

TZ-TT18

温湿度变送器

使用说明 V1.1



1. 产品概述

TT18 温湿度变送器专为多行业，多领域的温湿度测量而设计，适用于冷链物流、暖通、仓库等。TT18 采用高品质敏感元件，测量精度高，内嵌 GSM 模块，测量到的数据通过 GPRS 发送到后台系统进行监控和分析

TT18 采用低功耗工作模式，

2. 产品规格

项目	特点
尺寸	80mm*64mm*25mm
外部供电	5V (USB charge)
内置供电	3.7V/2000mAh 锂电池
传输方式	GPRS 传输
内存	可以储存2880条 GPRS 数据
温度精度	±0.3℃
温度测量范围	-40℃ ~ +125℃
湿度范围	±3%

湿度测量范围	0~100%
机器工作范围	-20℃~ +60℃
功耗	工作模式(平均) < 100mA 睡眠模式(平均) < 2mA
充电时间	4 小时
气压	860Kpa --1060Kpa
工作湿度	< 75% 不冷凝
GSM 芯片	支持 4 种频段 GSM 850/900/1800 /1900MHZ
指示灯	温度与电源灯

3. 产品指示指示灯与接口



项目	功能
A. 两个 LED 灯	温度指示灯(蓝色) 电源指示灯(红色)
B. USB 接口	设置指令与充电
C. SIM 卡槽	插入 SIM 卡发送 GPRS 数据
D.开关	电源开关

4. 指示灯状态

红色LED指示灯状态	
关	没电或充电完成
开	充电

绿色LED指示灯状态	
关	不开机、进入休眠、当工作的时候没有发送GPRS数据
开	发送 GPRS 温湿度数据
开 20 S关 20 S	温度或湿度超出设定的阈值
开60S 关60S	低电压

5. GPRS 数据格式

TT18 GPRS 数据格式为 hex 格式

Hex 的格式编码:

格式: 起始位 (2byte) + 包长度 (2byte)+协议号 (2byte) + 硬件型号(2byte)
+ 固件版本(4byte) + IMEI 号(8byte) + RTC 日期时间(6byte)+ LBS 长度(2byte)
+ LAC(2byte) + CELLID(2byte) + 预留扩展位(A) +状态长度(2byte) + 报警类型
(1byte) + 终端信息(1byte) + GSM 信号强度(1byte) +GSM 状态(1byte) + 电池电
压(2byte) + 温度(2byte) + 湿度(1byte) + 预留扩展位(B) + 预留扩展位(C) + 信
息系列号(2byte) + 校验位(2byte) + 停止位(2byte)

数据例子:

54 5A 00 2B 24 24 04 03 01 03 00 00 08 66 10 40 24 65 48 27 10 01 1D 12 14 16 00 04 27 B6 15
BB 00 09 AA 00 0D 17 01 9D 08 40 46 00 07 83 C7 0D 0A

协议详细说明: .

数据块	字节数/ 字节	数据内容	Meaning
起始位	2	'T' 'Z'	TZone 公司 logo, 每条数据包的数据头
包长度	2	变量	从协议号开始到结束时的字节长度.
协议号	2	'SS'	标准数据
硬件型号	2	0x04 0x03	TT18 的硬件型号
固件版本	4	变量	最大为 0xFF 0xFF0xFF0xFF = 255.255.255.255
IMEI 号	8	变量	第一个字节的高四位忽略, 其他的每 4bit 表示一个字符, 如 0x08 0x63 0x07 0x00 0x10 0x03 0x62 0x17 8 个字节表示 IMEI 为 863070010036217.
RCT 日期时间	6	变量	该条数据打包准备发送的 RTC 时间, 顺序为年月日时分秒。
LBS 长度	2	变量	LBS 数据长度不包括“LBS 长度”数据, 若为 00H 表明没有这项数据
LAC	2	变量	GSM 所在的位置区

