

# SmartHDM

快速入门指南和安全说明 快速入门指南和安全说明



本文档描述了SmartHDM 系统的主要功能。

完整手册参见 [http://www.ibpmt.com/d\\_pdf\\_hdc/SmartHDM\\_Manual\\_CN.pdf](http://www.ibpmt.com/d_pdf_hdc/SmartHDM_Manual_CN.pdf)

深圳市展业达鸿科技有限公司

吕先生: 15920060912 (微信同号) 0755-22934005 (座机)

地址: 深圳市福田区八卦二路八卦岭工业区615栋419

邮箱: hongqi@thingstet.com

网址: www.thingstet.com

# 安全说明

## 请先阅读此项

### 为安全起见，请仔细阅读以下安全说明

- 在使用SmartHDM 系统之前，请仔细阅读完整的SmartHDM 系统用户手册。
- 在将SmartHDM 系统连接到被测设备之前，请查看被测设备的完整手册。
- 测试期间，请勿将SmartHDM 系统与医疗设备结合使用。
- 设备所附带的电池未完全充电。使用前须至少充电两小时。
- 设备远离未经授权的人员。
- 确保所有传感器和传感器模块都具有有效的校准证书。
- 仅在干燥环境中使用SmartHDM 系统，勿用湿手触摸。
- 防止电缆机械过劳损伤。
- 如果测试数值似乎不正确，请先确认设备没有故障。
- 防止连接器上的静电释放。这可能导致SmartHDM 设备和被测设备的严重损坏。在接触连接到仪器的连接器或线缆之前，请确保设备已完全放电。
- 高于42 V 的对地电压是危险的。电压升高会导致电击，从而对健康造成危害。确保没有任何连接器的电压高于指定电压。
- 请勿打开SmartHDM 系统的设备。里面没有可维修的部件。



**深圳市展业达鸿科技有限公司**

吕先生: 15920060912 (微信同号) 0755-22934005 (座机)

地址: 深圳市福田区八卦二路八卦岭工业区615栋419

邮箱: hongqi@thingstet.com

网址: www.thingstet.com

# 1 HDC64 概述

HDC64 结合了强大的Blackview Mobile 和Android 操作系统，并配备了带有四个USB-A接口的USB-Hub，可直接连接传感器和模块。



有关Blackview Mobile 的详细信息，请阅读设备手册。

USB接口，用于连接传感器和模块



深圳市展业达鸿科技有限公司

吕先生: 15920060912 (微信同号) 0755-22934005 (座机)

地址: 深圳市福田区八卦二路八卦岭工业区615栋419

邮箱: hongqi@thingstet.com

网址: www.thingstet.com



提供的支架可将设备连接到输液杆或用作支架。必须将支架推入后部的安装孔中直到锁定为止，方可使用。根据用途，可以转动支架。



USB-C充电端口没有USB 功能。

该系统不允许同时为电池充电，也不允许使用四个USB-A接口用于传感器或测量模块。



出于安全原因并确保设备快速充电，仅能使用随设备提供的电源。电源兼容 Quickcharge 2.0 。



电源模式选择



不能同时充电和使用USB。

按下按钮可仅通过充电器为四个USB端口供电。

● 绿色：

传感器的四个USB端口由内部电池供电。

如果将电池充电器插入USB-C端口，则电池要充电，而USB集线器要断开连接。充电期间无法访问USB端口。

● 红色LED指示电池正在充电

为避免断开USB端口，请按按钮并连接充电器。

● 呈黄色闪烁表示系统正在等待充电器插入。

● 黄色LED指示灯指示USB端口已上电，无法充电。

传感器的USB集线器处于活动状态，外部充电器为包括传感器的集线器供电。

HDC64无法为电池充电。



深圳市展业达鸿科技有限公司

吕先生: 15920060912 (微信同号) 0755-22934005 (座机)

地址: 深圳市福田区八卦二路八卦岭工业区615栋419

邮箱: hongqi@thingstet.com

网址: www.thingstet.com

## 2 HDC84 概述

HDC84安装了Android 操作系统，是一款强大的智能设备。它有四个USB-A 接口，用于直接连接传感器和模块。



正面按钮具有标准的Android 功能。



扬声器音量



显示主菜单



短按显示主屏幕

长按显示正在运行的应用程序



返回上一个界面



正面按钮具有标准的Android 功能。

F1选择SmartHDM 列表 ( LIST ) 界面

F2选择SmartHDM 图像 ( GRAPHIC ) 界面



设备开/关

深圳市展业达鸿科技有限公司

吕先生: 15920060912 (微信同号) 0755-22934005 (座机)

