000-10)，第28页，图 21。

警告

灼伤风险。有毒气体有损害健康的风险。短路会导致电池组过热。请立即处置掉落的电池组。请勿使用掉落的电池组。只能使用原始包装中的新电池组。仅可在将电池组插入润滑器之前打开其包装。◀

注意

损坏风险。如果电池组的个别电池损坏，则由此引起的短路会导致放电。由于放电及其造成的设备过早失效，会导致使用寿命缩短并可能对应用造成后续性损坏。

请立即处置掉落的电池组。请勿使用掉落的电池组。只能使用原始包装中的新电池组。仅可在将电池组插入润滑器之前打开其包装。◀

- ▶ 将新油脂杯拧到润滑器上，第29页，图 22。
- ▶ 通过 OPTIME 应用程序添加油脂杯。按照 OPTIME 应用程序中有关更换油脂杯的说明进行操作，第51页。

Schaeffler OPTIME

网关配置

注意

网关与 Schaeffler IoT Hub 之间有多种接口可用于通信。

通常无需更改标准网关设置，但对于某些装置，可能需要调整或更改部分标准设置。只能由专业人员完成此类设置。

可以更改以下设置：

- WiFi
- LAN

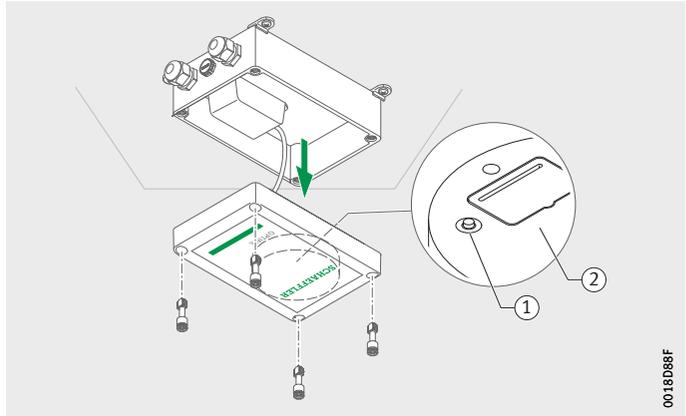
初始登录到网关配置器

要使用浏览器访问网关配置器的用户界面，请执行以下操作：

- ▶ 松开四颗螺钉，拆下网关盖。
- ▶ 按网关上的 [Configuration] 按钮，直至状态 LED 闪烁蓝色。

- ① [Configuration] 按钮
- ② 标有 WiFi 密码的铭牌

图 25
网关上的按钮



0018D88F

- ▷ 网关处于配置模式。
- ▷ 网关充当 WiFi 接入点。
 - WiFi 接入点的名称为“OPTIME *serial number*”，其中“*serial number*”为网关的序列号。
 - 序列号位于网关侧面的标签上。
- ▶ 在您的计算机或移动设备与 WiFi 接入点之间建立 WiFi 连接。
 - WiFi 密码位于铭牌上。
- ▶ 打开浏览器并输入 IP 地址 192.168.0.1:3001。
 - 在必要时，如果预设的 IP 地址无效，请确定网关的 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。
- ▷ 下拉菜单随即打开并显示设置选项。

Schaeffler OPTIME

设置

菜单项 [View Gateway Status] 和 [View Error Log] 与网关的正常运行无关。如果网关无法正常工作，专业人员可在这些菜单项下检索到可用信息。

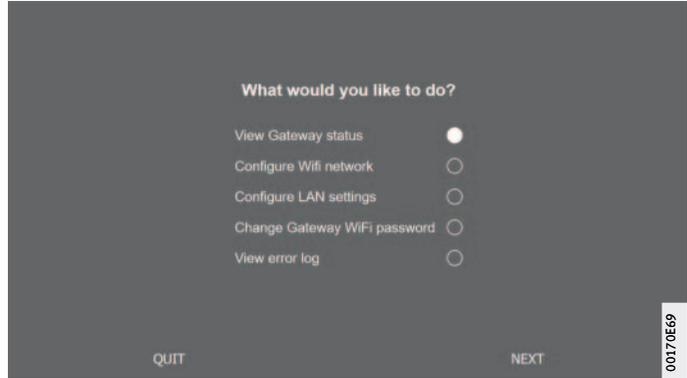


图 26
网关配置下拉菜单

配置 WiFi

在菜单项 [Configure WiFi Network] 下，图 27，可以修改网关的 WiFi 设置。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 WiFi 密码。

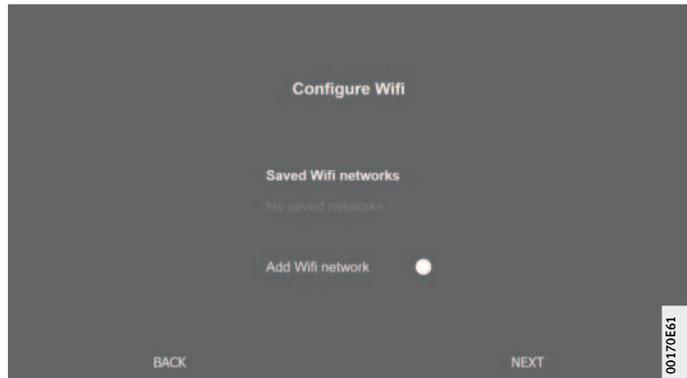


图 27
WiFi 网络中的操作设置

配置 LAN

如果网关要通过设备中提供的 RJ45 端口与本地网络建立连接，则可以在菜单项 [Configure Ethernet LAN Settings]，第 34 页，图 27 下进行必要的设置。

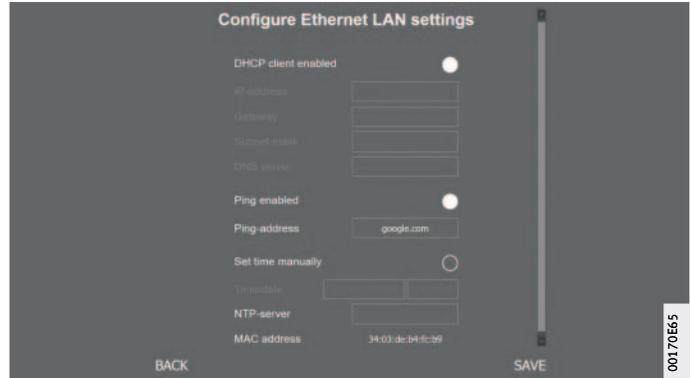


图 28
LAN 网络中的操作设置

使用 OPTIME 应用程序

OPTIME 应用程序是 OPTIME 解决方案不可或缺的组成部分，可轻松访问数据。该应用程序用于创建和维护传感器和润滑器的工作环境，接收有关工作状态的最新信息，并对工作状态的变化作出响应。

借助 OPTIME 应用程序，您可以通过无线连接在本地检索传感器和润滑器数据，并获得有关设备状态及其最新运行值的信息。此外，还可以借助 OPTIME 应用程序调试和配置传感器和润滑器。菜单导航引导用户添加、配置和管理新的传感器和润滑器。

登录和注销

要以用户身份登录 OPTIME 应用程序，您将需要登录数据。每位客户在购买 OPTIME 系统时都会收到一个管理员帐户。此用户能够创建其他用户。所有创建的用户均将通过电子邮件收到其登录数据。

客户的管理员可以通过在 OPTIME 控制面板上注册来接收登录信息，请参见第 62 页。

Schaeffler OPTIME

- 登录** 登录：
- ▶ 启动 OPTIME 应用程序。

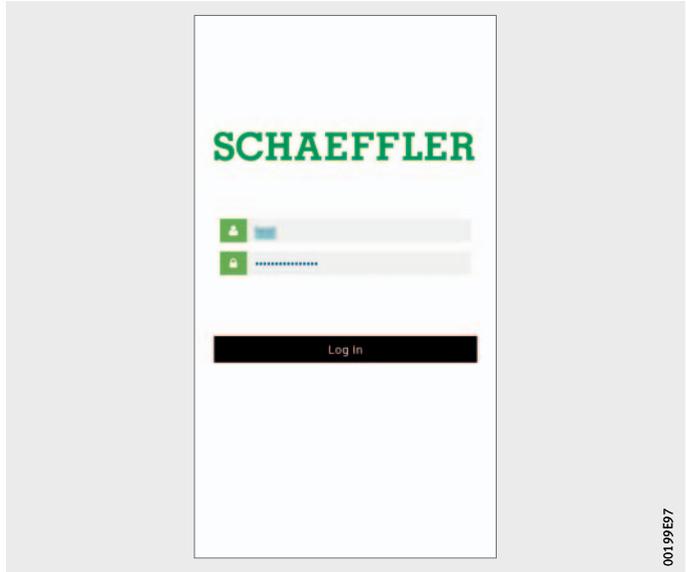


图 29
登录 OPTIME 应用程序

- ▶ 输入您的登录账号。
- ▶ 点击 [Login] 按钮。
- ▷ 成功登录后，将出现“开始”屏幕。

- 注销** 注销：
- ▶ 转到 [Menu] 符号，然后点击 [Logout] 按钮，第37页，图 30。

常规导航 不同的屏幕中，均可找到用于运行 OPTIME 应用程序的核心导航元素和设置选项。
为了所安装设备进行有针对性的监测，您可以在 OPTIME 应用程序中访问以下区域：

- 组别
- 设备
- 传感器
- 润滑器

用户角色 OPTIME 应用程序为每位用户提供相同的结构。根据用户角色的不同，可能适用不同的权限。

语言 OPTIME 应用程序的语言取决于操作系统的语言。应用程序的语言设置由您的移动设备上的设置自动检测，如果是 OPTIME 控制面板，则由您 OPTIME 帐户的国家/地区设置自动检测。

