

# 操作手册

## Field Xpert SMT70B

通用高性能平板电脑，用于防爆 2 区和非防爆区的设备组态设置



## 修订历史

软件版本号	操作手册	变更内容
1.08.xx	BA02390S/04/ZH/ 01.24	初始版本

# 目录

<b>1</b>	<b>文档信息</b> .....	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>安装通信驱动程序和设备驱动程序</b> .....	<b>24</b>
1.1	文档功能 .....	4	9.1	DTM .....	25
1.2	信息图标 .....	4	9.2	FDI – FDI Package Manager .....	26
1.3	使用的首字母缩略词 .....	6	9.3	IODD – IODD DTM Configurator .....	27
1.4	文档资料 .....	7			
1.5	注册商标 .....	7			
<b>2</b>	<b>基本安全指南</b> .....	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>操作</b> .....	<b>28</b>
2.1	人员要求 .....	7	10.1	启动 Field Xpert 软件 .....	28
2.2	指定用途 .....	8	10.2	连接方式、协议和接口概述 .....	29
2.3	工作场所安全 .....	8	10.3	建立“自动”连接 .....	30
2.4	操作安全 .....	8	10.4	通过“设置向导”建立连接 .....	31
2.5	产品安全 .....	8	10.5	通过“无线”蓝牙建立连接 .....	33
2.6	IT 安全 .....	8	10.6	通过“无线”局域网建立连接 .....	35
<b>3</b>	<b>产品描述</b> .....	<b>9</b>	10.7	菜单页面 .....	39
3.1	应用 .....	12	10.8	设置 .....	42
3.2	软件许可证 .....	12	10.9	信息页面 .....	45
<b>4</b>	<b>到货验收和产品标识</b> .....	<b>14</b>	10.10	RFID .....	48
4.1	到货验收 .....	14	<b>11</b>	<b>维护</b> .....	<b>49</b>
4.2	产品标识 .....	15	11.1	电池 .....	49
4.3	储存和运输 .....	16	11.2	清洁 .....	52
<b>5</b>	<b>安装</b> .....	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>维修</b> .....	<b>52</b>
5.1	系统要求 .....	16	12.1	概述 .....	52
5.2	更新软件 .....	16	12.2	备件 .....	53
5.3	删除软件 .....	17	12.3	返厂 .....	53
<b>6</b>	<b>操作</b> .....	<b>17</b>	12.4	废弃 .....	53
6.1	状态指示灯 .....	17	<b>13</b>	<b>附件</b> .....	<b>53</b>
6.2	平板电脑关机 .....	18	<b>14</b>	<b>技术参数</b> .....	<b>53</b>
6.3	平板电脑关屏休眠 .....	18	<b>15</b>	<b>附录</b> .....	<b>54</b>
6.4	安全屏幕 .....	18	15.1	保护移动设备 .....	54
<b>7</b>	<b>调试</b> .....	<b>19</b>	15.2	美国联邦通信委员会 (FCC) .....	54
7.1	插入电池 .....	20	15.3	Warning Explosion Hazard .....	54
7.2	为电池充电 .....	21	15.4	2 类激光产品 .....	55
7.3	平板电脑开机 .....	21			
7.4	连接 AC 电源适配器 .....	21			
<b>8</b>	<b>Field Xpert 软件说明</b> .....	<b>22</b>			
8.1	“Connection”起始界面 .....	22			
8.2	菜单页面 .....	23			
8.3	信息页面 .....	24			

# 1 文档信息

## 1.1 文档功能

《操作手册》包含设备生命周期内各个阶段所需的所有信息：从产品标识、到货验收和储存，至安装、电气连接、操作和调试，以及故障排除、维护和废弃。

## 1.2 信息图标

### 1.2.1 安全图标



**危险**  
危险状况警示图标。若未能避免这种状况，会导致人员严重或致命伤害。



**警告**  
潜在危险状况警示图标。若未能避免这种状况，可能导致人员严重或致命伤害。





**小心**  
潜在危险状况警示图标。若未能避免这种状况，可能导致人员轻微或中等伤害。



**注意**  
潜在财产损失警示图标。若未能避免这种状况，可能导致产品损坏或附近的物品损坏。

### 1.2.2 特定信息图标

图标	说明
	<b>允许</b> 允许的操作、过程或动作。
	<b>推荐</b> 推荐的操作、过程或动作。
	<b>禁止</b> 禁止的操作、过程或动作。
	<b>提示</b> 附加信息。
	参考文档
	参考页面
	参考图
	提示信息或重要分步操作
	操作步骤
	操作结果

图标	说明
	帮助信息
	外观检查

### 1.2.3 Field Xpert 图标

图标	说明
	平板电脑开机和关机
	Windows 按钮
	无线通信 (WLAN、WWAN、GPS、蓝牙)
	电池
	打开离线动态装机量分析 (DIBA) 功能。
	调用 Field Xpert 软件主页。
	返回上一次打开的页面。
	查看 Field Xpert 软件的菜单页面。
	查看 Field Xpert 软件的信息页面。
	最小化视图。
	开启全屏模式。
	关闭全屏模式。
	关闭 Field Xpert 软件。
	向上滚动
	向下滚动
	更新

图标	说明
	打开 FDI Package Manager。
	展开信息。
	折叠信息。
	自动连接
	使用设置向导连接（手动连接）
	连接 Endress + Hauser 无线局域网（WLAN）和蓝牙现场设备
	RFID
	Netilion（云生态系统）
	收藏夹
	键盘
	摄像头
	快捷访问 Netilion Library
	附加图片和 PDF 文件至 Netilion Library 的特定资源项目下
	执行功能。
	删除

### 1.3 使用的首字母缩略词

首字母缩略词	说明
DTM	设备类型管理器
FCC	美国联邦通信委员会
FDI	现场设备集成
HF	高频 [RF = radio frequency]
IODD	输入输出数据定义

首字母缩略词	说明
MSD	菜单结构说明
SD	安全数字
WWAN	无线广域网

## 1.4 文档资料



配套技术文档资料的查询方式如下：

- 设备浏览器 ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))：输入铭牌上的序列号
- 在 Endress+Hauser Operations app 中：输入铭牌上的序列号或扫描铭牌上的二维码。

### Field Xpert SMT70B

- 《技术资料》TI01814S
- 《操作手册》BA02390S

## 1.5 注册商标

Windows 10 IoT Enterprise®是微软公司（美国华盛顿州雷德蒙德市）的注册商标。

Intel® Core™是英特尔公司（美国圣克拉拉）的注册商标。

Durabook 是 Twinhead International Corp.（中国台湾）的注册商标。

FOUNDATION™ Fieldbus 是现场通信组织（美国德克萨斯州奥斯汀，78759）的注册商标。

HART®、WirelessHART®是现场通信组织（美国德克萨斯州奥斯汀，78759）的注册商标。

PROFIBUS®是 PROFIBUS 用户组织（德国卡尔斯鲁厄）的注册商标。

PROFIBUS®是 PROFIBUS 用户组织（PNO）（德国卡尔斯鲁厄）的注册商标

Modbus 是 Modicon 公司的注册商标。

IO-Link®是 IO-Link 组织和 PROFIBUS 用户组织（PNO）（德国卡尔斯鲁厄）的注册商标，  
 登陆网站查询 IO-Link 详细信息：[www.io-link.com](http://www.io-link.com)

所有其他品牌和产品名称是有关公司和组织的商标或注册商标。

## 2 基本安全指南



设备配套《操作手册》中包含平板电脑制造商规定的安全指南要求，用户必须遵守。

### 2.1 人员要求

执行安装、调试、诊断和维护操作的人员必须符合下列要求：

- ▶ 经培训的合格专业人员必须具有执行特定功能和任务的资质。
- ▶ 经工厂厂方/操作员授权。

- ▶ 熟悉联邦/国家法规。
- ▶ 开始操作前，专业人员必须事先阅读并理解《操作手册》、补充文档和证书中(取决于实际应用)的各项规定。
- ▶ 遵守操作指南和基本条件要求。

操作人员必须符合下列要求：

- ▶ 经工厂方/操作员针对任务要求的指导和授权。
- ▶ 遵守手册中的指南。

## 2.2 指定用途

平板电脑用于设备组态设置，可以在防爆危险区和非防爆危险区中进行移动工厂资产管理。采用数字式通信方式，帮助调试人员和维护人员管理现场仪表和记录工作进度。平板电脑提供整套解决方案，在整个生命周期内均可通过触摸屏管理现场仪表，操作简单。预安装大量驱动程序库，可在仪表的整个生命周期中访问物联网以及信息和文档资料。平板电脑采用现代化软件用户界面，可以在安全的 Microsoft Windows 多功能环境下执行在线更新。

## 2.3 工作场所安全

使用设备时：

- ▶ 穿戴国家规定的个人防护装备。

## 2.4 操作安全

设备损坏！

- ▶ 只有完全满足技术规范且无错误和故障时才能操作设备。
- ▶ 运营方有责任确保设备无故障运行。

### 改装设备

如果未经授权，禁止改装设备，改装会导致不可预见的危险。

- ▶ 如需改装，请咨询制造商。

### 维修

为确保设备的操作安全性和测量可靠性：

- ▶ 未经明确许可，禁止修理设备。
- ▶ 遵守联邦/国家法规中的电气设备修理准则。
- ▶ 仅使用原装备件和附件。

## 2.5 产品安全

测量设备基于工程实践经验设计，符合最严格的安全要求。通过出厂测试，可以安全使用。

设备满足常规安全标准和法规要求。此外，还符合设备 EU 符合性声明中的 EU 准则要求。制造商通过粘贴 CE 标志确认设备满足此要求。

## 2.6 IT 安全

制造商只对按照《操作手册》安装和使用的产品提供质保。产品配备安全防护机制，用于防止意外改动。

操作员必须根据相关安全标准执行 IT 安全措施，为产品和相关数据传输提供额外的防护。



### 3 产品描述

平板电脑采用超紧凑结构设计，满足严苛工况使用要求，例如防护等级和抗冲击性要求（4英尺高度跌落测试和 MIL-STD 810G）。额外配备屏幕保护膜，确保在恶劣工况下提供全面保护。此外，平板电脑符合人体工学设计，有助于保护员工健康，将身体劳损降至最低限度。

随着 4G/LTE 通信连接在防爆场合日益普及，平板电脑可以确保快速无缝访问数据。即使仅提供无线局域网或可能不提供无线局域网的应用场合，也可连接选配扩展坞上的以太网接口，以便平板电脑在需要时接入现有网络设施中。此外，还支持最新蓝牙标准。

完成现场操作后，通过选配办公扩展坞可将平板电脑转换为办公电脑，将其无缝地集成到办公和商业网络中。

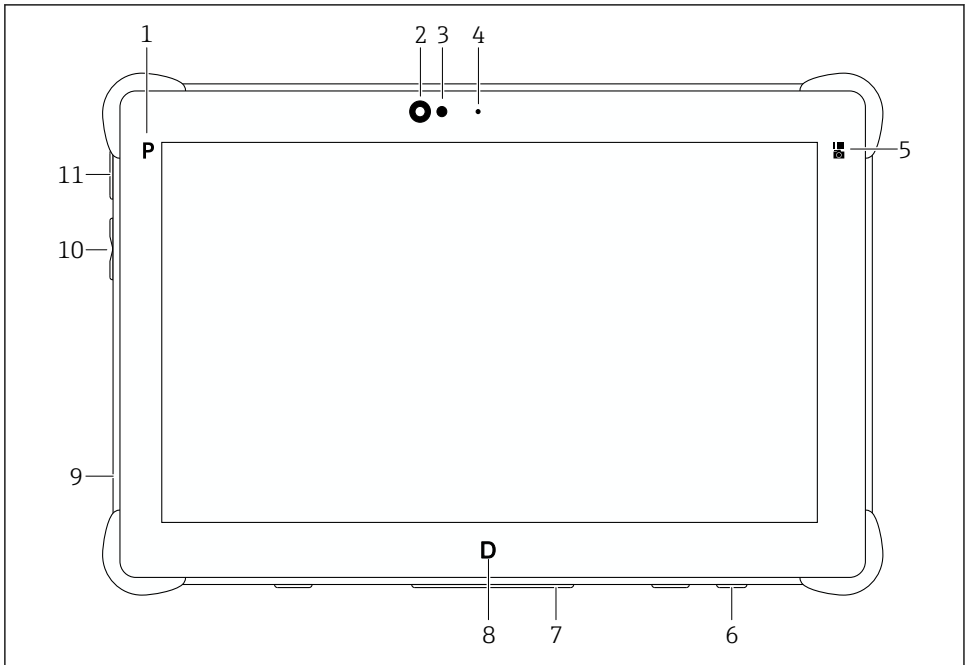


图 1 平板电脑正视图

- 1 程序按钮
- 2 前置摄像头
- 3 环境光传感器
- 4 麦克风
- 5 功能键
- 6 直流电源插孔（底部）
- 7 扩展坞接口（底部）
- 8 程序按钮
- 9 Kensington 防盗锁插孔（左侧）
- 10 音量或亮度按钮（左侧）
- 11 开机/关机按钮（左侧）