地址: 深圳市福田区八卦二路八卦岭工业区615栋419

邮箱: hongqi@thingstet.com

网址: www.thingstet.com



USB接口，用于连接传感器和模块



提供的支架可将设备连接到输液杆或用作支架。必须将支架推入后部的安装孔中直到锁定为止，方可使用。根据用途，可以转动支架。



该设备有两个充电端口。

一个位于USB 接口，一个位于设备的下端。两者都是标准USB-C 接口，都没有USB 功能。

该系统允许同时为电池充电，并使用四个USB-A接口用于传感器或测量模块。



出于安全原因并确保设备快速充电，仅能使用随设备提供的电源。电源兼容Quickcharge 2.0。

**深圳市展业达鸿科技有限公司**

吕先生: 15920060912 (微信同号) 0755-22934005 (座机)

地址: 深圳市福田区八卦二路八卦岭工业区615栋419

邮箱: hongqi@thingstet.com

网址: www.thingstet.com



## 3 Android 操作系

如果您不熟悉Android 操作系统，请在您的Android设备上打开 Google Play，并搜索“Android 快速入门指南 ( Android quick start guide ) ”。

## 4 SmartHDM 软件安装

最新版本的SmartHDM 可在 Google Play Mesa Labs SmartHDM 下获得。

要安装该应用，请按照Google Play中的说明进行操作。SmartHDM 适用于Android 7 及更高版本。

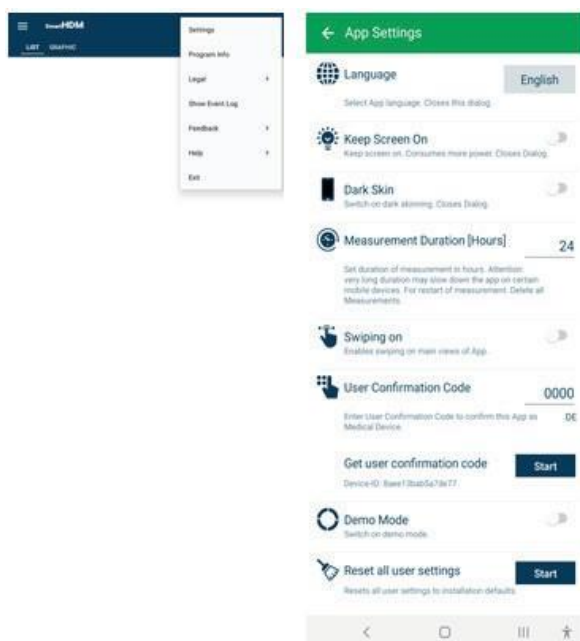
如果SmartHDM中的显示不令人满意，或者您想要更改显示器的一般尺寸，请尝试在显示/屏幕缩放或显示/显示尺寸下的Andorid设置中调整显示以满足您的需要。

## 5 医疗设备

SmartHDM 系统专为医疗设备的服务和质量控制而设计。为了在出现软件或硬件错误时迅速通知您，我们需要您的联系方式。

为满足医疗设备的要求，我们需要您的联系方式数据，以防出现硬件或软件问题。请单击应用程序设置中“用户确认代码 ( User Confirmation Code ) ”下的“开始 ( Start ) ”。在开始的WEB页面上输入您的数据。输入数据后，您将立即收到设备的验证码。在应用程序设置中输入收到的验证码。如果未输入，您将收到消息“请注册应用程序”。

选择主菜单中的设置  
( Settings ) 。



深圳市展业达鸿科技有限公司

吕先生: 15920060912 (微信同号) 0755-22934005 (座机)

地址: 深圳市福田区八卦二路八卦岭工业区615栋419

邮箱: hongqi@thingstet.com

网址: www.thingstet.com

# 6 SmartHDM 一般用途

SmartHDM 应用程序以数字和图像方式显示测量值。

## 6.1 一般功能



上端——选择设置和三个主显示按钮：  
列表 ( LIST ) 图像 ( GRAPHIC ) +

+ 可以添加：

已找到设备的计算模块或蓝牙连接。

如果测试值显示与左侧图片不同，请按以下操作继续：  
打开Android 设置  
选择“显示 ( Display )”  
选择“字体和屏幕缩放 ( Font and screen zoom )”  
更改“屏幕缩放 ( Screen Zoom )”

