

# 湿敏电阻器

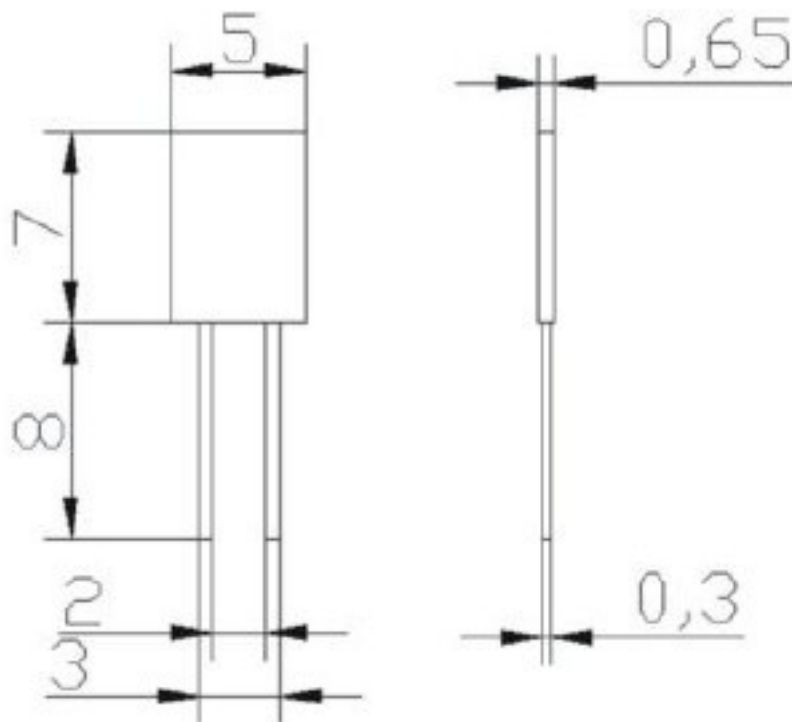
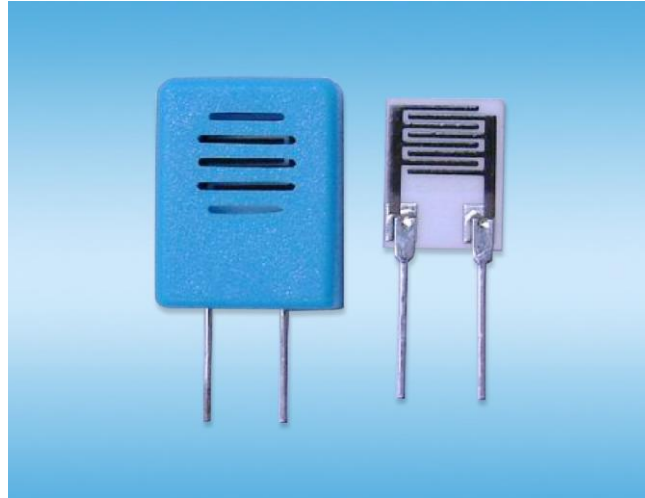
HR201 产品手册



深圳市晶峰达电子科技有限公司  
东莞市琪芯电子有限公司

电话: 13798528768, 0755-29206918, FAX: 81703081  
邮箱: info@jfd-ic.com, QQ: 402431824 阿里旺旺: szjfdz  
网址: www.jfd-ic.com MSN: aleafuyzf@hotmail.com

**HR201**

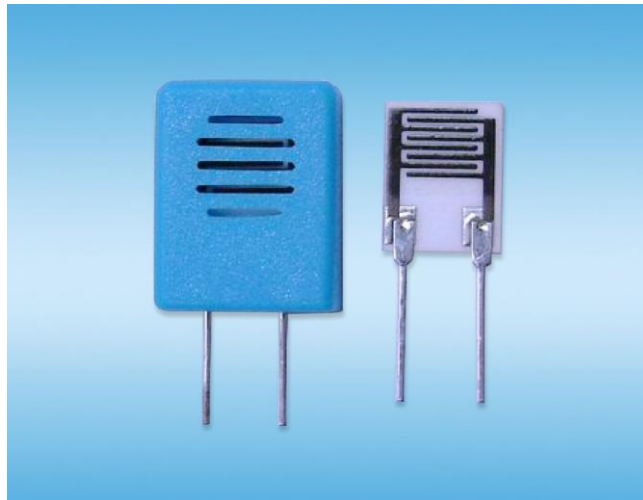


外形尺寸 (单位: mm)



