

科亮

®

HELiang

Dandong Keliang Electron Co., Ltd

丹東科亮電子有限公司

Dandong Keliang Electron Co., Ltd

发挥高新技术优势 打造温控元件精品

本公司通过以下认证：



企业文化

诚信、和谐、发展、共享

企业理念

求严务实、科学创新、团结开拓、拼搏进取
以人为本 / 品质至上 / 有诺必践



目录 Contents

	<i>Page</i>
企业简介.....	1
相关证书.....	10
MZ6型电机保护PTC热敏电阻.....	14
ZMZ69增安型电机保护PTC热敏电阻.....	16
PTC温控模块.....	20
自复式保护热敏开关(热保护器).....	26
ZMK增安型自复式超温保护热敏开关(热保护器).....	29
中小低压电机防潮加热带.....	35
HBQ型高压电机防潮加热带.....	41
防爆电机防潮加热带.....	44
硅橡胶电热膜.....	45
电加热器.....	46
热电阻传感器.....	54
BWZPM隔爆型温度传感器.....	57
WZP 系列装配式铂电阻.....	59
电机专用热电偶.....	62
KTY系列硅温度传感器.....	64
温度变送器.....	66
泄漏报警器.....	67
单相电动机启动开关.....	68
精密控制热保护器.....	68
智能型温度控制仪.....	68

企业简介

一、企业基本情况

丹东科亮电子有限公司成立于2001年5月。公司主营业务包括制造、销售：电子产品、自动控制设备、仪器仪表、系统集成等。厂房面积近13000平方米。

我公司是目前国内较大的以电动机保护配套产品开发、生产、销售为主的专业企业。公司通过了质量/环境/职业健康安全管理体系认证，产品通过CE、UL、ROHS以及防爆电气产品认证。2009年公司被认定为高新技术企业，并先后获得“辽宁省守合同重信用企业”、“纳税先进单位”、“安全生产先进单位”、“工商企业免检单位”以及“年度增长最快工业企业”等荣誉称号。公司产品畅销国内，远销德国、西班牙等国家和地区，产品市场占有率居于同行业前列。2009年“科亮”商标获得“辽宁省著名商标”称号。

二、企业科研实力及取得的成果

公司十分重视技术创新工作，历经多年发展已建立起符合市场经济要求的技术创新体系和机制。公司成立之初即自主成立了企业研发中心，2009年通过市级技术中心认定。现研发中心拥有无线电技术、工业自动化控制、数字通讯等专业技术人员占员工总数的30%以上，拥有高精度制冷恒温槽、能量色散

光谱仪、卧式检定炉、高低温交变湿热试验箱、雷击浪涌发生器等专用研发、检测设备10余台/套。在加强自主创新能力建设的同时，公司与上海ABB电机、天津西门子电机等大型企业和北京航空航天大学、沈阳理工大学等院校建立了战略合作关系，形成了以企业自主开发为主，产、学、研互动的独特的技术创新体系，在规范公司科研活动同时，提高了企业创新能力。近年来公司以技术创新为主线，每年将销售收入6%以上的资金作为产品研发投入，迄今为止，已形成电机保护用PTC热敏电阻、电机防潮加热带、电机保护热敏开关、电机过热保护器、新型智能传感器等产品集群。在激烈的市场竞争中，公司依靠科技提高创新能力，拥有了以电机保护技术为核心的专有技术体系，形成核心竞争力，确立了在市场竞争中的优势地位，成为国内电机保护控制行业的支柱企业。公司现拥有核心专利技术10余项，软件产品著作权3项。公司始终坚持推进产品自主创新，并在自主创新过程中，制定中长期创新发展规划及产品研发计划，使公司产品处在“构思一代、研发一代、储备一代、生产一代”的良性循环之中，为公司后续发展奠定了坚实的基础。

三、生产条件

公司从事电机保护控制产

品制造10余年，现已拥有成熟的专业制造工艺技术，公司厂房面积7000平方米（其中2011年新建厂房4400多平米），现有PTC热敏电阻、自复式热敏开关、电机防潮防爆加热带、新型智能传感器、保护器仪表等五条先进生产线体。公司设备先进，现有触摸屏式波峰焊机、自动压线机、球磨机、钟罩炉、热风烘箱等专业加工设备30余台套，可满足规模化生产需要。公司现已成为上海ABB电机、西门子电机、诺德（中国）传动、康明斯（中国）发电机等几十多家国内外大型电机企业的合格供应商，为其设计生产电机保护配套产品。公司产品畅销国内，远销德国、西班牙等国家和地区。近三年产品产销量始终处于国内同行业前列，年均增长率超过30%。

四、发展前景

公司为适应市场需求，以提升市场竞争力和产品质量，提高生产加工水平为宗旨，进行技术改造升级活动。公司将立足于电机保护控制技术及配套产品开发和生产，坚持技术创新引领企业发展的理念，通过科学的管理，不断推出技术先进、性能可靠的电机保护控制产品，确保公司产品、技术始终保持领先优势，促进公司不断发展壮大。



质量管理体系认证证书



环境管理体系认证证书



职业健康安全管理体系认证证书



高新技术企业证书



全国工业产品生产许可证



国家火炬计划项目证书



ATEX认证证书



IECEx证书



BV认证证书



热敏开关（热保护器）UL认证证书



电机防渐加热带UL认证证书



PTC加热电阻认证证书



电机防渐加热带CE安全认证证书



温控模块CE安全认证证书



热敏开关（热保护器）CE安全认证证书



热电阻传感器CE安全认证证书



增量型防爆加热带防爆合格证证书



温度传感器防爆合格证证书



自复式超温保护热继电器防爆合格证证书



隔爆式温度传感器防爆合格证证书



电机防爆加热带防爆合格证证书



控制型正温度常数热敏电阻防爆合格证证书



WZPD型电机磁复式热电阻名优证书

电机用防潮加热带名优证书

MZ6型电机用PTC热敏电阻保护器名优证书



GRB型电机过热保护器
高新技术产品证书

MZ6型电机保护PTC热电阻
高新技术产品证书

BQ型电机防潮加热带
高新技术产品证书

MK1型磁阻保护热敏开关
高新技术产品证书



电器高温保护器实用新型专利证书



热敏开关实用新型专利证书



耐高压防击穿高压温度传感器实用新型专利证书



过敏延时保护器实用新型专利证书



单相异步电机启动装置实用新型专利证书



限位传感器实用新型专利证书



内置式电机温度保护器实用新型专利证书



高精度电加热器加热带实用新型专利证书



高精度电加热器防燃保护器实用新型专利证书



PTC热敏电阻制造方法及其PTC热敏电阻发明专利证书



电机水冷装置泄漏报警器发明专利证书



科赛智能充电电机控制系统计算机软件著作权登记证书



科赛智能温度控制仪表软件计算机软件著作权登记证书



电机水冷装置泄漏报警器成果证书



汽车用高精度温度传感器成果证书



超小型高精度PTC敏感电阻成果证书

产品介绍 PRODUCTS

MZ6型电机保护PTC热敏电阻

专利号: ZL 2008 1024645.6 CE File No.TCCE01085 UL File No.E318734



MZ6型

一、概述

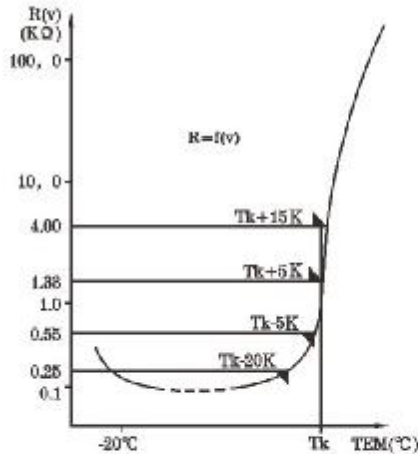
MZ6型电机保护 PTC 热敏电阻, 其关键技术是90年从美国引进。现已有十几年的生产经验, 该产品可对电机绕组及轴承等部位进行超温保护。将 PTC 热敏电阻埋置在电机的三相绕组中, 当电机绕组的温度接近绝缘等级温度时, 其 PTC 热敏电阻阻值升高, 此信号传送到 GRB 型温控模块中, 温控模块检测此信号将电机电路断开, 从而保护电机, 是目前国际上普遍采用的电机保护方式。

二、特点

MZ6型电机保护 PTC 热敏电阻符合DIN44081/DIN44082国际标准。其芯片体积小(尺寸: 1.8x0.6mm), 响应快, 规格齐全, 长期使用性能稳定, 可靠性高。特别是当电机遇到快变化热过载时能迅速反应, 保护电机。

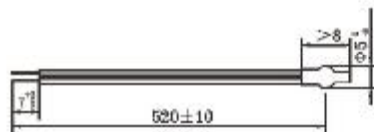
三、技术数据

PTC热敏电阻技术数据		单芯PTC	三芯PTC串联	单位
最大不损坏电压	U_{max}	30	30	V
正常使用电压		≤ 2.5	≤ 2.5	V
额定动作温度	T_k	60~180	60~180	$^{\circ}C$
T_k 的公差		± 5	± 5	$^{\circ}C$
T_k 的重复性	ΔT	± 0.5	± 0.5	$^{\circ}C$
25 $^{\circ}C$ 阻值	R_{25}	≤ 100	≤ 300	Ω
PTC电阻	T_k-5K	≤ 550	≤ 1650	Ω
	T_k+5K	≥ 1330	≥ 3990	Ω
	T_k+15K	≥ 4	≥ 12	K Ω
	-20 $^{\circ}C-T_k-20k$	≤ 250	≤ 750	Ω
T_k 动作时间	T_d	< 5	< 5	S
绝缘强度	V	2.5	2.5	KV
最高允许存放温度	T_{max}	125	125	$^{\circ}C$
最低允许存放温度	T_{min}	-25	-25	$^{\circ}C$
导线颜色		参考彩色编码		
重量	Wt	2	3.5	g

