

无线便携式气体四合一检测仪

FST100-G100A-4

产品说明书

(V1.0)



● 重要声明

非常感谢您选用本公司产品，我们为您真诚服务到永远。本公司追求卓越的品质，更注重优良的售后服务。

操作错误会缩短产品的寿命，降低其性能，严重时可能引起意外事故。请您将本说明书交到最终用户手中，在产品使用前务必仔细阅读。并请妥善保管好，以备需要时查阅。本公司保留由于产品技术和工艺更新对本说明书的修改权，若有更改，不再另行通知，并保留对本说明书的最终解释权。

● 产品概述

无线便携式气体四合一检测仪，可用于需要环境气体检测的各种场所，该产品包含四种气体探测（CO、H₂S、O₂ 和 CH₄）。产品具有良好的选择性和稳定性，可用于便携式检测。该产品是将成熟的传感器检测技术与精良的电路设计紧密结合出的一款通用便携式的产品，通过无线 NB-IoT 技术，可以将数据快速、准确传输到云平台系统或者手机 APP，方便维保人进行远程数据查看，为安全巡检及风险排查提供有效的帮助。

● 产品特点

- 1、集成度高、尺寸小、稳定性好、响应速度快
- 2、大容量锂电池供电，可循环利用
- 3、无线 NB-IoT 数据传输：850MHz/900MHz/1800MHz
- 4、可搭配泵吸式设备（选配）使用，更加方便、高效




● 技术指标

检测气体	CO、H ₂ S、O ₂ 、CH ₄
测量范围	CO： (0-1000) ppm H ₂ S： (0-100) ppm O ₂ ： (0-30) %VOL CH ₄ ： (0-100) %LEL

分辨率	CO: 1ppm H2S: 1ppm O2: 0.1%VOL CH4: 1%LEL
精度	±5%FS
工作电压	DC3.7V
工作电流	<120mA
响应时间	<120s (可设置)
电池容量	2000mAh
充电接口	MicroUSB
传输方式	NB-IoT(LWM2M)
工作温度	-20 °C~50°C
工作湿度	15%RH~90%RH
存储温度	0 °C~20°C (建议)
预期寿命	2 年 (正常空气中)

● 仪表显示及操作说明

按键符号、名称及功能对照表

符号	名称	功能
	复位键	复位按键：按下按键先“长响”一声表示复位成功，接着“短响”一声表示启动采样
	采样键	激活采样按键：按下按键“短响”一声表示激活成功并且开始采样，采样完成后如无线数据上传成功则“短响”两声，否则“长响”一声，单次采样及上传时间约为 2 分钟
	备用键	无定义

● 注意事项

- 1、打开产品包装后，请检查产品外观是否完好，核定产品使用说明书相关内容与产品是否一致，并妥善保管产品使用说明书一年以上；
- 2、严格按产品接线示意图接线，并在产品允许激励电压下工作，切勿过电压使用；
- 3、产品切莫敲打，以免损坏外观和内部结构；
- 4、产品无客户自行维修部件，出现故障时请与我公司联系；
- 5、本公司产品正常情况下使用出现故障，保修期为一年（自我公司发货之日起至返回之日止 13 个月），是否属于正常情况下出现故障，以我公司质检员检测为依据。超过期限维修，本公司收取工本费，本公司所有产品终身维修；
- 6、未尽之处，请查阅我公司网站或来电查询。