## 一、产品概述

HR201 湿敏电阻器是采用有机高分子材料的一种新型湿度敏感元件，具有感湿范围宽，响应迅速，抗污染能力强，无需加热清洗及长期使用性能稳定可靠等诸多特点。



## 二、应用范围

用于温湿度显示计、温湿度礼品表、大气环境监测、工业过程控制、农业、测量仪表等应用领域。

## 三、产品亮点

外型小巧美观、长期稳定性好、温湿度测量范围宽、高低温湿度测量精确。



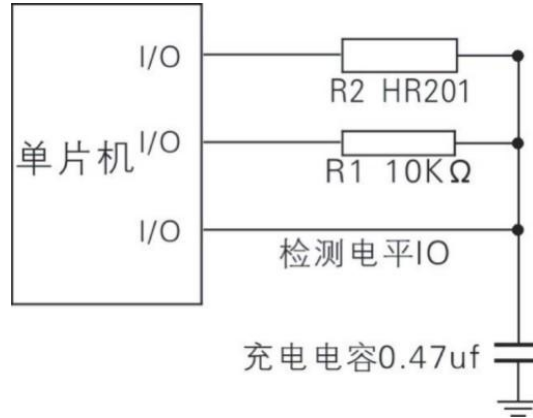
深圳市晶峰达电子科技有限公司

东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528768, 0755-29206918, FAX:81703081  
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:402431824 阿里旺旺:szjfdz  
网址:www.jfd-ic.com MSN:aLeafuyzf@hotmail.com

**HR201**

#### 四、电路图



#### 五、产品参数

定额电压：1.5V AC (Max,正弦波)

定额功率：0.2mW (Max,正弦波)

工作频率：500Hz~2kHz

使用温度：0~60°C

使用湿度：95%RH 以下 (非结露)

湿滞回差：≤2%RH

响应时间：吸湿, ≤20S ; 脱湿≤40S

稳定性：≤1%RH/年

湿度检测精度：≤±5%RH

相对湿度

条件：at25°C 1kHz 1V AC (正弦波)

湿度：60%RH



深圳市晶峰达电子科技有限公司  
东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528768, 0755-29206918, FAX:81703081  
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:402431824 阿里旺旺:szjfdz  
网址:www.jfd-ic.com MSN:aLeafuyzf@hotmail.com

**HR201**

中心值 : 31 K $\Omega$

阻抗值范围 : 19.8~50.2 K $\Omega$

湿度检测精度 :  $\pm 5\%$ RH

## 六、标准检定条件

大气中、温度 25 $^{\circ}$ C、测定频率数 1kHz、测定电压 1V AC ( 正弦波 ) 作为基准。特性测定，测定前先把湿度传感器放入 25 $^{\circ}$ C / 0%RH 的干燥空气中放置 30 分钟，湿度发生装置发生湿度 60%RH，放入湿度传感器 15 分钟后测定阻抗值。

测定装置 :

分流式湿度发生装置 : AHR - 1 型

LCR 电桥 : TH2810A

测定用线 : 1 芯屏蔽线



深圳市晶峰达电子科技有限公司

东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528768, 0755-29206918, FAX:81703081  
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:402431824 阿里旺旺:szjfdz  
网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com

**HR201**

稳定性测试：

序号	项目	试验方法	规格值
1	引脚强度	0.5Kg引线拉力10秒	无破损、引脚脱落， 电气特性正常
2	耐冲击性	硬质地板上 1m 高度重复3次自然落下。	无破损、引脚脱落， 电气特性正常
3	耐震动性	频率数10~55Hz、振幅1.5mm (10~55Hz~10Hz)向X-Y-Z方向 各2小时振动试验	无破损、引脚脱落， 电气特性正常
4	耐热性	温度80℃、湿度30%RH 以下空气中放置1000小时	± 5%RH 以内
5	耐寒性	温度10℃、湿度70%RH 以下空气中放置1000小时	± 5%RH 以内
6	耐湿性	温度40℃、湿度90%RH 以下空气中放置1000小时	± 5%RH 以内
7	温度循环	0℃下放置30分钟，再转入50℃ 下放置30分钟，再放入0℃下30 分钟，循环5次。	± 5%RH 以内
8	湿度循环	25℃、30%RH下放置30分钟， 再转入90%RH下放置30分钟， 再放入30%RH下30分钟，循环5次。	± 5%RH 以内
9	耐有机溶剂	常温有机溶剂 乙醇气体 30 分钟 丙酮气体 30 分钟	± 5%RH 以内
10	通电放置	一般室内（常温常湿）1kHz， 5Vp-p 方波连线 1000小时放置。	± 5%RH 以内