部件	说明
程序按钮 P	调用自定义程序。
前置摄像头	-
环境光传感器	检测当前环境光情况
麦克风	-
功能键	执行通过“快速菜单”设置的功能。 <ul style="list-style-type: none"><li>■ 启动条码扫描器</li><li>■ 启动摄像头应用程序</li><li>■ 调用已分配程序</li></ul>
直流电源插孔	连接网络适配器
扩展坞接口	将平板电脑连接到扩展坞
程序按钮 D	执行通过“快速菜单”设置的功能。 <ul style="list-style-type: none"><li>■ 调用触摸屏模式</li><li>■ 调用已分配程序</li></ul>
Kensington 防盗锁插孔	连接 Kensington 防盗锁
音量或亮度按钮	设置音量或亮度。可通过快速菜单设置此功能。
开机/关机按钮	平板电脑开机和关机。

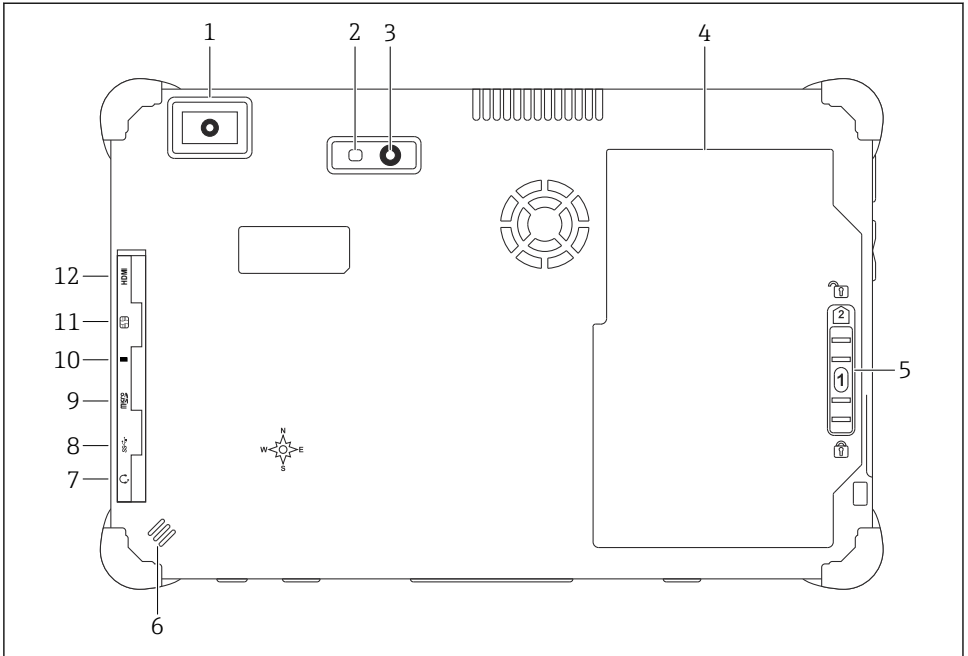


图 2 平板电脑后视图

- 1 条码扫描器
- 2 摄像头 LED 闪光灯
- 3 摄像头
- 4 电池仓
- 5 电池仓解锁按钮
- 6 扬声器
- 7 音频输入/输出 (组合插槽) (侧面)
- 8 USB 3.2 Gen 2 Type A 端口 (侧面)
- 9 microSD 存储卡槽 (侧面)
- 10 Thunderbolt® 4 端口 (侧面)
- 11 SIM 卡槽 (侧面)
- 12 Micro HDMI 端口 (侧面)

部件	说明
条码扫描器	扫描条形码。
摄像头 LED 闪光灯	用于在光线不足时提供额外照明
摄像头	-
电池仓	-
电池仓解锁按钮	按住此按钮解锁电池仓。
扬声器	用于声音外放

部件	说明
音频输入/输出 (组合插槽)	连接耳机、外部扬声器或麦克风
USB 3.2 端口	连接 USB A 外围设备  <b>警告</b> 在防爆危险区使用 USB 连接。 存在爆炸风险。 ▶ 在防爆危险区，务必将防爆型平板电脑与 MACTek VIATOR 蓝牙 HART 调制解调器或 FieldPort SFP50 配套使用。
Thunderbolt® 4 端口	连接 Thunderbolt 外围设备或 USB C 外围设备
microSD 存储卡槽	安装 microSD 存储卡 (microSDXC)
SIM 卡槽	安装 SIM 卡，接入 WWAN 网络 (LTE+GPS)
Micro HDMI 端口	连接支持 micro HDMI 的 HDMI 外围设备

### 3.1 应用

平板电脑用于设备组态设置，可以在防爆危险区和非防爆危险区中进行移动工厂资产管理。采用数字式通信方式，帮助调试人员和维护人员管理现场仪表和记录工作进度。平板电脑提供整套解决方案，在整个生命周期内均可通过触摸屏管理现场仪表，操作简单。预安装大量驱动程序库，可在仪表的整个生命周期中访问物联网以及信息和文档资料。

平板电脑采用现代化软件用户界面，可以在安全的 Microsoft Windows 多功能环境下执行在线更新。

### 3.2 软件许可证

平板电脑出厂前预安装有 Field Xpert 软件。

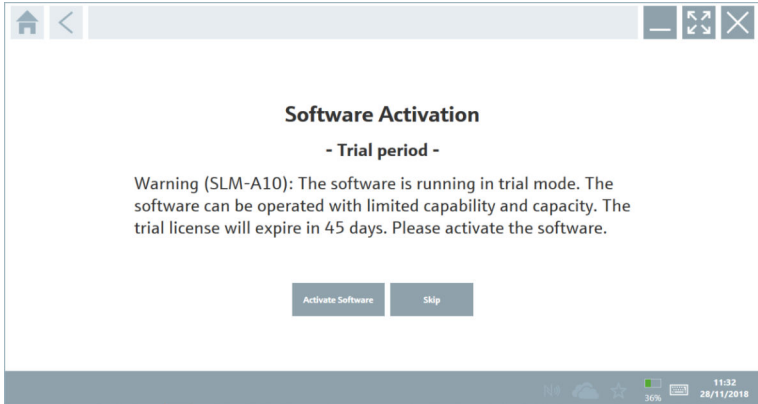
必须首先激活软件，方可将其用于指定用途。为此，需要在 Endress+Hauser 软件网站上使用用户帐户。



Endress+Hauser 软件门户: <https://www.software-products.endress.com/>

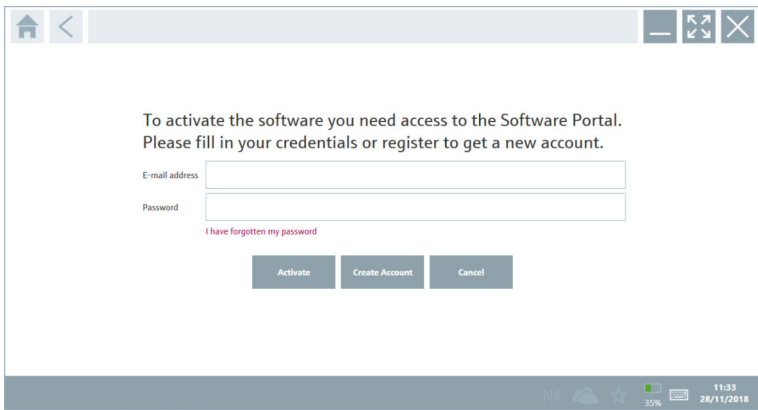
## 激活 Field Xpert 软件

1. 点击平板电脑起始界面上的 **Field Xpert** 快捷方式。
  - ↳ 如果许可证尚未激活，将打开软件激活提示页面。



2. 点击 **Activate Software**。

↳ 显示以下页面：




3. 输入 **E-mail address** 和 **Password** 并点击 **Activate**。
  - ↳ 打开对话框，显示信息"The application has been activated successfully."
4. 点击 **Show license**。
  - ↳ 将打开一个包含许可证信息的对话框。
5. 点击 **Close**。
  - ↳ 打开 Field Xpert 软件起始界面。

## 4 到货验收和产品标识

### 4.1 到货验收

#### 外观检查

- 检查包装是否有因运输造成的明显损坏
- 小心地打开包装
- 检查内容物是否有明显损坏
- 检查供货的完整性，是否与供货清单一致
- 妥善保管所有随箱文档资料

 如果事先发现内容物损坏，设备无法投入运行。这种情况下，请咨询 Endress+Hauser 销售中心：[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

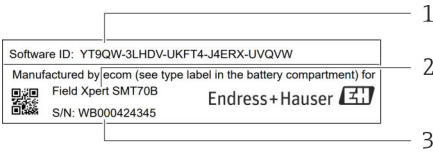
尽量使用原包装将设备寄回 Endress+Hauser。

#### 供货清单

- Field Xpert SMT70B 平板电脑，带手柄
- 交流充电器 (100 ... 240 V<sub>AC</sub>, 1.5 A, 50 ... 60 Hz) 和连接线 (订购设置)
- 软件和接口/调制解调器 (订购设置)
- 《操作手册》 (含 Ecom 公司提供的安全指南)


## 4.2 产品标识

### 4.2.1 铭牌



- 1 Endress+Hauser 软件 ID
- 2 Endress+Hauser 产品名称
- 3 Endress+Hauser 序列号
- 4 制造商铭牌
- 5 制造商型号
- 6 制造商技术信息
- 7 制造商序列号

### 4.2.2 制造商地址

 Pepperl+Fuchs SE 负责为 Endress+Hauser 独家生产平板电脑硬件。

#### 硬件

Pepperl+Fuchs SE  
Lilienthalstrasse 200  
68307 Mannheim  
Germany


[www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)

#### 软件

Endress+Hauser Process Solutions AG  
Christoph Merian-Ring 12  
4153 Reinach  
Switzerland

[www.endress.com](http://www.endress.com)

## 4.3 储存和运输

 运输产品时，请务必使用原包装。



### 4.3.1 储存温度

-10 ... 55 °C (14 ... 131 °F)


# 5 安装

## 5.1 系统要求

平板电脑出厂前预安装有 Field Xpert 软件。软件必须激活。


 软件许可证 →  12

## 5.2 更新软件


 软件更新服务

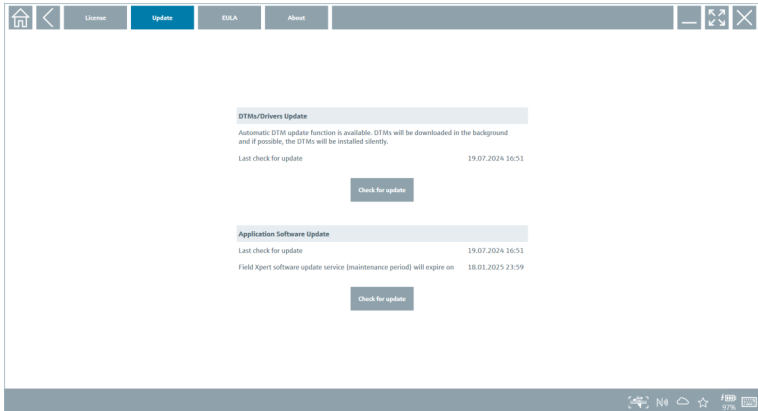
包含的维护期自许可证创建之日起，一年后自动结束。

软件更新也可日后加载，前提是此软件版本是在有效维护期内发布的。

 搜索更新时，平板电脑需要联网。



1. 点击 Field Xpert 软件起始界面上的  图标。
  - ↳ 显示“License”页面。
2. 点击 **Update** 选项卡。
  - ↳ 显示以下页面：



3. 在“Application Software Update”中点击 **Check for updates**。
  - ↳ Field Xpert 软件开始搜索更新。

## 5.3 删除软件

### 注意

卸载 Field Xpert 软件。

Field Xpert 将无法用于指定用途。

- ▶ 不得从平板电脑中卸载 Field Xpert 软件。

## 6 操作

避免损坏外壳和部件：





- ▶ 始终将设备放置在一个稳定的平面上。
- ▶ 不要遮盖通风口或用其它物品将其挡住。
- ▶ 令设备远离液体。
- ▶ 请勿将设备暴露在阳光直射或多尘的环境中。
- ▶ 请勿将设备暴露在过热或湿度过大的环境中。

### 6.1 状态指示灯


相应功能开启后，平板电脑接口上的状态指示灯亮起。



图 3 状态指示灯


图标	说明	说明
	电源	系统处于正常工作状态时，LED 指示灯亮起。系统处于休眠模式时，LED 指示灯闪烁。
	无线通信	标识无线通信状态（WLAN、WWAN 或蓝牙）。至少有一种无线通信方式开启时，LED 指示灯亮起。  安装“Quick Menu”应用程序后方可显示无线通信状态。
	电池	标识电池充电状态： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 绿色常亮表示电池已充满</li> <li>■ 琥珀色常亮表示电池正在充电</li> <li>■ 琥珀色闪烁表示充电过程中出错</li> <li>■ 红色常亮表示电池电量小于 10 %</li> <li>■ 熄灭表示电池电量耗尽</li> </ul>