按钮 通过下拉菜单进行导航，可通过 [Menu] 符号和主按钮访问导航。

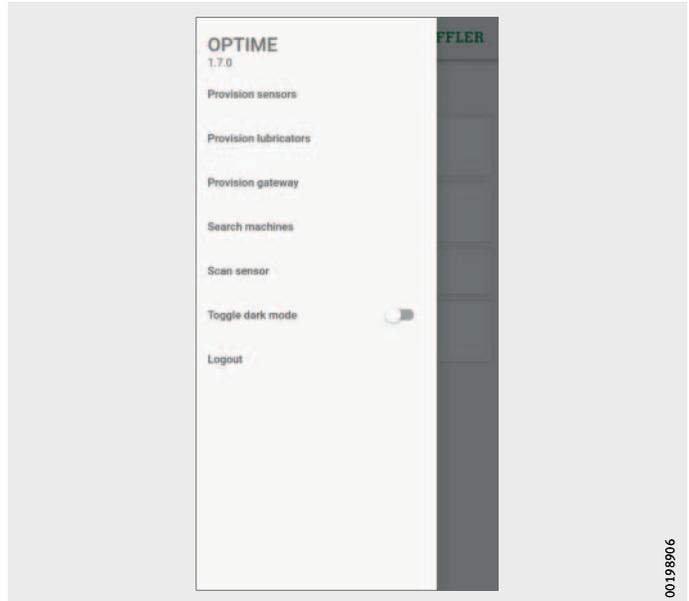


图 30
通过导航元素直接访问

数值 [Menu]

按钮、符号	描述
[Provision Sensors]	直接访问以安装和配置传感器。
[Provision Lubricators]	直接访问以安装和配置润滑器。
[Provision Gateway]	直接访问以安装和配置网关。
[Search Machines]	直接访问搜索功能，可使用多种筛选选项搜索设备。
[Scan Sensor]	直接访问扫描功能以读取传感器设置。
[Toggle Dark Mode]	切换深色模式，OPTIME 应用程序在该模式下以深色布局显示。
[Logout]	注销用户。

Schaeffler OPTIME

导航元素

按钮、符号	描述
	返回上一屏幕。
	关闭屏幕。
	将所选内容添加到收藏夹。
	向下滑动屏幕后确认更新，例如在组别、设备、传感器或润滑器层级别。

搜索功能和筛选器

搜索功能可用于 OPTIME 应用程序的各个部分，并有助于根据特定标准优化资产、设备、传感器或润滑器的搜索结果。

可以根据可输入的搜索字符串、设备重要度和设备类型来设置筛选器。可以通过删除输入的搜索文本来重置筛选器。

管理组别

登录后，将立即显示组别管理的开始界面。

报警的组别已预先设定：

- 取决于报警状态的严重度
- 电池状态
- 传感器或润滑器的警告

基于报警的组别的字段占用屏幕的整个宽度，而用户定义的组别的字段为方形。

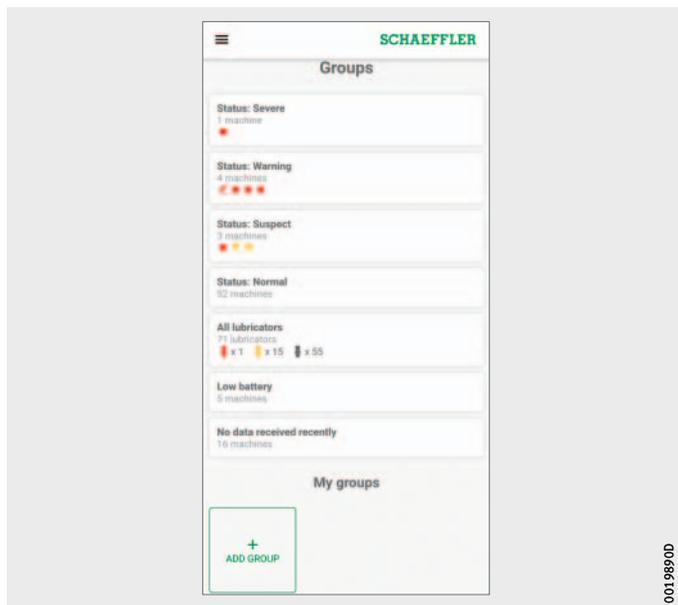


图 31
组别管理开始屏幕

具有组别字段的组别管理开始屏幕

输入	字段	描述
[Status: Severe] [Status: Warning] [Status: Suspect] [Status: Normal] 报警状态	按钮	有关传感器工作状态的信息， 请参见 BA 68 OPTIME 用户手册。
[All Lubricators]	按钮	符号颜色指示润滑器的不同工作状态： ■ 灰色：正常状态 ■ 黄色：警告 ■ 红色：报警
[Low Battery] 电池状态	按钮	显示传感器的电池状态。
[No Data Received Recently] 接收状态	按钮	显示传感器处于离线状态， 并且在最近 24 内未传输任何数据。
[My Groups]	[Favorites] 其他专用组别， 例如：[Pumps]	显示用户定义的组别。

Schaeffler OPTIME

显示组别信息

要获取详细信息：

- ▶ 点击组别字段。
- ▷ 显示带有传感器和润滑器的已分配设备。

两种不同的视图

系统提供两种不同的视图

■ 列表视图：

- 显示设备的颜色编码报警状态、带报警级别的状态图以及每个未确认的 OPTIME 传感器的报警通知。
- 显示 OPTIME 润滑器油位的颜色编码和工作状态。

■ 平铺视图：

- 除了列表视图中的信息外，还会显示 OPTIME 传感器的报警通知和设备传感器状态的扩展概览。
- 对于 OPTIME 润滑器，还会显示报警通知的扩展视图。
- 平铺视图允许快速滚动查看设备。

- ① 列表视图
- ② 平铺视图

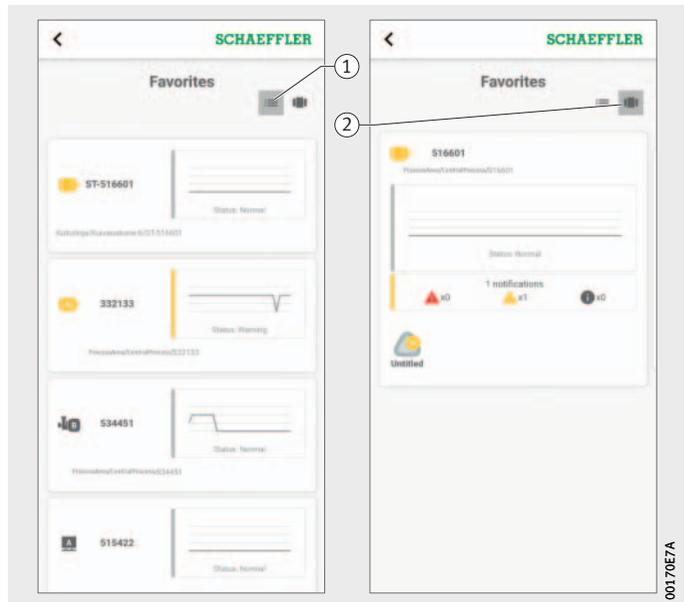
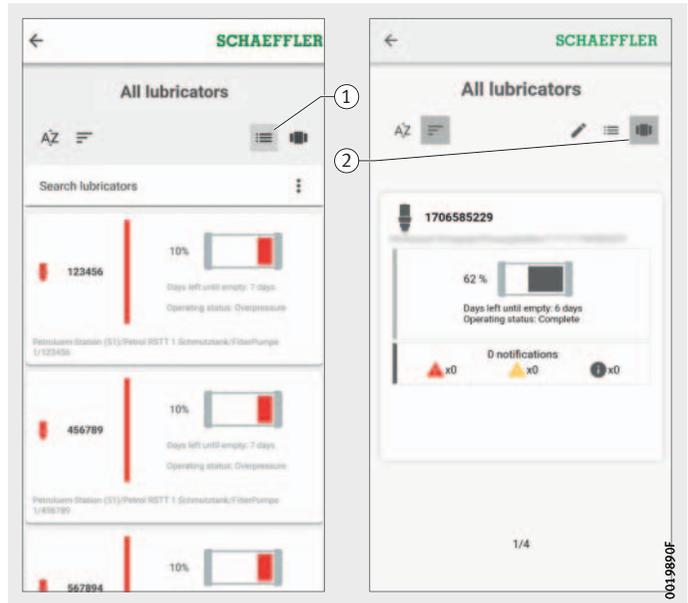


图 32
在多个视图中访问
有关包含 OPTIME 传感器的
设备组别的信息

00170E7A



- ① 列表视图
- ② 平铺视图

图 33
在多个视图中访问
有关包含 OPTIME 润滑器的
设备组别的信息

显示润滑器的以下工作状态之一：

- 正常
- 出口阻塞
- 油脂杯已空
- 环境温度过低
- 环境温度过高
- 电池电量不足
- 电机缺陷
- 未运行
- 油脂杯可能未激活，请现场检查
- 油脂杯压力过高
- 背压过高
- 电池电量已耗尽

管理收藏夹

您可以使用设备管理功能将任何设备添加到 [Favorites] 组别中，请参见第43页。

Schaeffler OPTIME

- 添加新组别 要添加专用组别：
- ▶ 点击 [Add Group], 第39页, 图 31。

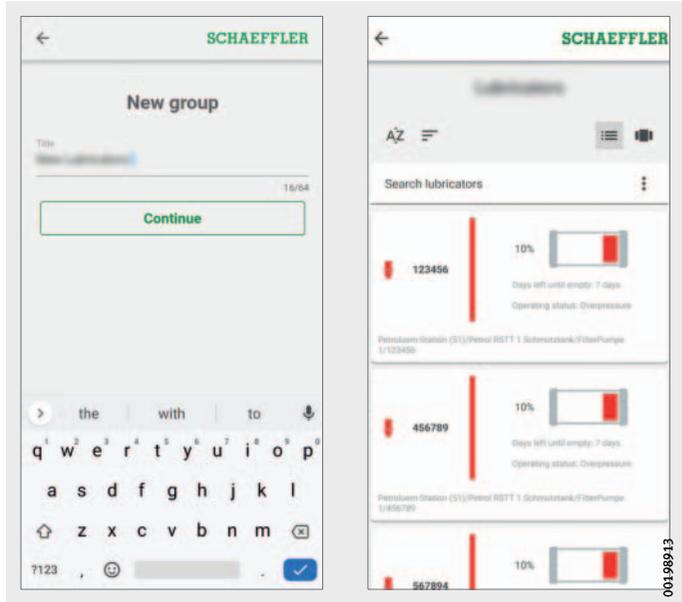


图 34
添加新组别

- ▶ 在 [Title] 字段中输入名称。
- ▶ 点击 [Continue]。
- ▷ 此时将显示所有设备的列表。
- ▶ 使用搜索功能和筛选器优化您的设备选择。
- ▶ 选中要添加到组中的设备。
- ▶ 点击 [Create Group]。
- ▷ 您的组别将显示在 [My Groups] 下。

