

产品使用手册

Product manual

南宁迈世信息技术有限公司

目 录

一：电柜传统除湿方法	01
二：电柜除湿新措施	02
三：柜体除湿工作与原理	02
四：除湿效果及结论	02
五：产品概况	03
六：产品外形尺寸及接线	04
七：传感器安装图	04
八：产品使用功能	05
九：质量保证	06
十：产品出货清单	06

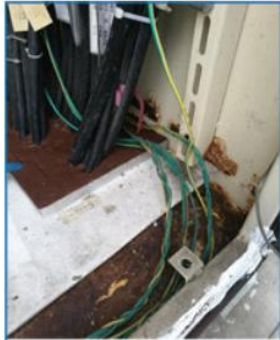
一、高压开关柜设备传统除湿措施

高压开关柜、端子箱、各种配电柜中设备间距小，在高温高湿天气下容易引起绝缘下降甚至电气闪络，导致交、直接地情况时有发生，对设备的安全运行造成不利的影晌。因此需要采取一定的措施提高上述柜（箱）设备的防潮性能，保障其内部干燥程度。



加装加热器

高压开关柜内采用加装电加热器进行除湿，电加热器仅对周围局部的潮湿空气只能起到潮湿空气分解作用，使潮湿空气进行气、水分离，水分子受热后上升，在高压开关柜四周或高压开关柜头周围设备上冷却，产生凝露，水分依旧残留在高压开关柜内部，反而使高压开关柜内的电器元件更容易受潮，不利于设备的安全运行，更不能有效降低柜内湿度。



采用绝缘材料

增加高压开关柜带电部分的绝缘，高压开关柜是国家定型产品，在一般潮湿情况下，电气绝缘是满足的，增加绝缘不是最终手段，也不能解决问题。



以上二种方法同时采用

由于高压开关柜内的湿度没有处理，在高湿情况下，电的爬电距离缩短，造成电游离放电声和其它的问题。



采用多台大功率空调机对高压开关室抽湿

多台大功率空调抽湿机，对高压开关室整体进行抽湿，空调抽湿机抽湿模式控制在 70%RH 左右工作，对开关室内的除湿是有一定的作用，但 70%RH 以下的湿空气进入柜内，长期也会造成高压开关受潮，绝缘下降。

经运行后，以上方式发现效果不显著，高压开关柜间隔内放电以旧电气放电声还是十分明显，除湿问题没有得到解决，设备仍在不可靠状态下运行。

二、高压开关柜设备除湿新措施的探索

根据现场调研的结果以及国内历史教训，如果高压开关柜内采用加热器和一般方式除湿，加热器工作后将高湿空气转变成水蒸气，由于没有良好的排放通道，很难排除内部的水分，且造成高压开关柜内顶部和元器件周围湿度过大，因此需要解决以下两个问题才能真正保证高压开关柜设备防潮除湿的效果。

2.1 防止局部湿度过大

使用普通加热器，渗入箱柜内的高湿空气，在通过加热器 180℃左右的表面高温被气化（气水分离），形成湿热水汽，水汽上升至顶部或电器元器件周围，由于高湿空气较长时间被加热器 180℃左右的表面高温气化，造成箱柜内湿度过大，且易形成凝露，其危险性不言而喻。因此必须促进箱柜内小环境的气体循环流通，保证各处湿度均匀。

2.2 防止箱柜内部温度过高

高压开关柜在运行中自身温度过高，如果加热器投入，高压开关柜内的温度会进一步升高，严重影响开关自身和其它附件散热，势必会造成：（1）电气设备使用寿命下降；（2）线缆表皮提前老化；（3）容易引起设备故障或者设备部分功能丧失。因此，高压开关柜内部除湿时不宜提升环境温度。

基于以上两点，项目组利用电子致冷器体积小、可靠性高、工作散热少的工作特点研制出采用（箱柜抽湿循环智能除湿器），根据湿度要求进行控制，将高压开关柜内的潮湿空气抽入到（箱柜抽湿循环干燥器）的凝露室，进行气、水分离，收集到的水分子，逐步形成水珠，汇聚到积水盒，积水盒内的水通过排水口排出高压开关柜，同时促进箱柜内部空气流动，达到高压开关柜内部空气干燥的效果。

2.3 高压开关柜内潮湿空气、水分离有两种工作方法

潮湿空气凝结成水珠：环境温度在 18℃及以上时，把潮湿空气引入“箱柜抽湿器”的凝露室，使潮湿空气中的水分在凝露室逐步凝结成水珠，之后排出高压开关柜。潮湿空气经凝露室不断的循环进行气、水分离，提高了干燥程度。