## 6.2 平板电脑关机


 确保平板电脑正确关机，只有这样才能防止未保存数据丢失。

▶ 轻击 **Windows** 图标 →  → 关机。

平板电脑关机。




 平板电脑关机过程完成后方可切断电源。



## 6.3 平板电脑关屏休眠

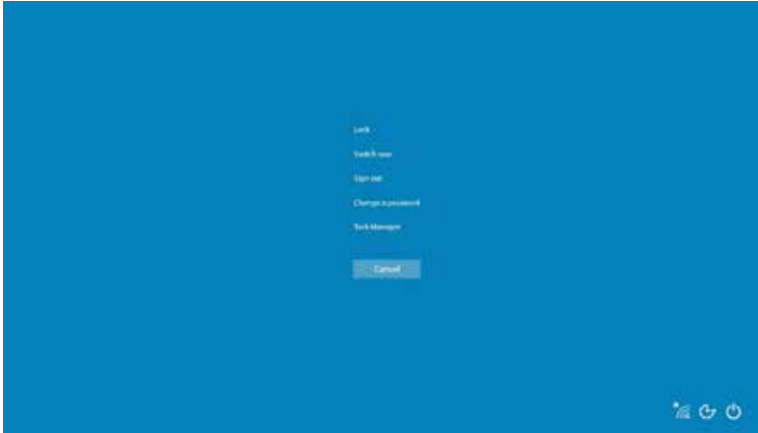
▶ 按下并按住  按钮，直至电源 LED 指示灯闪烁。

平板电脑进入休眠状态。

## 6.4 安全屏幕

 如果不通过外接键盘使用平板电脑，可同时按下  和  键来替代 Ctrl+Alt+Del 组合键。

1. 同时按下  和  键。
  - ↳ 平板电脑切换至 Windows 安全屏幕。



2. 选择一个操作。

可能的操作:

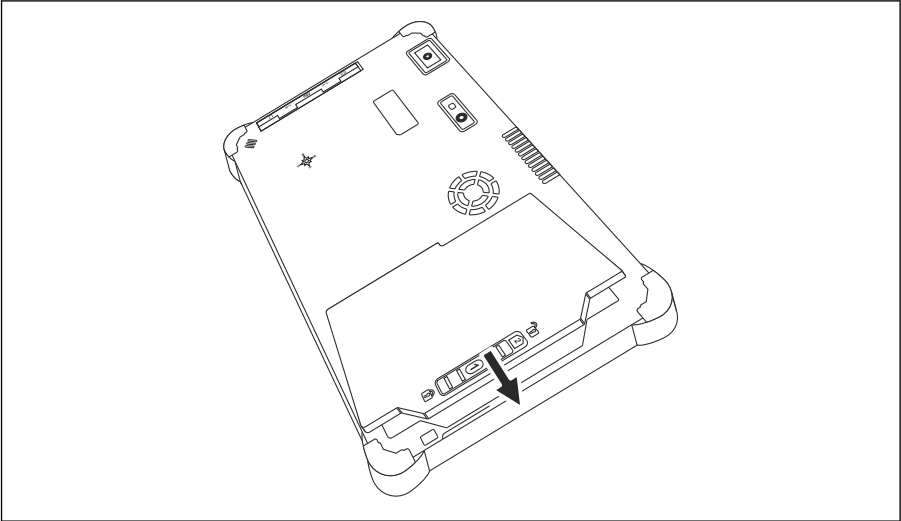
- 锁定设备
- 切换用户
- 注销
- 更改密码
- 打开任务管理器
- 关闭或重启设备

## 7 调试

平板电脑通过交流电源适配器或者锂离子电池供电。

## 7.1 插入电池

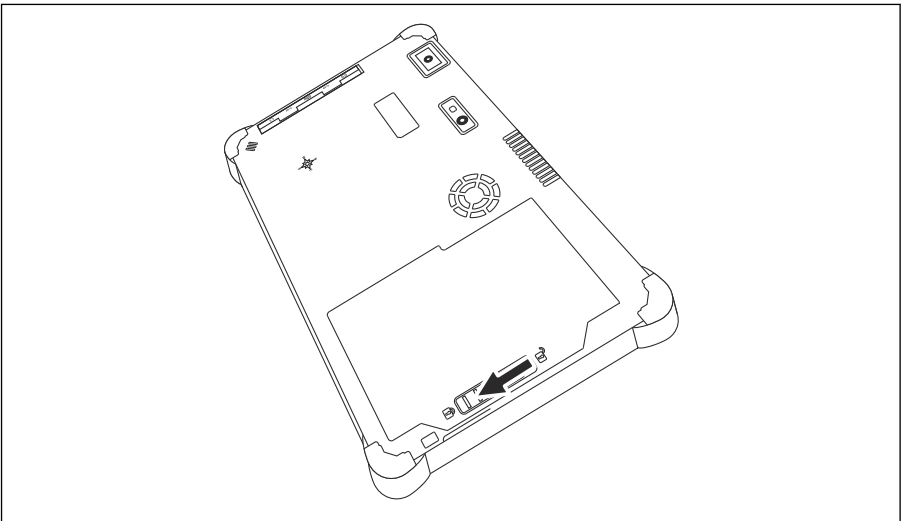
1.



将电池插入电池仓。



2. 向下按压电池，直至啮合到位。

3.



将电池锁扣滑动至“锁定”位置。

电池插入。

 更换电池: →  51


## 7.2 为电池充电



为满足运输安全法规要求，订购的锂离子电池处于非满电状态。

1. 必须将电池插入电池仓。  
将 AC 电源适配器连接至平板电脑的 DC 电源插孔。
2. 将 AC 电源适配器连接至电源线。
3. 将电源线连接至电源插座。

## 7.3 平板电脑开机

▶ 按下并按住  按钮，直至电源 LED 指示灯亮起。

平板电脑启动。

## 7.4 连接 AC 电源适配器

AC 电源适配器用于为平板电脑供电以及为电池充电。



使用 AC 电源适配器时：

设备应尽量靠近电源插座放置，以便将电源线连接至电源插座。

务必确保设备所用电源与铭牌参数一致。

如果长时间不使用设备，必须从电源插座上拔下 AC 电源适配器。

1. 将 AC 电源适配器连接至平板电脑的 DC 电源插孔。
2. 将 AC 电源适配器连接至电源线。
3. 将电源线连接至电源插座。



平板电脑必须与对应 AC 电源适配器配套使用。

如果将安装有电池的平板电脑连接至电源插座，平板电脑将通过电源插座供电。

## 8 Field Xpert 软件说明

### 8.1 “Connection”起始界面

► 点击平板电脑起始界面上的 **Field Xpert** 快捷方式。

↳ Field Xpert 软件启动。显示起始界面：

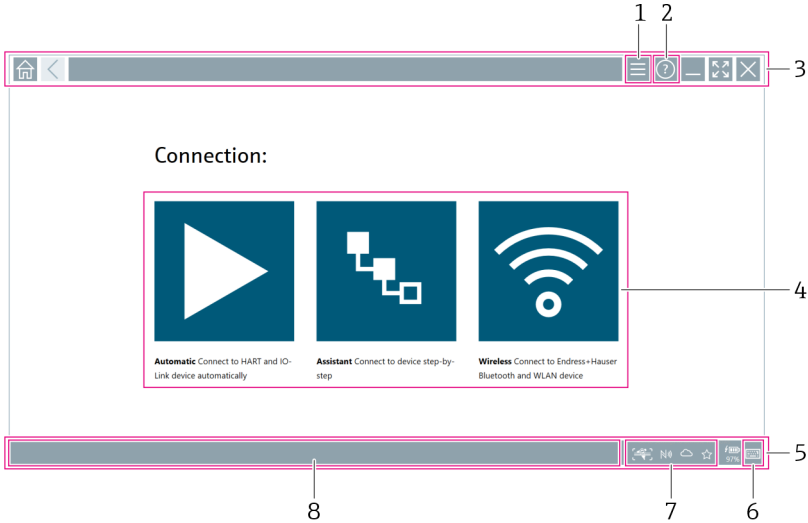



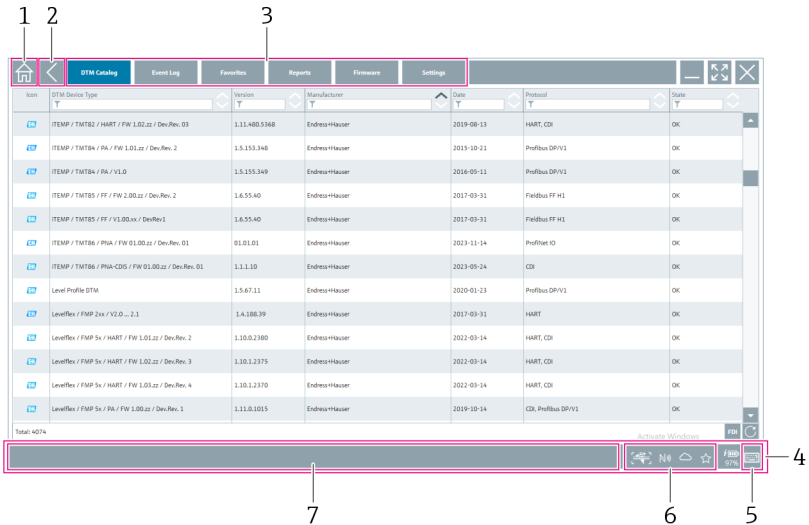
图 4 起始界面示例

- 1 查看菜单页面
- 2 查看信息页面
- 3 标题栏
- 4 设置向导，用于与现场设备建立连接
- 5 页脚/状态栏
- 6 打开键盘
- 7 访问其他功能（具体取决于平板电脑型号）
- 8 打开“Event Log”页面

## 8.2 菜单页面

▶ 点击起始界面标题栏上的图标。

↳ 显示以下页面：




### 5 菜单页面示例

- 1 打开“Connection”起始界面
- 2 返回上一页面
- 3 其他菜单页面
- 4 页脚/状态栏
- 5 打开键盘
- 6 访问其他功能（具体取决于平板电脑型号）
- 7 打开“Event Log”页面

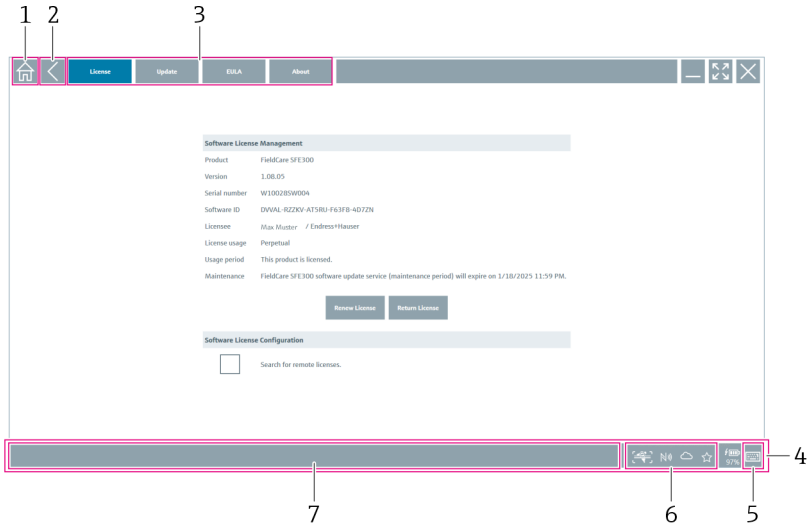



菜单页面的详细信息：→  39

## 8.3 信息页面



▶ 点击起始界面标题栏上的图标。

↳ 显示以下页面：



 6 信息页面示例

- 1 打开“Connection”起始界面
- 2 返回上一页面
- 3 附加信息页面
- 4 页脚/状态栏
- 5 打开键盘
- 6 访问其他功能（具体取决于平板电脑型号）
- 7 打开“Event Log”页面

 信息页面的详细信息：→  45




## 9 安装通信驱动程序和设备驱动程序

在 Field Xpert 软件中必须提供所有必需的通信驱动程序和设备驱动程序，以便实现平板电脑和现场设备之间的通信。根据通信协议和现场设备，这些驱动程序作为 DTM、FDI 或 IODD 提供。




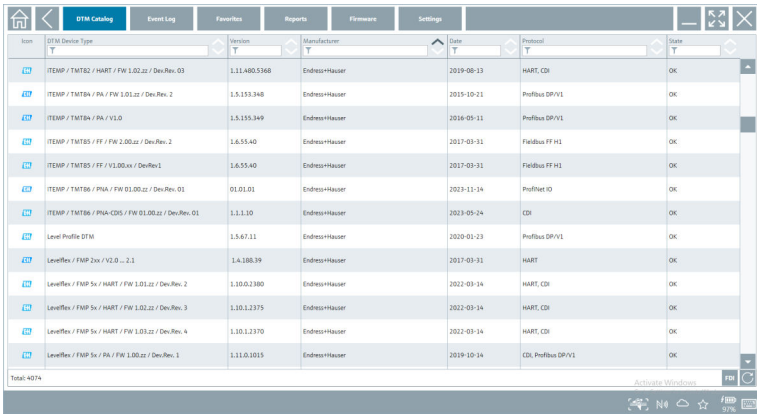
## 9.1 DTM














如果启动 Field Xpert 软件并且平板电脑已联网，软件将自动搜索新 DTM。新 DTM 下载至平板电脑并自动安装。

-  必须手动下载 FDI，并使用 FDI Package Manager →  26 将其安装到平板电脑上。
- 必须手动下载 IODD，并使用 IODD DTM Configurator →  27 将其安装到平板电脑上。


