

环境温湿度监控系统

Environmental temperature and humidity monitoring system



应用背景 Application background

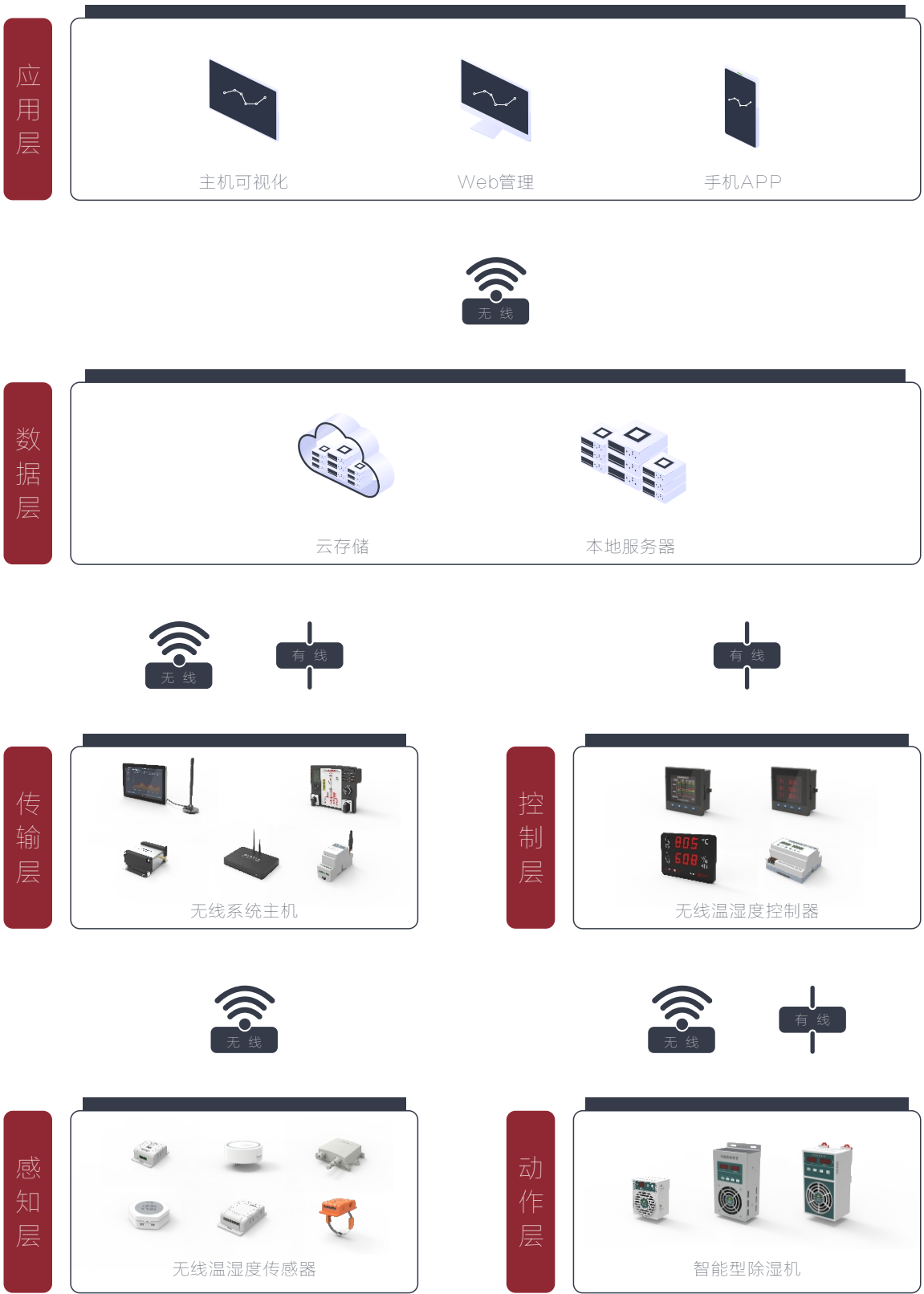
- 在配电系统中，湿度是表征设备运行正常的重要参数。随着工业用电负荷的不断增长，为了避免因湿度过高，造成设备故障导致的突发事件，环境湿度的自动监测已经成为工业安全生产的重要环节。
- 运行中的电气设备通常工作在高电压和大电流状态，设备中存在的某些缺陷会导致设备部件的异常温度升高。造成温度与接触电阻值的恶性循环，最终会导致设备不能正常工作，甚至烧毁，温度过高可能会引起燃烧、爆炸甚至设备损坏或质量事故。
- 湿度与霉菌：潮湿的空气有利于霉菌的生长，如果通风不好将会加快霉菌的生长速度，对一些多孔的绝缘材料，霉菌根部能深入到材料的内部，造成绝缘击穿。霉菌的代谢过程中所分泌出的酸性物质与绝缘相互作用，使设备绝缘性能下降。