## 6.2 上端功能

按钮          功能



应用程序的所有基本设置。

程序信息

法律 ( Legal ) —— 请阅读条款和条件以及隐私政策。

显示事件日志 ( Show Event Log )

反馈 ( Feedback ) —— 如果应用程序出现问题，请分享行动日志。

帮助 ( Help ) —— 下载完整的用户手册

退出 ( Exit ) —— 终止应用程序并结束测量



列表菜单，用以设置  
列表 ( List ) 界面



点击并移动以定义列表中频道的顺序

设置显示条高度

禁用某项显示

为某个通道选择额外的图像显示

深圳市展业达鸿科技有限公司

吕先生: 15920060912 (微信同号) 0755-22934005 (座机)

地址: 深圳市福田区八卦二路八卦岭工业区615栋419

邮箱: hongqi@thingstet.com

网址: www.thingstet.com



### 6.3 列表显示功能

当连接的设备不同时，会显示不同的读数。

#### 项目详情



该读数区块是单值显示，在显示区域中没有任何附加功能。



该区块为双值显示。

上方数值是累计值。



这是显示设置的双值显示。

此处“透析机标准 (Dialysis Machine Standard)”表示选择的电导率温度补偿系数。

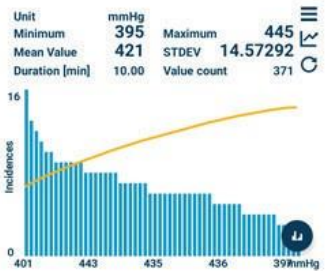


点击数值区域某处，打开本次测量值图像。

图像设置

切换至统计视图

#### Statistic



Statistic

切换至图像视图

建立新的统计计算

深圳市展业达鸿科技有限公司

吕先生: 15920060912 (微信同号) 0755-22934005 (座机)

地址: 深圳市福田区八卦二路八卦岭工业区615栋419

邮箱: hongqi@thingstet.com

网址: www.thingstest.com



Shows settings for the particular sensor.

下面以HDU-CDTP电导率/温度传感器的设置为例：

**Conductivity**

- Serial Number** 9999310400000001  
Serial number of the device.
- Measuring Range** 0.00 ... 200.00  
Measuring range of measuring channel. mS/cm
- Range Temperature** 0.00 ... 100.00  
Measurement range of temperature sensor. °C
- Last Calibration** 17-01-07  
Calibration is valid for one year.
- Name** HDU-CDTP  
Edit device name for measuring list and plot.
- Listitem Color** [Color selection palette]
- Unit** mS/cm  
Select unit for plot.
- Number of decimal places** 2  
Set number of decimal places, does not change measurement accuracy.
- Temperature Compensation Coefficient**  
Only use this function if you have fully understood it. Please also read the SmartHDM-User-manual.  
Select temperature compensation coefficient type.  
Dialysis Machine Standard  
Value 25°: 2.000 - 37°: 2.070 %/K
- Adjustment**  
Only use this function if you have fully understood it. Please also read the SmartHDM-User-manual.  
mS/cm 14.0  
Select "Reference Solution" as Temperature Compensation Coefficient. Enter the value of the reference solution. Solution must be between 13,50 and 14,50 mS/cm. Arrange solution temperature between 24,8 and 25,2 °C.  
Adjust [Adjust button]  
Adjust conductivity by pressing Adjust button. After adjustment, calibrate the conductivity.
- Result**  
Conductivity 13.51 mS/cm  
Temperature 25.17 °C  
Cell Constant 0.53 1/cm  
Conductivity and Cell Constant may change after adjustment.
- Adjustment Reset** [Reset! button]  
Reset adjustment to factory values.
- Firmware Version** 0.1.2  
Version of firmware in measuring device.
- Device Status** OK  
Last status reported by device.