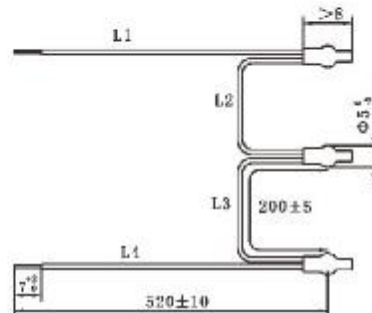


单芯MZ6型热敏电阻曲线图

在-20℃至Tk-20K时, $R \leq 250 \Omega$;
在Tk-5K时, $R \leq 550 \Omega$; 在Tk+5K时, $R \geq 1530 \Omega$
在Tk+15K时, $R \geq 4000 \Omega$



单芯MZ6型热敏电阻(标准结构)



三芯MZ6型热敏电阻(标准结构)

四、彩色编码

动作温度(T ₁)	60	70	80	90	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	180
白色	白色	白色	绿色	红色	蓝色	棕色	蓝色	灰色	红色	蓝色	红色	白色	白色	黑色	蓝色	蓝色	蓝色	白色	白色	白色
灰色	棕色	白色	绿色	红色	灰色	棕色	绿色	灰色	绿色	蓝色	黑色	蓝色	黑色	黑色	黑色	红色	棕色	绿色	红色	红色

多芯 PTC 热敏电阻的中间连线为黄色。

五、规格型号



产品介绍 PRODUCTS

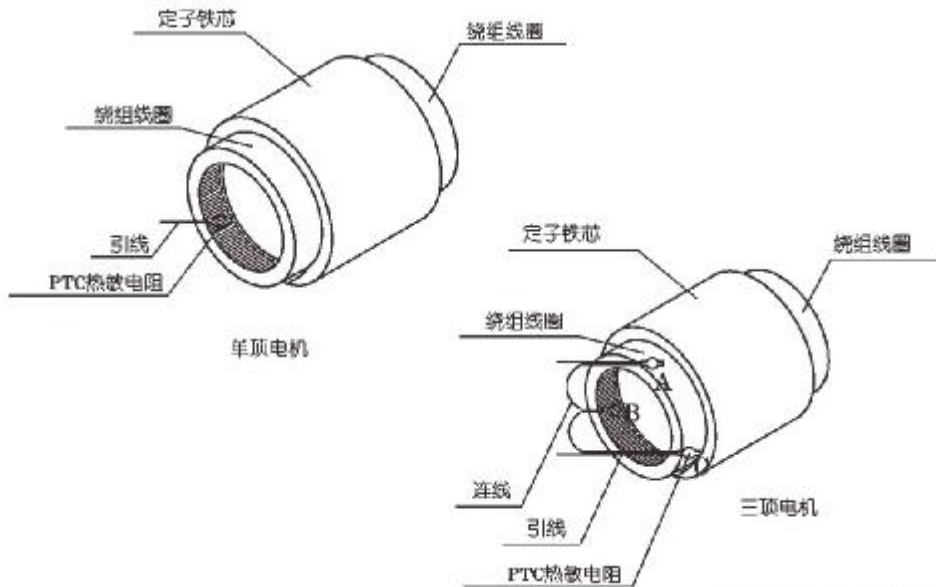
六、使用说明

不同的绝缘等级电机选用不同的Tk温度热敏电阻，其参数如下表所示（仅供参考）。

电机绝缘等级	极限工作温度（℃）	所选热敏电阻（Tk）
Y	90	80~85℃
A	105	95~100℃
E	120	110~115℃
B	130	120~125℃
F	155	145~150℃
H	180	170~175℃
C	180以上	180℃以上

【安装注意事项】

- 1、在电机绕组线槽下完线，整形完后，将PTC热敏电阻安装在电机的线圈中（如图）。
- 2、安装时不要用力敲打或挤压热敏电阻的传感部位，防止产品内部精密的结构受到损坏。
- 3、在安装时不要过分用力拉扯产品的引出线，防止拉断引出线。
- 4、接线前要阅读与PTC温控模块(原GRB电机过热保护器)有关的技术资料，以免造成热敏电阻的损坏。
- 5、将引出线牢固地接入指定的接线位置。



A、B、C为三相电机的各相绕组
需将热敏电阻嵌在绕组内，见以上图示。
压紧机孔后用纸圈一同浸漆，烘干完成。

故障与措施

故障	原因	措施
电阻值过大（用万用表电阻档测引线，在-20℃~Tk~20k时单支电阻值高于250Ω。）	1.热敏电阻引线开路或接触不良； 2.热敏电阻损坏。	1.检查热敏电阻引线是否有开路或接触不良。 2.更换热敏电阻。
电阻值过低（用万用表电阻档测引线，在-20℃~Tk~20k时单支电阻值低于20Ω。）	1.热敏电阻引线短路； 2.热敏电阻损坏。	1.检查热敏电阻引线是否有短路并烫好引线。 2.更换热敏电阻。
时而正常，时而不正常。	1.热敏电阻引线接触不良； 2.热敏电阻损坏。	1.将热敏电阻引线与接线柱接牢。 2.更换热敏电阻。

产品介绍 PRODUCTS

ZMZ69增安型电机保护PTC热敏电阻

防爆检验合格证：CNEEx09.1796U

防爆标志：Exe II



ZMZ69 型

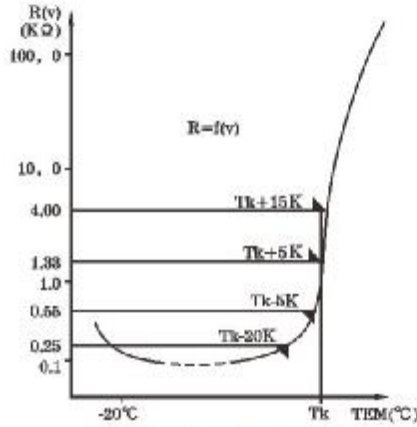
一、产品使用条件：

产品在下列环境条件下能可靠工作：

- (1) 海拔高度不超过1000m；
- (2) 环境空气温度：-20℃ ~ Tk+40℃
- (3) 环境空气相对湿度不大于98%（40℃）
- (4) 无外力直接冲击

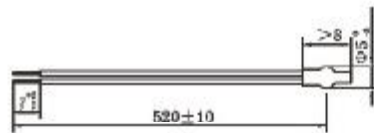
二、技术数据

PTC热敏电阻技术数据		单芯PTC	三芯PTC串联	单 位
最大不损坏电压	U _{max}	30	30	V
正常使用电压		≤2.5	≤2.5	V
额定动作温度	T _k	60~180	60~180	℃
T _k 的公差		±5	±5	℃
T _k 的重要性	ΔT	±0.5	±0.5	℃
25℃阻值	R ₂₅	≤100	≤300	Ω
PTC电阻 /	T _k -5K	≤550	≤1650	Ω
	T _k +5K	≥1830	≥3990	Ω
	T _k +15K	≥4	≥12	KΩ
	-20℃~T _k -20k	≤250	≤750	Ω
T _k 动作时间	T _d	<5	<5	S
绝缘强度	V	3	3	KV
最高允许存放温度	T _{lmax}	125	125	℃
最低允许存放温度	T _{lmin}	-25	-25	℃
导线颜色		参考彩色编码		
重 量	W _l	2	3.5	g

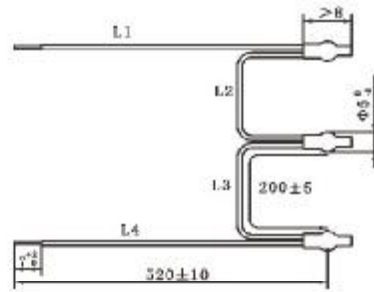


单芯MZ0型热敏电阻曲线图

在-20℃至Tk-20K时, $R \leq 250 \Omega$;
在Tk-5K时, $R \leq 550 \Omega$; 在Tk+5K时, $R \geq 1330 \Omega$
在Tk+15K时, $R \geq 4000 \Omega$



单芯MZ0型热敏电阻 (标准结构)



三芯MZ6型热敏电阻 (标准结构)

四、彩色编码

动作温度(T _v)	60	70	80	90	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	180
线色	白色	白色	白色	绿色	红色	蓝色	棕色	蓝色	灰色	红色	蓝色	红色	白色	白色	黑色	蓝色	蓝色	蓝色	白色	白色
	灰色	棕色	白色	绿色	红色	灰色	棕色	绿色	灰色	绿色	蓝色	黑色	蓝色	黑色	黑色	黑色	红色	棕色	绿色	红色

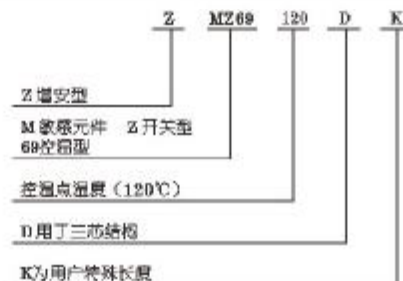
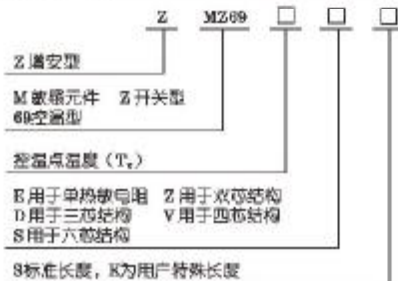
多芯 PTC 热敏电阻的中可连线为黄色。

四、适用场所: ZM269增安型热敏电阻和防爆电机配套后可在具有爆炸性混合物的场所中使用。

五、操作方法: 单相电机用单支ZM269增安型热敏电阻, 安装在电机驱动绕组的端部。

三相电机用三支串联ZM269增安型热敏电阻, 分别安装在电机三相绕组的端部。

六、规格型号



产品介绍 PRODUCTS

PTC温控模块

专利号: ZL 2008 20239205.5 ZL 2010 2 0246727.5 CE File No:TCCE01086



GRB型

一、概述

PTC温控模块(GRB型电机过热保护器)是专为MZ6型PTC热敏电阻配合使用的专用产品。当电机线圈温度(或某位置温度)超温时,热敏电阻阻值变大,此信号传送PTC温控模块中,继电器触点转换,带动控制电路(如电磁开关等)使主电源断开,从而保护电动机。