管理设备

设备管理屏幕显示与设备相关的信息，例如状态、活动报警通知以及连接到设备的传感器和润滑器。然后，可以从设备管理系统访问分配给设备的传感器和润滑器。

在设备管理系统中，用户可以使用以下功能：

- 确认报警通知
- 编辑设备
- 向专家咨询（可选）
- 添加传感器
- 添加润滑器
- 查看设备日志
- 导航至传感器或润滑器

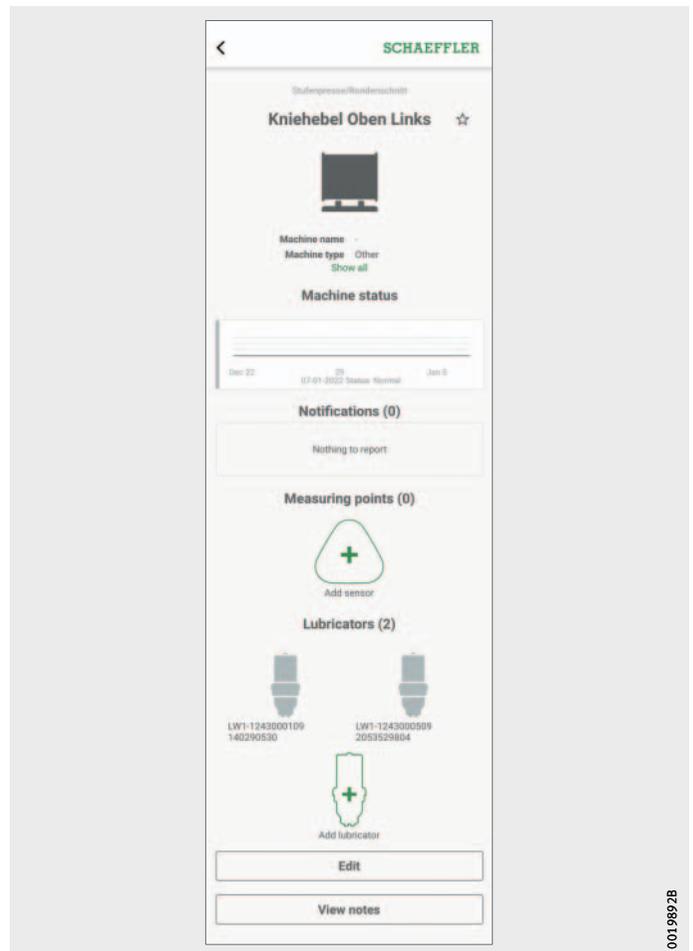


图 35
设备管理屏幕

Schaeffler OPTIME

设备管理屏幕

输入	字段	描述
设备名称	文本输入	显示定义的设备名称。
设备符号	-	有关设备工作状态的信息，请参见 BA 68 OPTIME 用户手册。
设备的元数据	文本输入	根据设备类型，可以输入其他信息作为元数据以指定设备。可以使用 [Show all] 和 [Show less] 按钮完全展开和折叠元数据。 元数据是用于描述数据的上位信息。
[Machine Status]	图形表示	设备状态部分显示状态图和报警状态。
[Notifications]	按钮	按钮将用户引导至相关屏幕。 在示例中，无任何通知。
[Ask the Expert] (可选)	按钮	打开联系表单。
[Measuring Points]	按钮	显示设备的所有传感器。 在示例中，未安装任何传感器。
传感器符号	-	有关传感器工作状态的信息，请参见 BA 68 OPTIME 用户手册。 在示例中，未安装任何传感器。
[Add Sensor]	按钮	向设备添加新传感器。
[Lubricators]	按钮	显示设备的所有润滑器。
润滑器符号		符号颜色指示润滑器的不同工作状态： <ul style="list-style-type: none"> ■ 灰色：正常状态 ■ 黄色：警告 ■ 红色：报警
[Add Lubricator]	按钮	向设备添加新润滑器
[Edit]	按钮	按钮将用户引导至相关屏幕。
[View Notes]	按钮	按钮将用户引导至相关屏幕。

确认报警通知

[Notifications] 按钮，第43页，图 35，将用户引导至相关屏幕。要确认报警通知，必须通过激活复选框来选择需要采取的操作，图 36。此外，必须从下拉菜单中选择描述已采取哪些操作或通知不再有效的原因的条目。可以视需要输入注释。报警通知存储在 [View Notes] 存档中，并包含时间标识和通过 [Acknowledge] 按钮获取的用户详细信息。

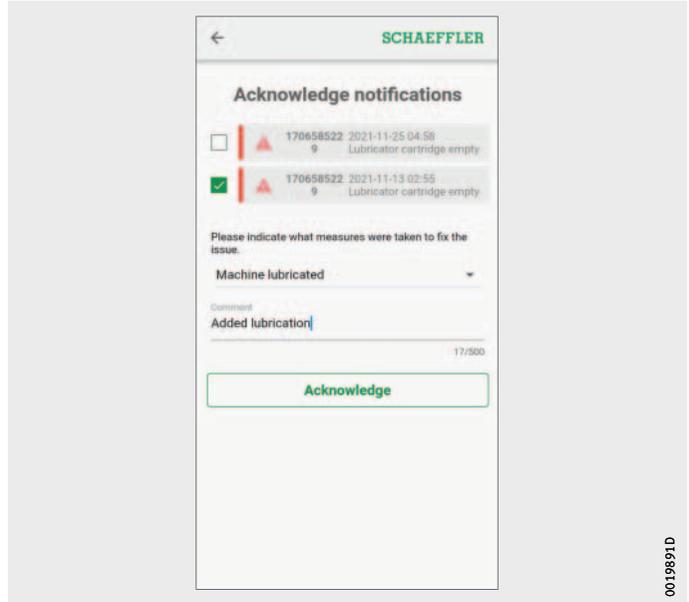


图 36
确认报警通知

0019891D

Schaeffler OPTIME

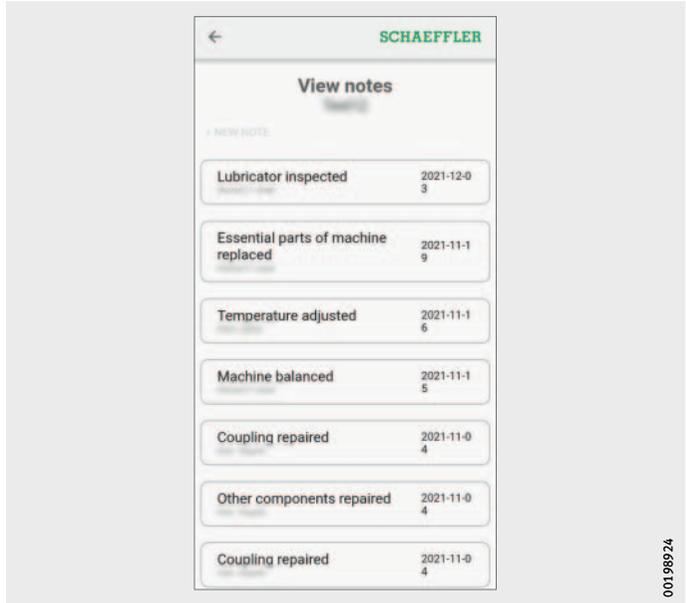


图 37
[View Notes] 存档

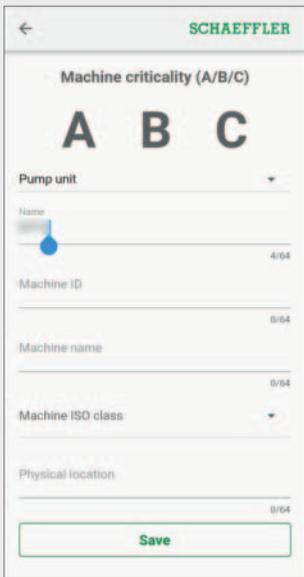
管理设备传感器和润滑器

设备管理屏幕显示分配给设备的传感器和润滑器。在传感器管理屏幕中，可以通过点击传感器对其进行编辑。也可以采用相同的方式编辑润滑器。

要为设备添加新传感器，请使用 [Add Lubricator] 按钮，第43页，图 35，或 [Provision Lubricators] 按钮，第37页，图 30。有关润滑器管理的进一步信息，请参见第49页。有关添加传感器的进一步信息，请参见第51页。

编辑设备

可以编辑所有设备属性。您应尽可能准确地输入设备信息。这些数据用于定义 OPTIME 传感器的阈值并改进分析结果。对于 OPTIME 润滑器，这些数据用于确定润滑设置是否正确。设备的重要度由以下字母表示：“A”表示重要设备，“B”表示次要设备，“C”表示非重要设备。重要度由用户定义。



The screenshot shows a mobile application interface for Schaeffler. At the top, there is a back arrow and the Schaeffler logo. Below that, the title is 'Machine criticality (A/B/C)'. The main content area features three large letters 'A', 'B', and 'C' representing different levels of machine criticality. Below these letters, there is a 'Pump unit' dropdown menu. Underneath, there is a 'Name' field with a blue dot on the left and '4/64' on the right. This is followed by 'Machine ID' (0/64), 'Machine name' (0/64), 'Machine ISO class' dropdown, and 'Physical location' (0/64). At the bottom of the form is a green 'Save' button. The text '0019891E' is visible on the right side of the screenshot.