可以编辑设备名称。

如果输入背景颜色，则仅显示测量变量。

可以选择显示块的颜色。

对于某些传感器，可以选择单位。

截至此处，所有传感器设置相同。

..... 自此开始，为传感器特定设置。

用于透析机和水处理的温度补偿系数选择。

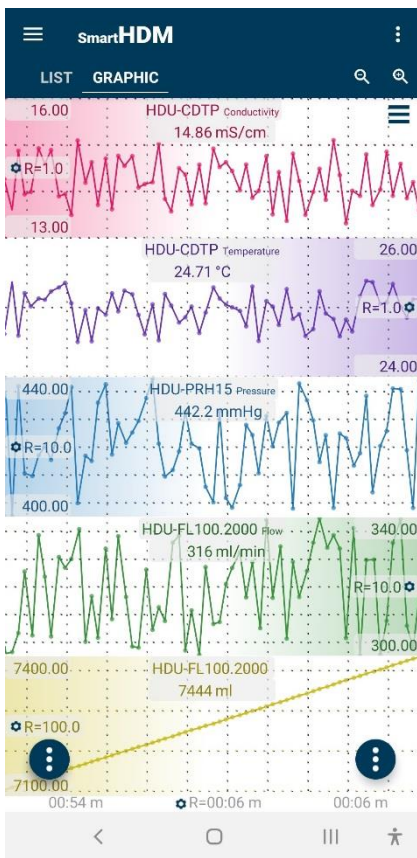


仅在您完全了解其后果时才使用调整 ( Adjust ) 功能。错误的调整值将导致错误的测量值，而这些错误值会对患者造成危害。

有关传感器特定功能的详细说明，请参见SmartHDM 用户手册。

## 6.4 图像显示功能

当连接的设备不同时，会显示不同的读数。



上端——选择设置和三个主显示按钮：列表 ( LIST ) 图像 ( GRAPHIC ) 缩放

数值显示区域

功能按钮

### 头部区域按钮



用以放大或缩小

前往图像设置



图像菜单，用以设置图像 ( Graphic ) 界面



点击并移动以定义图像中通道的顺序

选择通道以绘制图像

可以切换Y轴刻度渐变的位置 ( 如果已在图像设置中选择 )

前往Y轴刻度设置

深圳市展业达鸿科技有限公司

吕先生: 15920060912 (微信同号) 0755-22934005 (座机)

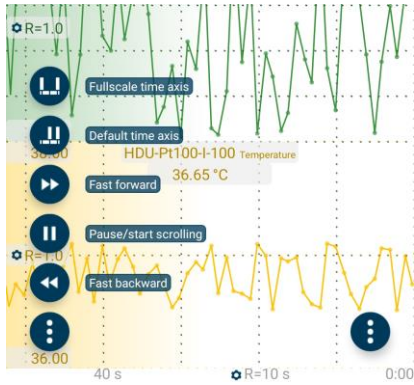
地址: 深圳市福田区八卦二路八卦岭工业区615栋419

邮箱: hongqi@thingstet.com

网址: www.thingstet.com



### 左功能按钮导致

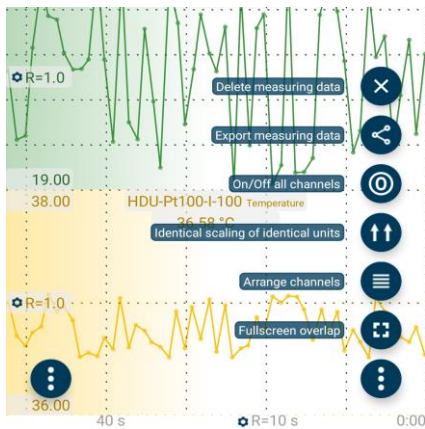


所有功能都带有解释。

获取更多详细信息，请阅读SmartHDM 用户手册。



### 右侧功能按钮导致



所有功能都带有解释。

获取更多详细信息，请阅读SmartHDM 用户手册。

深圳市展业达鸿科技有限公司

吕先生: 15920060912 (微信同号) 0755-22934005 (座机)