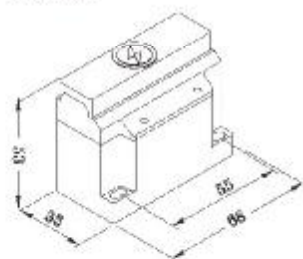
二、特点

技术先进,工作安全稳定,可靠性高,节能(自身消耗功率为0.8VA),可精确计算出额定关机温度,从而对电机进行可靠的安全保护。

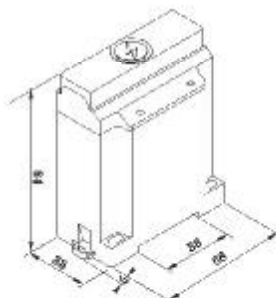
三、技术参数

工作电压	24V (AC/DC)	110V AC	220V AC
电压允差		±20%	
频率		50~60Hz	
消耗功率		<0.8VA	
允许环境温度		-30~70℃	
开关容量		7A	
动作电阻	单只 1KΩ × (1±10%)	三只	三只 3KΩ × (1±10%)
恢复电阻	单只 500~600Ω	三只	三只 1500~1800Ω
串联可接热敏电阻数量		1~3只	
重量		0.20Kg	

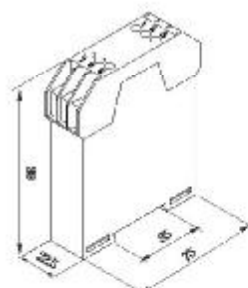
结构图形:



PTC温控模块 (GRB-3型)



PTC温控模块 (GRB-2型)



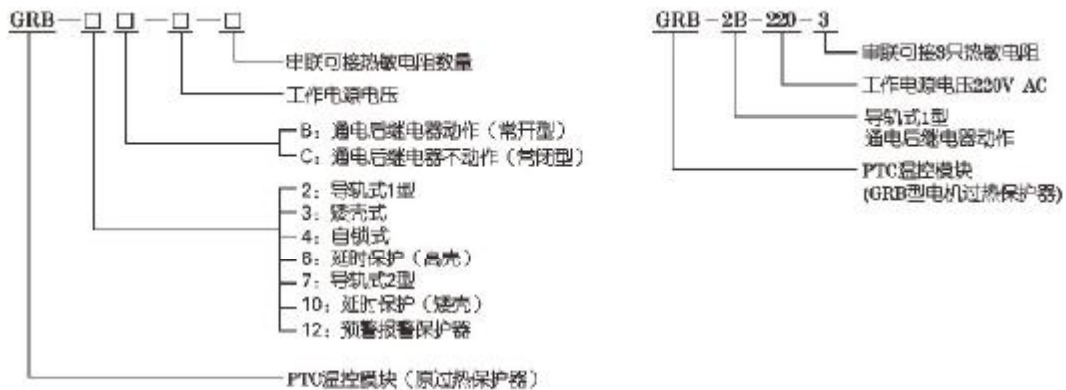
PTC温控模块 (GRB-7型)

四、外形尺寸

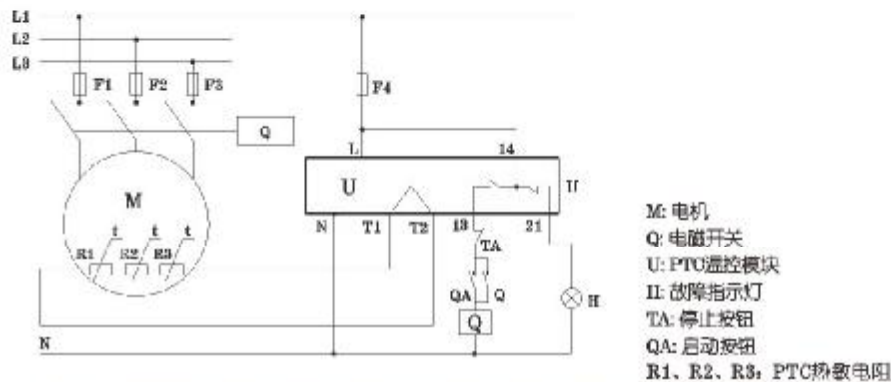
型号	宽(mm)	厚(mm)	高(mm)	固定孔距(mm)	卡槽尺寸(mm)
GRB-2	68	33	84	55	35
GRB-3	65	33	58	55	35
GRB-4	68	33	53	55	35
GRB-7	81.8	22.5	90	无	35

五、规格型号

六、订货示例



七、接线参考图



T1	T2	L	N	13	14	21
热敏电阻连接端		电源连接端		常开连接端	公共连接端	常闭连接端

- 注: 1. 接线参考图是按通电后继电器动作 (常开型)。
2. 如果保护器为通电后继电器不动作 (常闭型), 则13连接端与21连接端对换一下即可。

产品介绍 PRODUCTS

八、PTC温控模块动作温度

由热敏电阻温度曲线可知PTC温控模块的温度，如下表所示

热敏电阻 控温点	PTC温控模块 动作阻值		PTC温控模块 恢复阻值		PTC温控模块 动作温度	PTC温控模块 恢复温度
	单只	三只串联	单只	三只串联		
Tk	$1K \times (1 \pm 10\%)$	$3K \times (1 \pm 10\%)$	500—600 Ω	1500—1800 Ω	Tk至Tk+5℃	$\leq Tk-5℃$

注: Tk为MZ6型热敏电阻动作温度

九、安装与使用

安全注意事项

● 安装

- ◆ **注意** ※产品在安装过程中不得受到强力冲击，防止产品损坏。
- ※产品在安装时应远离发热装置，以免产品受到高温使产品元器件损坏。
- ※产品应安装在配电箱或配电柜内防止产品被水淋湿。
- ※安装前首先确认产品规格型号是否符合要求，防止错误使用。

● 接线

- ◆ **注意** ※请先确认输入电源是断开的，然后再接线，以免触电。
- ※接线作业要由专职人员进行，以免触电。
- ※产品正确安装后按顺序接线，否则接线错误易造成保护器损坏。
- ◆ **注意** ※要确认产品工作电压与实际电源电压一致，以免损坏产品。
- ※当被保护电机正常工作时，PTC温控模块的绿色信号灯为常亮，当电机超温时红灯亮，绿灯熄灭。
- ※不得自行拆卸温控模块更换内部元器件。

1、安装

- ※首先确认产品的规格型号符合电机匹配要求。
- ※将PTC温控模块安装在设备的控制柜内，远离发热元器件。
- ※GRB-2型PTC温控模块的底部没有固定孔或卡槽，其底部固定孔与配电柜底板固定或固定在配电柜的导轨上，拔出固定销，将其安入配电箱或配电柜的导轨上，松开固定销，使其固定在导轨上。安装时应用力均匀，以免造成损坏。如图1所示。
- ※GRB-3型PTC温控模块下部没有固定孔，用螺丝刀将其固定在设备的配电箱或配电柜内的底板上，如图2所示。

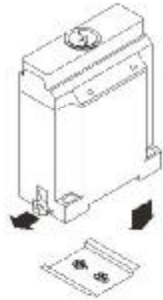


图 1

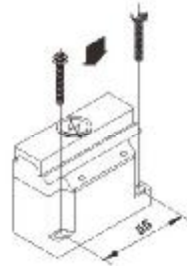


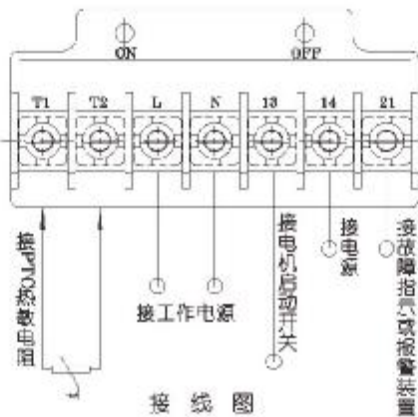
图 2

2、接线

(1) 将PTC温控模块的接线盖打开。

(2) L、N端连接工作电源。T1、T2端连接PTC热敏电阻。

14端接电源。13端接电机的启动开关。21端接故障指示或报警装置。



(8) 该接线方式是通电时继电器动作，出常开型。

3、常见故障说明

故障现象	故障原因	处理方法
指示灯不亮	供电电源未接入	正确接入温控模块电源
	接线端接触不良	检查接线端子，紧固螺母
	温控模块损坏	更换温控模块
温控模块红指示灯亮	电机超温过热	电机冷却后自动恢复
	未接传感器	将PTC热敏电阻接好
	传感器损坏	更换PTC热敏电阻
不工作	电路板元件损坏	更换温控模块
	接线错误	检查温控模块接线
	电路板元件损坏	更换温控模块

产品介绍 PRODUCTS

自复式保护热敏开关(热保护器)

MK系列自复式超温保护热敏开关（热保护器）

专利号：ZL 2008 2 0232282.8 UL File No.:E318736 CE File No.:TCCE01085



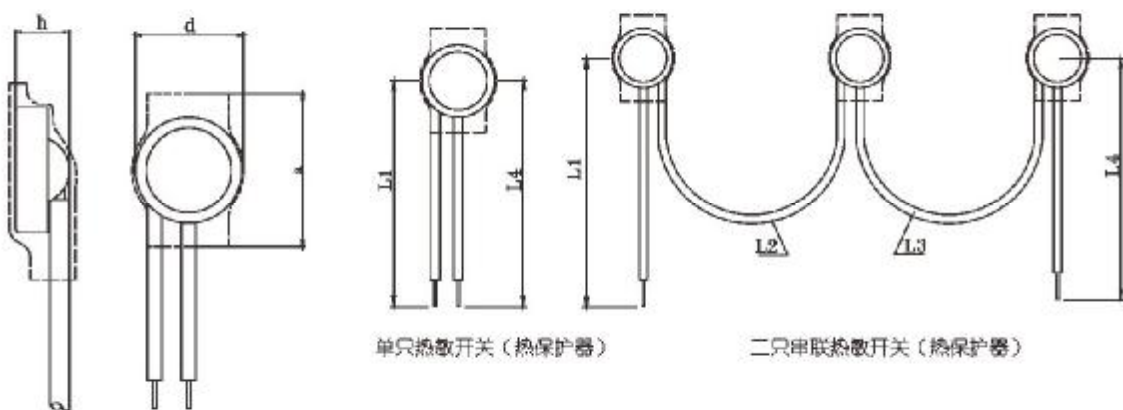
1、概述

MK型超温保护热敏开关（热保护器）专用于电机的超温保护。该MK系列热敏开关主要适用于三相电机。对于电机的欠压、过压、过载等故障都反映在线圈的温度上。所以MK系列热敏开关应用在电机保护是很理想的热敏传感元件。