### 打开 DTM 目录



- ▶ 点击 Field Xpert 软件起始界面标题栏上的  图标。
- ↳ 显示“DTM Catalog”页面：




Icon	DTM Device Type	Version	Manufacturer	Date	Protocol	State
	TEMP / TMT82 / HART / FW 1.02.22 / Dev.Rev. 03	1.11.480.5368	Endress+Hauser	2019-08-13	HART_CDI	OK
	TEMP / TMT84 / PA / FW 1.01.22 / Dev.Rev. 2	1.5.153.348	Endress+Hauser	2019-10-21	Profibus DPV1	OK
	TEMP / TMT84 / PA / V1.0	1.5.155.349	Endress+Hauser	2016-05-11	Profibus DPV1	OK
	TEMP / TMT85 / FF / FW 2.00.22 / Dev.Rev. 2	1.6.55.40	Endress+Hauser	2017-03-31	Fieldbus FF H1	OK
	TEMP / TMT85 / FF / V1.00.xx / Dev.Rev.1	1.6.55.40	Endress+Hauser	2017-03-31	Fieldbus FF H1	OK
	TEMP / TMT86 / PNA / FW 01.00.22 / Dev.Rev. 01	01.01.01	Endress+Hauser	2023-11-14	ProfNet ID	OK
	TEMP / TMT86 / PNA-CDS / FW 01.00.22 / Dev.Rev. 01	1.1.1.10	Endress+Hauser	2023-05-24	CDI	OK
	Level Profile DTM	1.5.67.11	Endress+Hauser	2020-01-23	Profibus DPV1	OK
	LevelFlex / FMP 2xx / V2.0...2.1	1.4.188.39	Endress+Hauser	2017-03-31	HART	OK
	LevelFlex / FMP 5x / HART / FW 1.01.22 / Dev.Rev. 2	1.10.0.2380	Endress+Hauser	2022-03-14	HART_CDI	OK
	LevelFlex / FMP 5x / HART / FW 1.02.22 / Dev.Rev. 3	1.10.1.2375	Endress+Hauser	2022-03-14	HART_CDI	OK
	LevelFlex / FMP 5x / HART / FW 1.03.22 / Dev.Rev. 4	1.10.1.2370	Endress+Hauser	2022-03-14	HART_CDI	OK
	LevelFlex / FMP 5x / PA / FW 1.00.22 / Dev.Rev. 1	1.11.0.1015	Endress+Hauser	2019-10-14	CDI, Profibus DPV1	OK

### 更新 DTM 目录

- ▶ 点击“DTM Catalog”页面上的  图标。
- ↳ Field Xpert 软件搜索最近安装在平板电脑上的驱动程序。
- 显示“DTM catalog refresh is running”消息。
- 页脚中的蓝色进度条和旋转圆圈表示进度。
- 更新 DTM 目录可能需要几分钟时间。


-  可以使用“Update”页面在服务器上搜索新 DTM。→  46

### 从 Field Xpert 软件启动 FDI Package Manager

- ▶ 点击“DTM Catalog”页面上的  图标。

### 打开设备驱动程序离线视图


- ▶ 点击带所需设备驱动程序的行。
- ↳ 显示设备驱动程序离线视图。

-  仅当设备驱动程序支持离线视图时，才能使用此功能。

## 9.2 FDI – FDI Package Manager

### 要求

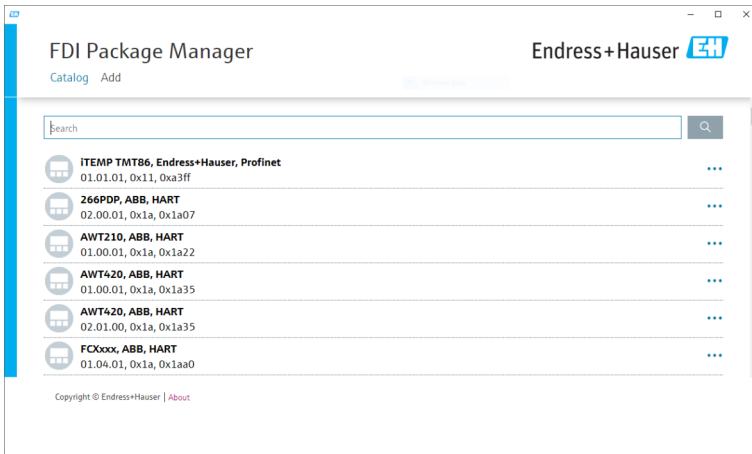
所需驱动程序已下载至平板电脑。

 对于 Endress+Hauser 现场设备，可以从相关产品页面或通过 Endress+Hauser 软件门户下载设备驱动程序。需要在软件门户上注册。

软件门户: <https://www.software-products.endress.com>

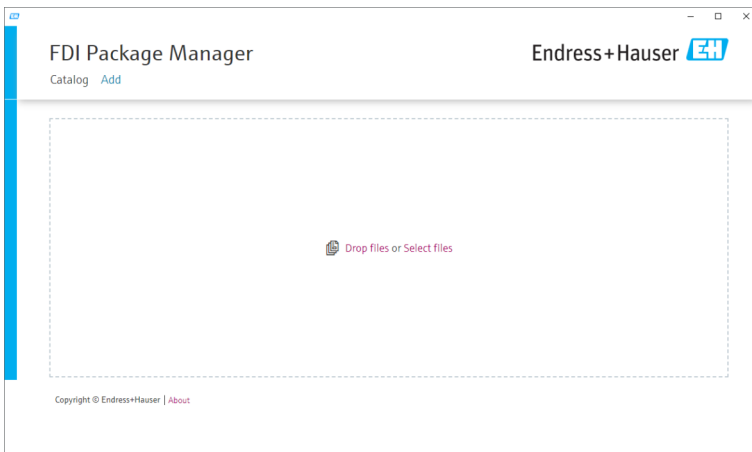
1. 点击平板电脑起始界面上的 **FDI Package Manager** 快捷方式。

↳ 将显示平板电脑上已安装的所有 FDI 文件的概览。



2. 点击标题栏上的 **Add**。

↳ 显示“Add”页面。



### 3. 点击 **Drop files or Select files** 并选择 FDI 文件。

↳ FDI 文件将自动安装在平板电脑上。

“Catalog”页面上显示新驱动程序。

在 Field Xpert 软件中更新 DTM 目录后，“DTM Catalog”页面上将显示新驱动程序。→ 25

## 9.3 IODD – IODD DTM Configurator

### 要求

所需驱动程序已下载至平板电脑。



对于 Endress+Hauser 现场设备，可以从相关产品页面或通过 Endress+Hauser 软件门户下载设备驱动程序。需要在软件门户上注册。

软件门户: <https://www.software-products.endress.com>

或者，也可使用 IODD 服务器的“Add IODDs from IODDfinder”功能通过“IODD DTM Configurator”下载设备驱动程序。

### 1. 点击平板电脑起始界面上的 **IODD DTM Configurator** 快捷方式。

↳ 显示下列视图：

Installed IODDs									
Vendor	Device	Vendor ID	Device ID	File version	Release date	ID Link revision	IODD file	CRC stamp	
<input type="checkbox"/>	Endress+Hauser	Liqaphant FTL3x	17	1024	V01.00.00	2018-12-18	1.1	EH.FTL3x-20181218-IODD1.1.xml	✓
<input type="checkbox"/>	Endress+Hauser	Liqaphant FTW33	17	1280	V01.00.00	2019-02-22	1.1	EH.FTW33-20190222-IODD1.1.xml	✓
<input type="checkbox"/>	Endress+Hauser	Smartec CLD18	17	131329	V01.00.03	2021-07-09	1.1	EH.CLD18-20210709-IODD1.1.xml	✓
<input type="checkbox"/>	Endress+Hauser	Liqatend GMMW43	17	1536	V01.00.00	2019-12-06	1.1	EH.GMMW43-20191206-IODD1.1.xml	✓
<input type="checkbox"/>	Endress+Hauser	Ceraphant PTK3x	17	1782	V01.00.02	2020-02-18	1.1	EH.PTK3x-20200218-IODD1.1.xml	✓
<input type="checkbox"/>	Endress+Hauser	Ceraphant PTK3x	17	1793	V01.00.03	2023-07-19	1.1	EH.PTK3x-20230719-IODD1.1.xml	✓
<input type="checkbox"/>	Endress+Hauser	THERM CompactLine TM311	17	196364	V01.00.03	2022-09-30	1.1	EH.TM311-20220930-IODD1.1.xml	✓
<input type="checkbox"/>	Endress+Hauser	Cerabar PM5x	17	2048	V01.00.01	2021-10-06	1.1	EH.PM5x-20211006-IODD1.1.xml	✓
<input type="checkbox"/>	Endress+Hauser	Deltapilot FMB50	17	2304	V01.00.01	2021-10-06	1.1	EH.FMB50-20211006-IODD1.1.xml	✓
<input type="checkbox"/>	Endress+Hauser	Cerabar PMP23	17	256	V01.00.02	2017-10-23	1.1	EH.PMP23-20171023-IODD1.1.xml	✓
<input type="checkbox"/>	Endress+Hauser	Cerabar PMP23	17	257	V01.00.04	2019-06-26	1.1	EH.PMP23-20190626-IODD1.1.xml	✓
<input type="checkbox"/>	Endress+Hauser	Cerabar PMP23	17	258	V01.00.05	2023-08-10	1.1	EH.PMP23-20230810-IODD1.1.xml	✓
<input type="checkbox"/>	Endress+Hauser	Cerabar PMA21	17	3841	V01.00.00	2023-08-10	1.1	EH.PMA21-20230810-IODD1.1.xml	✓
<input type="checkbox"/>	Endress+Hauser	Liqaphant FTW23	17	512	V01.00.00	2017-10-19	1.1	EH.FTW23-20171019-IODD1.1.xml	✓
<input type="checkbox"/>	Endress+Hauser	Picomag	17	65792	V01.00.00	2017-11-30	1.1	EH.PICOMAG-20171130-IODD1.1.xml	✓
<input type="checkbox"/>	Endress+Hauser	Picomag	17	65793	V01.01.02	2011-11-17	1.1	EH.PICOMAG-201111-IODD1.1.xml	✓

### 2. 点击 **Add IODD**、**Add IODD collection (Folder)**或 **Add IODD collection (Zip)**。

### 3. 选择文件 (\*.xml 或\*.zip) 或文件夹。


↳ 文件将自动安装在平板电脑上。

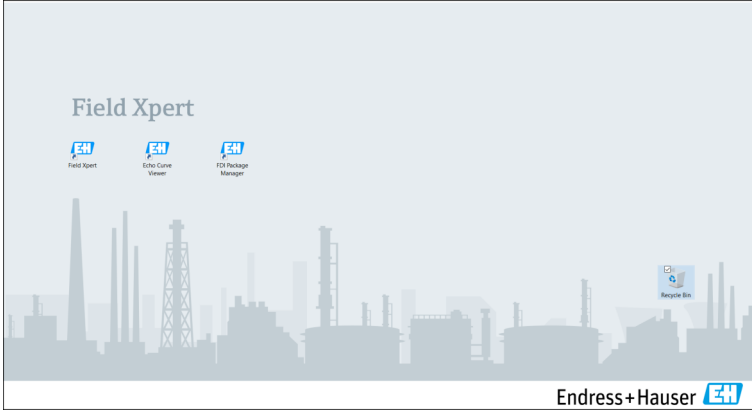
在“Installed IODDs”表格上显示新驱动程序。

在 Field Xpert 软件中更新 DTM 目录后，“DTM Catalog”页面上将显示新驱动程序。→ 25

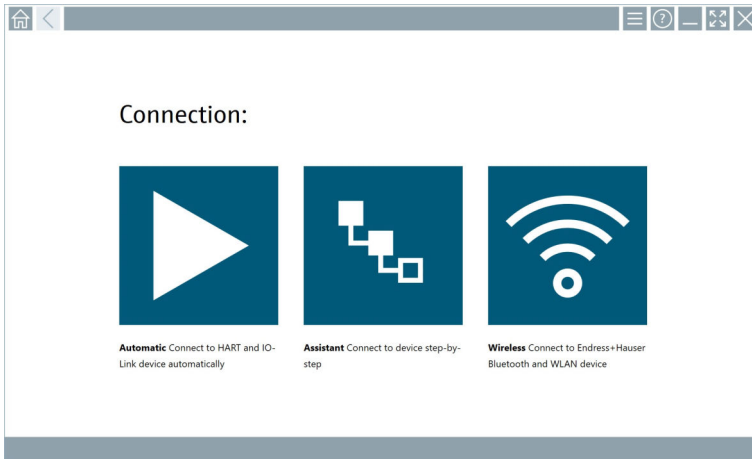
## 10 操作


### 10.1 启动 Field Xpert 软件




 用户必须在首次启动 Field Xpert 软件时接受使用条款。



- ▶ 点击平板电脑起始界面上的 **Field Xpert** 快捷方式。
- ↳ **Field Xpert** 软件启动。显示起始界面：






 Field Xpert 软件可通过三种不同方式与现场设备建立连接。可用方式取决于协议、接口（调制解调器/网关）和现场设备。

- “连接方式、协议和接口”的详细信息：→  29
- “建立连接”的详细信息：→  30 至 →  35

## 10.2 连接方式、协议和接口概述

### 10.2.1 连接方式概述

Field Xpert 软件可通过三种不同方式与现场设备建立连接。可用方式取决于协议、接口（调制解调器/网关）和现场设备。

连接方式	说明	协议
	<b>自动</b> 与现场设备（调制解调器）/现场设备自动建立连接。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ HART</li> <li>■ IO-Link</li> <li>■ Endress+Hauser 服务接口</li> </ul>
	<b>设置向导</b> 按指定步骤与接口（调制解调器/网关）和现场设备建立连接。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ HART</li> <li>■ PROFIBUS</li> <li>■ FOUNDATION Fieldbus</li> <li>■ Modbus</li> <li>■ IO-Link</li> <li>■ Endress+Hauser 服务接口</li> </ul>
	<b>无线</b> 如果需要与 Endress+Hauser 蓝牙或无线局域网现场设备建立连接，请选择此选项。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 蓝牙</li> <li>■ WLAN</li> </ul>