图 38
编辑设备

Schaeffler OPTIME

设备日志 设备日志记录资产使用寿命期间的事件。要记录的事件包括资产创建、传感器或润滑器激活和更换以及报警通知。您可以显示每台设备的日志，其中通知和日志条目按时间顺序归档。可以使用 [+ New Note] 按钮创建专用日志条目。每项活动（如确认报警通知）均存储在设备日志中。

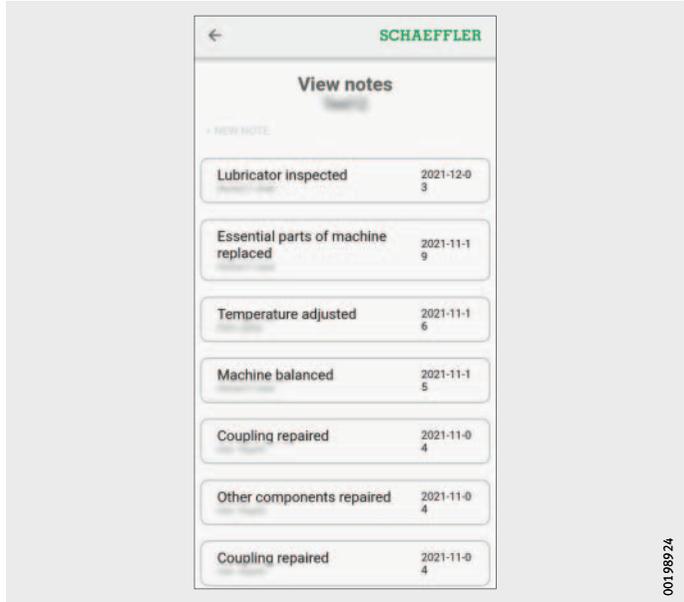


图 39
设备日志

管理润滑器

用户可以使用以下功能：

- 确认报警通知
- 显示油位
- 编辑润滑器

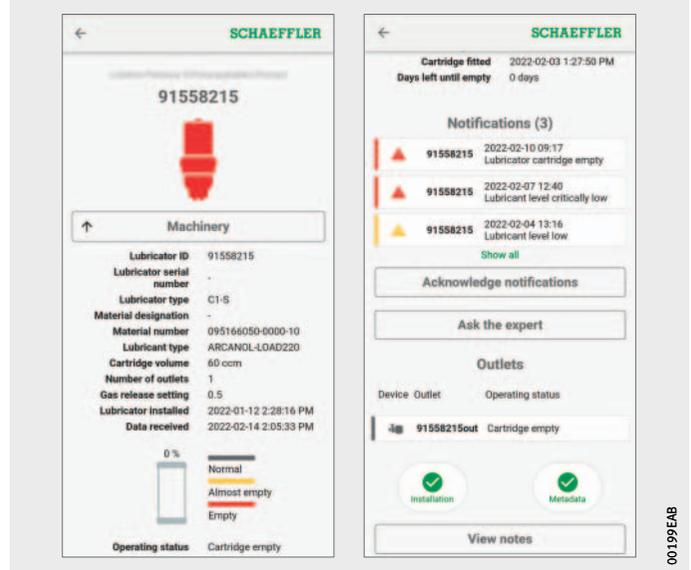


图 40
润滑器管理屏幕

001595AB

Schaeffler OPTIME

润滑器管理屏幕

输入	字段	描述
润滑器名称	文本输入	显示定义的润滑器名称。
润滑器符号		符号颜色指示润滑器的不同工作状态： <ul style="list-style-type: none"> ■ 灰色：正常状态 ■ 黄色：警告 ■ 红色：报警
[Machinery]	按钮	将用户引导至设备管理系统。
有关润滑器的元数据	文本输入	根据润滑剂的不同，扫描 DMC 或 QR 码时会传输数据。可以输入更多信息。元数据是用于描述数据的上位信息。
油位		符号颜色指示润滑器的油位： <ul style="list-style-type: none"> ■ 灰色：正常状态 ■ 黄色：几乎为空 ■ 红色：空
[Operating Status]	文本输入	显示润滑器的工作状态。
[Notifications]	按钮	显示通知。
[Acknowledge Notifications]	按钮	将用户引导至相关屏幕。
[Ask the Expert] (可选)	按钮	打开联系表单。
[Outlets]	文本输入	显示单点润滑器出口或多点润滑器出口的工作状态。
[Installation]	按钮	将用户引导至以下功能： 通过 [Edit Dispense Settings] 按钮编辑分配设置，通过 [Replace Lubricator] 更换润滑器或通过 [Provision Lubricators] 按钮添加润滑器，通过 [Replace Lubricant Cartridge] 按钮更换油脂杯以及通过 [Deactivate Lubricator] 按钮停用润滑器。
[Metadata]	按钮	将用户引导至以下功能： 通过 [Edit Lubricator] 按钮编辑润滑器元数据以及通过 [Edit Outlet] 按钮编辑出口元数据。
[View Notes]	按钮	将用户引导至相关屏幕。

添加润滑器或油脂杯

可以在 OPTIME 应用程序的各个部分中开始添加新的润滑器或更换空油脂杯。

添加新润滑器

添加润滑器：

- ▶ 点击 [Add Lubricator] 按钮，第49页，图 40，
或 [Provision Lubricators] 按钮，第37页，图 30。

▷ 随即显示 [MACHINE] 选项卡。

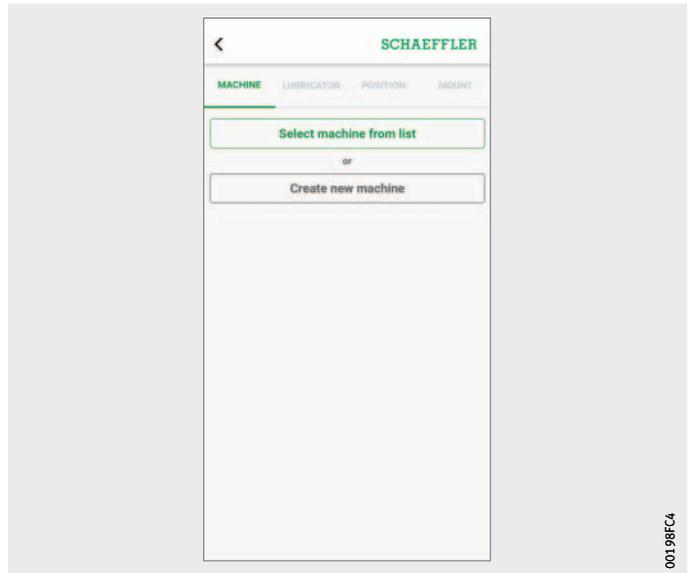


图 41
[MACHINE] 选项卡：
添加润滑器

- ▶ 选择是通过 [Select Machine From List] 选项卡从列表中选择已有设备，还是通过 [Create New Machine] 选项卡创建新设备。

Schaeffler OPTIME

▷ 随即显示 [LUBRICATOR] 选项卡。

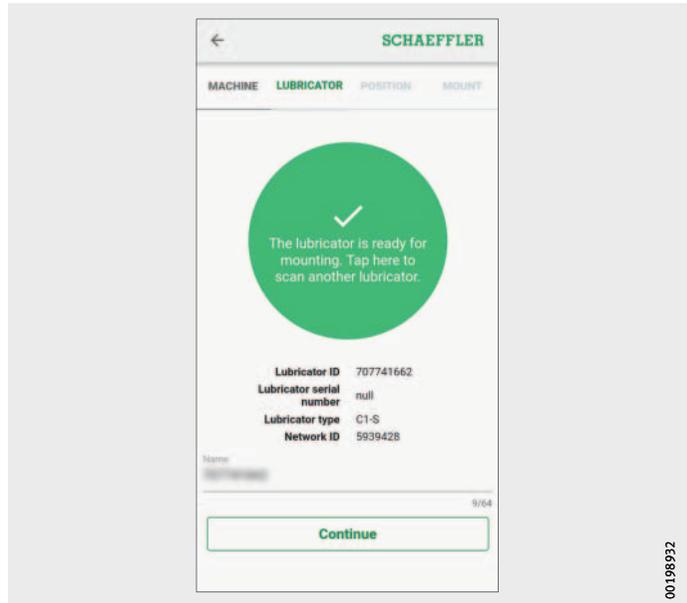


图 42
[LUBRICATOR] 选项卡：
通过 NFC 通信将数据传输到润滑器

- ▶ 当 OPTIME 应用程序提示如此操作时，请点击屏幕。
- ▶ 当 OPTIME 应用程序提示如此操作时，请将移动设备靠近 OPTIME C1 润滑器，以便通过 NFC 通信将网络设置传输到润滑器。
为完成写入或读取过程，请将手机 NFC 天线放置在润滑器的 NFC 符号上，即润滑器的 NFC 天线所在的位置。
- ▷ 根据所使用的移动设备，每次 NFC 成功通信都会收到相应提示，例如通过振动提示。
- ▷ 屏幕上会显示成功的数据传输和已传输数据的验证。
- ▶ 在 [Title] 字段中输入润滑器的名称。
- ▶ 点击 [Continue] 按钮。
- ▶ 继续在 OPTIME 应用程序中配置油脂杯，请参见第 54 页。