2、特点

MK型超温保护热敏开关（热保护器）体积小，动作灵敏，性能可靠，其各项指标达到国际先进水平。但当电机遇到快变化热过载时，不能起到保护电机作用。

3、热敏开关(热保护器)外型尺寸

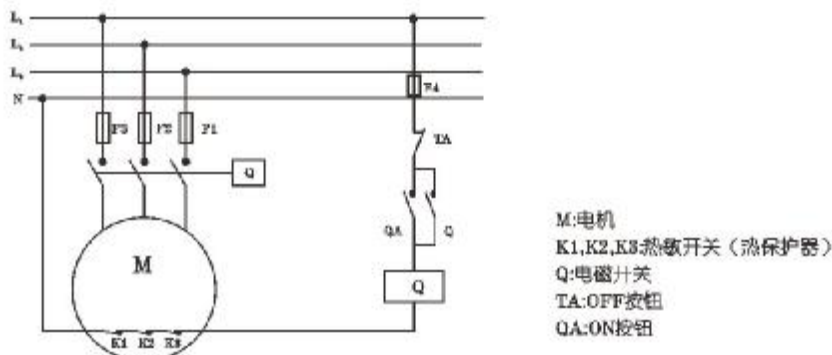


4、技术参数

项 目	接 触 种 类			
	常 闭		常 开	
额定开关温度每5K成系列 (T _g)	80℃~220℃		80℃~220℃	
标准公差	±5K		±5K	
复位温度范围 (在额定开关温度下)	30K±15K		30K±15K	
最大工作电压	500VAC	60VDC	500VAC	60VDC
额定电流 (AC; COS φ = 1.0)	250VAC 2.50A	500VAC 0.75A	250VAC 2.50A	500VAC 0.75A
额定电流 (AC; COS φ = 0.6)	250VAC 1.60A	500VAC 0.5A	250VAC 1.60A	500VAC 0.5A
开关寿命	2.5A 10000次	5A 2000次	2.5A 10000次	○
最大开关电流	5A/250V AC		○	
接触电阻 (针对单支产品, 不含导线电阻)	<50m Ω		○	
抗震能力10~60HZ	100m/s ²		100m/s ²	
外壳压力稳定性	450N(45kg)		450N(45kg)	
绝缘电压	2KV		2KV	
绝缘套长度a	≥16mm		≥16mm	
直径d	≤12mm		≤12mm	
高度h	≤4.8mm		≤5mm	
引出线截面积	0.35mm ²		0.35mm ²	
引出线标准长度	L ₁ = L ₂ = 520 ± 10 (mm) L ₃ = L ₄ = 200 ± 5 (mm)		L ₁ = L ₂ = 520 ± 10 (mm) L ₃ = L ₄ = 200 ± 5 (mm)	

产品介绍 PRODUCTS

5、接线参考图



6、选型说明

不同的绝缘等级电机选用温度T_k不同的开关,如下表所示(仅供参考)。

电机绝缘等级	极限工作温度(℃)	所选热敏开关动作温度
Y	90	75~80℃
A	105	90~95℃
E	120	105~110℃
B	130	115~120℃
F	155	140~145℃
II	180	165~170℃
C	180以上	180℃以上

7、彩色编码

动作温度(T _k)	90	70	80	90	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	180
颜色	白色	白色	白色	绿色	红色	蓝色	棕色	蓝色	灰色	红色	蓝色	红色	白色	白色	黑色	蓝色	蓝色	蓝色	白色	白色
	灰色	棕色	白色	绿色	红色	灰色	棕色	绿色	灰色	绿色	蓝色	黑色	蓝色	黑色	黑色	黑色	红色	棕色	绿色	红色

8、规格型号



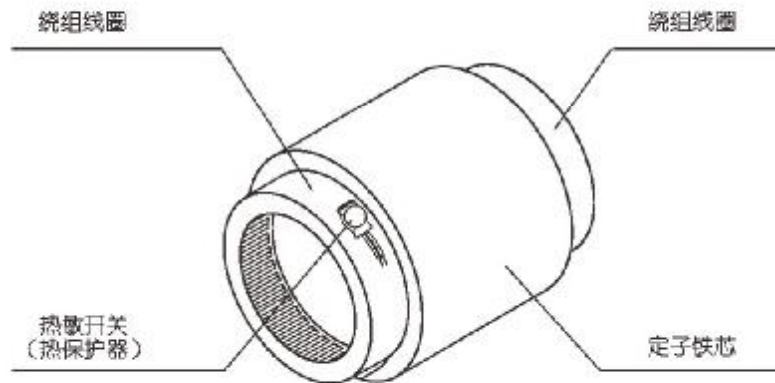
9、安装方法

方式1: 将超温保护热敏开关（热保护器）插入整形后的线圈内，并捆扎固定。

方式2: 将超温保护热敏开关（热保护器）放在被测电机绕组表面，并用树脂胶粘接牢固（如下图）。

10、安装注意事项

- 1、安装时不要用力敲打或挤压超温保护热敏开关（热保护器）的传感部位，以免造成传感部件损坏或绝缘套管破损。
- 2、安装时不允许拆掉传感部位的绝缘套管，防止漏电。
- 3、安装时不要过分用力拉扯超温保护热敏开关（热保护器）的引出线，防止拉断引出线。
- 4、将引出线牢固地接入规定的接线位置。



故障及措施

故障	原因	措施
热敏开关（热保护器）不工作	1.引出线未接入电路； 2.热敏开关（热保护器）内部损坏。	1.检查引出线并接好； 2.更换热敏开关（热保护器）。
时而工作，时而不工作	引出线接触不好；	将引线与接线柱接牢；

产品介绍 PRODUCTS

二、17AM系列自复式超温过流保护热敏开关(热保护器)



1、概述

17AM 系列自复式超温过流保护热敏开关（热保护器）是一种能够精确控制电器温度过热的保护元件。电流通过双金属簧片，当电器不正常工作，使周围温度过高时，热保护器的双金属簧片断开触点，使电器得到保护。当热保护器冷却到安全温度时，触点自动闭合复位。

该系列热保护器同时具有电流过载保护作用：当电路短路或点击延长时，由于电流迅速增加，在双金属片上产生热效应，热保护器迅速将触点断开。

2、特点

17AM系列自复式超温过流保护热敏开关（热保护器）是一种过热、过电流之保护器，其体积小，触点容量大，跳脱动作快速。可依客户的需求衔接各种规格的引线，衔接线材之端子可分为同向与异向两种。

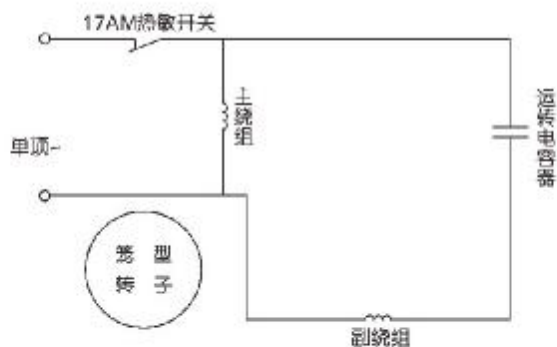
3、技术参数

型号系列	17AM	17AME
电气规格	22A/115V AC 8A/250V AC 20A/16V DC	
温度选择范围(每5℃一种规格)	65℃ - 160℃ (±5℃)	
自动动作寿命	10000次 (自动复位)	
外形结构	钢壳密封，配特殊的感温绝缘护套	
功能	单温度保护	过流温度双重保护

4、型号及工作温度对照表

型号	额定动作温度 (degc)	额定复位温度 (degc)
17AM065	65	55-40
17AM070	70	60-40
17AM075	75	65-40
17AM080	80	70-40
17AM085	85	75-45
17AM090	90	80-45
17AM095	95	80-45
17AM100	100	85-50
17AM105	105	90-50
17AM110	110	90-50
17AM115	115	90-55
17AM120	120	95-55
17AM125	125	100-60
17AM130	130	105-60
17AM135	135	110-60
17AM140	140	115-60
17AM145	145	120-60
17AM150	150	120-60
17AM155	155	125-60
17AM160	160	130-60

5、接线参考图



6、注意事项

产品选型时需考虑以下参数:

- 1) 额定工作电压 (V)
- 2) 额定工作电流 (A)
- 3) 开机电流 (A)
- 4) 堵转电流 (A)
- 5) 安装方式: 为埋式和外置式
- 6) 浸漆方式: 醇漆、沉浸漆、真空浸漆、不浸漆

产品介绍 PRODUCTS

ZMK增安型自复式超温保护热敏开关(热保护器)

防爆合格证: CNEx09.1797U 防爆标志: ExnC II

一、产品使用条件

产品在下列环境条件下能可靠工作:

- (1) 海拔高度不超过1000m; (2) 环境空气湿度: $-20^{\circ}\text{C} \sim \text{Tk} + 40^{\circ}\text{C}$;
 (3) 环境空气相对湿度不大于85%(25 $^{\circ}\text{C}$); (4) 无外力直接冲击。