### 10.2.2 取决于连接方式的协议和接口概述

#### 自动连接

通信协议	接口（接口/调制解调器）
HART	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Commubox FXA195</li> <li>■ Viator Bluetooth IS 调制解调器</li> <li>■ 带 PowerXpress 的 Viator USB 调制解调器</li> <li>■ FieldPort SFP50</li> </ul>
IO-Link	FieldPort SFP20
Endress+Hauser 服务接口	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Commubox FXA291 CDI</li> <li>■ TXU10 V2 PCP</li> <li>■ CDI USB</li> </ul>

## “设置向导”连接

通信协议	接口（接口、调制解调器、网关）
HART	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Commubox FXA195</li> <li>▪ Viator Bluetooth IS 调制解调器</li> <li>▪ 带 PowerXpress 的 Viator USB 调制解调器</li> <li>▪ FieldPort SFP50</li> <li>▪ Fieldgate SFG250</li> <li>▪ Memograph RSG45</li> <li>▪ NXA820 罐区巡检仪</li> <li>▪ FieldGate SWG50</li> <li>▪ Fieldgate SWG70</li> </ul>
PROFIBUS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Softing PROFlusb</li> <li>▪ Softing PBpro USB</li> <li>▪ 带 PROFIBUS 许可证的 FieldPort SFP50</li> <li>▪ Fieldgate SFG500</li> </ul>
PROFINET	PROFINET Comm DTM
FOUNDATION Fieldbus	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NI USB</li> <li>▪ 带 FOUNDATION Fieldbus 许可证的 FieldPort SFP50</li> <li>▪ Softing FFusb</li> </ul>
Modbus	Modbus 串口
IO-Link	FieldPort SFP20
Endress+Hauser 服务接口	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Commubox FXA291 CDI</li> <li>▪ Commubox FXA291 IPC、ISS、PCP</li> <li>▪ Commubox FXA193 IPC、ISS</li> <li>▪ TXU10 V2 CDI</li> <li>▪ TXU10 V2 PCP</li> <li>▪ TXU10 V1 PCP、CDI</li> <li>▪ CDI USB</li> <li>▪ CDI TCP/IP</li> </ul>

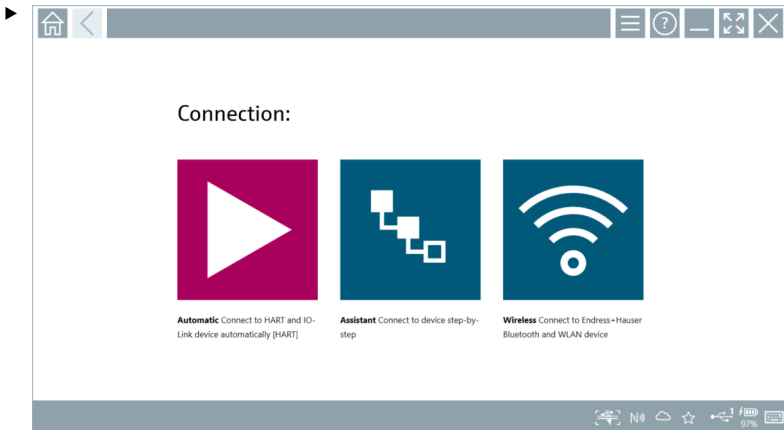
## “无线”连接

通信协议	接口（无线电信号）
蓝牙	带蓝牙功能的 Endress+Hauser 现场设备
WLAN	Endress+Hauser WLAN 现场设备

## 10.3 建立“自动”连接

### 要求

- 所有必需通信驱动程序和设备驱动程序均已集成至 **Field Xpert** 软件中。
- 现场设备通过接口（调制解调器）连接至平板电脑的相应接口。



点击▶图标。

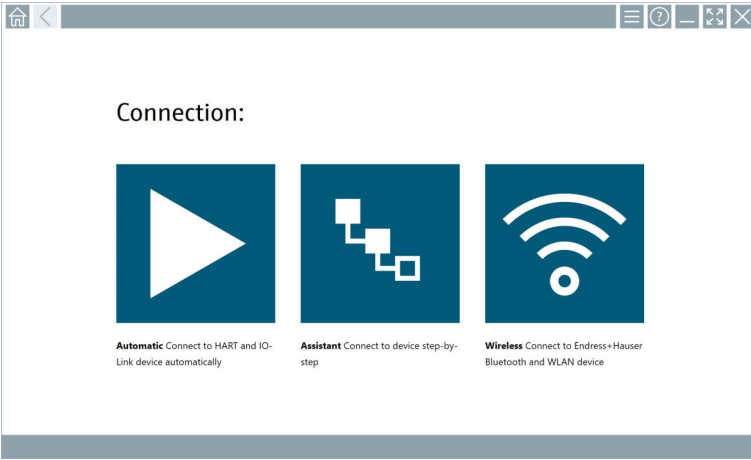
▶ Field Xpert 软件通过接口（调制解调器）与连接的现场设备建立连接。  
显示现场设备 DTM 页面。

## 10.4 通过“设置向导”建立连接

### 要求

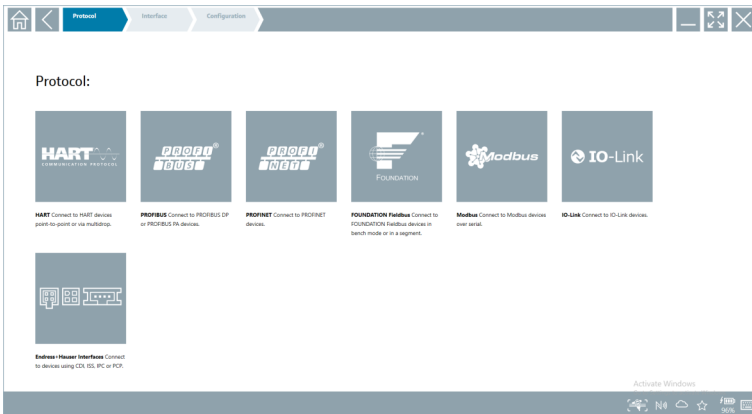
- 所有必需通信驱动程序和设备驱动程序均已集成至 Field Xpert 软件中。
- 现场设备通过接口（调制解调器/网关）连接至平板电脑的相应接口。

1.



点击  图标。

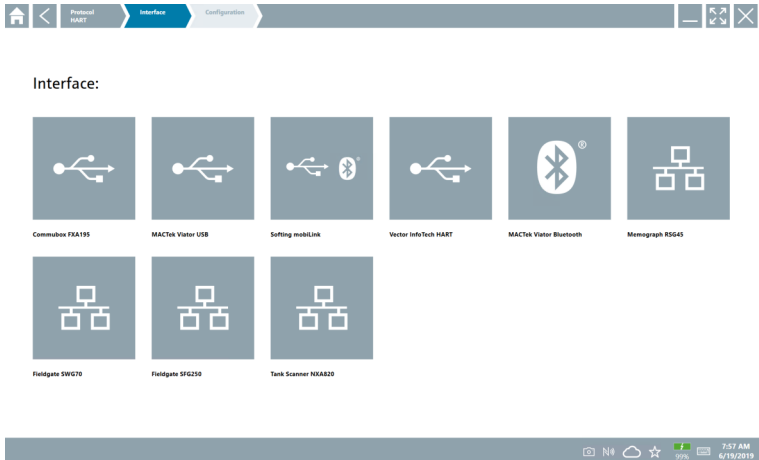
↳ 将显示所有可用协议的概览。






## 2. 选择一个协议。

- 将显示所有支持的接口（调制解调器/网关）的概览。



## 3. 选择一个接口。

- 剩余步骤取决于所选接口。**Field Xpert** 软件将引导用户完成必要步骤。如果以下图标  显示在一个页面上，必须点击方可进入下一步。

## 4. 如需要，设置接口（调制解调器/网关）。

## 5. 如需要，选择 DTM。

## 6. 如需要，选择现场设备 DTM。

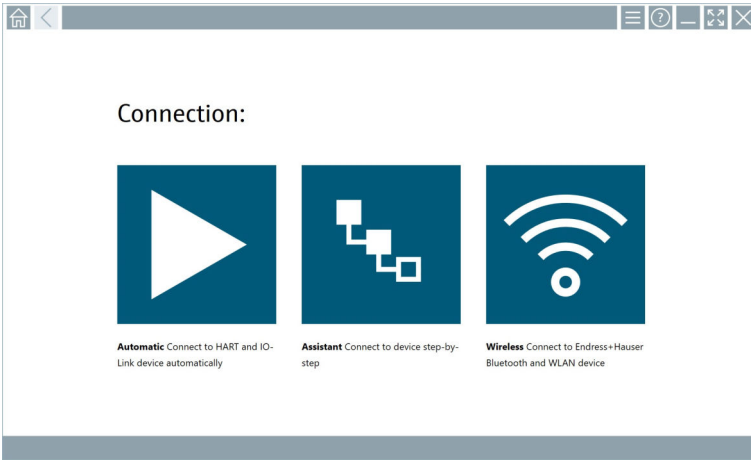
显示现场设备 DTM 页面。

## 10.5 通过“无线”蓝牙建立连接

### 要求

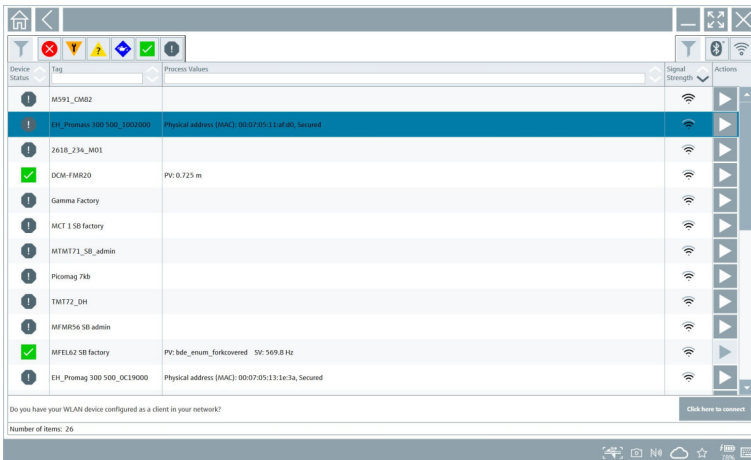
所有必需通信驱动程序和设备驱动程序均已集成至 **Field Xpert** 软件中。




1.



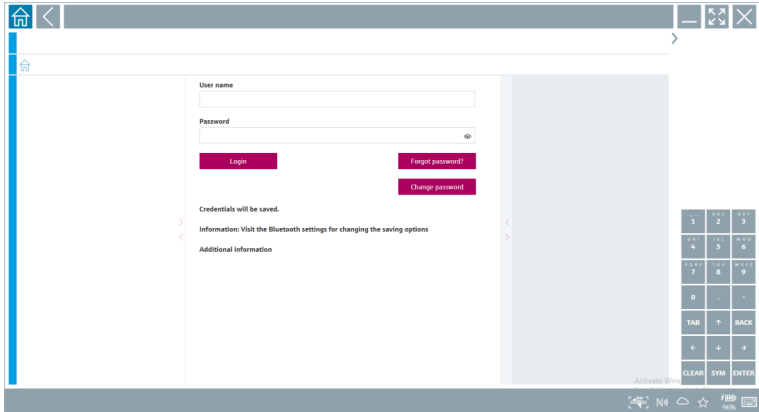
点击  图标。

↳ 显示所有可用 Endress+Hauser 蓝牙和 WLAN 现场设备的当前列表。



 可在当前列表中按蓝牙和 WLAN 现场设备进行筛选。点击  图标打开或关闭蓝牙现场设备的过滤器。点击  图标打开或关闭 WLAN 现场设备的过滤器。

2. 点击需要设置的现场设备旁边的▶图标。
  - ↳ 显示现场设备的登陆页面。



3. 输入 **User Name** (admin) 和 **Password** 并点击 **Login**。

显示现场设备 DTM (默认) 或现场设备 MSD 的页面。



初始密码即现场设备序列号。

联系 Endress+Hauser 服务部门获取复位代码。

## 10.6 通过“无线”局域网建立连接

### 要求

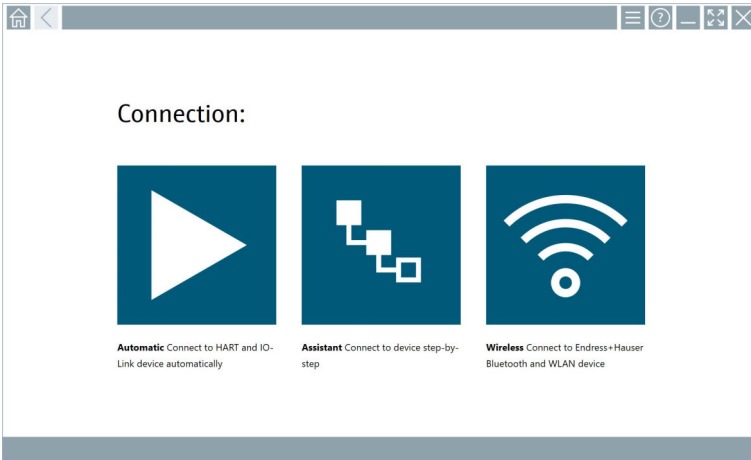
所有必需通信驱动程序和设备驱动程序均已集成至 Field Xpert 软件中。



如果 WLAN 现场设备已作为客户端集成至 WLAN 网络中，可直接访问 WLAN 现场设备。→ 38

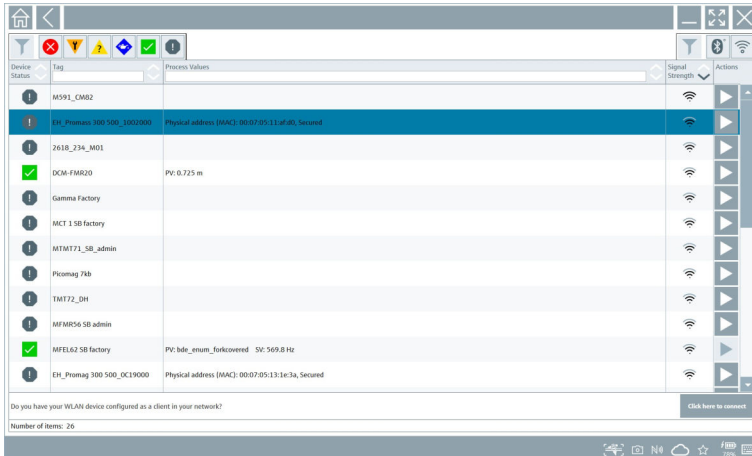
## WLAN 现场设备未作为客户端集成至 WLAN 网络中的操作步骤

1.