系统概述 System overview

- 环境温湿度控制系统由温湿度传感器、温湿度控制器、无线系统主机、无线温湿度云平台等四部分组成。
- 无线温湿度传感器：测量实时温湿度，一般安装在配电箱柜、配电室、配电房及配电所等设备或场所。传感器可按照预设时间间隔自动发射一次温湿度数据，如发现异常立即报警，不受发送周期限制。
- 无线温湿度控制器：温湿度控制器，一般按照于中高压开关柜、机构箱、端子箱、环网柜等设备或场所。可作为独立控制器使用，也可以连接主机组网应用，具备 RS485 接口，可方便的接入到自动化系统中。
- 无线系统主机：一般安装在变电站或控制室内，负责接收各无线温湿度传感器或控制器所测量和发送的温湿度数据，并通过总线连接，输出指令控制联动风机、除湿机等设备的运行。
- 无线温湿度云平台：实时显示各监测区域监测点的温湿度数据以及变化曲线，并进行查询分析，一旦发现异常情况立即报警，为设备的检修及维护提供参考。

系统拓补图

System extension diagram



无线温湿度传感器

Wireless temperature and humidity sensor

无线温湿度传感器用于测量温度和湿度数据，一般安装在配电箱柜、配电室、配电房及配电所等设备或场所。无线温度传感器由无线发射电路、CPU逻辑控制电路、信号调制放大电路、温度传感器和湿度传感器等部分组成。

型号定义 Model definition

K

—

企业代码

TH

—

环境温湿度系统

1

—

无线温湿度传感器

□

—

RS 485型

CT 插头型

BG 壁挂型

YJ 液晶型

DL 多路型

SY 双源型



功能配置 Function configuration	KTH1-RS	KTH1-CT	KTH1-BG
无线频率	/	LORA/433MHz	LORA/433MHz
通讯距离	≤1000米	≤150米	≤150米
有线通讯	RS485	/	RS485
工作电源	AC220V	AC220V	AC220V
显示方式	指示灯	指示灯	数码管
测温范围	-25~+125℃	-25~+125℃	-25~+125℃
测湿范围	0~99%RH	0~99%RH	0~99%RH
固定采样频率	默认1min（可调）	默认1min（可调）	默认1min（可调）
温差采样频率	> ±2℃（可调）	> ±2℃（可调）	> ±2℃（可调）
电池寿命	/	/	/
温度探头	内置	内置	内置
外形尺寸	75*52*25mm	80*80*50mm	110*82*42mm
安装方式	螺丝固定	标准插座	螺丝固定
工作环境			

产品特点 Product features

- ✓ 款式多样，适应不同安装环境和监测要求。
- ✓ 安装方式多样，可采用直插、捆绑、吸附、螺丝或导轨安装等方式。
- ✓ 多路传感器最多可以同时满足八个测温点监测要求。
- ✓ 双源传感器平时通过电流感应取电，无电流时可自动切换为电池供电持续工作。
- ✓ 产品稳定性、抗干扰能力、实用性、使用寿命、体积尺寸等综合方面领先行业水平。