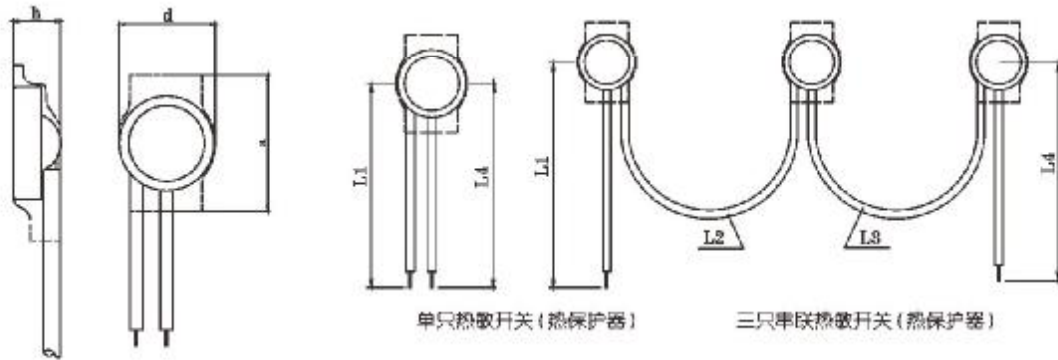
ZMK 型

二、技术参数

参 数 种 类	常 闭	常 开
额定开关温度每5K成系列 (T _v)	60 $^{\circ}\text{C} \sim 220^{\circ}\text{C}$	60 $^{\circ}\text{C} \sim 220^{\circ}\text{C}$
标准公差	$\pm 5\text{K}$	$\pm 5\text{K}$
复位温度范围 (在额定开关温度下)	30K \pm 15K	30K \pm 15K
最大工作电压	500VAC 60VDC	500VAC 60VDC
额定电流 (AC: COS ϕ = 1.0)	250VAC 2.50A 500VAC 0.75A	250VAC 2.50A 500VAC 0.75A
额定电流 (AC: COS ϕ = 0.6)	250VAC 1.00A 500VAC 0.5A	250VAC 1.00A 500VAC 0.5A
开关寿命	2.5A 10000次 5A 2000次	2.5A 10000次 ○
最大开关电流	5A/250V AC	○
接触电阻	< 50m Ω	○
抗震能力10~60HZ	100m/s ²	100m/s ²
外壳压力稳定性	450N(45kg)	450N(45kg)
绝缘电压	3KV	3KV
绝缘套长度a	大于16mm	大于16mm
直径d	小于12mm	小于12mm
高度h	小于6mm	小于6mm
引出线截面积	0.35mm ²	0.35mm ²
引出线标准长度	L ₁ = L ₂ = 520 \pm 10 (mm) L ₃ = L ₄ = 200 \pm 5 (mm)	L ₁ = L ₂ = 520 \pm 10 (mm) L ₃ = L ₄ = 200 \pm 5 (mm)

注: K表示变化温度 (单位为K)。

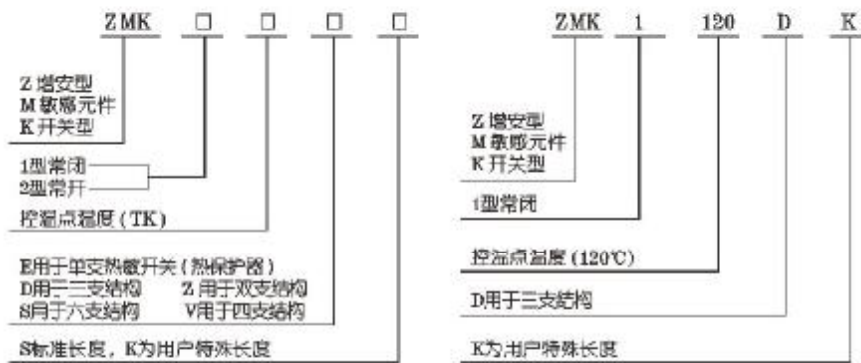
三、热敏开关(热保护器)外型尺寸



四、彩色编码

动作温度(T _a)	60	70	80	90	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	180
颜色	白色	白色	白色	绿色	红色	兰色	棕色	兰色	灰色	红色	兰色	红色	白色	白色	黑色	兰色	兰色	兰色	白色	白色
	灰色	棕色	白色	绿色	红色	灰色	棕色	绿色	灰色	绿色	兰色	黑色	兰色	黑色	黑色	黑色	红色	棕色	绿色	红色

五、规格型号



六、适用场所

ZMK1增安型热敏开关和防爆电机配套后可在具有爆炸性混合物的场所中使用。

产品介绍 PRODUCTS

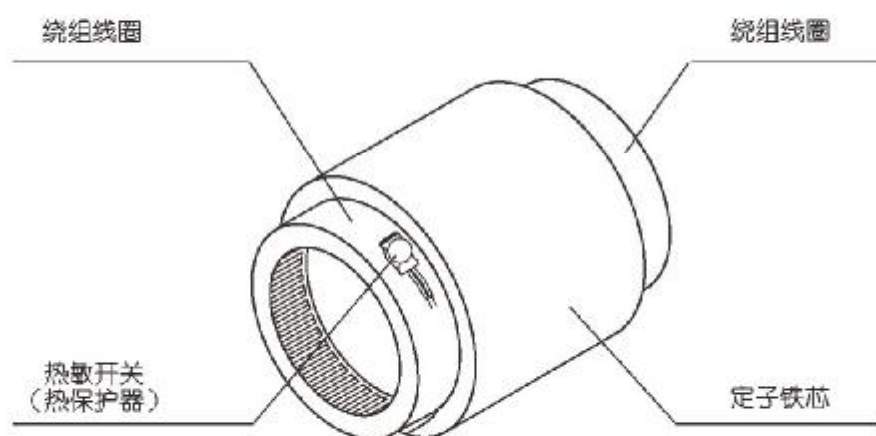
七、安装方法

方式1: 将超温保护热敏开关（热保护器）插入整形后的线圈内，并捆扎固定。

方式2: 将超温保护热敏开关（热保护器）放在被测电机绕组表面，并用树脂胶粘接牢固（如下图）。

八、安装注意事项

- 1、安装时不要用力敲打或挤压超温保护热敏开关（热保护器）的传感部位，以免造成传感部件损坏或绝缘套管破损。
- 2、安装时不允许拆掉传感部位的绝缘套管，防止漏电。
- 3、安装时不要过分用力拉扯超温保护热敏开关（热保护器）的引出线，防止拉断引出线。
- 4、将引出线牢固地塞入指定的接线位置。



故障及措施

故障	原因	措施
热敏开关（热保护器）不工作	1.引出线未接入电路； 2.热敏开关（热保护器）内部损坏。	1.检查引出线并接好； 2.更换热敏开关（热保护器）。
时而工作，时而不工作	引出线接触不好；	将引出线与接线柱接牢；

中小低压电机防潮加热带

专利号: ZL 2005 2 0091329.X UL File No.:E326107 CE File No:TCCE01087



BQ型

一、概述

在潮湿的环境里,当电机停止工作后,电机内部易进入潮气,使电机绝缘下降。电机防潮加热带专为防潮设计的,它使电机绕组的温度始终保持高于环境温度 5°C 。从而避免了电机线圈绕组因潮湿结露,保证了电机在潮湿环境中仍能正常运行。

二、特点

防潮加热带连接在电机交流接触器的常闭点上,在任何环境下,当电机断电时防潮加热带开始工作,电机绕组的温度始终保持高于环境温度 5°C 。当电机通电时,加热带断电,选型时按电机机座号选型。

低压电机全系列防潮加热带规格齐全,可根据用户的特殊需要订制。其质量可靠,技术先进,结构稳定,使用方便,可替代国外进口产品。

三、技术参数

- 3.1、耐电压: 2.5KV AC
- 3.2、绝缘材料耐温: 200°C
- 3.3、加热带功率与工作电压、电流有关,与频率无关。
- 3.4、加热带结构图

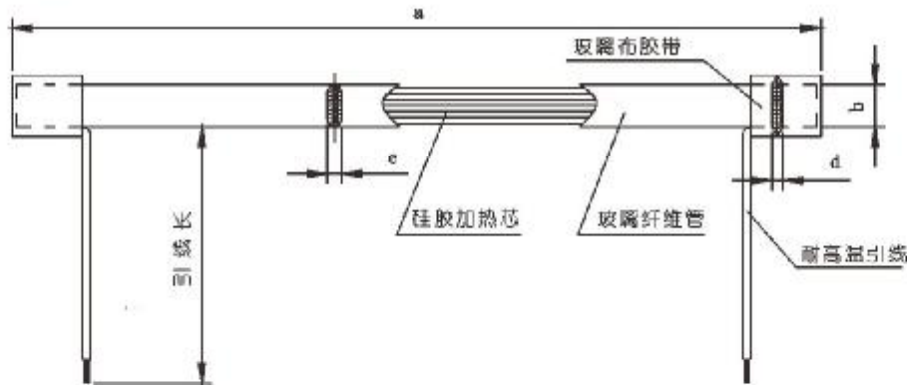


图 1 硅胶橡胶加热带

产品介绍 PRODUCTS

3.5 加热带规格

3.5.1 BQ型电机防潮加热带（出口电机使用）规格标准如下表所示:

型号	长a×宽b×厚c×d 前壁厚 (mm)	引出线长度 (mm)	功率 (W)	额定电压 (V) AC		电机规格
				A	B	
BQ301A(B)	240×12×2.5×4.5	200	10	230	115	H71
BQ302A(B)	300×14×2.5×4.5	330	20	230	115	H80~H90
BQ303A(B)	400×14×2.5×4.5	450	30	230	115	H100~H112
BQ304A(B)	550×14×2.5×4.5	780	40	230	115	H132~H160
BQ305A(B)	650×14×2.5×4.5	900	50	230	115	H180~H200
BQ306A(B)	900×14×2.5×4.5	950	60	230	115	H225~H280
BQ308A(B)	1050×14×2.5×4.5	1050	80	230	115	H315
BQ311A(B)	1350×14×2.5×4.5	1150	110	230	115	H355