规格值以 60%RH 湿度变化量为基准。

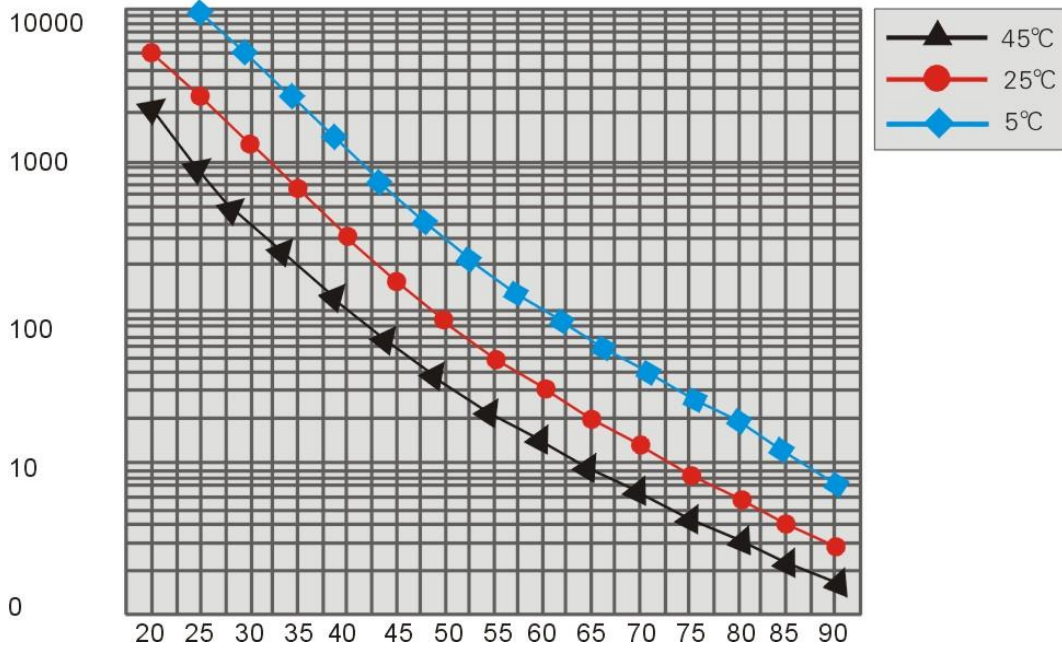
各试验完毕后，湿度传感器在常温常湿的正常空气中放置 24 小时后、测定出其湿度变化量。



七、相对湿度 - 阻抗特性

	0℃	5℃	10℃	15℃	20℃	25℃	30℃	35℃	40℃	45℃	50℃	55℃	60℃
20%RH				10M	6.7M	5.0M	3.9M	3.0M	2.4M	1.75M	1.45M	1.15M	970K
25%RH		10M	7.0M	5.0M	3.4M	2.6M	1.9M	1.5M	1.1M	880K	700K	560K	450K
30%RH	6.4M	4.6M	3.2M	2.3M	1.75M	1.3M	970K	740K	570K	420K	340K	270K	215K
35%RH	2.9M	2.1M	1.5M	1.1M	850K	630K	460K	380K	280K	210K	170K	150K	130K
40%RH	1.4M	1.0M	750K	540K	420K	310K	235K	190K	140K	110K	88K	70K	57K
45%RH	700K	500K	380K	280K	210K	160K	125K	100K	78K	64K	50K	41K	34K
50%RH	370K	260K	200K	150K	115K	87K	69K	56K	45K	38K	31K	25K	21K
55%RH	190K	140K	110K	84K	64K	49K	39K	33K	27K	24K	19.5K	17K	14K
60%RH	105K	80K	62K	50K	39K	31K	25K	20K	17.5K	15K	13K	11K	9.4K
65%RH	62K	48K	37K	30K	24K	19.5K	16K	13K	11.5K	10K	8.6K	7.6K	6.8K
70%RH	38K	30K	24K	19K	15.5K	13K	10.5K	9.0K	8.0K	7.0K	6.0K	5.4K	4.8K
75%RH	23K	18K	15K	12K	10K	8.4K	7.2K	6.2K	5.6K	4.9K	4.2K	3.8K	3.4K
80%RH	15.5K	12.0K	10.0K	8.0K	7.0K	5.7K	5.0K	4.3K	3.9K	3.4K	3.0K	2.7K	2.5K
85%RH	10.5K	8.2K	6.8K	5.5K	4.8K	4.0K	3.5K	3.1K	2.8K	2.4K	2.1K	1.9K	1.8K
90%RH	7.1K	5.3K	4.7K	4.0K	3.3K	2.8K	2.5K	2.2K	2.0K	1.8K	1.55K	1.4K	1.3K

