

使用温湿度仪表ATH114组网现场故障问题分析

——天津中天制药有限公司

天津中天制药有限公司因生产车间GMP改造，要求对12个温湿度点进行在线监测和仪表现场显示，经咨询合肥杜威仪表销售部后决定使用以杜威ATH114温湿度变送器为核心的在线监控系统方案。

选型理由如下：1、ATH114具备现场显示和报警功能可满足客户现场需要。2、仪表本身是485通讯，通过组网可实现远传监控，输出信号为正负两根线，现场安装布线极为方便，不需要另配监控设备，节约成本。3、杜威仪表是生产厂家，今年有优惠政策：对现场购买ATH114的直接用户赠送在线监控电脑软件。4、ATH114布线和安装简单，我司可以提供免费技术指导。



但是实际情况是：客户购买仪表现场安装后发现12台仪表布线完成后部分仪表无法正常显示，其中后置位6台仪表无法正常显示。前置位6台仪表显示正常。通过与中天制药工程师电话远程分析，可能造成此现象的原因如下几点：

- 1、现场仪表有问题，导致无法正常显示，但是出现排在后端的6台同时有问题的可能性较小；
- 2、现场布线可能出现断路，因此款仪表依靠485的通讯方式，若布线不规范(应该采用手拉手的布线方式)会影响信号传输，从而造成信号丢失和乱码；
- 3、在通讯线的选择上没有考虑周全，线的要求：4*1.0, 双绞屏蔽线，屏蔽网要128编。
- 4、总线最长距离不要超过500米，每个支线不要超过1.5米，且接线时最好不要将总线剪了接，而是直接剥皮接，屏蔽网也要接好。
- 5、电源上一定要注意线阻上的压降，在前面两个项目里，用的是4.5A的24V电源，在最远端的电压就已经降到11V左右，这个会直接导致仪表工作不正常，更严重的会损坏仪表。一般会在中

间部分加装一个开关电源，解决这个问题。另外要注意的是开关电源的功率，因为485仪表的功率比4-20mA的要大，一般电流会60-80mA，所以开关电源一定要买大一点的。

6、485因为各种原因会在总线上产生杂波、乱码，一般的解决办法是在离主机最远和最近的仪表上的485

A、B端并联一个120欧电阻，但是这种方式的可靠程度不够，所以会在总线中间加装485中继（也叫485放大器）来解决。

经杜威仪表工程师到达现场分析现场情况后发现现场使用485转232模块供电的9V变压器供电，导致现场仪表供电功率不足，使之无法正常工作。经判定后仪表部分与485转232模块分开供电，仪表单独使用24V6A直流开关电源供电。



更换电源后，仪表立即显示



正常了。最终仪表调试完成，也都显示正常了。

经过天津中天制药有限公司安装的ATH114数据与计算机

终端计算机软件上的各组数据

公司工程师通过对讲机将现场显示数据现场比对，数据完美

无误，顺利通过验收。