注：电机规格为H315及以上，应在电机绕组前后分别安装一条电机防潮加热带。

3.5.2 KBQ型电机防潮加热带（国内电机使用）规格标准如下表所示:

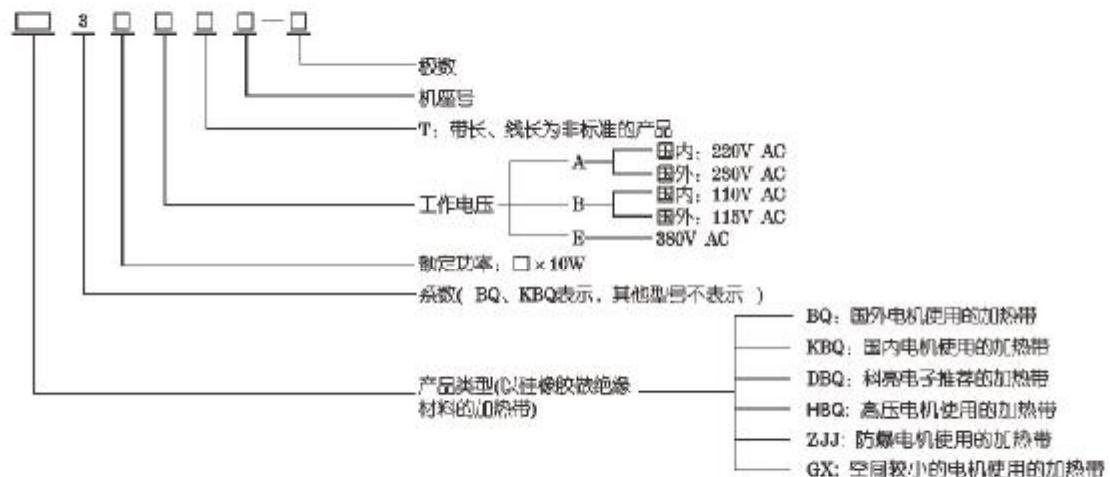
型号	长a×宽b×厚c×d 前壁厚 (mm)	引出线长度 (mm)	功率 (W)	额定电压 (V) AC		电机规格
				A	B	
KBQ301A(B)	220×12×2.5×4.5	160	10	220	110	H71
KBQ302A(B)	260×14×2.5×4.5	340	20	220	110	H80~H90
KBQ303A(B)	350×14×2.5×4.5	440	30	220	110	H100~H112
KBQ304A(B)	460×14×2.5×4.5	740	40	220	110	H132~H160
KBQ305A(B)	630×14×2.5×4.5	850	50	220	110	H180~H200
KBQ306A(B)	800×14×2.5×4.5	900	60	220	110	H225~H280
KBQ308A(B)	950×14×2.5×4.5	1000	80	220	110	H315
KBQ310A(B)	1350×14×2.5×4.5	1150	100	220	110	H355
KBQ311A(B)	2000×14×2.5×4.5	1500	110	220	110	H400

注：电机规格为H315及以上用2根电机防潮加热带。

3.5.3 科亮电子推荐的防爆加热带

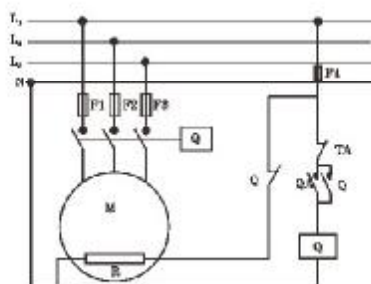
型号	加热带 额定功 率 (w)	加热带长度 (mm)				引线长度 (mm)	额定工作电压 V (AC)		电机规格
		2极	4极	6极	8极		A	B	
DBQ02A(B)	20	290	310	343	343	380	220	110	H80
		310	310	350	371				H90
DBQ03A(B)	30	350	420	420	420	480			H100
		420	450	450	450				H112
DBQ04A(B)	40	500	500	560	560	780			H132
		600	600	700	700				H160
DBQ05A(B)	50	755	817	848	848	900			H150
		942	942	974	974				H200
DBQ06A(B)	60	1068	1068	1131	1131	950			H225
		1146	1146	1146	1146				H250
		1256	1288	1320	1320		H280		
DBQ08A(B)	80	1508	1508	1540	1540	1050	H315		
DBQ11A(B)	110	1696	1727	1727	1727	1150	H355		

四、规格型号



产品介绍 PRODUCTS

五、接线参考图



M: 电机
R: 加热带
Q: 电磁开关
TA: 停止按钮
QA: 启动按钮

标号	N	U	B	C	Q	G	A	D
电压 (V)	24	100	110	120	127	200	220	230
引线颜色	蓝色	蓝色	蓝色	蓝色	蓝色	红色	红色	红色
标号	F	J	K	Y	X	L	E	H
电压 (V)	240	254	260	270	280	330	380	400
引线颜色	红色	红色	红色	红色	红色	黑色	黑色	黑色
标号	M	I	S	R	P	Z		
电压 (V)	415	440	460	480	500	600		
引线颜色	黑色	黑色	黑色	黑色	黑色	黑色		

注:

1、额定电压 $U < 200V$ 引线选蓝色;

额定电压 $200V \leq U < 300V$ 引线选红色;

额定电压 $300V \leq U$ 引线选黑色;

2、BQ系列为: A为 230V; B为 115V。

3、加热带带长或者引线长有特殊要求时,用标注字母“T”表示。

4、对新发生但上表中查不到电压标号的电压值按以下规则执行:

(1) 电压 $U > 24V$ 时

按电压标号新电压值=电压标号小于新电压值且最接近电压值+电压差值新电压值-小于新电压值且最接近电压值

例如: 190V查对照表中没有相应的电压标号,按此规则190V电压标号为Q63; 266V查对照表中也没有相应的电压标号,则其电压标号为K6。

(2) 电压 $U < 24V$ 时

按电压标号新电压值=N-电压差值24-新电压值

例如: 12V按此规则12V电压标号为N-12; 10V按此规则10V电压标号为N-14。

六、使用说明

安全注意事项

● 安装

⚠注意 ※请安装在电动机定子两端的绕组外层，或金属等不可燃烧材料上，以免发生火灾。

※不要把可燃物放在附近，以免发生火灾。

※不要用锐器、利器、刃器安装，以免造成损坏。

● 接线

⚠危险 ※请先确认输入电源是新开的，然后再接线，以免触电和发生火灾。

※接线作业要由专职电工进行，以免触电和发生火灾。

※请务必先安装，然后在接线，否则有触电和发生火灾的危险。

⚠注意 ※确认产品额定电压与交流电源电压一致，以免损坏产品而发生火灾。

※不要过分用力拉扯产品的引出线，防止拉断引出线。

1、安装

※首先确认产品的规格型号符合电机匹配要求。

※将电机定子及绕组线圈清理妥当。

※单根防爆电机防潮加热带，安装在电机的驱动绕组端部。

※双根防爆电机防潮加热带，一根安装在驱动端部，另一根安装在非驱动端部。

※用绕定子不重叠，用聚酯带穿孔，其引线固定在接线盒内，最后向电机线圈一起浸漆烘干完成（见图1和图2）。

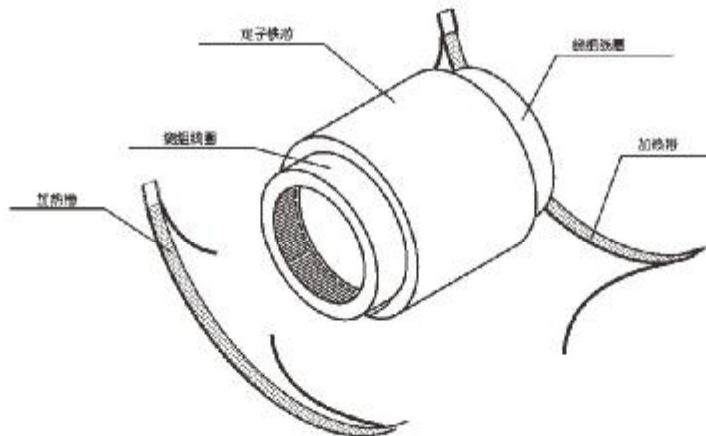


图 1

产品介绍 PRODUCTS

2. 接线

接线时请参考第五条款中的接线参考图进行操作。

将加热带引线引入电机的接线盒内。

将引出线接入指定的接线柱上压牢。

3. 故障及措施

故障	原因	措施
加热带不工作	1.电源未接；2.引线与接线柱接触不好； 3.加热带内部损坏。	1.接通电源；2.将引线与接线柱接牢； 3.更换加热带。
时而工作，时而不工作	引线与接线柱接触不好	将引线与接线柱接牢

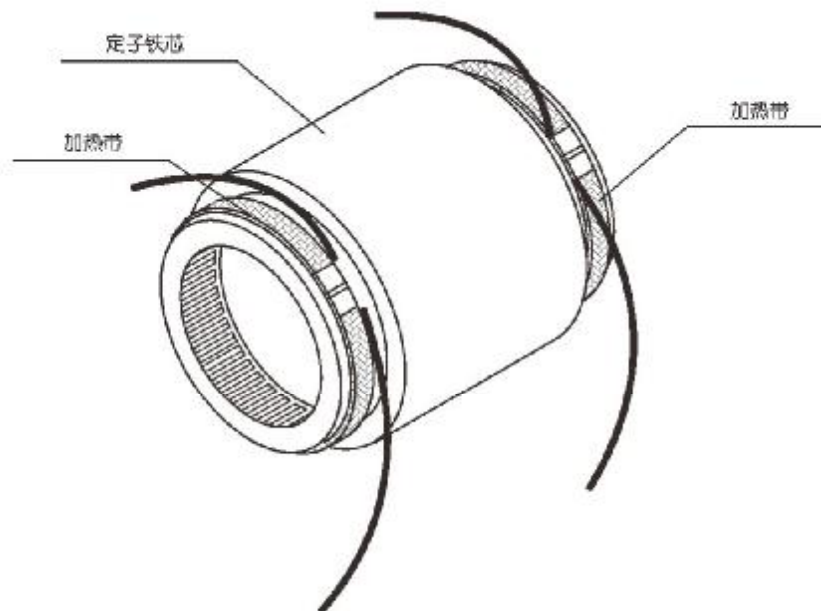


图 2

HBQ型高压电机防潮加热带

专利号：ZL 2005 2 0091329.X

一、概述

在潮湿的环境里，尤其是高压电动机，防潮特别重要。当电机停止工作时HBQ型高压电机防潮加热带开始工作，它使电机绕组的温度始终保持高于环境温度5℃。从而避免了电机线圈绕组结露，保证了高压电机在潮湿环境中仍能正常运行。

二、特点

HBQ型高压电机防潮加热带的主体材料是硅橡胶，再套上玻璃丝套管，绑扎在定子绕组外环，最后同电机一起浸漆，这样能使加热出的热量更好的传到在电机绕组线圈上，充分利用加热带的热量，其结构合理，安装简便，可替代国外进口产品。