八、电气阻抗 R (KΩ)





## 九、示例代码

```
/******  
单片机 : SN8P2501B  
晶 振 : 内置 16M 4 分频  
子程序说明 :  
__interrupt IntIn() 为定时器中断函数  
StartOneTimeSample(void) 执行一次检测操作  
*****/  
typedef struct  
{  
    unsigned char u8WihitchIOCharge;  
    unsigned long u16ChargeTimelo; //固定电阻充电时间  
    unsigned long u16ChargeTimeHumi; //湿度电阻充电时间  
}ChargeType;  
  
#define CHARGE_HUMIDITY_IO_HIGH() FP21 = 1  
#define CHARGE_HUNIDITY_IO_LOW() FP21 = 0  
  
#define CHARGE_IO_HIGH() FP20 = 1  
#define CHARGE_IO_LOW() FP20 = 0  
  
#define CHARGE_IO_HI() P2M = 0X00  
#define F_data 20  
  
__interrupt IntIn()  
{  
    WDTR = 0X5A; //看门狗  
    TOC = F_data;  
    m_st_ChargeType.u8WihitchIOCharge++;  
  
    if(m_st_ChargeType.u8WihitchIOCharge&0x80) //湿 充电  
    {  
        if(m_st_ChargeType.u8WihitchIOCharge >= 0x84) //高低脉冲比例 3:1  
        {  
            CHARGE_HUNIDITY_IO_LOW();  
            m_st_ChargeType.u8WihitchIOCharge = 0x80;  
        }  
        else if(m_st_ChargeType.u8WihitchIOCharge >= 0x81)  
        {  
            CHARGE_HUMIDITY_IO_HIGH();  
        }  
    }  
}
```





```
else
{
    if(m_st_ChargeType.u8WihthIOCharge == 0x01)//标准 充电
    {
        CHARGE_IO_HIGH();
    }
    else if(m_st_ChargeType.u8WihthIOCharge == 0x04)//高低脉冲比例 3:1
    {
        CHARGE_IO_LOW();
        m_st_ChargeType.u8WihthIOCharge = 0x00;
    }
}
m_st_ChargeType.u16ChargeTimelo++;
FT0IRQ = 0; //clear t0 irq flag
}
void StartOneTimeSample(void)
{
    CHARGE_IO_HI(); //P1 口转为输入 当作高阻
    m_st_ChargeType.u16ChargeTimelo = 0; //变量初始化
    if(m_st_ChargeType.u8WihthIOCharge&0x80)
    {
        FP21M = 1; //输出
        CHARGE_HUNIDITY_IO_LOW();
    }
    else
    {
        FP20M = 1; //输出
        CHARGE_IO_LOW();
    }
    delay1N(2); //延时等待端口稳定
    TOC = F_data; //记数值从新装载
    FT0ENB = 1;// //开定时器 自动进行测量
    while(1)
    {
        if(FP22) //检测充电门限
        {
            FT0ENB = 0;// 门限到,关定时器
            if(m_st_ChargeType.u8WihthIOCharge&0x80)//记录湿度敏电阻充电时间
            {
                m_st_ChargeType.u16ChargeTimeHumi =
m_st_ChargeType.u16ChargeTimelo;
            }
            break;
        }
    }
    P2M = 0X23;
    P2 = 0X00;//放电
    FP22M = 1;
    FP22 = 0;
    delay1N(100);
    FP22M = 0;
}
```



深圳市晶峰达电子科技有限公司  
东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528768, 0755-29206918, FAX:81703081  
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:402431824 阿里旺旺:szjfdz  
网址:www.jfd-ic.com MSN:aLeafuyzf@hotmail.com

**HR201**

## 十、许可证协议

未经版权所有人的事先书面许可，不得以任何形式或者任何手段，无论是电子的还是机械的（其中包括影印），对本手册任何部分进行复制，也不得将其内容传达给第三方。本说明手册内容如有变更，恕不另行通知。

奥松电子有限公司和第三方拥有软件的所有权，用户只有在签订了合同或软件使用许可证后方可使用。

## 十一、警告及人身伤害

勿将本产品应用于安全保护装置或急停设备上，以及由于该产品故障可能导致人身伤害的任何其它应用中。不得应用本产品除非有特别的目的或有使用授权。在安装、处理、使用或维护该产品前要参考产品数据表及应用指南。如不遵从此建议，可能导致死亡和严重的人身伤害。本公司将不承担由此产生的人身伤害及死亡的所有赔偿，并且免除由此对公司管理者和雇员以及附属代理商、分销商等可能产生的任何索赔要求，包括：各种成本费用、赔偿费用、律师费用等等。