更换空油脂杯

更换空油脂杯：

▶ 通过点击相关字段选择油位较低的润滑器。

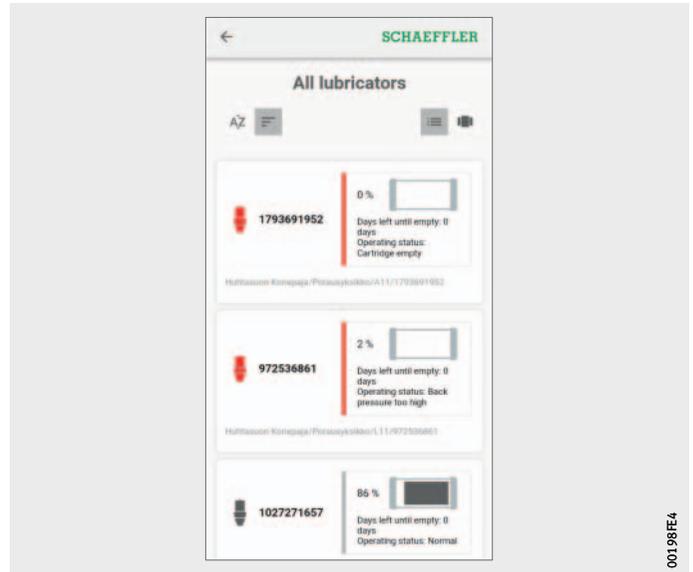


图 43
带空油脂杯的润滑器

▶ 点击 [Installation] 按钮。

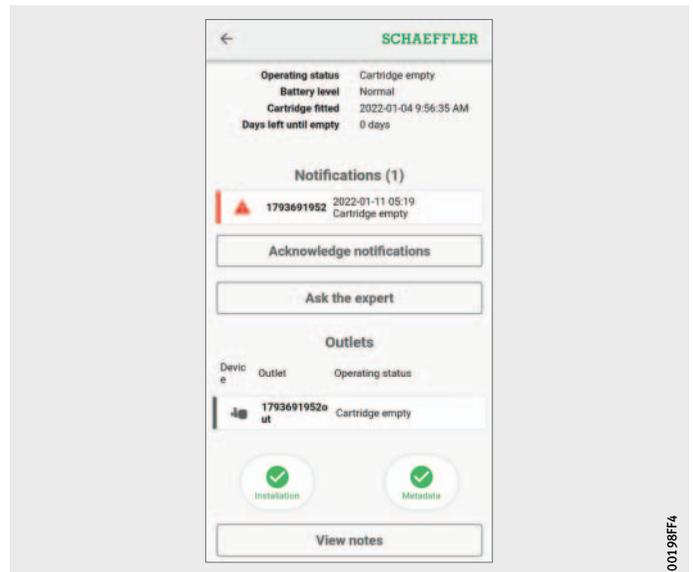


图 44
润滑器管理屏幕

Schaeffler OPTIME

► 点击 [Replace Lubricant Cartridge] 按钮。

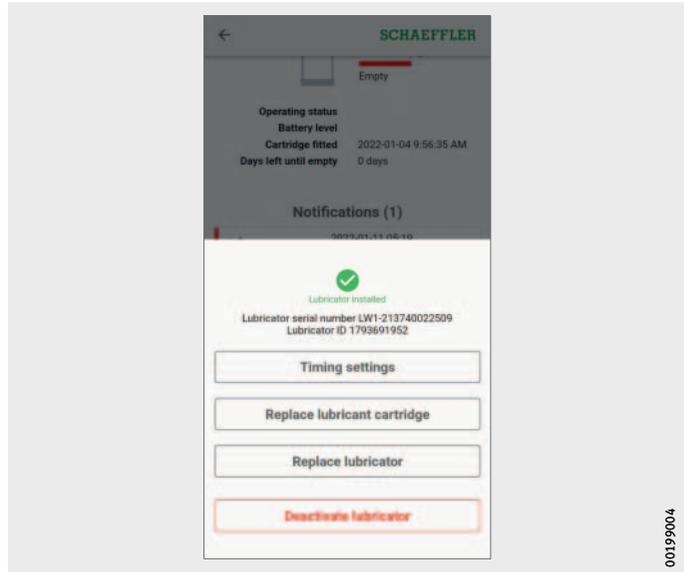


图 45
[Replace Lubricant Cartridge] 按钮

► 继续在 OPTIME 应用程序中配置油脂杯，请参见第54页。

在 OPTIME 应用程序中配置油脂杯

配置新油脂杯：

► 使用移动设备上的相机，在 OPTIME 应用程序提示如此操作时扫描位于 CONCEPT1 油脂杯上的 DMC 或 QR 码。

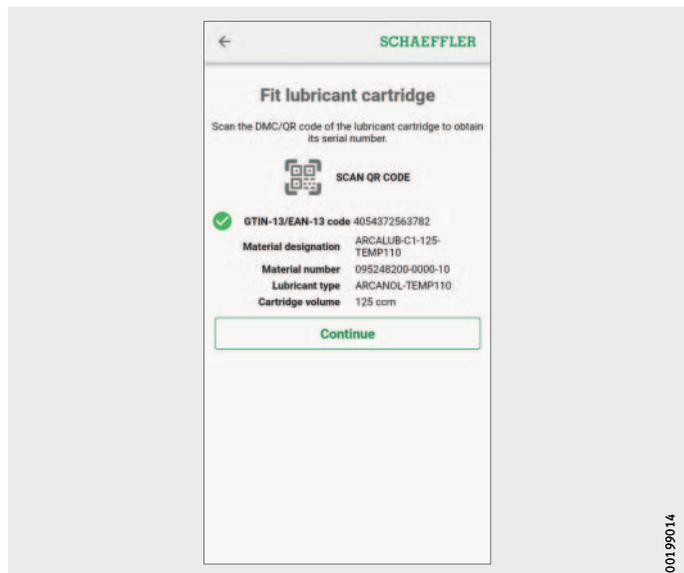


图 46
扫描 CONCEPT1 油脂杯

- ▶ 通过 [Outlet Setting] 选项字段激活每单位时间的润滑剂量或通过 [Gas Release Setting] 选项字段激活油脂杯设置来执行分配设置。

根据可用信息，可以使用每时间单位的润滑剂量或通过油脂杯设置来执行分配设置。

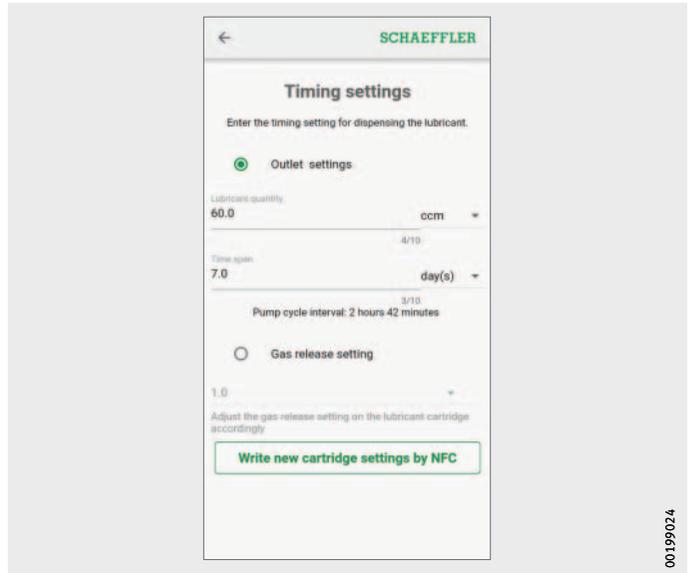


图 47
输入润滑间隔

- ▶ 对于 [Outlet Setting] :
在 [Lubricant Quantity] 字段中，输入润滑剂量并选择单位 (ccm 或 fl.oz) 。
在 [Time Span] 字段中，输入相关时间周期并选择单位 (小时、天、月) 。

Schaeffler OPTIME

- ▶ 对于 [Gas Release Setting] :
输入油脂杯设置。
可以以 0.5 个月为增量输入 1 至 12 个月之间的间隔。
- ▷ 对于 [Gas Release Setting] :
显示油脂杯设置通知并指定一个值。必须在油脂杯上配置此值，
第29页，图 23。

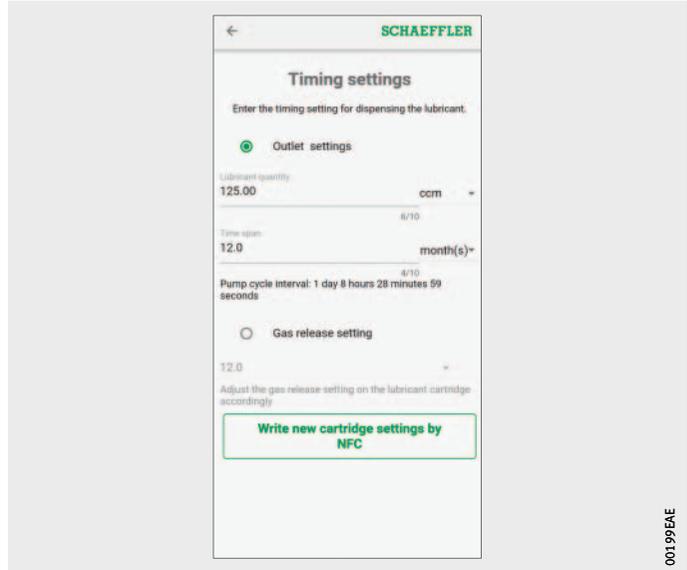
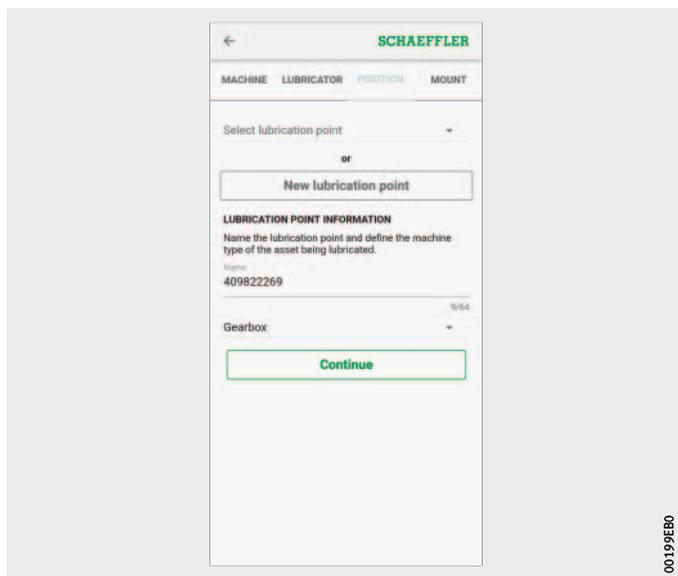


图 48
对于 [Gas Release Setting] :
油脂杯设置通知

- ▶ 点击 [Write New Cartridge Settings by NFC] 按钮以通过 NFC 通信将选中的设置传输到润滑器。
- ▶ 当 OPTIME 应用程序提示如此操作时，请将移动设备靠近 OPTIME C1 润滑器，以便通过 NFC 通信将选中的设置传输到润滑器。
- ▷ 根据所使用的移动设备，每次 NFC 成功通信都会收到相应提示，例如通过振动提示。
- ▷ 屏幕上会显示成功的数据传输和已传输数据的验证。

▷ 随即显示 [POSITION] 选项卡。



The screenshot shows a mobile application interface for Schaeffler. At the top, there is a navigation bar with a back arrow and the 'SCHAEFFLER' logo. Below the logo, there are four tabs: 'MACHINE', 'LUBRICATOR', 'POSITION', and 'MOUNT'. The 'POSITION' tab is currently selected. The main content area contains a form for adding a new lubrication point. It starts with a dropdown menu labeled 'Select lubrication point' and a 'New lubrication point' button. Below this is a section titled 'LUBRICATION POINT INFORMATION' with the instruction 'Name the lubrication point and define the machine type of the asset being lubricated.' There is a text input field containing '409822269' and a 'Gearbox' dropdown menu. At the bottom of the form is a green 'Continue' button. On the right side of the screenshot, there is a vertical text label '00195RBD0'.