KTH1-YJ	KTH1-DL	KTH1-SY
LORA/433MHz	LORA/433MHz	LORA/433MHz
≤150米	≤150米	≤150米
/	RS485	/
干电池	AC220V	感应取电+锂电池
液晶屏	指示灯	指示灯
-25~+125℃	-25~+125℃	-25~+125℃
0~99%RH	0~99%RH	0~99%RH
默认1min（可调）	默认1min（可调）	默认1min（可调）
> ±2℃（可调）	> ±2℃（可调）	> ±2℃（可调）
半年	5年	5年
内置	最多8路测温，外置	最多8路测温，外置
69*69*22mm	93*55*30mm	93*55*30mm
3M胶	卡扣挂钩	不锈钢捆绑
-40~+85℃ <95%RH		



- ✓ 电气柜内、变电室内、户内现场的环境温湿度监测。
- ✓ 安装方式：螺丝固定。

无线频率	/
通讯距离	≤1000米
有线通讯	RS485
工作电源	AC220V
显示方式	指示灯
测温范围	-25 ~ +125℃
测湿范围	0~99%RH
固定采样频率	默认1min（可调）
温差采样频率	> ±2℃（可调）
电池寿命	/
温度探头	内置
外形尺寸	75*52*25mm
安装方式	螺丝固定
工作环境	-40~+85℃ <95%RH



- ✓ 电气柜内、变电室内、户内现场的环境温湿度监测。
- ✓ 安装方式：标准插座。

无线频率	LORA/433MHz
通讯距离	≤150米
有线通讯	/
工作电源	AC220V
显示方式	指示灯
测温范围	-25 ~ +125℃
测湿范围	0~99%RH
固定采样频率	默认1min（可调）
温差采样频率	> ±2℃（可调）
电池寿命	/
温度探头	内置
外形尺寸	80*80*50mm
安装方式	标准插座
工作环境	-40~+85℃ <95%RH

KTH1-BG 壁挂型

无线温湿度传感器



- ✓ 电气柜内、变电室内、户内现场的环境温湿度监测。
- ✓ 安装方式：螺丝固定。

无线频率	LORA/433MHz
通讯距离	≤150米
有线通讯	RS485
工作电源	AC220V
显示方式	数码管
测温范围	-25 ~ +125℃
测湿范围	0~99%RH
固定采样频率	默认1min（可调）
温差采样频率	> ±2℃（可调）
电池寿命	/
温度探头	内置
外形尺寸	110*82*42mm
安装方式	螺丝固定
工作环境	-40~+85℃ <95%RH

KTH1-YJ 液晶型

无线温湿度传感器



- ✓ 电气柜内、变电室内、户内现场的环境温湿度监测。
- ✓ 安装方式：3M胶贴。

无线频率	LORA/433MHz
通讯距离	≤150米
有线通讯	/
工作电源	干电池
显示方式	液晶屏
测温范围	-25 ~ +125℃
测湿范围	0~99%RH
固定采样频率	默认1min（可调）
温差采样频率	> ±2℃（可调）
电池寿命	半年
温度探头	内置
外形尺寸	69*69*22mm
安装方式	3M胶
工作环境	-40~+85℃ <95%RH



- ✓ 电气柜内、变电室内、户内现场的环境温湿度监测。
- ✓ 安装方式：卡扣挂钩。

无线频率	LORA/433MHz
通讯距离	≤150米
有线通讯	RS485
工作电源	AC220V
显示方式	指示灯
测温范围	-25 ~ +125℃
测湿范围	0~99%RH
固定采样频率	默认1min（可调）
温差采样频率	> ±2℃（可调）
电池寿命	5年
温度探头	最多8路测温，外置
外形尺寸	93*55*30mm
安装方式	卡扣挂钩
工作环境	-40~+85℃ <95%RH