AEP 平台产品创建及通信协议

● 产品创建

在 AEP 平台下依次打开“产品”->“公共产品”如图：



在“所有公共产品”中搜索“湖南菲尔斯特传感器有限公司”找到设备类型为“FST100-301-NB”，

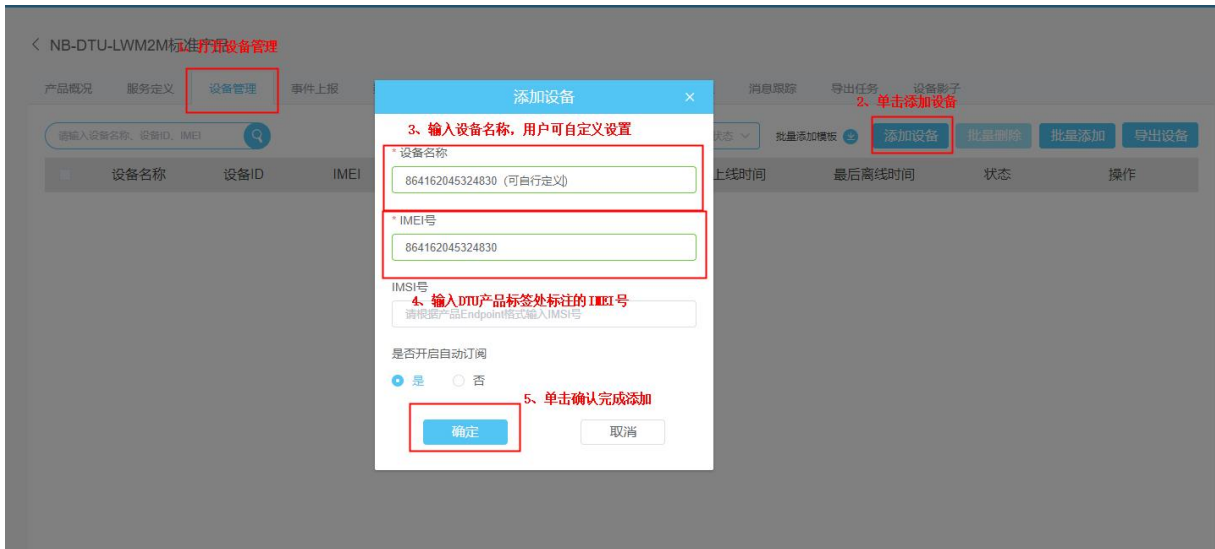
单击右侧“+”按钮，完成 DTU 产品物模型的创建

The screenshot shows a search results table for '所有公共产品'. The search criteria '湖南菲尔斯特传感器有限公司' is entered in the search bar, with a red arrow pointing to the '输入搜索信息' button. The table has columns for '公共产品ID', '设备类型', '设备型号', '厂商ID', '厂商名称', '通信协议', '标准物模型', and '操作'. Two rows are visible: one for 'FST100-2112' and another for 'FST100-301-NB'. The 'FST100-301-NB' row is highlighted with a red box, and a red arrow points to the '+' button in the '操作' column. A red arrow also points to the '找到该设备类型' text next to the 'FST100-301-NB' device type.

公共产品ID	设备类型	设备型号	厂商ID	厂商名称	通信协议	标准物模型	操作
99002555	无线烟雾报警器	FST100-2112	10452790	湖南菲尔斯特传感器...	LWM2M	V0.0	单击创建产品
99002558	边缘设备	FST100-301-NB	10452790	湖南菲尔斯特传感器...	LWM2M	V0.1	+

● 添加设备

在创建好的物模型中依次打开“设备管理”->“添加设备”，在弹出的“添加设备”对话框中输入对应的设备名称和 IMEI 号，注意：“设备名称”可自行定义，“IMEI”号需输入设备标签处所指示的 IMEI 编号，输入完成后单击“确认”按钮完成添加。



● 物模型设置说明

由于气体数量和种类均可能存在不一样的情况，所以需要根据具体产品配置调整相应的物模型，调整方法为平台端依次打开“产品”->“服务定义”->“服务列表”->“数据上报”->“选择数据上报”->选择服务标识为“fst_data_report”并单击“编辑”打开编辑窗口，如下图所示：



● 删除物模参数型案例说明

在物模型编程窗口中单击“删除”按钮即可删除多余的物模型属性



● 添加物模型参数案例说明

在物模型编程窗口单击“增加属性”按钮，在弹出的属性名称列表中找到需要添加的参数属性，如 S1_2 选中后，单击“确认”按钮完成添加



● 根据上述 4、5 章节方法需要将最终的物模型调整如下：

* 服务类型

数据上报

* 服务名称

自定义业务数据上报

* 参数列表 (鼠标上下拖动, 即可调整排列顺序)

1. 参数名称: S1_1 编辑 删除
2. 参数名称: S1_2 编辑 删除
3. 参数名称: S1_3 编辑 删除
4. 参数名称: S1_4 编辑 删除
5. 参数名称: S10_1 编辑 删除
6. 参数名称: 电池电压 编辑 删除
7. 参数名称: 传感器连接状态 编辑 删除