地址: 深圳市福田区八卦二路八卦岭工业区615栋419

邮箱: hongqi@thingstet.com

网址: www.thingstet.com

# 7 HDU 传感器 和接口

## 7.1 接口线缆

为与HDC 设备或其他Android 设备配合使用，每个HDU传感器都需要其中一条线缆。

提供不同的线缆版本：



物品 No: 31.0485.20

HDU传感器USB-A线缆 · 1.8米 31.0485.20

用于连接HDC设备

HDU传感器USB-C线缆 · 1.8米 31.0485.31

用于连接智能手机



## 7.2 挂钩与机械接口

大多数HDU传感器都配有一个挂钩，可用于悬挂。

大多数HDU传感器具有机械接口，可将其连接到不同的适配器，例如流通和压力适配器。



流动的方向

## 7.3 HDU-CDTP 温度和电导率传感器

该设备可用作流通或倾角传感器。

按下释放按钮，可以断开流通式适配器以进行浸入式使用。

适配器的优选方向是竖直的。

轴向连接器必须指向下方（如图）。在测量之前，需轻微摇动适配器，使内部残留的气泡可以通过出口排出。



切勿用手指或其他物体接触碳环电极表面。

为避免电导电极中的沉积，须在使用后用RO水清洗流通通道。

如果要对流通通道进行消毒，请将HDM模块连接到

深圳市展业达鸿科技有限公司

吕先生: 15920060912 (微信同号) 0755-22934005 (座机)

地址: 深圳市福田区八卦二路八卦岭工业区615栋419

邮箱: hongqi@thingstet.com

网址: www.thingstet.com

## 7.4 HDU-FL FLOW SENSOR



使用后，务必用去离子水清洗流量传感器几分钟。  
仅在指示的流向上使用传感器。流向不正确会损坏传感器。  
请定期清洁入口过滤器。



## 7.5 HDU-PH-I 探头适配器

为消除老化和储存效应，必须周期性重新校准pH 电极。为确保测量精度，在测量前需进行三点调整。请使用提供的pH校准液进行调整。



HDU-pH电极已经进行基本调整。理想电压值用于模拟相应的pH值。校准证书中的结果记录了设备施加电压时的pH通道，以模拟pH值。

在第一次测量之前，需要校准与pH 适配器对应的pH 电极。




仅当您完全了解其后果时，才使用SmartHDM 应用程序的调整功能。错误的调整值将导致错误的测量值，而这些错误值会对患者造成危害。

详细的使用说明书可在用户手册中找到。

## 7.6 用于PT100传感器的HDU-PT100-I适配器

坚固耐用的Pt100温度传感器系列

 为了获得更高精确度，请将适配器  
模块和传感器一起校准。

电脑接口



Pt100  
接口

Rugged Pt100 temperature sensor family.

空气 一般 - 浸 表面 实验室



深圳市展业达鸿科技有限公司

吕先生: 15920060912 (微信同号) 0755-22934005 (座机)

地址: 深圳市福田区八卦二路八卦岭工业区615栋419

邮箱: hongqi@thingstet.com

网址: www.thingstet.com



# 8 HDM18 和HDM19 模块

血液透析传感器模块。

## 8.1 概述



## 8.2 处理

下列指示灯和按钮仅在HDM19 上可见。



**通风阀** 通风阀可以将流通测量单元打开至环境压力。该选项可用于费森尤斯透析机的校准。



为了能够从SmartHDM App切换阀门，请激活模块设置菜单中的通风阀功能。这将在列表显示中显示阀门按钮。



提供的支架可将设备连接到输液杆。必须将支架推入后部的安装孔中直到锁定为止，方可使用。根据用途，支架可以转动。

## 充电



出于安全原因并确保设备快速充电，仅能使用随设备提供的电源。电源兼容Quickcharge 2.0。  
在为设备充电时，请勿延长接口线缆。

## 清洗和消毒



为避免电导电极中的沉淀，须在使用后用RO水清洗流动通道。  
如果要对流动通道进行消毒，请将HDM模块连接到透析机并启动消毒程序。

版本 20191014 P/50/40/20/ WPF

联系我们 IBP Medical GmbH  
Ikarusallee 15  
D 30179 Hannover 汉诺威，德国  
德国

电话： +49 511 651647

网站： <http://www.ibpmedical.com>

电子邮箱： [support@ibpmedical.com](mailto:support@ibpmedical.com)



Android是Google LLC. 的注册商标。Excel  
是Microsoft Corporation的注册商标。

Quick Charge 2.0和QC2.0是Qualcomm, Inc. 的注册商标。

**深圳市展业达鸿科技有限公司**

吕先生: 15920060912 (微信同号) 0755-22934005 (座机)

地址: 深圳市福田区八卦二路八卦岭工业区615栋419

邮箱: [hongqi@thingstet.com](mailto:hongqi@thingstet.com)

网址: [www.thingstet.com](http://www.thingstet.com)