潮湿空气低温积霜：环境温度在 18℃以下时，把潮湿空气引入“箱柜抽湿器”的凝露室，逐步凝华为冰晶，这就是积霜过程。每积霜 120 分钟后，自动进入 10 分钟的除霜阶段，化为液态水排出。

三、箱柜智能除湿器的结构与工作原理

3.1 箱柜智能除湿器的结构

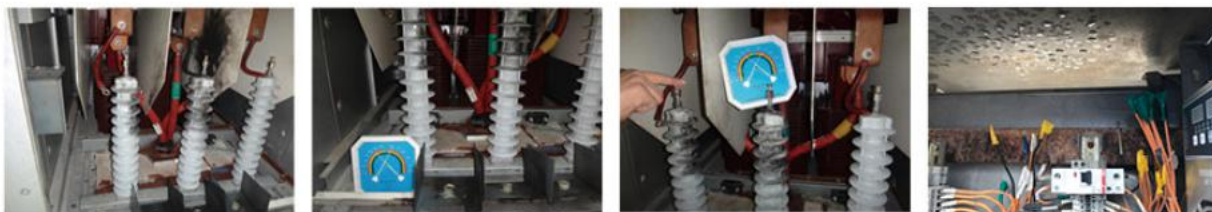
箱柜抽湿循环干燥器结构包括：散热风扇；吸热片；微风循环风道；上部散热风出口；湿空气进口；电子致冷器；吸冷片；制冷室；排水口；箱内循环风进口。

根据设定的湿度工作启动、停止值自动对箱柜抽湿循环干燥器进行控制，将箱柜内的潮湿空气抽入到箱柜抽湿器的凝露室，进行气、水分离，同时促进箱柜内部空气流动，达到箱、柜内部空气干燥的效果。

（1）采用全自动工作模式。

（2）当（箱柜抽湿循环干燥器）中的湿度传感器检测到箱柜内湿度达到启动值（默认值为 50%）时，自动启动风扇并开放致冷器工作电源，每连工作 120 分钟，停 10 分钟，10 分钟后重新检测高压开关柜内湿度，湿度低于 50%RH 时自动停止抽湿。

（3）抽湿循环干燥器组合布置原则：排放采用三角形布置较好（其它方式也可以）。



四、除湿效果及结论

根据对比可见，高压开关柜内采用（箱柜抽湿智能除湿器）安装使用简便，工作模式全自动控制，功能可靠、除湿效果好，运行时工作时无噪声、无振动、无致冷剂污染，实用环保。工作时箱柜内无明显温升，实现了恒温除湿的目标。



五、产品概况

1、工作原理：

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，利用温差大时，空气中的水分易凝露的特点，产品内置凝水面上产生非常低的温度（能达到 -35°C ），使空气中水分冷凝在凝水面，并通过排水孔排出箱体外。由于电柜内水分不断减少排出箱外，柜内空气中的湿度显著下降。即使环境温度变化，由于电柜内空气中水分非常少，也不会再产生凝露，从根本上解决了电柜内的湿度困扰。

2、产品特点：

- 2.1、专为电力行业设计，钣金外壳精致美观，充分考虑安全距离，适用于对宽度及高度均受限制的场所。
- 2.2、迅速降低电气控制柜内湿度，将箱体中的水气冷凝后变成水直接排出箱体外，解除湿气困扰，保证电气设备运行安全。
- 2.3、一体化结构，电源内置，外接传感器。
- 2.4、带温湿度显示，工作阈值可调，全自动运行。
- 2.5、可扩展加热器控制功能和 RS485 数据通讯功能（根据用户需求选配）。

3、产品主要技术参数

输入规格	1 路温湿度输入模块
工作电源	AC/DC 85-260V
测量范围	温度： 0°C - 100°C ；湿度 0%RH-99.9%RH
产品功率	启动除湿时功率 60W
分辨力	温度 0.1°C ，湿度 0.1%RH
工作环境	温度 0 - 50°C ，湿度 $\leq 85\%$ RH 的无腐蚀性场合
控制方式	位式控制
输出规格	1 路继电器输出，250VAC/3A 或 30VDC/3A
基本误差	温度： $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ (10°C - 50°C)， $\pm 1^{\circ}\text{C}$ (0°C - 100°C)
	湿度： $\pm 3\%$ RH (10%RH-90%RH)， $\pm 5\%$ RH (0%RH-99%RH)