图 49
[POSITION] 选项卡：
有关润滑点的信息

- ▶ 为润滑点选择一个新名称。
- ▶ 选择设备类型。
- ▶ 点击 [Continue] 按钮。

Schaeffler OPTIME

- ▶ 随即显示 [MOUNT] 选项卡。将出现一条要求您确认已安装润滑器的提示。

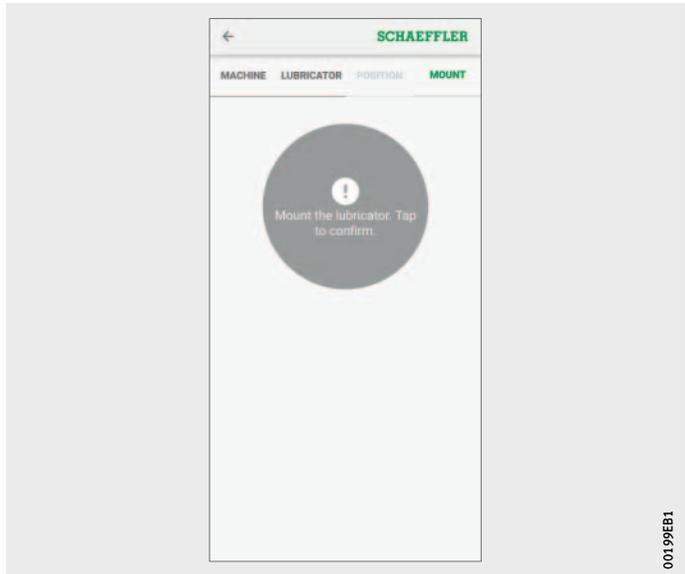


图 50
[MOUNT] 选项卡：
确认安装

- ▶ 当 OPTIME 应用程序提示如此操作时，请点击屏幕上的绿色区域。
如果再次点击绿色区域，将移除润滑器。

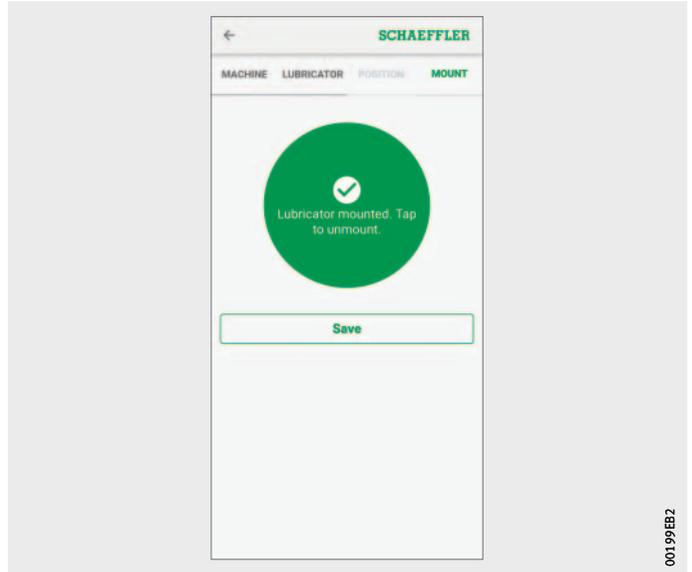


图 51
保存油脂杯配置

- ▶ 点击 [Save] 按钮。
- ▷ 润滑器现已运行准备就绪。

Schaeffler OPTIME

添加网关 在 OPTIME 应用程序的各个部分，均提供了添加网关的选项。
要添加网关：

▶ 点击 [Provision Gateway] 按钮，第37页，图 30。

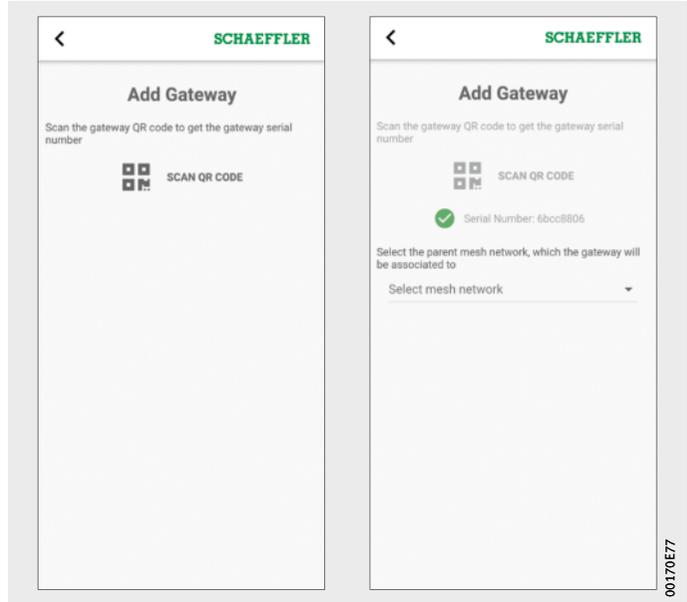


图 52
添加网关

▶ 使用移动设备上的相机扫描网关的 DMC 或 QR 码，即可读取印于网关上的 DMC 或 QR 码。

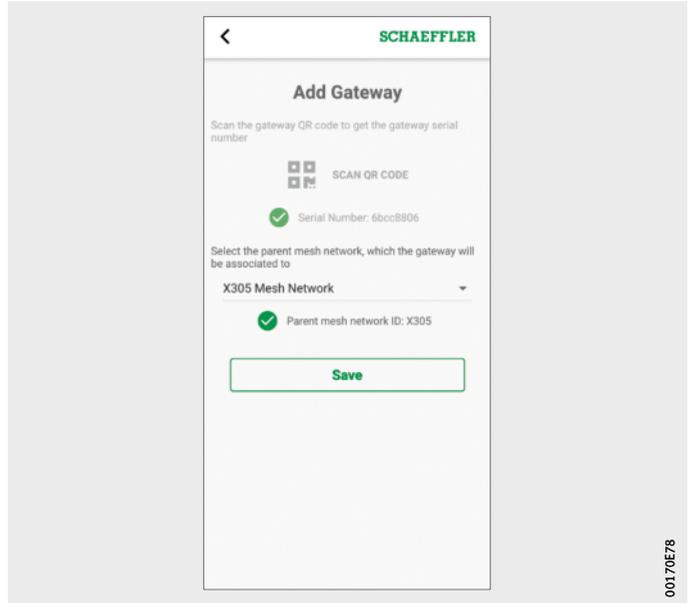


图 53
保存网关

- ▶ 根据需要，选择网关应与之关联的网状网络。
- ▶ 要保存该条目，请点击 [Save] 按钮。

使用 OPTIME 控制面板

OPTIME 控制面板是在控制中心使用的主用户界面，可用于监控资产的自动润滑。

OPTIME 控制面板可帮助用户和管理员主动监测设备状态。

管理员有权查看网络拓扑结构，以便更详细地评估 OPTIME 设备的状态。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。在公司和网状网络层级，管理员还可以管理工作区域、部门和设备结构（资产）以及网状网络（设备）。

OPTIME 控制面板允许使用以下功能：

- 主动监测 OPTIME 设备
- 显示报警通知
- 确认报警通知
- 显示和生成日志条目

Schaeffler OPTIME

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
- 管理资产：
 - 添加、移动和删除网关和 OPTIME 设备

系统要求 必须满足以下最低要求才能使用 OPTIME 控制面板：

- 系统要求：
 - Windows 10、当前 macOS 或当前 Linux 操作系统
 - 高分辨率屏幕
 - 高速网络连接
- 浏览器：
 - Google Chrome
 - Microsoft Edge
 - Mozilla Firefox
 - Safari
 - Microsoft Internet Explorer
(对 Microsoft Internet Explorer 11 及更早版本的支持有限)

注册、登录和注销

管理员帐户将作为订购流程的一部分自动创建。其他用户由管理员管理。由管理员创建的所有新用户均将通过电子邮件收到其登录数据。

登录

登录：

- ▶ 请访问 OPTIME 客户门户：
<https://schaeffler-optime.com/dashboard>



图 54
登录

- ▶ 输入您的用户名，然后单击 [Continue]。
- ▶ 输入您的密码，然后单击 [Login]。
- ▶ 如果忘记密码，请单击 [Forgot Password?] 重置密码。
- ▷ 您的新登录详细信息将通过电子邮件发送给您。

注意

存在因未经授权使用 OPTIME 系统而对其他有形资产造成重大损害的风险。必须为初始登录创建一个新的安全密码。请记住您的用户名和密码，因为您将需要这些信息来登录 OPTIME 应用程序和 OPTIME 控制面板。◀