- ✓ 电气柜内、变电室内、户内现场的环境温湿度监测。
- ✓ 安装方式：不锈钢带捆绑。

无线频率	LORA/433MHz
通讯距离	≤150米
有线通讯	/
工作电源	感应取电+锂电池
显示方式	指示灯
测温范围	-25 ~ +125℃
测湿范围	0~99%RH
固定采样频率	默认1min（可调）
温差采样频率	> ±2℃（可调）
电池寿命	5年
温度探头	最多8路测温，外置
外形尺寸	93*55*30mm
安装方式	不锈钢捆绑
工作环境	-40~+85℃ <95%RH

无线温湿度控制器

Wireless temperature measuring host

无线温湿度控制器一般按照于中高压开关柜、机构箱、端子箱、环网柜等设备或场所，实现温湿度数据在线测量、采集与分析功能，可作为独立控制器使用，联动控制风机、除湿机及加热器等设备，也可以连接主机组网应用，具备 RS485 modbus通讯接口，可方便的接入到自动化系统中。

产品特点 Product features

- 款式多样，适应不同安装环境和监测要求。
- 安装方式多样，可采用嵌入式、壁挂或导轨安装等方式。
- 可以同时接入两路温湿度传感器。

型号定义 Model definition

- K - 企业代码
- TH - 环境温湿度系统
- 2 - 无线温湿度控制器
- - YJ 液晶仪表型
SX 数显仪表型
DP 大屏型
DG 导轨型



功能配置 Function configuration	KTH2-YJ	KTH2-SX	KTH2-DP	KTH2-DG
温湿度传感器	1路、2路可选	1路、2路可选	1路、2路可选	1路、2路可选
手动加热	标配	标配	标配	标配
加热输出类型	无源输出	无源输出	无源输出	无源输出
排风输出类型	无源输出	无源输出	无源输出	无源输出
报警输出	无源输出	无源输出	无源输出	无源输出
加热断线	无源输出	无源输出	无源输出	无源输出
温度测量范围	-25~+125℃	-25~+125℃	-25~+125℃	-25~+125℃
湿度测量范围	0~99%RH	0~99%RH	0~99%RH	0~99%RH
RS485	标配	标配	标配	标配
显示方式	液晶	数显	数显	数显
产品尺寸mm	96*96*45mm	96*96*45mm	210*297*20mm	107*94*59mm
安装方式	嵌入安装	嵌入安装	壁挂安装	导轨安装



- ✓ 安装于中高压开关柜、机构箱、端子箱、环网柜等设备。
- ✓ 安装方式：嵌入安装。

温湿度传感器	1路、2路可选
手动加热	标配
加热输出类型	无源输出
排风输出类型	无源输出
报警输出	无源输出
加热断线	无源输出
温度测量范围	-25 ~ +125℃
湿度测量范围	0~99%RH
RS485	标配
显示方式	液晶
产品尺寸mm	96*96*45mm
安装方式	嵌入安装



- ✓ 安装于中高压开关柜、机构箱、端子箱、环网柜等设备。
- ✓ 安装方式：嵌入安装。

温湿度传感器	1路、2路可选
手动加热	标配
加热输出类型	无源输出
排风输出类型	无源输出
报警输出	无源输出
加热断线	无源输出
温度测量范围	-25 ~ +125℃
湿度测量范围	0~99%RH
RS485	标配
显示方式	数显
产品尺寸mm	96*96*45mm
安装方式	嵌入安装

KTH2-DP 大屏型

无线温湿度控制器

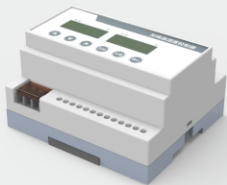


- ✓ 安装于户内环境场所。
- ✓ 安装方式：壁挂安装。

温湿度传感器	1路、2路可选
手动加热	标配
加热输出类型	无源输出
排风输出类型	无源输出
报警输出	无源输出
加热断线	无源输出
温度测量范围	-25 ~ +125℃
湿度测量范围	0~99%RH
RS485	标配
显示方式	数显
产品尺寸mm	210*297*20mm
安装方式	壁挂安装

