

# FZ602A无 變 温 定 传 感 器 工 程 师 手 册 V1.0

#### N1.5市场

FZ602无线(NB-IoT)温湿度传感器是方竹为物联网应用开发的创新产品,内置温湿度传感器,无 线NB-IoT传输,专门应用于环境温湿度采集的物联网终端产品。 本手册为 FZ602A(阿里IOT版)无线温湿度传感器工程师手册。



FZ602A无线温湿度传感器工程师手册V1.0

- 1. 模块说明
  - 1.1 系统说明
  - 1.2 产品选型
  - 1.3 性能指标
- 2. 模块安装
  - 2.1 SIM卡安装
  - 2.2 电池安装
  - 2.3 启动模块

- 2.4 工作指示灯
- 2.5 壁挂安装
- 3. 模块配置
  - 3.1 通讯连接
  - 3.2 系统配置
  - 3.3 无线配置
    - 3.3.1 网络状态查看
    - 3.3.2 阿里物联网平台设置
  - 3.4 温湿度配置
    - 3.4.1 温湿度监控
    - 3.4.2 温湿度报警设置
    - 3.4.3 无线上传设置
- 4. 阿里物联网平台设备配置与管理
  - 4.1 用户注册
  - 4.2 新建产品
  - 4.3 功能定义
  - 4.4 新建设备
  - 4.5 模块阿里云设置
  - 4.6 数据查看
  - 4.7 日志查看
- 5 数据流转
  - 5.1 规则引擎数据流转
  - 5.2 服务端订阅
- 6 方竹FBoxServices服务

# 1. 模块说明

FZ602无线(NB-IoT)温湿度传感器,是方竹为物联网应用开发的创新产品,专门应用于室内环境温湿度采集。采用高精度的温湿度传感器,集成NB-IoT无线,数据上传至阿里、电信、私有MQTT服务器等各类IOT平台;产品超低功耗设计,内置锂电,无需布线,安装简单。









#### 特点

- 一体化温湿度采集,测量精度高
- NB-IoT无线传输,无线全网通
- 数据传输至阿里、电信、私有物联网平台

- 超低功耗,锂电池供电
- 支持USB外部供电
- 安装方便,无需任何接线

### 1.1 系统说明

系统架构如图:



### 1.2 产品选型

型号	类型
FZ602A	NB-IoT无线温湿度传感器,接入阿里物联网平台
FZ602C	NB-IoT无线温湿度传感器,接入电信物联网平台
FZ602M	NB-IoT无线温湿度传感器,接入私有物联网平台

### 1.3 性能指标

产品	性能
温度性能	测量范围:-30~80℃;测量精度:±0.3℃;
湿度性能	测量范围: 0~100%RH ; 测量精度:±3%RH ;
通讯距离	全网覆盖
无线	NB-IoT
运营商	全频,支持电信、移动和联通
通讯协议	CoAP/LWM2M/MQTT/ALINK
接口	MICRO USB
供电	内置仪表专用锂电池,支持USB外部供电
功耗	静态工作电流<40uA,电池使用寿命≥5年(发送间隔60分钟)
外壳	ABS白壳,直径90mm圆形×25mm
安装方式	壁挂
工作环境	-10~65℃;0%RH~90%RH(非结露)
存储条件	-20~80℃;0%RH~90%RH(非结露)





### 2.1 SIM卡安装

打开外壳,选用NB-IoT物联网卡,插入SIM卡。

### 2.2 电池安装

打开外壳 , 可以更换电池。 电池型号 : ER18505



## 2.3 启动模块

出厂默认电源关闭,需要手动开启模块电源。 用2mm直径以内的细针插入电源开关孔,开启模块;按下为开启,弹出为关闭。模块启动时发出"嘀"的蜂鸣器声响,表明模块已启动。

## 2.4 工作指示灯

模块内部有两个工作指示灯,用于状态指示。 运行指示灯,红色:每30秒闪一下; 无线指示灯,蓝色:联网及无线发送时会闪几下;

## 2.5 壁挂安装



若现场无法采用膨胀螺丝固定,根据墙面类型选择合适的结构胶或者强力3M胶固定安装支架。

## 3. 模块配置

主要的出厂参数如下: 无线定时上传间隔:60分钟; 温度变化阈:不启用 湿度变化阈:不启用

### 3.1 通讯连接

方竹提供了一个免费软件FZ\_Utility,用于对方竹全系列产品进行配置。官网www.funztech.com下 载最新的FZ\_Utility软件。 注意:安装FZ\_Utility之前,您需要先安装.NET Framework 2.0或更高版本。 要对模块进行配置,需要使用MICRO USB串口线,如下图所示:



- 1) 用MICRO USB串口线连接电脑;
- 2) 打开FZ\_Utility软件;
- 3) 串口默认为9600-8-N-1,打开串口;
- 4) 选择自动模式 ;
- 5) 按【查找设备】按键,连接成功后出现以下画面,连接成功



□【系统设置】

系统信息包括设备ID、设备描述、设备类型、固件版本、硬件版本、通讯类型和产品序号。

### 3.3 无线配置

NQTT设置	
无线模组和卡信息	网络状态
IMEI 80000000008	CEREG Registered
ICCID	CGATT Attached
	RSSI -89dBm
读取	读取
阿里物联网平台	
ProductKey a1M3EUDbWba	
DeviceName FZ600A_Manufacture	
DeviceSecret William Bills Bills Bills	6.000
RegionID 华东2(上海) 🔻	修改
无线发送	无线接收
发送次数 13443 读取	接收次数 0 读取
手动发送 清零	清零
	退出

#### 3.3.1 网络状态查看

IMEI: 模组号 ICCID: 物联网卡号 网络状态: CGATT=Attached, 表示已连接网络

### 3.3.2 阿里物联网平台设置

设置阿里物联网平台三要素: ProductKey, DeviceName, 和DeviceSecret。ClintID默认为产品序号。

连接的阿里物联网平台服务器默认为华东2(上海),请勿修改。 阿里物联网平台三要素的获取参见后面章节描述。

### 3.4 温湿度配置

### 3.4.1 温湿度监控

进入无线温湿度传感器界面,可以实时查看位号的实时采样值。

🤁 FZ_Utility (Ver 3.4.7) 无线物	联网专家	
· 文件(F) ▼ 工具(T) ▼ 帮助(H)	•	
MODBUS-RTV串口设置 COM COM6 ▼	統设 <u></u> 括 无线温湿度传感器	
波特率 数据位 6個校验 7 停止位 1 ¥闭	19.0 с 35.4 <sub>%RH</sub>	Rssi 13 Battery 3.69 V OnSeat Off 设置
MODBUS-TCP网络设置 目标设备 IP Address 192.168.0.7 Port 502 打开		
目标设备 设备ID 自动 ▼ 设备查找 重启设备		
Read successful		

### 3.4.2 温湿度报警设置

温湿度报警 ■ 蜂鸣器报警 湿度 H OFF ▼ %RH L OFF ▼ %RH 读取 温度 H OFF ▼ ℃ L OFF ▼ ℃ 修改	温湿度修正 湿度 a: 1.0000 b: 0.0000 温度 a: 1.0000 b: 0.0000 读取 线性修正公式: y = ax + b 修改
无线上传         定时上传周期       60 ▼ 分         湿度变化阈       OFF ▼ %RH       读取         温度变化阈       OFF ▼ ℃       修改	LoRa无线上传协议 协议类型                    读取
温控器设置	退出

支持温度高、低报警,湿度高、低报警,当出现报警时,主动上传数据;

### 3.4.3 无线上传设置

温湿度报警 ■ 蜂鸣器报警 湿度 H OFF ▼ %RH L OFF ▼ %RH 读取 温度 H OFF ▼ ℃ L OFF ▼ ℃ 修改	温湿度修正 湿度 a: 1.0000 b: 0.0000 温度 a: 1.0000 b: 0.0000 读取 线性修正公式: y = ax + b 修改
元线上传       定时上传周期 60 ▼ 分       湿度变化阈 OFF ▼ %RH       温度变化阈 OFF ▼ ℃       修改	-LoRa无线上传协议 协议类型                        读取
温控器设置	退出

定时上传周期可设,默认60分钟。

温度变化阈:当采集温度变化超过变化阈时,主动上传;默认不启用; 湿度变化阈:当采集湿度变化超过变化阈时,主动上传;默认不启用;