注销

- 要完成会话，您需要再次注销。
- ▶ 单击 [Settings] 按钮，第64页，图 56。
 - ▶ 单击 [Logout] 按钮。

常规导航

为操作应用程序，各个页面均包含导航元素和设置选项。

导航元素

应用程序页面包含层级路径、下拉菜单和导航按钮，它们均为可访问导航目标提供多个选项。

- ① 层级路径
- ② 下拉菜单
- ③ 导航按钮

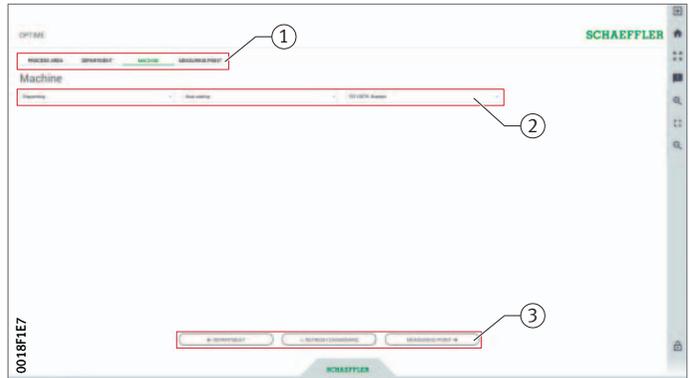


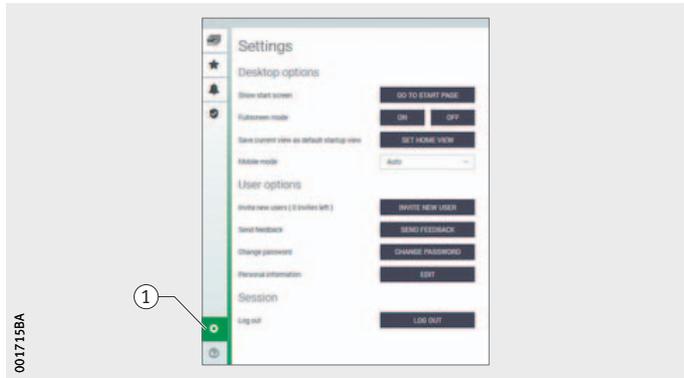
图 55
导航元素

Schaeffler OPTIME

设置 可使用 [Settings] 按钮展开左边栏。除注销之外，还提供了可以调整 [Desktop Options] 和 [User Options] 的其他设置。

① [Settings]

图 56
其他设置



解释

名称	描述
[Go to Start Page]	切换到起始页面。
Fullscreen Mode [ON] [OFF]	打开和关闭全屏模式。
[Set Home View]	将当前页面设置为主页视图。
Mobile Mode [Auto]	为移动设备激活优化模式。
[Invite New User]	将用户引导至“邀请新用户”页面（仅限管理员使用）。
[Send Feedback]	将用户引导至“发送反馈”页面。
[Change Password]	将用户引导至“更改密码”页面。
Personal Information [Edit]	调整用户配置文件。
[Logout]	注销用户。

搜索功能和筛选器

搜索功能可用于 OPTIME 控制面板的各个部分，并有助于根据特定标准优化资产、设备或 OPTIME 装置的搜索结果。

可以根据可输入的搜索字符串、设备重要度和设备类型来设置筛选器。可以通过删除输入搜索文本来重置筛选器。

看板说明 起始页面

登录后，用户将进入“开始”页面或用户定义的控制面板，具体取决于其设置。页面包含标准化导航元素。

- ① [Logout]
- ② [Start Page]
- ③ [Fullscreen Mode]
- ④ [Send Feedback]
- ⑤ [Zoom in]
- ⑥ [Reset Zoom to 1:1]
- ⑦ [Zoom out]
- ⑧ [Show or Hide Menu]
- ⑨ [Schaeffler-Tab]

图 57
起始页面



解释

名称	描述
[Logout]	注销用户。
[Start Page]	切换到起始页面。
[Fullscreen Mode]	切换到全屏模式。
[Send Feedback]	打开反馈页面。
[Zoom in]	放大视图。
[Reset Zoom to 1:1]	返回默认视图。
[Zoom out]	缩小视图。
[Show or Hide Menu]	隐藏菜单。可以使用同一按钮再次显示菜单。
[Schaeffler-Tab]	提供对其他功能的访问。

Schaeffler OPTIME

使用控制面板层级

可以通过 [Resource Browser] 页面上的结构树访问不同的控制面板层级：

- [Process Area] 层级
- [Department] 层级
- [Group] 层级
- [Machine] 层级
- OPTIME 装置、[Sensor] 或 [Lubricators] 层级

或者，也可以通过相同名称的选项卡访问各种控制面板层级。

[Process Area] 层级

可以在 [Process Area] 层级查看分配给用户的工作区域。该页面又细分为部门、报警通知和用户定义的组别。

- ① [Departments]
- ② [Machines with Active Alarms]
- ③ [My Groups]
- ④ [Lubricators with Active Alarms]
- ⑤ [Operating Condition]

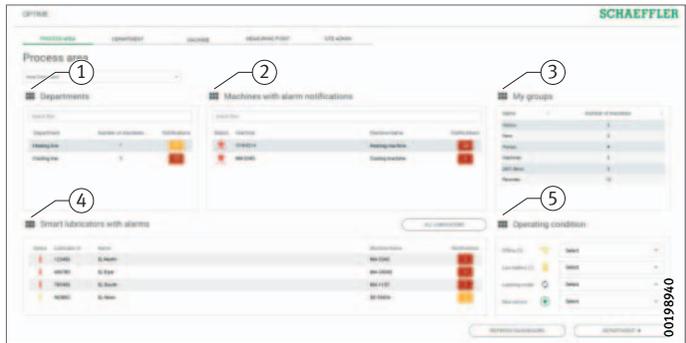


图 58

[Process Area] 层级

解释

名称	描述
[Departments]	显示部门的活动报警通知列表，其中包含报警数目和警告层级的颜色编码表示。
[Machines with Active Alarms]	显示设备的活动报警通知列表，其中包含报警数目和警告层级的颜色编码表示。
[My Groups]	显示用户定义的组别。
[Lubricators with Active Alarms]	显示具有以下状况之一的润滑器列表： <ul style="list-style-type: none"> ■ 黄色：警告 ■ 红色：报警
[Operating Condition]	显示具有以下状况之一的传感器列表： <ul style="list-style-type: none"> ■ 电池电量低 ■ 无连接 ■ 新传感器 ■ 学习模式

单击 [Departments] 下的部门名称可将您引导至 [Departments] 层级。

单击 [Machines with Active Alarms] 下的设备名称可将您引导至 [Machine] 层级。

单击 [Lubricators with Active Alarms] 下的润滑器可将您引导至 [Lubricator] 层级。

单击报警计数器可将您引导至 [Alarms and Notifications] 视图。

您可以使用 [Departments] 和 [Machines with Active Alarms] 列表上的筛选器，请参见第64页。

[My Groups] 下的列表显示在 OPTIME 应用程序中设置的用户定义的组别。

[Department] 层级

[Department] 层级向用户显示所选部门中的设备。

- ① [Department Name]
- ② [Departments]
- ③ [Groups]
- ④ [All Lubricators]
- ⑤ [Lubricator]



图 59

[Department] 层级

解释

名称	描述
[Department Name]	显示部门名称。
[Departments]	显示部门中的设备。
[Groups]	显示用户定义的组别中的设备。
[All Lubricators]	显示所有润滑器。
[Lubricator]	显示一个润滑器。

Schaeffler OPTIME

您可以在显示的设备列表中使用筛选器，请参见第64页。

对设备排序时，具有最严重报警状态的设备位于顶部。

[Status] 列以报警级别的颜色显示设备的符号。

可以从[Machine-ID] 和 [Machine Name] 列中识别设备。

单击 ID 可将您引导至 [Machine] 层级。

[Machine Status] 和 [Notifications] 列显示报警状态。

进一步信息

■ 有关传感器工作和报警状态的信息，请参见 BA 68 OPTIME 用户手册。

[Group] 层级

[Groups] 层级显示根据特殊标准编译的设备组。用户还可以创建专用组别。

[Groups] 层级具有与 [Department] 层级相同的功能。

[Machine] 层级

[Machine] 层级向用户显示设备的状态。

- ① 分析期间使用的筛选器
- ② [Machine Status]
- ③ 设备符号和设备元数据
- ④ [Notifications]
- ⑤ [Operator Notes]

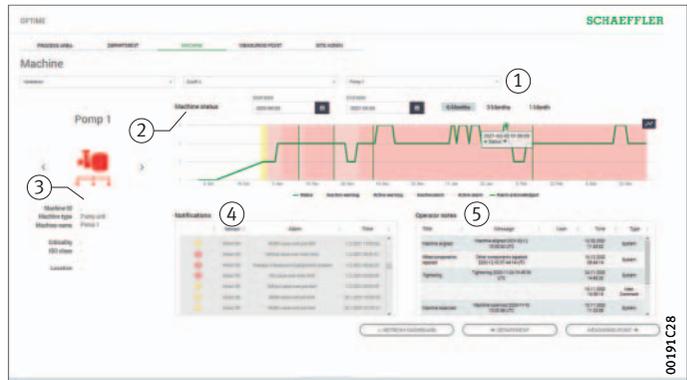


图 60
[Machine] 层级

解释

名称	描述
分析期间使用的筛选器	可以输入开始和结束日期。或者，可以使用按钮 [1 Month]、 [3 Months] 或 [6 Months] 选择截至到当前日期的相应时段。
[Machine Status]	设备状态部分显示状态图和报警状态。
设备符号和设备元数据	根据设备类型，可以输入信息以便更详尽地指定设备。
[Notifications]	显示设备的报警通知。
[Operator Notes]	显示设备的报警通知和日志条目的历史记录。

设备名称和符号用于识别设备。

元数据列于符号下方；根据设备类型，此信息可能是：

- ID
- 设备名称
- 描述
- 位置
- 速度
- 设备类型
- 重要性
- 部门

此信息在安装期间指定，可以通过 OPTIME 应用程序进行编辑。

Schaeffler OPTIME

设备报警通知 预报警、主报警和可能原因被列为报警通知。

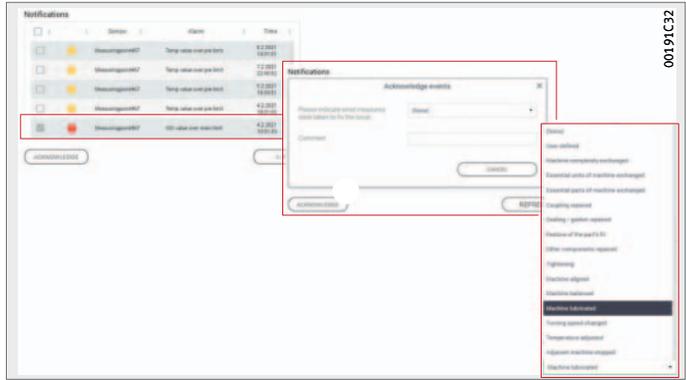


图 61
报警通知示例

可以通过在待确认的行中插入一个对勾来直接确认报警通知。
[Acknowledge] 按钮打开一个输入字段。然后，从下拉菜单中选择要采取的操作。可以在注释字段中输入更多信息。
单击 [Acknowledge] 按钮完成确认。报警通知与时间标识和有关用户的详细信息一并保存在历史记录中。单击列表中的行也会将用户引导至 [Alarms and Notifications] 视图，其中提供了有关报警通知的更多详细信息。

进一步信息 ■ 有关传感器工作和报警状态的信息，请参见
BA 68 OPTIME 用户手册。

历史记录

报警通知和日志条目按人员及时间顺序归档在每台设备的历史记录中。也可以在历史记录中查看操作员在 OPTIME 应用程序中完成的日志条目。

Title	Message	User	Time	Type
Observation	Steering frequency and network frequency?	Operator	13.05.2020 13:05:17	User Comment

图 62

历史记录中的条目示例

[All Lubricators] 层级

[All Lubricators] 层级显示所有活动的润滑器，并给出润滑器状态、所使用润滑剂、加注量、设备名称、报警通知、电池状态、工作状态、距离更换油脂杯的剩余天数以及油脂杯油位的表格概览。

Name	Location	Status	Lubricant	Add-on	Alarm	Battery	Work status	Remaining days	Oil level
...
...
...
...
...