[+增加属性](#)

● 设备上线

设置完成后单击“采样”或“复位”按键，设备大约 2 分钟时间内即可上线，单击“数据查看”按钮即可查看数据。

设备ID	设备编号	创建时间	最后上线时间	最后离线时间	状态	操作
150064032525...	252541471414...	2021-05-27 11:03:41	2021-06-03 09:06:30	2021-06-03 08:10:28	已激活	编辑 删除 重置 上传数据

● 数据传输协议说明 (适用于 LWM2M 协议)

★ 设备信息帧上发说明 (服务 ID 为 6)

字段	名称	数据类型	备注

payload	transferFreq	无线数据传输频率	Int 型	无意义
	terminal_type	设备类型	字符串	FST100-G103A-xx
	software_version	软件版本号	字符串	FST-G103A-NBV1_
	manufacturer_name	厂家名称	字符串	FST100-G103A-xx
	hardware_version	硬件版本号	字符串	FST-G103A-NBV1_
	collectFreq	传感器采样频率	Int 型	无意义
	battery_voltage	电池电压	Float 型	电池电压
	IMEI	设备号	字符串	
	ICCID	物联网卡卡号	字符串	
案例	<pre> {"IMEI":"868681044604773","IMSI":"undefined","deviceType":"","messageType":"dataReport","topic":"v1/up/ad19","assocAssetId":"","payload":{"transferFreq":600,"terminal_type":"FST100-G103A-xx","software_version":"FST-G103A-NBV1_","manufacturer_name":"FST100-G103A-xx","hardware_version":"FST-G103A-NBV1_","collectFreq":60,"battery_voltage":4.0731048583984375,"IMEI":"869540066145652","ICCID":"89861122251009710758"},"upPacketSN":"","upDataSN":"","serviceId":3,"tenantId":"10452790","productId":"10033519","deviceId":"75d65080c6b146e491d5cc1ca35cec40","timestamp":1577330850317,"protocol":"lwm2m"} </pre>			

★ 数据心跳帧上发说明（服务 ID 为 5）

字段	名称	含义	数据类型	备注
payload	S1_1	CO	Float 型	单位：ppm
	S1_2	H2S	Float 型	单位：ppm
	S1_3	O2	Float 型	单位：%VOL
	S1_4	CH4	Float 型	单位：%LEL
	S10_1	信号强度	Float 型	
	battery_voltage	电池电压	Float 型	单位：V

	SensorStatus	传感器状态指示位	字符串	<p>从左到右位。</p> <p>Bit0: “0” 代表气体传感器正常, “1” 代表气体传感器故障。</p> <p>Bit1: “0” 电量正常, “1” 低电量警告。</p> <p>Bit2~9: 无意义</p>
案例	<pre>{ "IMEI": "868681044604773", "IMSI": "undefined", "deviceType": "", "messageType": "dataReport", "topic": "v1/up/ad19", "assocAssetId": "", "payload": { "battery_voltage": 4.0731048583984375, "SensorStatus": "0011111111", "S1_4": 0.0, "S1_3": 20.899999618530273, "S1_2": 0.0, "S1_1": 0.0, "S10_1": 21.0, "upPacketSN": "", "upDataSN": "", "serviceId": 3, "tenantId": "10452790", "productId": "10033519", "deviceId": "75d65080c6b146e491d5cc1ca35cec40", "timestamp": 1577330850317, "protocol": "lwm2m" } }</pre>			

★常用故障分析及处理措施

故障现象	原因分析	处理措施
无法联网	电池欠压	更换电池
	SIM 卡已欠费	及时缴费
	SIM 卡用在多台设备导致锁卡	联系相关人员解绑改卡
	信号不良	检查传感器使用环境基站信号是否正常, 天线是否脱离
无数据上报	设备处于低功耗状态	执行开机或激活操作



湖南菲尔斯特传感器有限公司

Hunan Firstrate Sensor Co.,Ltd

地址：湖南省长沙市雨花经开区智能制造产业园振华路智庭园 1 栋

电话：0731-86905666

网址：www.firstsensor.cn

400-607-8500