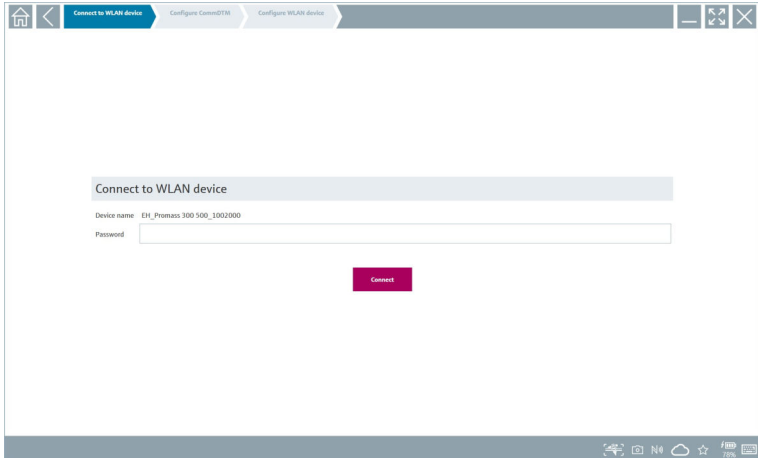
点击 图标。

↳ 显示所有可用 Endress+Hauser 蓝牙和 WLAN 现场设备的当前列表。



可在当前列表中按蓝牙和 WLAN 现场设备进行筛选。点击 图标打开或关闭蓝牙现场设备的过滤器。点击 图标打开或关闭 WLAN 现场设备的过滤器。

2. 点击需要设置的现场设备旁边的▶图标。
  - ↳ 将显示与现场设备进行 WLAN 连接的页面。

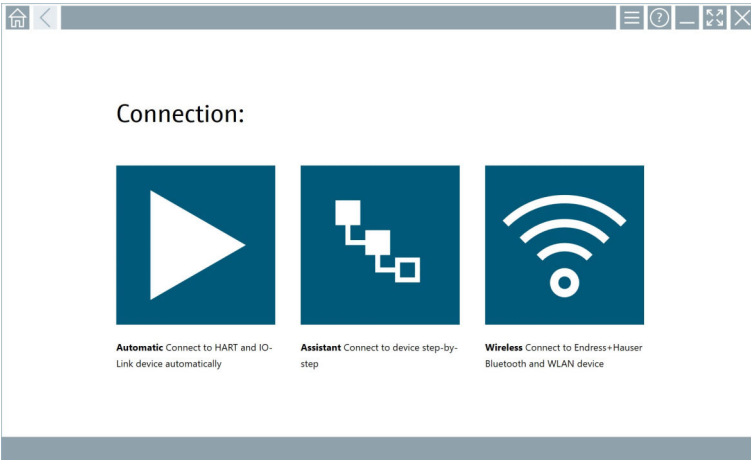


 初始密码即现场设备序列号。

3. 输入 **Password** 并点击 **Connect**。
  - ↳ 将显示 IP 地址设置页面。
4. 不要更改 IP 地址 - 保持不变。
5. 点击▶图标。
  - ↳ 显示“Device DTM”页面。
6. 在“Select DTM”部分，为现场设备选择所需 DTM。  
显示现场设备 DTM 页面。

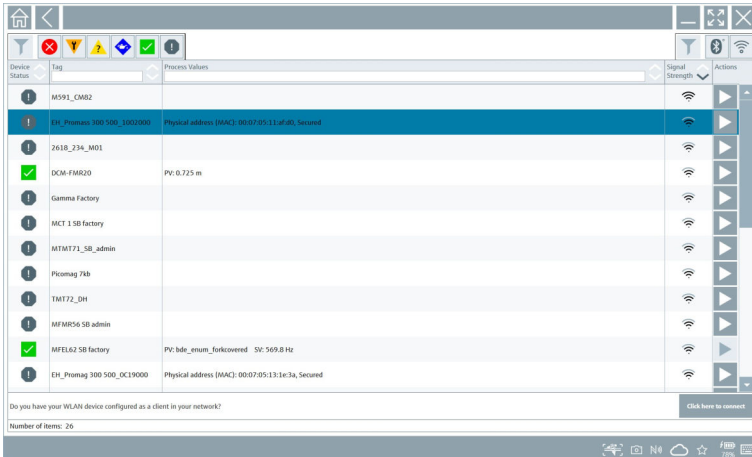
### WLAN 现场设备已作为客户端集成至 WLAN 网络中时的操作步骤

1.



点击  图标。

↳ 显示所有可用 Endress+Hauser 蓝牙和 WLAN 现场设备的当前列表。



2. 选择需要连接的 WLAN 现场设备。

3. 点击列表下的 **Click here to connect**。

4. 输入现场设备的 IP 地址。


5. 点击  图标。

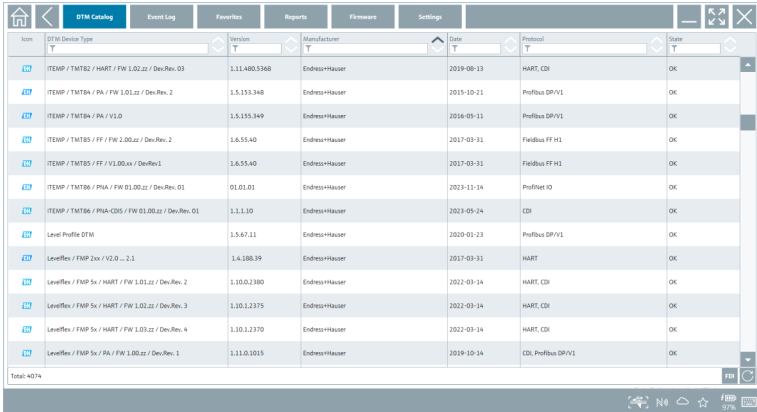
↳ 显示“Device DTM”页面。














显示现场设备 DTM 页面。

## 10.7 菜单页面


### 10.7.1 DTM 目录

- ▶ 点击起始界面标题栏上的  图标。
  - ↳ 显示“DTM Catalog”页面，其中列举了所有可用的 DTM、FDI 和 IODD。



Icon	DTM Device Type	Version	Manufacturer	Date	Protocol	State
	TEMP / TMT52 / HART / FW 1.02.22 / Dev.Rev. 03	1.11.180.5368	Endress+Hauser	2019-08-13	HART_CDI	OK
	TEMP / TMT54 / PA / FW 1.01.22 / Dev.Rev. 2	1.5.153.348	Endress+Hauser	2015-10-21	Profibus DP/V1	OK
	TEMP / TMT54 / PA / V1.0	1.5.155.349	Endress+Hauser	2016-05-11	Profibus DP/V1	OK
	TEMP / TMT55 / FF / FW 2.00.22 / Dev.Rev. 2	1.6.55.40	Endress+Hauser	2017-03-31	Fieldbus FF H1	OK
	TEMP / TMT55 / FF / V1.00.xx / Dev.Rev.1	1.6.55.40	Endress+Hauser	2017-03-31	Fieldbus FF H1	OK
	TEMP / TMT56 / PNA / FW 01.00.22 / Dev.Rev. 01	01.01.01	Endress+Hauser	2023-11-14	ProfNet IO	OK
	TEMP / TMT56 / PNA-CDS / FW 01.00.22 / Dev.Rev. 01	1.1.1.10	Endress+Hauser	2023-05-24	CDI	OK
	Level Profile DTM	1.5.67.11	Endress+Hauser	2010-01-23	Profibus DP/V1	OK
	Lovelife / FMP 2xx / V2.0...2.1	1.4.188.39	Endress+Hauser	2017-03-31	HART	OK
	Lovelife / FMP 5x / HART / FW 1.01.22 / Dev.Rev. 2	1.10.0.2380	Endress+Hauser	2012-03-14	HART_CDI	OK
	Lovelife / FMP 5x / HART / FW 1.02.22 / Dev.Rev. 3	1.10.1.2375	Endress+Hauser	2012-03-14	HART_CDI	OK
	Lovelife / FMP 5x / HART / FW 1.03.22 / Dev.Rev. 4	1.10.1.2370	Endress+Hauser	2012-03-14	HART_CDI	OK
	Lovelife / FMP 5x / PA / FW 1.00.22 / Dev.Rev. 1	1.11.0.1015	Endress+Hauser	2019-10-14	CDI, Profibus DP/V1	OK



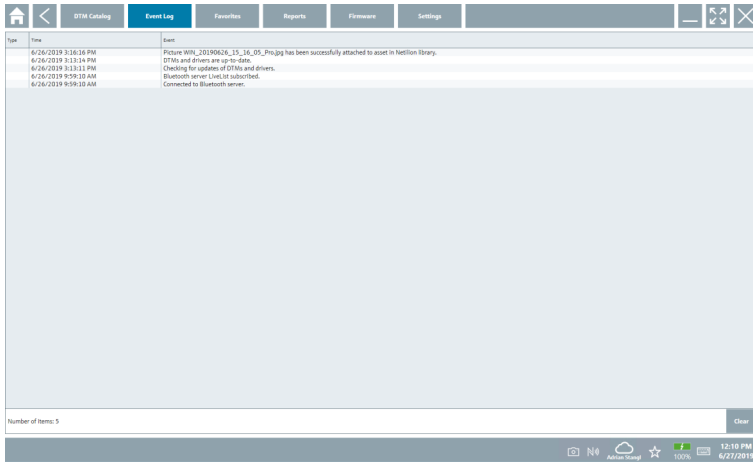
“DTM Catalog”页面的详细信息：→  25

### 10.7.2 事件日志

1. 点击起始界面标题栏上的  图标。
  - ↳ 显示“DTM Catalog”页面。

## 2. 点击 **Event Log** 选项卡。

↳ 显示事件概览。



**i** 或者也可点击页脚的灰色区域打开“Event log”。

可以使用 **Clear** 按钮删除显示的事件。

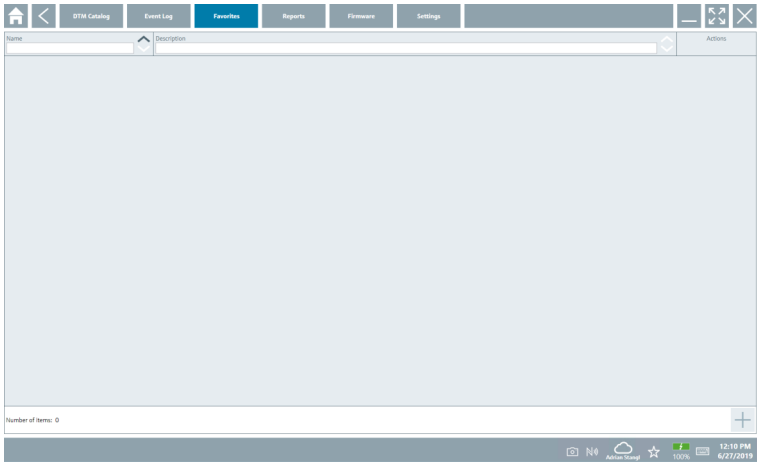
### 10.7.3 收藏夹

#### 1. 点击起始界面标题栏上的☰图标。

↳ 显示“DTM Catalog”页面。



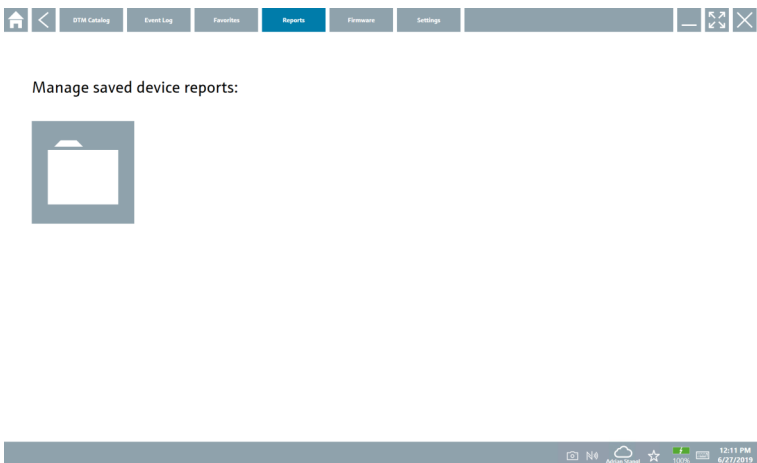
2. 点击 **Favorites** 选项卡。
  - ↳ 将显示所有收藏夹的概述。