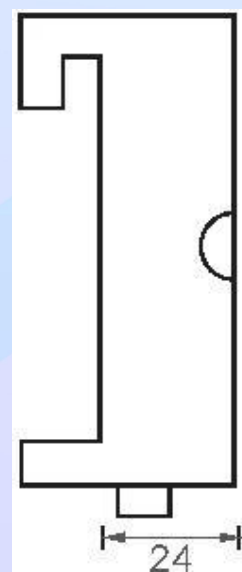
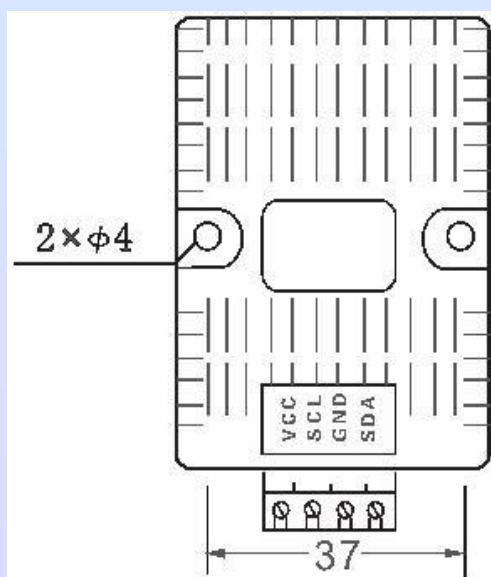
六、外形尺寸及安装接线



七、传感器安装方式

采用复合式

- (1) 采用 35mm 导轨式安装或螺丝固定
- (2) 采用壁挂式安装
- (3) 温湿度传感器与控制器的连线请采用 0.2 平方以上线连接，注意传感器上标识与控制器上标识对应上



八、参数设置



面板外观图

按SET→显示 F-00 ←→显示 0000 ▲→0001 ←→ F-00 完成进入参数页

▲→F-01 ←→0000 ▲→0001 ←→END 完成升温型设置示例

序号	参数代号	参数名称	参数范围	说明
1	F-01	温度控制方式	0 或 1	出厂设置为 0 (设置 0 为降温型, 1 为升温型)
2	F-02	温度控制值	0-100℃	出厂设置为 5℃ (0-40℃可调节)
3	F-03	温度回差值	0-40℃	出厂设置为 5℃, 回差值为温度的正负值; 回差值为 5, 在升温模式, 例如设置温度为 5, 回差值为 5, 只要温度高于 10℃时, 继电器就会停止工作。
4	F-04	湿度控制值	0-99.9%RH	出厂设置为 85%RH (20%-88%可调节)
5	F-05	湿度回差值	0-40%RH	出厂设置为 5RH%, 回差值为湿度的正负值; 例如设置湿度为 85, 回差值为 5, 只要湿度低于 80%RH 时, 除湿就会停止工作。
6	F-06	通讯地址	1-255	用于设置装置的本级通讯地址, 此地址在整个通讯总线中是唯一的。
7	F-07	波特率	1/2/3	出厂设置 3 1: 2400bps 2: 4800bps 3: 9600bps)

九、保修与维修

除湿装置每年应进行一次计量检定，如果除湿装置误差超出范围，且对除湿装置内部进行清洁和干燥处理无法恢复准确度，应将此除湿装置视同故障，送回厂方检修。传感器应防止浸水和长时间过热，以免损坏敏感元件。

运输与贮存

除湿装置的搬运、运输过程应按照 GB/T191-2000 中规定的小心轻放、向上、防潮和层叠极限等规定。

除湿装置应存放在环境温度-20-55℃和相对湿度不大于 85%的仓库内，不能露天堆放，库内尚应防潮和将强通风，避开强磁、高温、有腐蚀气体的场所。

售后服务

除湿装置提供自产品出厂之日起 18 个月内的免费维修，如果是用户使用不当造成的损坏，或已超过保修期，则需适当收取维修费用。

十、装箱清单

装箱清单		
1	智能型除湿装置（含接线端子、外置传感器）	1 台
2	产品使用说明书、产品合格证/保修卡	各 1 份
3	硅胶排水管	1.5 米
4	卡箍	1 个
5	螺丝	1 套
6	卡扣	1 个

技术参数变更，恕不另行通知，以实物为准。