			0x27 0xB6 表示 LAC 为 27B6
CELL ID	2	变量	GSM 的服务 CELL ID 0x15 0xBB 表示 sCELL ID 为 15BB
预留扩展位	A=0		对于未来扩展的协议使用, 目前, 没有任何内容, 不占据任何字节
状态长度	2	变量	该数据状态长度包括“状态长度“, 若该数据为 0 表明没有这项数据
报警类型	1	变量	有 4 中类型数据. 0x10 低电压报警 0xA0 温湿度报警 0xA1 没有检测到温湿度传感器报警 0xAA 正常数据
终端信息	1	变量	表明终端设备状态, 比如是否接外电、是否接终端设备
GMS 信号强度	1	变量	CSQ 值 ,Hex 格式
GSM 状态	1	变量	Bit 7 暂无定义 bit 6 暂无定义 Bit 5: 1 TCP 已建立连接 0 TCP 没建立连接 Bit4: 1 GPRS 已注册 0 GPRS 没注册 Bit3: 1 GSM 进入漫游模式 0 非漫游模式 Bit2: 1 已注册到 GSM 网络 0 GSM 网络还没注册 Bit1: 1 已检测到 SIM 卡 0 没检测到 SIM 卡 Bit0: 1 GSM 模块已开启 0 GSM 模块没开启
电池电压	2	0	单位: 10mv 例如: 019DH=413(DEC), 413*10mV=4.13V.
温度	2	0	单位: 0.01°C, hex 格式, 最高位表示是否接了温度传感器: 0-接, 1-未接; 第二位位表示温度符号 0-正温度, 1-负温度,, 余下表示温度值, 如 08 40 表示正温 21.12°C, 48 40 表示负温 21.12°C, 80 00 表示未接传感器;
湿度	1	0	湿度: 100%, Hex 格式, 例如: 46=70%, FF 表示没接传感器
预留扩展位	B=0		对于未来扩展的协议使用, 目前, 没有任何内容, 不占据任何字节
预留扩展位	C=0		对于未来扩展的协议使用, 目前, 没有任何内容, 不占据任何字节
信息序列号	2	变量	从 1 开始累加,[1, 9999];
检验码	2	变量	从协议号 (包括协议号) 到校验位之前数据

结束符	2	0x0D 0x0A	表示该数据包的完成
-----	---	-----------	-----------

6. 使用 GPRS 功能

说明:

设置指令有两种方式

- 1、通过短信设置
- 2、通过串口工具设置

可以通过短信设置指令，也可以通过串口工具设置指令

步骤 1: 设置 APN (接入点名称)

Step1: Set the APN (Access Point Name)

每个国家的不同网络有不同的 APN，如果不知道接入哪个 APN，请参阅附件

格式: *\$\$\$\$\$,011,APN,用户名,密码#

说明: 用户名和密码可以空

例如: *000000,011,cmnet,,#

说明: 中国移动的 APN 是“cmnet”，名字和密码是空的;

当你用短信设置指令，手机会收到以下短信

Receive:'011'OK

*000000,011,cmnet,,#

如果是用串口设置指令，串口会收到以下回复：

MD bytes: 14

*000000,011,cmnet,,#

ComdType:011(SETAPN)

APNnumber:cmnet

Username:

Password:

步骤 2: 设置 IP 和 Port 口

格式: *\$\$\$\$\$,015,1,IP,PORT#

例如: *000000,015,1,gateway.gotracking.net,54929#

gateway.gotracking.net 是服务器域名，54929 是 Port 口;

当你用短信设置指令，手机会收到以下短信

Receive:'015'OK

000000,015,1,gateway.gotracking.net,54929#

如果是用串口设置指令，串口会收到以下回复：

CMD bytes: 2B

***000000,015,1,gateway.gotracking.net,54929#**

ComdType:015(SETIPANDPORT)

Mode:01

IP/Domain Name:gateway.gotracking.net

Port:54929

步骤 3：设置机器发送时间间隔：

格式：***\$\$\$\$\$,018,X#**

X：时间间隔（单位/分），

例如：***000000,018,1#**

机器将会每分钟发送一条 GPRS 数据，没有次数限制

当你用短信设置指令，手机会收到以下短信

Receive:'018'OK

***000000,018,1#**

如果是用串口设置指令，串口会收到以下回复：

CMD bytes: 0E

***000000,018,1#**

ComdType:018(SetGpreInternal)