 或者也可点击页脚中的  图标访问“Favorites”页面。

#### 10.7.4 管理报告

1. 点击起始界面标题栏上的  图标。
  - ↳ 显示“DTM Catalog”页面。
2. 点击 **Reports** 选项卡。
  - ↳ "Manage saved device reports"文件夹将显示概览信息。

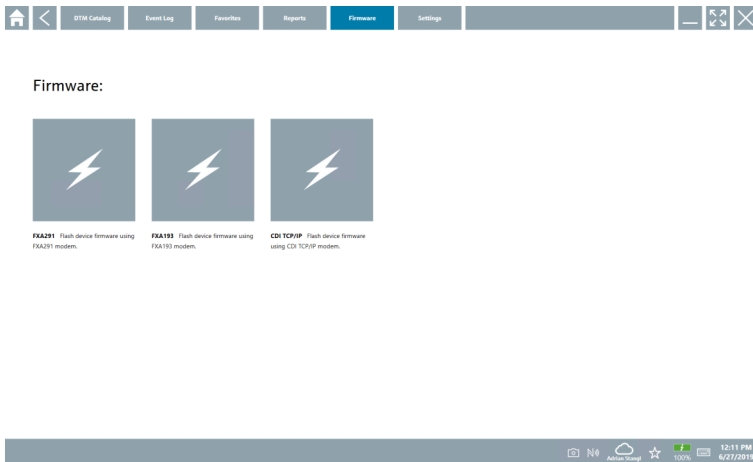


3. 点击"Manage saved device reports"文件夹。
  - ↳ 包含所有已保存设备报告的文件夹将显示在 Internet Explorer 中。

### 10.7.5 固件

可使用“Firmware”页面烧写现场设备固件。为此，必须通过任一指定服务接口连接现场设备。

1. 点击起始界面标题栏上的☰图标。
  - ↳ 显示“DTM Catalog”页面。
2. 点击 **Firmware** 选项卡。
  - ↳ 将显示可用服务接口的概览。



3. 点击所用服务接口。
4. 按照说明烧写现场设备固件。

### 10.7.6 设置

**i** 设置信息: → 42

## 10.8 设置

### 10.8.1 语言

1. 点击起始界面标题栏上的☰图标。
  - ↳ 显示“DTM Catalog”页面。

2. 点击 **Settings** 选项卡。
  - ↳ 将显示所有可用语言的概览。

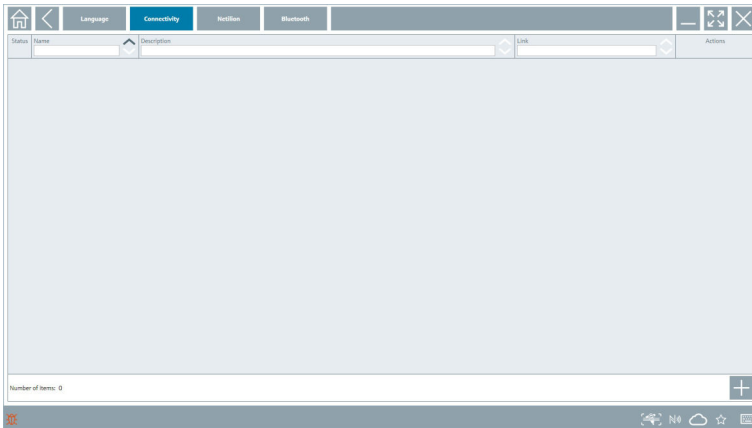


3. 点击所需语言。
  - ↳ 将显示一个带提示的对话框。
4. 如果需要更改语言，选择 **Yes**。如果不想更改语言，选择 **No**。
  - ↳ 如果选择“**Yes**”，Field Xpert 软件将重启。所选语言生效。

### 10.8.2 连接

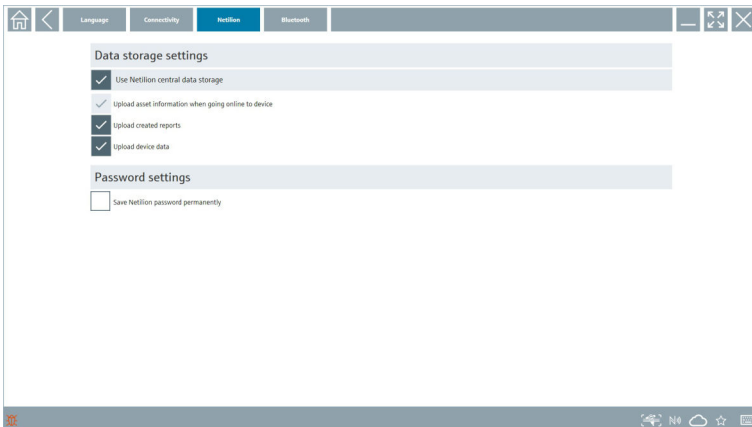
1. 点击起始界面标题栏上的☰图标。
  - ↳ 显示“DTM Catalog”页面。
2. 点击 **Settings** 选项卡。
  - ↳ 显示“Language”页面。

3. 点击 **Connectivity** 选项卡。
  - ↳ 显示迄今为止所有连接和尚未删除的连接的概览。



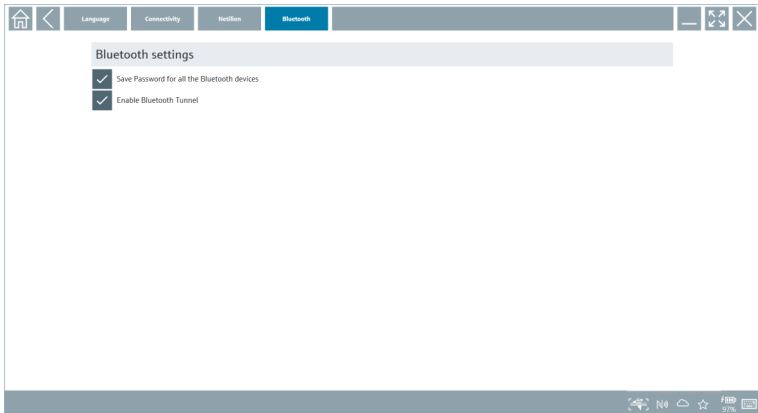
### 10.8.3 Netilion

1. 点击起始界面标题栏上的☰图标。
  - ↳ 显示“DTM Catalog”页面。
2. 点击 **Settings** 选项卡。
  - ↳ 显示“Language”页面。
3. 点击 **Netilion** 选项卡。
  - ↳ 显示数据存储设置。



## 10.8.4 蓝牙

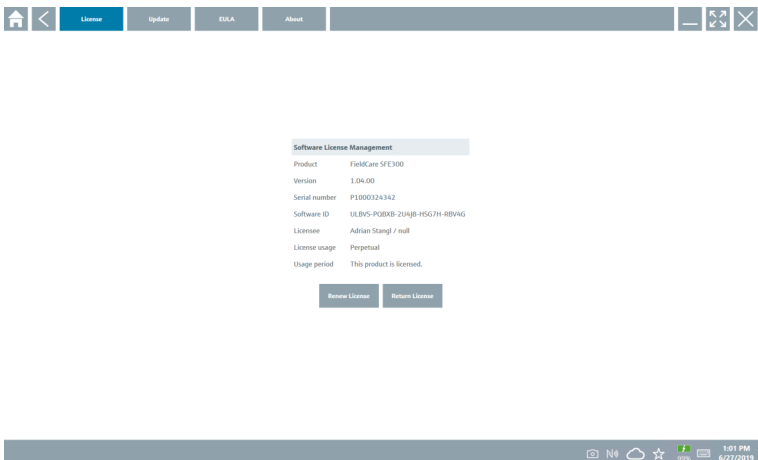
1. 点击起始界面标题栏上的☰图标。
  - ↳ 显示“DTM Catalog”页面。
2. 点击 **Settings** 选项卡。
  - ↳ 显示“Language”页面。
3. 点击 **Bluetooth** 选项卡。
  - ↳ 显示蓝牙设置。




## 10.9 信息页面


### 10.9.1 许可证

- ▶ 点击起始界面标题栏上的ⓘ图标。
  - ↳ 将显示“License”页面，其中包含有关许可证的信息。



## 许可证续期

 如果“Field Xpert SMT71”维护合同已到期，必须订购维护合同延期服务。

 申请许可证续期时，平板电脑必须联网。

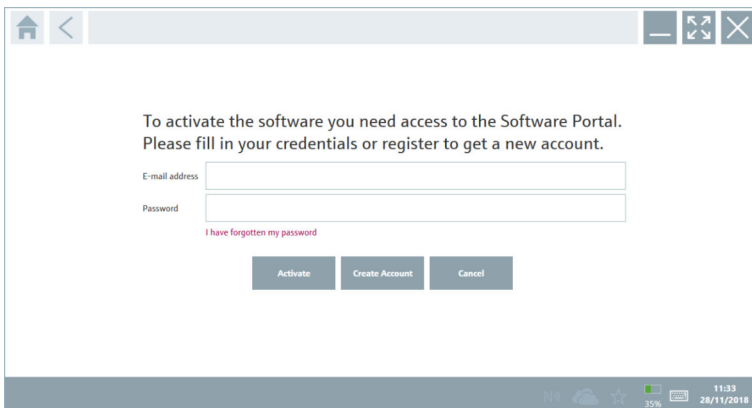
### 版本 1.05 及以上版本软件的许可证续期

Field Xpert 软件启动时，将在线检查许可证状态。如果有用户可用的许可证更新，将自动更新许可证。用户随即收到通知。

### 版本 1.04 及以下版本软件的许可证续期


成功订购“Field Xpert SMT71”维护合同延期服务后：

1. 点击 **License** 选项卡。
2. 点击 **Activate License**。
  - ↳ 显示以下页面：



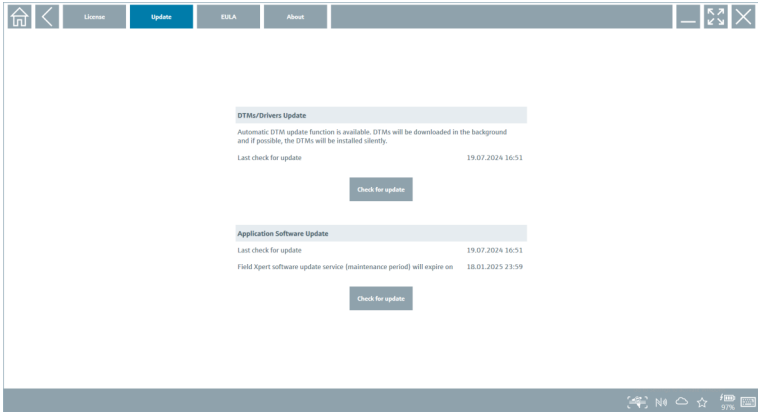
3. 输入 **E-mail address** 和 **Password** 并点击 **Activate**。
4. 点击 **Activate License**。
  - ↳ 许可证已续期。

## 10.9.2 Update

1. 点击起始界面标题栏上的图标。
  - ↳ 显示“License”页面。

## 2. 点击 **Update** 选项卡。

- ↳ 信息显示在最新更新上。还可搜索更新包。



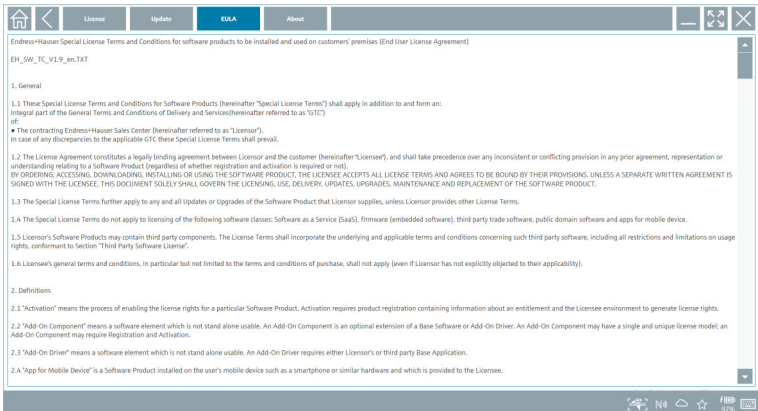
### 10.9.3 EULA

#### 1. 点击起始界面标题栏上的🏠图标。

- ↳ 显示“License”页面。

#### 2. 点击 **EULA** 选项卡。

- ↳ 将显示一个页面，其中包含 **Endress+Hauser** 的业务和许可条款。



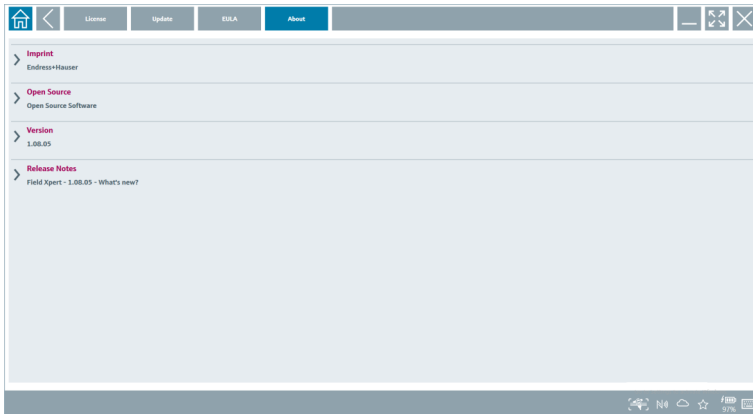
### 10.9.4 信息

此页面显示有关当前 **Field Xpert** 软件的信息，例如版权标记、源文本、版本号和当前发行说明。

#### 1. 点击起始界面标题栏上的🏠图标。


- ↳ 显示“License”页面。

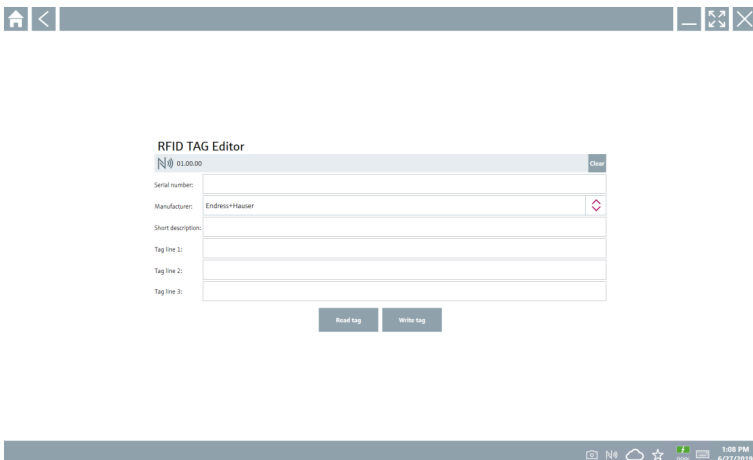
2. 点击 **About** 选项卡。
  - ↳ 将显示包含信息的概览。



3. 如需某一主题的更多信息，点击>图标。

## 10.10 RFID

1. 连接 RFID 读取器至平板电脑。
2. 点击 Field Xpert 软件页脚中的  图标。
  - ↳ 显示“RFID TAG Editor”页面。



3. 将 RFID 标签放在 RFID 读取器上。
4. 点击 **Read tag**。
  - ↳ 显示“Device Viewer”按钮。



5. 点击 **Device Viewer** 查看相应序列号的设备信息和文档。
  - ↳ 在 Internet Explorer 中打开 Device Viewer。
6. 变更数据后，点击 **Write tag**。
  - ↳ 变更被写入 RFID 标签。