三、技术参数

- 1、绝缘耐压：13KV AC
- 2、引出线与屏蔽层耐压：2.5kv AC
- 3、绝缘材料耐温：200℃
- 4、主体材料为硅橡胶。



四、加热带选型

根据高压电机的机座号和极数选择HBQ型防潮加热带型号
具体参数如下表所示：



HBQ型

产品介绍 PRODUCTS

型号	加热带 额定功 率 (w)	电机 所用 加热 带的 数量	加热带长度 (m)		引 线 长 度 (m)	加热带的 宽及 厚 (mm)			额定工 作电压 V (AC)	电机 规格	备注			
			4-6极	8-12极		A	B	R			电机两 端盖内 长度	电机端 盖直径		
HBQ08	80	1	1.62~1.67	1.64~1.69	1.5 ~ 3.0	26×7			220	110	380	H355	0.98	0.95
HBQ10	100	2	1.93~1.96	2.09~2.14		26×7						H400	1.44	0.97
HBQ13	130	2	2.04~2.14	2.26~2.31		26×7						H450	1.50	1.06
HBQ16	160	2	2.27~2.37	2.48~2.58		26×7						H500	1.74	1.20
HBQ19	190	2	2.52~2.67	2.71~2.86		26×7						H560	1.87	1.35
HBQ22	220	2	2.70~2.85	2.87~3.02		26×7						H630	1.97	1.48
HBQ25	250	2	3.12~3.27	3.22~3.27		26×7						H710	2.24	1.48
HBQ38	380	2	3.43~3.55	3.43~3.58		26×7						H800	2.44	2.05
HBQ25	250	4	3.36~3.51	3.36~3.51		26×7						H900	2.88	2.22
HBQ30	300	4	4.40~4.55	4.40~4.55		26×7						H1000	3.26	2.46

注：※ 加热带功率与工作电压、电流有关，与频率无关。

说明：

1、由上表可知，加热带使用的数量为电机定子的前端和后端平均分配，例如：机座号H630的电机，其加热总功率为440W，选择加热带应为加热功率220W两条，即驱动端和非驱动端各固定一条。

2、加热带额定功率的选择：参照JB/T7836.1-2005标准中的电加热器功率选择原则，因加热带直接绑扎在电机线圈上，电机线圈直接受热并保证电机线圈加热时高出环境5摄氏度的温度，则电动机防潮加热带的功率选择为：

$$W = \frac{DL}{6.5} \quad \text{式中 } W\text{-电机加热带功率 (kw)}$$

D-电动机端盖直径 (m)

L-电动机前后端盖间距离 (m)

3、电机内端盖直径 ϕ 的选择如果电机的内端盖是圆形，则其直径为 ϕ ，如果电机内端盖为矩形则推导出的直径公式为

$$\phi = 2 \sqrt{\frac{\text{高} \times \text{宽}}{\pi}}$$

例：H500电机，其高为1110-10×2=1090mm，宽为1062-10×2=1042，则 $\phi = 2 \sqrt{\frac{\text{高} \times \text{宽}}{\pi}} = 2 \sqrt{\frac{1.09 \times 1.04}{\pi}} = 1.2\text{m}$

例如：电机机座号为H500电机，L=1.74m，D=1.20m 则 $W = \frac{DL}{0.5} = \frac{1.74 \times 1.2}{0.5} = 0.32\text{kw}$

前后端各一条160W的加热带。

4、加热带长度的选择：

根据加热带安装在电动机绕组上不能重叠的原则，加热带长度应为电动机绕组端部总长的90%或小于母长80mm。例如：
H500电动机4极和6极的母长为2.402m至2.543m，选择加热带的长度应为2.16m至2.28m。

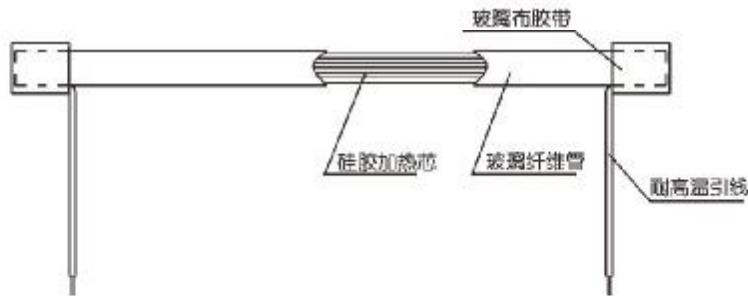
5、加热带引线长度：根据用户实际需求而定。

6、该加热带是带屏蔽的（防止高压感应使引出线打火，造成放电）最好将屏蔽层接在电机的机壳上。如果不用，可将其引出端剪断即可。

7、该加热带的长度可以自行设计。其功率为每平方米 $\leq 0.3\text{w}$ ，加热带长度 $L = \frac{\text{功率}}{\text{宽} \times 0.3(\text{w})}$

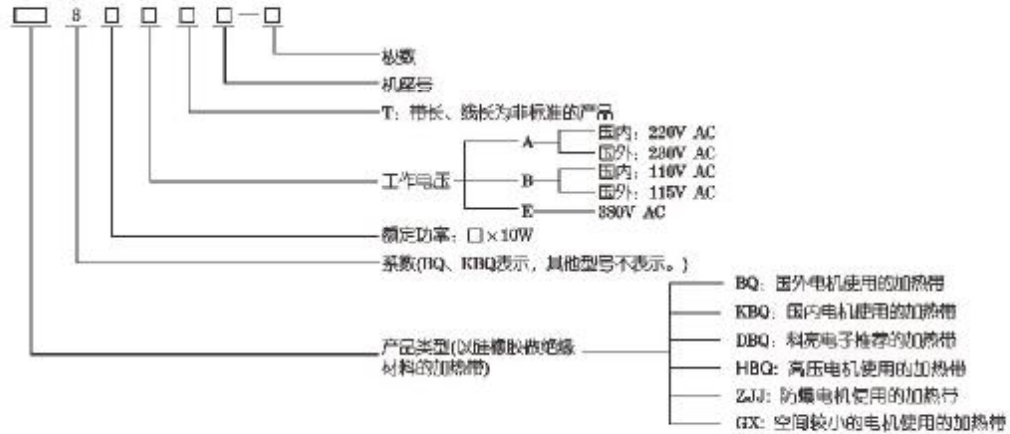
例 HBQ加热带200W其长度最短为 $L = \frac{200}{3.5 \times 0.3(\text{w})} = 1.9047$ (约1.0米)

五、HBQ型电机加热带结构图

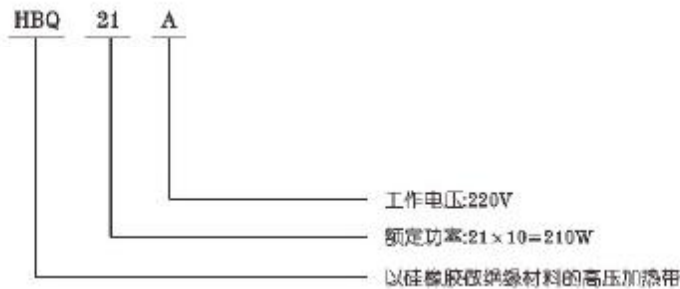


产品介绍 PRODUCTS

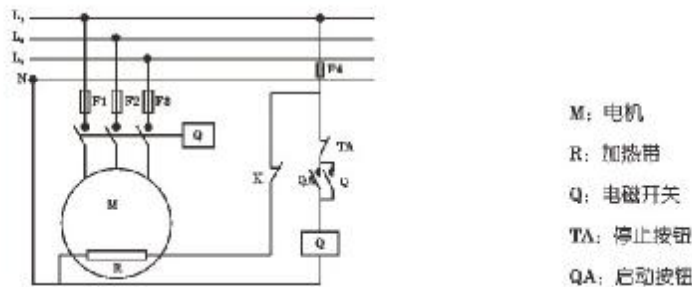
六、规格型号



七、订货示例



八、接线参考图



九、使用说明

安全注意事项

● 安装

- ◆ **注意** * 请安装在电动机定子两端的绕组外层。
* 不要用锐器、利器、刃器安装，以免造成损坏。

● 接线

- ◆ **危险** * 请先确认输入电源是断开的，然后再接线。
* 接线作业要由专职电工进行，以免触电和发生火灾。
* 请务必先安装，然后再接线，否则有触电和发生火灾的危险。
* 要确认产品额定电压与交流电源电压一致，以免损坏产品而发生火灾。
- ◆ **注意** * 要确认产品额定电压与交流电源电压一致，以免损坏产品而发生火灾。
* 不要过分用力拉扯产品的引出线，防止拉断引出线。

1 安装加热带

- * 首先确认产品的规格型号符合电机匹配要求。
- * 将电机定子及绕组线圈清理干净。
- * 单根防爆电机防霜加热带，安装在电机的驱动绕组端部。
- * 双根防爆电机防霜加热带，一根安装在驱动端部，另一根安装在非驱动端部。
- * 围绕定子不重叠，用聚酯带绑扎，其引线固定在接线盒内，最后同电机线圈一起真空浸漆烘干完成（见图1和图2）。

产品介绍 PRODUCTS

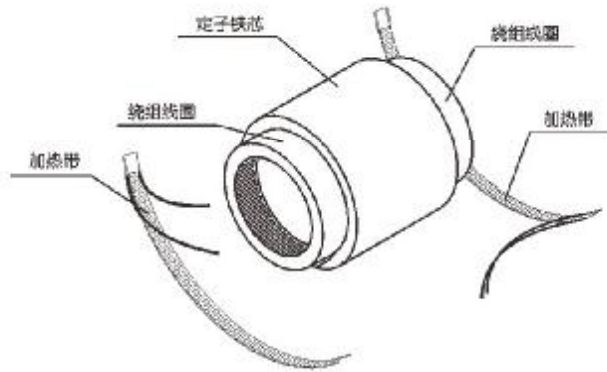


图 1

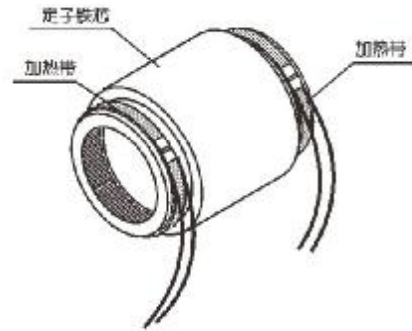


图 2

2、接线

- ※ 将加热带引出线引入电机的接线盒。
- ※ 将引出线接入指定的接线柱上压牢（其屏蔽线压在电视壳上，见图3）。
- ※ 接线前阅读与电机接线有关的技术材料。

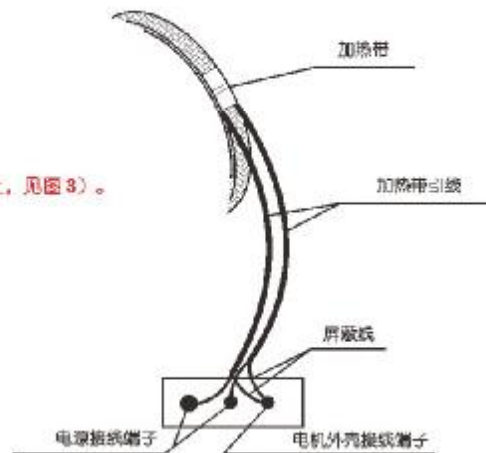


图 3

3、故障及措施

故障	原因	措施
加热带不工作	1.电源未接；2.引线与接线柱接触不好； 3.加热带内部损坏。	1.接通电源；2.将引线与接线柱接牢； 3.更换加热带。
时而工作，时而不工作	引线与接线柱接触不好	将引线与接线柱接牢