# 4. 阿里物联网平台设备配置与管理

### 4.1 用户注册

实名注册阿里云账户,免费。

### 4.2 新建产品

物联网平台-->产品-->新建产品

=	(-)	阿里云	华东2(_	上海) 🔻				
物联	网平台	公共			<sup>諸理 / 7</sup> 品(	<sup>-品 / 创建产品</sup>		
概览				* 辛巴尔狗		,		
设备	管理		^	FZ600A无线温湿度	传感器			
Ŕ	品	$\supset$		* 66 8 2 * 0				1
设	备				自定义品	类		
分	俎			* 井占米刑				
C	A 证书					1 × 1		
规则	引擎		$\sim$	直连设备	■ ◎关子设备	r 网关设备		
监控	运维		$\sim$	<b>·····································</b>				
边缘	计算		~	连网与数据				
视频	服务		~	< ★ 连网方式				
IoT S	tudio		~	蜂窝(2G/3G/4G	G / 5G )		~	
数据	分析 🖸			* 数据格式 💿				
应用	托管		~	ICA 标准数据格式 (	( Alink JSC	DN )	$\sim$	
安全	中心区			◇认证方式				
实例 文档:	管理 与工具			更多信息 > 产品描述				
				保存取消				
≡ (-) 网	単元 単东2(	上海)▼ ● ● 2019-12-31发布公告	告:物联网平台包年包月	3 实例上线 ! 查審详情		Q 搜索文档、控制台、API、解决方面和图题	器用 工单	(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)
物联网平台 概览		物联网平台 / 设备 ← FZ600	■ A无线温湿	記録				影辨发布
设留管理 <b>产品</b> 设备		ProductKey 设备数	a1M3EUDbWba 复制 6 前往管理			ProductSecret ====		
分组		产品信息 T	opic类列表 功能	能定义 服务端订阅				
规则引擎	~	产品名称	FZ6004无线温湿度的	寺園龍	节点类型	置连设备	创建时间	2019/11/01 23:18:06
监控运维	^	所屬品英	這這度采集单元		数据格式	ICA 标准数据格式 (Alink JSON)	认证方式	设备密钥
<u>实时监控</u> 运维大盘		状态	• 已发布		连网协议	婚堂 (2G / 3G / 4G / 5G)	产品描述	陶精度室内环境温湿度传感器,NB-IoT无线传输,大屏数显,超低功耗电池 供电;
在线调试		振笑声声						
日志服务		1953年1月28 产品标签: 无标签值!	9.					
固件升级								
边缘计算	~							
视频服务	~							

IoT Studio 数据分析

应用托管 实例管理 

## 4.3 功能定义

#### 温度:CurrentTemperature 湿度:CurrentHumidity 电池电压:CurrentVoltage

物联网平台	● ● 2019-12-31发	● 2019-12-31发布公告:物联网平台包年包月实例上线!查看详情												
	物联网平台 /	物联网平台 / 设备管理 / 产品 / 产品洋街												
概览	← FZ6	← FZ600A无线温湿度传感器												
设备管理	∧ DreductKey	ProductKey a1M3EUDbWba 复制 ProductSecret ******* 查遭												
产品	设备数	6 前往管理												
设备	产品信息	Topic类列表 功能定义 服务端订阅												
分组														
CA 证书	标准功能	自定义功能												
规则引擎	~ 物模型 TSL	生成设备端代码												
监控运维	∨ 功能类型	功能名称	标识符	数据类型										
边缘计算	✓ 属性	当前温度(可选)	CurrentTemperature	double (双精度浮点型)										
边缘计算 视频服务	<ul> <li>/ 属性</li> <li>/ 属性</li> </ul>	当前温度 (可选) 当前温度 (可选)	CurrentTemperature CurrentHumidity	double (双稿度)手点型) double (双稿度)手点型)										
边综计算 视频服务 IoT Studio	<ul> <li>属性</li> <li>属性</li> <li>属性</li> </ul>	当前温度 (可选) 当前温度 (可选) 当前电压 (可选)	CurrentTemperature CurrentHumidity CurrentVoltage	double (双精度)浮点型) double (双精度)浮点型) double (双精度)浮点型)										
边缘计算 视频服务 IoT Studio 数据分析 应用托管	<ul> <li>属性</li> <li>属性</li> <li>属性</li> <li>事件</li> </ul>	<ul> <li>当前温度 可选</li> <li>当前温度 可透</li> <li>当前电圧 可透</li> <li>故境上报 (必洗)</li> </ul>	CurrentTemperature CurrentHumidity CurrentVoltage Error	double (双精度)字点型) double (双精度)字点型) double (双精度)字点型) -										
边缘计算 视频服务 IoT Studio 数据分析 应用托管	<ul> <li>/ 厚性</li> <li>/ 厚性</li> <li>/ 厚性</li> <li>/ 厚性</li> <li>/ 事件</li> </ul>	<ul> <li>当前温度 (可选)</li> <li>当前温度 (可选)</li> <li>当前电圧 (可选)</li> <li>故違上报 (必选)</li> </ul>	CurrentTemperature CurrentHumidity CurrentVoltage Error	double (双稿度)字点型) double (双稿度)字点型) double (双稿度)字点型) -										
边缘计算 视频服务 IoT Studio 数据分析 应用托管 实例管理	<ul> <li>雇性</li> <li>雇性</li> <li></li> <l< th=""><th>当前温度     可选       当前温度     可选       当前电圧     可选       故障上投     必选</th><th>CurrentTemperature CurrentHumidity CurrentVoltage Error</th><th>double (双稿度)手点型) double (双稿度)手点型) double (双稿度)手点型) -</th></l<></ul>	当前温度     可选       当前温度     可选       当前电圧     可选       故障上投     必选	CurrentTemperature CurrentHumidity CurrentVoltage Error	double (双稿度)手点型) double (双稿度)手点型) double (双稿度)手点型) -										