Interval:1

7. 指令表

\$\$\$\$\$ 代表密码，默认密码为 **000000**

	SMS 指令	格式	说明
--	--------	----	----

1	请求当前机器信息	*\$\$\$\$\$,000#	该机将以短信形式回复
2	修改用户密码	*\$\$\$\$\$,001,@ @ @ @ @ #	\$\$\$\$\$ 是旧密码 @ @ @ @ @ 是新密码
3	设置高/低温湿度报警功能 当 TT11 高/低温度和湿度， TT11 会发送高/低温湿度报警 GPRS 数据给设定的服务器。机 器根据你所设定的时间间隔发送 数据 (003 指令优先于 004)	*\$\$\$\$\$,003,A,B,C,D,X#	A=[-40~125], 高温阈值(单位: 分, 默认 100) B=[-40~125], 低温温阈值(单位: 分, 默认-20) A 值必须比 B 大 如果温度值超出[A, B]范围, 机器 就会发送报警值 C=[0~100], 高湿度阈值(单位:%, 默认:80) D=[0~100], 低湿度阈值(单位:%, 默认:20) C 值要比 D 大 如果湿度值超出[A, B], 机器将会 发送报警数据 X=[1,60],报警信息发送时间间隔 (单位: 分, 默认: 1)
4	设置电池低压报警功能,低压时 机器将发送报警数据到后台, 并 按照设置好的时间间隔发送数据	*\$\$\$\$\$,004,X,Y#	X: 低压门限, [340,400] 单位 10mv, 默认:350; Y:低压后的发送 gprs 间隔, 单位 min, [0, 3600],0 表示不发送, 默认 60; 例如: *\$\$\$\$\$,004,380,10# 当电池电压低于 3.8 V, 10 分钟后 发送 GPRS 报警数据
5	设置 RTC 时间	*\$\$\$\$\$,006,年,月,日,时,秒, #	设置机器 RTC 设置时间 例如: *000000,006,16,01,11,10,46,30# 设置的 RTC 时间为 2016 年 1 月 11 日 10 小时 46 分 30 秒
6	扩展设置	*\$\$\$\$\$,008,ABCDEFG#	A=0, 关闭通过电话获取机器信 息的功能, 机器信息是以短信方 式发送到手机上 A=1, 打开通过电话获取机器信 息的功能, 机器信息是以短信方 式发送到手机上(默认) B/C/D/E/FG=0
7	设置 APN,用户名, 密码	*\$\$\$\$\$,011,APN,用户名,密码#	APN : APN (< 28 个字符) 用户名: 用户名(< 28 个字符) 密码: 密码 (< 28 个字符)

			*如果没有用户名和密码就留空 例如: *000000,011,CMNET,,# (用户名和密码不设置)
8	设置 IP 和 PORT 口	*\$\$\$\$\$,015,X,IP,PORT#	X=0 使用IP连接服务器 X=1 使用域名连接服务器 IP : xxx.xxx.xxx.xxx DN:(域名) www.xxx.com PORT : [1,65535]
9	设置 GPRS 发送时间间隔	*\$\$\$\$\$,018,X#	X (3 位数) [1,60] 时间间隔 (单位: 分, 默认: 5)
10	设置 GPRS 传输方式	*\$\$\$\$\$,019,X#	X=0,使用 UDP 方式 X=1,使用 TCP 方式 (默认)
11	设置温湿度 SMS 报警信息	*\$\$\$\$\$,020,X,Y#	X=0,关闭该功能 (默认) X=1,打开该功能 e Y, SMS 号码 注意: 报警短信息只发送一次到手机上, 因此设置完 020 指令后要设置 003 指令
12	当极端环境下只保存数据	*\$\$\$\$\$,021,A,B,C,D,E#	A=[-40~125], 高温阈值(单位: 分, 默认 100) B=[-40~125], 低温温阈值(单位: 分, 默认-40) A 值必须比 B 大 如果温度值超出[A, B]范围, 机器只保存数据, 不发送数据 C=[0~100], 高湿度阈值(单位:%, 默认:100) D=[0~100], 低湿度阈值(单位:%, 默认:0) C 值要比 D 大 如果湿度值超出[A, B], 机器只保存数据, 不发送数据 X=[1,60],报警信息发送时间间隔 (单位: 分, 默认: 1) E=[350,400], 低电压报警 (单位: 10mV, 默认: 350)
13	清除数据	*\$\$\$\$\$,500#	清除储存在机器内存的历史数据
14	初始化	*\$\$\$\$\$,990,099#	所有参数恢复出厂设置 (除了密码)
15	通过 SMS 指令重启机器	*\$\$\$\$\$,991#	通过这个指令机器进入重启
16	读取机器的历史记录	*\$\$\$\$\$,999#	通过 USB 配置线读取机器历史

			数据
--	--	--	----

8. 指示

机器接上电池后，打开开关，开始运行，完成初始化发送出第一条数据后会进入睡眠；大多数时间机器都是处于睡眠模式，只有发送间隔时间的数据、机器连接 5V USB 线或者打入电话和接收到 SMS 指令的时候机器才会被唤醒，之后又会进入睡眠模式，故该机器可以长待机。

注意：

- 1、设备发送数据到服务器的时候不要连接 USB 线，因为会影响数据的发送
- 2、开机的时候请设置 RTC 时间，否则机器的时间为初始时间