KTH2-DG 导轨型

无线温湿度控制器



- ✓ 安装于中高压开关柜、机构箱、端子箱、环网柜等设备。
- ✓ 安装方式：导轨安装。

温湿度传感器	1路、2路可选
手动加热	标配
加热输出类型	无源输出
排风输出类型	无源输出
报警输出	无源输出
加热断线	无源输出
温度测量范围	-25 ~ +125℃
湿度测量范围	0~99%RH
RS485	标配
显示方式	数显
产品尺寸mm	107*94*59mm
安装方式	导轨安装

智能型除湿器

Intelligent dehumidifier

智能型除湿装置是采用半导体制冷除湿方式，主动将密闭空间的潮湿空气在风扇的作用下吸入除湿风道，空气中的水汽经过半导体制冷机构后冷凝成水，再通过导水管排除柜体，可以达到良好的除湿效果，有效防止配电柜内设备老化、绝缘强度降低、二次端子击穿、材料霉变及柜体金属结构锈蚀等安全隐忧，从根本上杜绝减少安全事故发生，保证用电安全。

型号定义 Model definition

- K - 企业代码
- TH - 环境温湿度系统
- 3 - 智能除湿装置
- - WX 微型
LH 铝合金型
SL 塑料型
CW 无线测温型



功能配置 Function configuration	KTH3-WX	KTH3-LH
除湿功率	20W	60W
加热功率	/	300W
工作电源	AC/DC 85-260V	AC/DC 85-260V
显示方式	数码管	数码管
测量范围	湿度 0%RH-99%RH	
加热输出	/	选配
故障报警输出	标配	标配
出水量	230mL/天	350mL/天
RS485通讯	选配	选配
LORA无线通讯	/	/
无线测温	/	/
外形尺寸	87*71*51mm	186*113*66mm

产品特点 Product features

- 款式多样，适应不同除湿环境或覆盖量要求。
- 塑料、铝合金、不锈钢等多种材质可选。
- 有线或无线通讯选配，方便集中管理应用。
- 产品稳定性、抗干扰能力、实用性、使用寿命等综合方面领先行业水平。



KTH3-SL	KTH3-CW
60W	60W
300W	300W
AC/DC 85-260V	AC/DC 85-260V
数码管	数码管
温度：0℃-100℃ 湿度：0%RH-99.9%RH	
选配	选配
标配	标配
350mL/天	350mL/天
选配	选配
/	标配
/	最多12路
170*100*75mm	170*100*75mm



☑ 除湿方式：半导体制冷。

除湿功率	20W
加热功率	/
工作电源	AC/DC 85-260V
显示方式	数码管
测量范围	湿度 0%RH-99%RH
加热输出	/
故障报警输出	标配
出水量	230mL/天
RS485通讯	选配
LORA无线通讯	/
无线测温	/
外形尺寸	87*71*51mm



☑ 除湿方式：半导体制冷。

除湿功率	60W
加热功率	300W
工作电源	AC/DC 85-260V
显示方式	数码管
测量范围	温度：0℃-100℃ 湿度：0%RH-99.9%RH
加热输出	选配
故障报警输出	标配
出水量	350mL/天
RS485通讯	选配
LORA无线通讯	/
无线测温	/
外形尺寸	186*113*66mm

KTH3-SL 塑料型

无线温湿度控制器



☑ 除湿方式：半导体制冷。

除湿功率	60W
加热功率	300W
工作电源	AC/DC 85-260V
显示方式	数码管
测量范围	温度：0℃-100℃ 湿度：0%RH-99.9%RH
加热输出	选配
故障报警输出	标配
出水量	350mL/天
RS485通讯	选配
LORA无线通讯	/
无线测温	/
外形尺寸	170*100*75mm

KTH3-CW 无线测温型

无线温湿度控制器



☑ 除湿方式：半导体制冷。

除湿功率	60W
加热功率	300W
工作电源	AC/DC 85-260V
显示方式	数码管
测量范围	温度：0℃-100℃ 湿度：0%RH-99.9%RH
加热输出	选配
故障报警输出	标配
出水量	350mL/天
RS485通讯	选配
LORA无线通讯	标配
无线测温	最多12路
外形尺寸	170*100*75mm