### 4.4 新建设备

#### 在新建的产品下,添加新设备

■ (-)阿里云	华东2(上	;海) 🕶			Q接意				婁用	I# f	F宮 企业	支持与服务	۶.,	۵	₩ 0	ŝ	简体中文 🌔
物联网平台	201	19-09-02发布公	公告:固件升级功能更新!查看详情														>
概范		设备管	理		- 204010												
设备管理 产品	^	全部产品	a ~	37	30	I LOCIME W	1										刷新
设备	•	设备列	表 批次管理													)	
分组 规则引擎		设备列表													批量添加		添加设备
数据分析	$\sim$	DeviceN	Name ~ 请输入DeviceName	请	选择设备标签	~ 搜索											$\smile$
边缘计算	×		DeviceName/备注名称	设备所属产品		节点类型		状态/启用状态 -	ŝ	最后上线时	同		擾	PE			
视频服务监控运输	~ ~		TLTF_HHYR 铜陵泰富_外供能源_华源 印染	AR4000流量积算仪		设备		• 漓线 🚺	2	019/09/07	16:40:43		E	育 删除			
产品文档			FBox150B_Test001	FBox150B物联网盒子		设备		• 商线 🔵	2	019/09/05	23:09:26		n	育 删除			
			FBox150_Test002 FBox150物联网盒子		设备 ・ 陶能 🚺			2019/08/29 14:38:59			Ē	查看 删除					
			FBox170_Test001	FBox170物联网盒子		设备		• 商线 🚺	2	019/08/25	13:20:40		查	う 田林			
			Funztech_Mqtt_test001	方竹MQTT测试终端		设备		• 憲线 🛑	2	019/09/05	23:54:13		童	音 删除			
			FBoxService_Test	FBoxServices		设备		• 在线 🚺	2	019/09/10	08:49:01		±	育 删除			
			FBox180_Test001	FBox180物联网网关		设备		• 商线 🚺	2	019/08/20	19:49:59		Ē	音 删除			

旦伯別	但利以田的阿里彻状网二儿系													
FZ6	FZ600A_Manufacture 🗯													
产品	FZ600A无线	F2600A元线温湿度传感器 查看 DeviceSecret ******* 查看												
ProductKey	a1M3EUDb	a1M3EUDbWba 复制												
设备信息	Topic列表	运行状态	事件管理	服务调用	设备影子	文件管理	日志服务	在线调试						
设备信息														
产品名称	FZ600A无	线温湿度传感器			<	ProductKey	a1M3	UDbWba 复制	>			区域	华东2(上海)	
节点类型	设备				¢	DeviceName	FZ600	A_Manufacture 🍃	夏制			认证方式	设备密钥	
备注名称 🕥	方竹生产	方竹生产专用 編輯					118.17	8.222.125				固件版本	-	
添加时间	2019/12/2	2019/12/23 15:27:53					2019/	2/23 15:37:09				最后上线时间	2020/02/21 16:41:50	
当前状态	高线	高线				实时延迟 🎯	测试							