图 63

[All Lubricators] 层级

Schaeffler OPTIME

[Lubricator] 层级

[Lubricator] 层级显示所选润滑器的详细信息，从而指示润滑器状态、所使用润滑剂、加注量、设备名称、报警通知、电池状态、工作状态、距离更换油脂杯的剩余天数以及油脂杯油位。

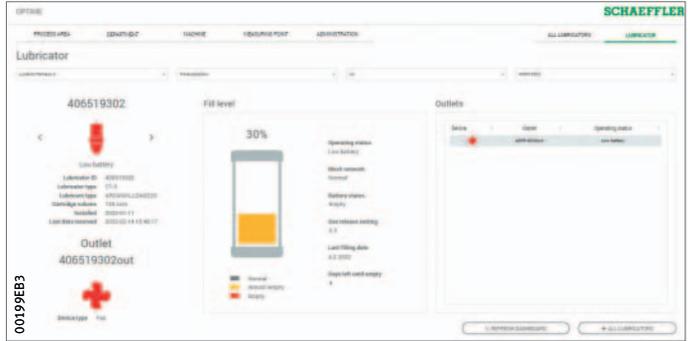


图 64
[Lubricator] 层级

维护

OPTIME C1 润滑器无需维护。每次更换或重新加注 CONCEPT1 油脂杯时，必须检查外壳和密封件并将其擦拭干净。如果外壳已破裂，OPTIME C1 润滑器必须被处理。

BA 69 中所列的信息同样适用于 CONCEPT1 油脂杯。

故障诊断及排除

OPTIME 客户门户上的常见问题（FAQ）可以帮助进行故障排除。

废物处理

应将 CONCEPT1 油脂杯用过的电池组和拆下的驱动单元送至电池回收站。电池不得重复使用、充电、打开或投入火中。请按照指令 2012/19/EU（WEEE）处置润滑器 OPTIME C1（不含电池组）。通过回收有价值的原材料来保护环境，并遵守您所在国家/地区的处理规定。



警告

处置不当有爆炸风险。切勿将电池组和驱动单元暴露在明火或过热的环境中。◀

Schaeffler OPTIME

技术数据 网关 铭牌

带有序列号 (S/N) 的铭牌位于壳体侧面。其下方是一个嵌入序列号的二维码。

名称	值	单位
通信		
Wirepas Mesh (ISM 频段)	2.4	GHz
2G、LTE CAT M1 (安装本地 LTE 卡时可用的其他选项： GSM、UMTS、LTE)	●	–
WiFi	2.4	GHz
以太网 RJ45	●	–
SIM 卡类型	Micro-SIM (3FF)	–
电气特性		
功耗	30	VA
交流电源	85 至 264	V
频率	47 至 440	Hz
周围环境说明		
防护等级	IP66	–
工作温度	–20 至 +50	°C
储存 温度	–40 至 +85	°C
湿度	20 至 90	%
尺寸, 质量		
长度	180	mm
宽度	130	mm
高度	81	mm
质量	≈ 1.2	kg
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	

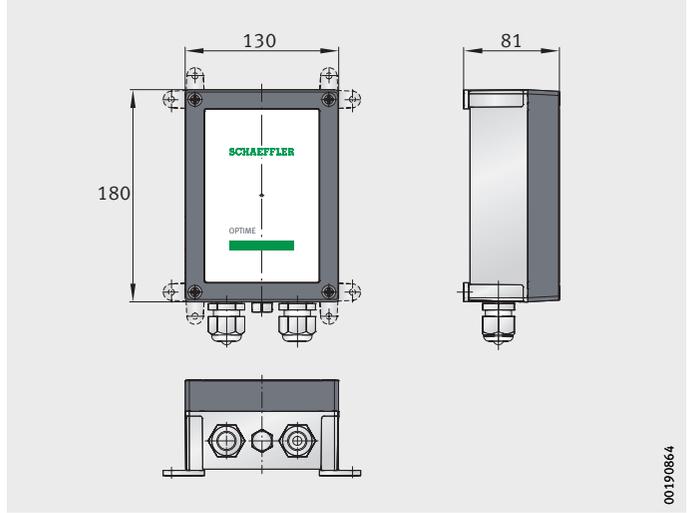


图 65
网关尺寸

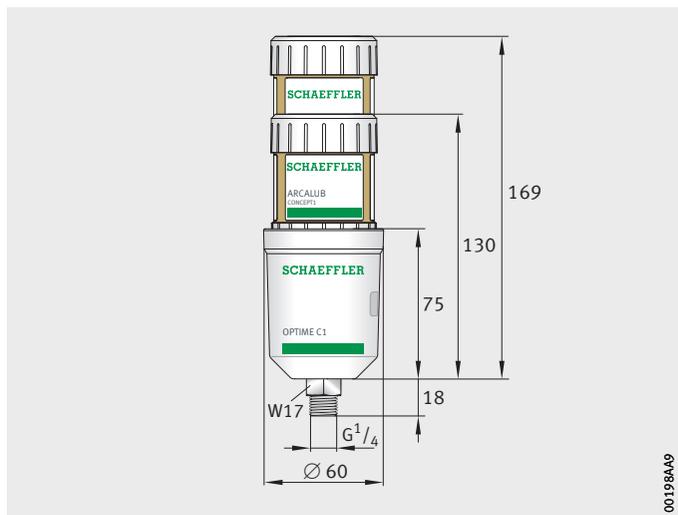
Schaeffler OPTIME

润滑器 OPTIME C1 铭牌

序列号印在润滑器上。

描述	数值	单位
功能 OPTIME C1		
驱动系统	机电式	-
工作压力	≤ 10	bar
每个润滑间隔的加注量	≈ 0.5	cm ³
每天的加注量 (计算值) (取决于 CONCEPT1 的尺寸和设置)	0.17 至 8.3	cm ³
调试	NFC	-
油脂杯 CONCEPT1		
加注时间 (无级可调)	1 至 12	月
润滑剂容量	60 或 125	cm ³
润滑剂	润滑脂	≤ NLGI 2
	润滑油	> 68
通信		
Wirepas Mesh (ISM 频段)	2.4	GHz
传输距离	100	m
电气特性		
电源 (电池组)	6	V
	2.3	Ah
其他特性		
安装位置 (电池组)	根据需要	-
螺纹连接头	G ¹ / ₄	-
壳体材料	PET	-
重量	≈ 0.25	kg
保修和使用寿命	期限	2 年
	空杯可用次数	10
包装单位	10	件
环境状态		
防护等级	IP68	-
工作温度	-10 至 +55	°C
储存 (避免阳光直射, 温度 (建议) 存放于干燥处)	+20±5	°C
	湿度	≤ 65 %
认证		
CE 无线电设备指令 2014/53/EU	-	-

图 66
尺寸
带油脂杯的
OPTIME C1 润滑器 CONCEPT1



附录 欧盟符合性声明

001926
SCHAEFFLER

欧盟符合性声明

特此声明，下述产品基于其设计结构和我们在市场上推出的款式版本，符合下列欧盟指令的相关安全和健康要求。
制造商对发布此符合性声明负全责。

制造商

舍弗勒技术股份有限公司
Georg-Schäfer-Straße 30
D-97421 舍费尔施塔特 (Schweinfurt) , 德国

声明, 产品:

OPTIME-LW-C1 (自动换油功能的无级变速器)

基于其设计结构和我们在市场上推出的款式版本, 符合下列欧洲议会和理事会议令:

- 电磁兼容性指令 (2014/30/EU)
- 低电压指令 (2014/35/EU)
- 无级变速器指令 (2014/53/EU)
- 关于在电气和电子设备中限制使用某些有害物质的指令 (2011/65/EU)

适用的物理标准:

- EN 61000-6-2:2019 (电磁兼容性指令)
- EN 61000-6-4:2019 (电磁兼容性指令)
- EN 301 489-1:2020, -3:2019, -17:2021 (电磁兼容性-无级变速器指令)
- EN 62368-1:2014 (安全规范, 低电压指令)
- EN 500 528 V2.2.2 (材料 40)
- EN 300 330 V2.1.1 (EMC)
- EN/IEC 63000:2018 (关于在电气和电子设备中限制使用某些有害物质的指令)

日期: 2022.06.31

签名:



代 Gitta Langguth 总工程师
g.langguth@schaeffler.com

舍弗勒集团有限公司
Kaiserstrasse 100
52134 赫伦格赖特 (Herzogenrath) , 德国

签名:



Rüdiger Hantschke
r.hantschke@schaeffler.com

舍弗勒技术股份有限公司
Georg-Schäfer-Straße 30
D-97421 舍费尔施塔特 (Schweinfurt) , 德国

本声明证明产品符合所列出的指令, 但不涉及任何性能保证。证明以原样附随附件中的安全证书。

舍弗勒技术股份有限公司 Georg-Schäfer-Straße 30 D-97421 舍费尔施塔特 (Schweinfurt) , 德国 电话: +49 9721 91-0
PUBLIC

图 67
欧盟符合性声明

001926A6

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 Technologies AG & Co. KG

BA 70 / zh-CN / CN / 2022-07