## 11 维护

### 11.1 电池

使用电池时请注意以下各项：

- 在室温下为电池充电和放电
- 电池的使用寿命取决于多种因素：
  - 充电和放电循环的次数
  - 环境条件
  - 储存时的充电状态
  - 对电池的要求
- 以使用电池为主会对设备性能产生负面影响
- 可以在设备外对电池放电



由于每日充电和放电的压力，性能的退化可能随着电池的使用寿命而增加。

锂电池通常在 300 至 500 次充电循环（完全充电/放电循环）后或电池容量达到 70 ... 80 %时更换。

取决于使用模式、温度、使用时间和其他因素，实际循环次数可能有所不同。



为避免电池容量因自放电而永久性下降，切勿将电池放电至低于 5 %。



#### 警告

#### 电池掉落、挤压或任何其他不当处理

可能导致失火或化学灼伤。

- ▶ 始终正确使用电池。



#### 注意

如果温度过低或过高，电池将无法充电。

这可以保护电池免受潜在损坏。

- ▶ 仅可在约 20 °C (68 °F) 的温度下为电池充电。



#### 小心

#### 电池损坏或泄漏

可能导致人员伤亡。

- ▶ 搬运电池应小心轻放。



**如果电池在充电过程中过热或有烧焦味道，立即离开此区域。**

- ▶ 立即通知安全人员。

使用电池时请注意以下各项：

- 如果使用时间变短，请更换电池
- 禁止在电池上放置任何物体或材料
- 电池应远离导电或易燃材料
- 电池应远离儿童放置
- 仅使用原装电池
- 仅使用原装设备或原装充电站为电池充电
- 电池不可接触水
- 电池不可灼烧
- 不可将电池放在温度低于 0 °C (32 °F) 或高于 46 °C (115 °F) 的环境中



如果电池处于极限温度环境下，将无法达到 100 % 的电池容量。如果将电池放回到温度范围约为 20 °C (68 °F) 的环境下，其容量可能会恢复。

- 保持通风
- 在温度约为 20 °C (68 °F) 的环境下为电池充电
- 切勿将电池放在微波炉中
- 禁止拆开电池或用尖头物品接触电池
- 禁止用尖锐物品将电池从设备上取下



电池经过出厂认证与设备兼容。使用证书中未列出的电池将导致出厂认证无效。



电池节能

- Windows 10 Creators 更新
  - 改善电池续航
  - 检查电池消耗
- 关闭不使用的无线模块
- 检查并优化无线设备的设置
- 降低显示屏亮度
- 关闭服务程序中不使用的的所有模块，如 GPS、扫描仪、摄像头
- 打开屏保
- 根据 Microsoft 指南创建电源计划
- 根据 Microsoft 指南设置电源选项
- 根据 Microsoft 指南设置休眠参数

### 11.1.1 更换电池



**更换电池不当**  
会引起爆炸。

▶ 始终使用相同型号的电池或制造商推荐的同类电池进行更换。

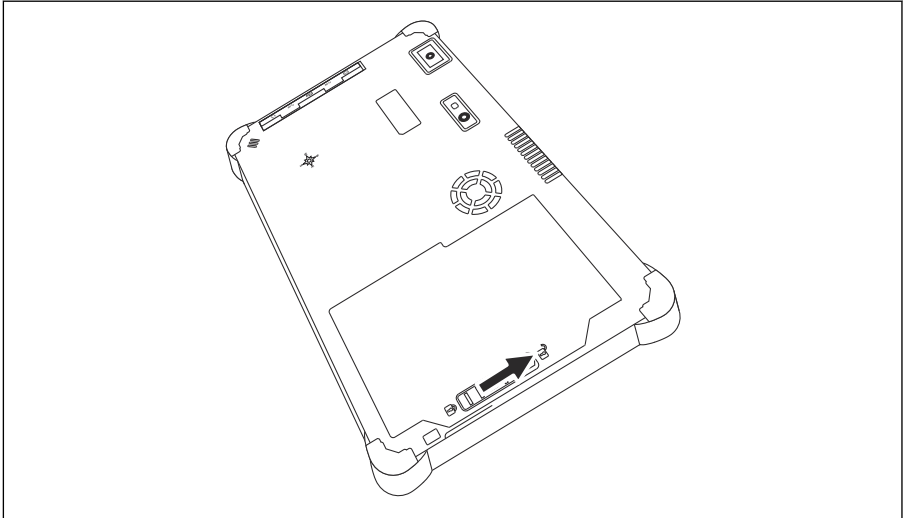


电池容量随时间推移逐渐降低，具体取决于电池使用方式。电池更换间隔时间为 18 至 24 个月。

遵照制造商指南处置废电池。

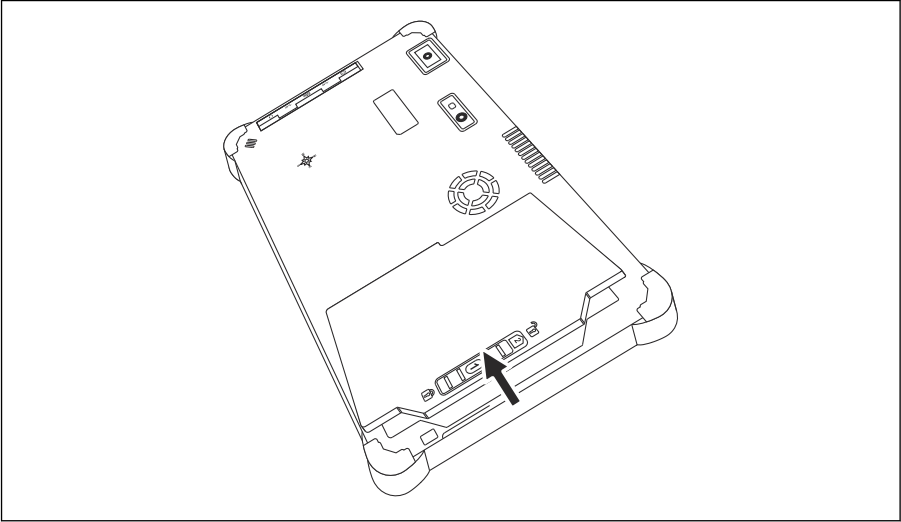
#### 取出电池

1.



将电池锁扣滑动至“解锁”位置。

2.



打开电池仓并取出电池。

**i** 插入电池的详细说明 → 20

## 11.2 清洁

**i** 清洁设备时：

正确关机并断开 AC 电源适配器。

用洁净的干布擦拭设备。

禁止使用磨损性清洁液清洁设备。

## 12 维修

### 12.1 概述

**注意**

未经授权维修设备

设备损坏和/或保修失效。

► 仅允许由 Endress+Hauser 执行维修操作。如需维修，请务必咨询 Endress+Hauser 销售中心：[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

## 12.2 备件



在线查询设备配套备件: <https://www.endress.com/deviceviewer>  
(→ 输入序列号)

## 12.3 返厂

安全返厂要求与具体设备型号和国家法规相关。

1. 相关信息参见网页: <https://www.endress.com/support/return-material>  
↳ 选择地区。
2. 返厂时, 请妥善包装, 保护设备免受撞击等外部影响。原包装具有最佳防护效果。

## 12.4 废弃



为满足 2012/19/EU 指令关于废弃电气和电子设备 (WEEE) 的要求, Endress +Hauser 产品均带上述图标, 尽量避免将废弃电气和电子设备作为未分类城市垃圾废弃处置。此类产品不可作为未分类城市垃圾废弃处置。必须遵循规定条件将产品寄回制造商废弃处置。

### 12.4.1 废电池处置

产品内置锂离子电池或镍氢电池。必须以正确方式处置此类电池。关于所在国家的回收利用和废弃处置政策, 请咨询当地环保部门。

## 13 附件

现有可用的产品附件可在 [www.endress.com](http://www.endress.com) 进行选择:

1. 使用过滤器和搜索框选择产品。
2. 打开产品主页。
3. 选择 **Spare parts & Accessories**。

## 14 技术参数



有关“技术参数”的详细信息, 请参见《技术资料》。→ 7

## 15 附录

### 15.1 保护移动设备

如今，移动技术已经成为现代商业企业的重要组成部分，因为我们越来越多的数据存储在移动设备上。而且，这些设备现在已经与传统计算机一样功能强大。由于这些移动设备经常离开商业场所，它们甚至需要比桌面设备更多的保护。以下是保护移动设备及其所包含信息的四个技巧。

#### 开启密码保护

使用足够复杂的密码或个人识别码。

#### 运行安全更新

所有制造商都会定期发布安全升级以保护设备。这个过程快捷、方便而且免费。在您的设置中，确保升级可以自动进行。如果制造商不再计划发布设备更新，设备必须更换为最新的版本。

#### 运行应用和操作系统更新

定期通过软件开发人员发布的补丁，更新所有已安装的应用程序及操作系统。这些更新不仅增加新功能，而且可以修复可能已经检测到的任何安全漏洞。Endress+Hauser 软件升级功能可提供新更新的自动通知。这需要互联网连接。对于员工来说，重要的是要知道更新何时可用、如何安装、以及必须尽快完成。

#### 不要连接未知的 WLAN 热点

最简单的预防措施是始终不要通过未知的热点连接互联网，而是使用 3G 或 4G 移动网络。通过虚拟专用网 (VPN)，您的数据在通过互联网传输之前会被加密。

### 15.2 美国联邦通信委员会 (FCC)

This device has been tested and complies with the limit values for Class B digital devices in accordance with Part 15 of the FCC regulations. These limit values ensure adequate protection against electromagnetic interference when operating in residential areas. This device generates, uses and can emit radio frequency energy and can interfere with wireless communication if it is not installed and used as specified in the Operating Instructions. However, it is not possible to guarantee that interference will not occur in certain installations. If the device causes interference with radio and television reception - which can be determined by switching the device off and on again - it is the responsibility of the user to rectify the problem.

### 15.3 Warning Explosion Hazard

#### Class I, Division 2, Groups A-D T4

Model Model Pad-Ex 01 P12 DZ12, Rugged Tablet PC, Battery Powered (Battery P/N R11AH7-M or R11AH7-H rechargeable lithium-ion battery pack), Ambient Temperature Range: -10 ... +55 °C (+14 ... +131 °F)

## Conditions of Safe Use

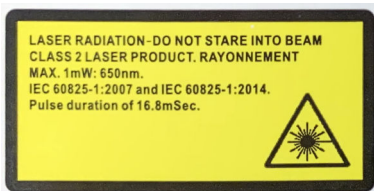
- Charged by the supplied charging adaptor, type FSP065-RAB or FSP065- REBN2 or FSP065-RBBN3, manufactured by FSP Group, in Non-Hazardous Location only.
- The battery may only be charged / replaced outside the Ex-area.
- Before entering the classified Hazardous Location, the I/O port cover must be closed.
- The impact test according to IEC 60079-0 was performed with reduced height. The equipment shall be protected from impacts with high impact energy, against excessive UV light emission and high electrostatic charge generating processes. External connections shall never be used in hazardous areas. The interface cover shall be closed in hazardous areas. Only use a damp cloth to clean the device.
- 客户负责北美的常规位置合规性。

## 15.4 2 类激光产品

### 2 类激光产品，符合 EN 60825 标准

#### 小心（注意）

本设备包含激光系统，被归类为“2 类激光产品”。如需正确使用此型号，请仔细阅读使用说明书，并妥善保管以备日后查阅。如果此型号有任何问题，请咨询当地“授权服务机构”。为防止直接暴露在激光束下，禁止尝试打开外壳。



- 切勿将激光束对准人
- 切勿直视来自激光器或手持设备的激光束或反射光束



71686094

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---