### 4.5 模块阿里云设置

本美立仍复的应用物时网一二美

模块设置阿里物联网平台三要素,重启模块。待模块连上网络,在阿里物联网平台中可以看到该设备已在线。

### 4.6 数据查看

在设备的运行状态下,可以查看数据值,趋势图。

☰ (-)阿里云 ☀	东2(上	:海)▼									Q 搜索文档、控制台、API、解决方案和资源	费用	工单	备器	
物联网平台	•	• 2019-12-31发	布公告:物联网平	台包年包月实例」	上线!查看洋情										
		物联网平台 /	设备管理 / 设备	觱 / 设备详情											
概览	•	FZ6	← FZ600A_Manufacture 🗮												
设备管理	^	产品	品 FZ600A无线温湿度传感器 查看 DeviceSecret ====================================												
产品		ProductKey	roductiKey a1M3EUD6Wba 复制												
设备		设备信息	Topic列表	运行状态	事件管理	服务调用	目 设备影子	文件管理	日志服务	在线调试					
分组															
CA 证书		國农农怕	实时刷新 🌒											_	
规则引擎	$\sim$	当前湿度			查道	昏数据	当前温度			查看数据	当前电压		查看数据		
监控运维	$\sim$	35.2%	RH				<b>19.1</b> °C				3.69 v				
边缘计算	$\sim$	2020/02/21	16:41:52				2020/02/21 16:4:	:52			2020/02/21 16:41:52				
视频服务	$\sim$														
IoT Studio	$\sim$														
数据分析	$\sim$														
应用托管	$\sim$														
立何管理															
产品文档															



☰ (一) 阿里云 柴菜	2(上海) ▼			Q 搜索文档、控制台、API、解决方案和资源 费用 工单
物联网平台	● ● 2019-12-31发布公告:物联网 <sup>国</sup>	<sup>P</sup> 台包年包月实例上线!查看详情	ţ	
	物联网平台 / 监控运维 / 日	志服务		
概党	日志暇冬			
设备管理				
产品	AL FZ600A无线里思 V			
设备	设备行为分析 物模型	数据分析 上行消息分析	f 下行消息分析	
分组	FZ600A_Manufacture	○ 请输入	,MessageID	Q         请输入内容关键字         Q         全部状态         >         1小时         >
CA 证书	搜索 重置			
规则引擎	时间	MessageID	DeviceName	内容 (全部)
监控运维	2020/02/21 16:41:52.783	1230774628503392768	FZ600A_Manufacture	Publish message to topic/sys/a1M3EUDbWba/FZ600A_Manufacture/thing/event/property/post.QoS=
实时监控	2020/02/21 16:40:50.559	1230774367512827904	FZ600A Manufacture	Publish message to topic:/sys/a1M3EUDbWba/FZ600A Manufacture/thing/event/property/post.QoS=
运弹人篮				
在线调试	2020/02/21 16:40:41.002	1230774327436298240	FZ600A_Manufacture	Publish message to topic/sys/a1M3EUDbWba/FZ600A_Manufacture/thing/event/property/post,Qo5=
日志服务	2020/02/21 16:40:36.971	1230774310537281024	FZ600A_Manufacture	Publish message to topic/sys/a1M3EUDbWba/FZ600A_Manufacture/thing/event/property/post.QoS=
远程配置	2020/02/21 16:34:48.313	1230772848163955200	FZ600A_Manufacture	${\tt Publish\ message\ to\ topic/sys/a1M3EUDbWba/FZ600A\_Manufacture/thing/event/property/postQoS=}$
边缘计算	2020/02/21 16:34:11.191	1230772692454602752	FZ600A_Manufacture	Publish message to topic:/sys/a1M3EUDbWba/FZ600A_Manufacture/thing/event/property/post,QoS=
视频服务	2020/02/21 16:33:25.753	1230772501861231104	FZ600A_Manufacture	Publish message to topic:/sys/a1M3EUDbWba/FZ600A_Manufacture/thing/event/property/post.QoS=
IoT Studio	2020/02/21 16:33:16.791	1230772464292802560	FZ600A_Manufacture	Publish message to topic/sys/a1M3EUDbWba/FZ600A_Manufacture/thing/event/property/post,QoS=
数据分析 应用托管	2020/02/21 16:33:13.626	1230772451001105920	FZ600A_Manufacture	$Publish\ message\ to\ topic/sys/a1M3EUDbWba/FZ600A\_Manufacture/thing/event/property/post_QoS=$
家例管理	2020/02/21 16:27:09.010	1230770921694951424	FZ600A_Manufacture	Publish message to topic/sys/a1M3EUDbWba/FZ600A_Manufacture/thing/event/property/post_QoS=

可以查看设备上下线状态,上下行数据。

## 5 数据流转



## 5.1 规则引擎数据流转

通过规则引擎进行数据流转。



具体使用请参考阿里IOT平台相关手册:https://help.aliyun.com/document\_detail/68677.html

### 5.2 服务端订阅

使用AMQP服务端订阅消息



具体使用请参考阿里IOT平台相关手册:https://help.aliyun.com/document\_detail/89226.html

# 6 方竹FBoxServices服务

方竹提供FBoxServices服务,可以直接安装于用户服务器,从阿里IoT平台订阅数据,存入数据库,或者转为标准的MODBUS协议供用户监控系统调用。





官网 www.funztech.com

技术支持

联系电话:0571-86602661/13757127709 2020-10-01 by 白石匠人 END