防爆电机防潮加热带

专利号: ZL 2004 2 0070284.3

防爆检验合格证: CJEx10.084/CJEx130.0118U



ZJJ 型

一、产品使用特性:

防爆电机专用防潮加热带适用于防爆电机配套使用。产品符合GB3836.1《爆炸性环境第一部分:通用要求》或GB3836.3《爆炸性环境 第三部分:由增安型“e”保护的的设备》标准。

防爆合格证号: CJEx10.084 防爆标志为Exe II T,

CJEx13.0118U 防爆标志为Exeb II T,

产品在下列环境条件下能可靠工作:

- 1) 海拔高度不超过1000m;
- 2) 环境空气温度: -20℃ - 40℃;
- 3) 环境空气相对湿度不大于80% (环境温度为25℃时);
- 4) 无外力直接冲击。

产品介绍 PRODUCTS

二、产品主要技术参数:

2.1 低压防爆电机防潮加热带

型号	额定功率 (W)	长×高×厚 (mm)	引线长度 (mm)	绝缘电阻 (MΩ)	额定电压 (V)		电气强度 (V/10s)	产品最高温度 (℃)	最高表面温度 (℃)	防爆标志	电机规格
					A	B					
ZJ01	10	240×15×5	200	1500	220	110	2500	250	≤190 ≤120	Exe II T ₄ Exe II T ₄	H71
ZJ02	20	300×15×5	330								H90~90
ZJ03	30	400×15×5	430								H100~112
ZJ04	40	550×15×5	730								H132~160
ZJ05	50	680×15×5	900								H150~200
ZJ06	80	900×15×5	950								H225~280
ZJ08	80	1050×15×5	1060								H315
ZJ11	110	1350×15×5	1150								H355

注: 电机规格为H315及以上用2根ZJJ11型的防爆电机防潮加热带。
加热带功率与工作电压、电流有关, 与频率无关。

2.2 高压防爆电机防潮加热带

型号	额定功率 (W)	加热带长度(m)		加热带宽及厚 (mm)	绝缘电阻 (MΩ)	额定电压 (V)		电气强度 (V/5s)	最高表面温度 (℃)	防爆标志	电机所用加热带数量	电机规格
		4~6根	8~12根			A	B					
ZJJ08-H	80	1.62~1.67	1.64~1.69	40±2×6±1	1500	220	110	13000	≤190 ≤120	Exe II T ₄ Exe II T ₄	1	H355
ZJJ10-H	100	1.93~1.96	2.09~2.14	40±2×6±1							2	H400
ZJJ13-H	180	2.04~2.14	2.26~2.31	40±2×6±1							2	H450
ZJJ16-H	180	2.27~2.37	2.48~2.58	40±2×6±1							2	H500
ZJJ19-H	190	2.52~2.67	2.71~2.86	40±2×6±1							2	H580
ZJJ22-H	220	2.70~2.85	2.87~3.02	40±2×6±1							2	H630
ZJJ25-H	250	3.12~3.37	3.22~3.27	40±2×6±1							2	H710
ZJJ38-H	380	3.43~3.58	3.43~3.58	40±2×6±1							2	H800
ZJJ25-H	250	3.36~3.51	3.36~3.51	40±2×6±1							4	H900
ZJJ30-H	300	4.40~4.55	4.40~4.55	40±2×6±1							4	H1000

注: 电机规格为H315及以上用2根ZJJ11型的防爆电机防潮加热带。
※ 引线尺寸和其它规格可以根据用户要求制作。
※ 加热带功率与工作电压、电流有关, 与频率无关。

三、规格型号



注: 额定功率后带“H”为高压防爆电机防潮加热带。
不标注“H”为低压防爆电机防潮加热带。

四、适用场所

ZJJ型电机防爆防潮加热带和防爆电机配套后可在具有爆炸性混合物的场所中使用。由于限制了最高工作温度, 因此不会因ZJJ型电机防爆防潮加热带原因烧坏电机装置。

五、操作方法

- 单根防爆电机防潮加热带, 安装在电机的驱动绕组端部。
- 双根防爆电机防潮加热带, 一根安装在驱动端部, 另一根安装在非驱动端部。
- 用定子不重叠, 用聚酯带绑扎, 其引线固定在接线盒内, 最后浸漆烘干完成。

产品介绍 PRODUCTS

硅橡胶电热膜

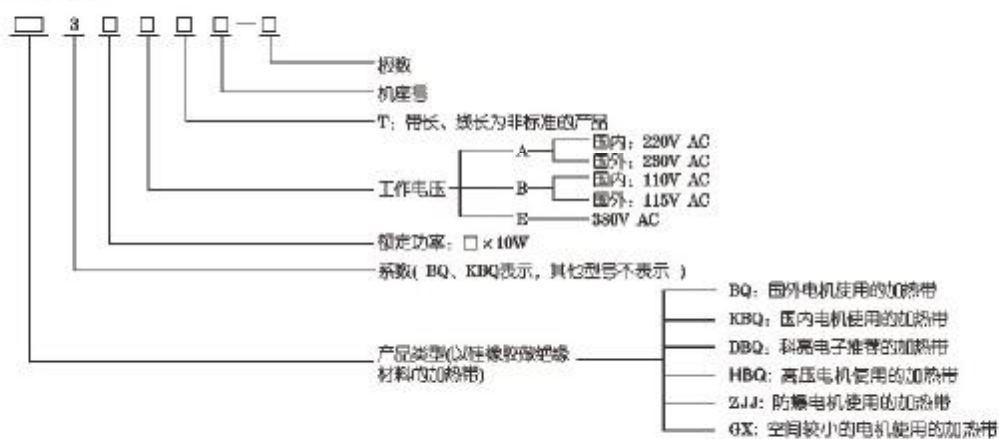
一、概述

硅橡胶电热膜为薄片状产品，具有很好的柔软性；可与被加热物体完全紧密接触；可按照客户的要求生产制作，可保证电机、电机在潮湿或低温环境中正常工作。

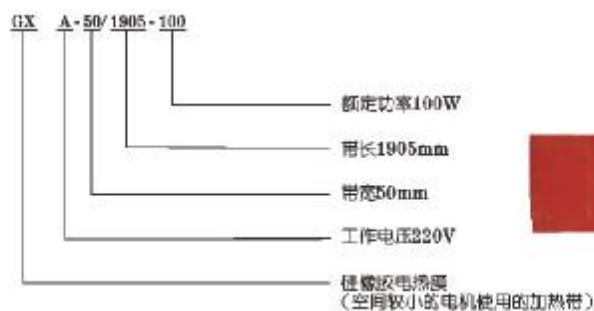
二、技术参数

- 1、绝缘耐压 $\geq 4\text{KV}$
- 2、硅橡胶电热膜厚度为 1.5mm
- 3、工作电压分为：110V、220V、380V

三、规格型号



四、订货示例



电加热器

一、概述

电加热器又称空间加热器，是大型电机防潮不可缺少的工具。

二、特点

固定方便，易拆卸，主要安装在电机的壳体下部，对电机内的空气进行加热，从而避免因潮湿导致电机绝缘下降。

三、技术参数

3.1、工作电压 根据用户需求制作

3.2、结构 见图



四、订货示例



产品介绍 PRODUCTS

硅橡胶电热膜

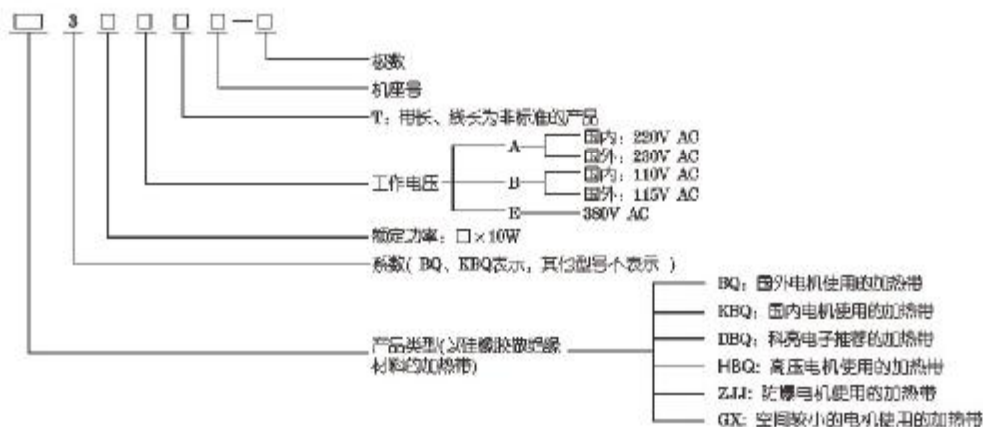
一、概述

硅橡胶电热膜为薄片状产品，具有很好的柔软性，可与被加热物体完全紧密接触；可按客户的要求生产制作，可保证电器、电机在潮湿或低温环境中正常工作。

二、技术参数

- 1、绝缘耐压 $\geq 4KV$
- 2、硅橡胶电热膜厚度为1.5mm
- 3、工作电压分为：110V、220V、380V

三、规格型号



四、订货示例



电加热器

一、概述

电加热器又称空间加热器，是大型电机防潮不可缺少的工具。

二、特点

固定方便，易拆卸，主要安装在电机的壳体下部，对电机内的空气进行加热，从而避免因潮湿导致电机绝缘下降。

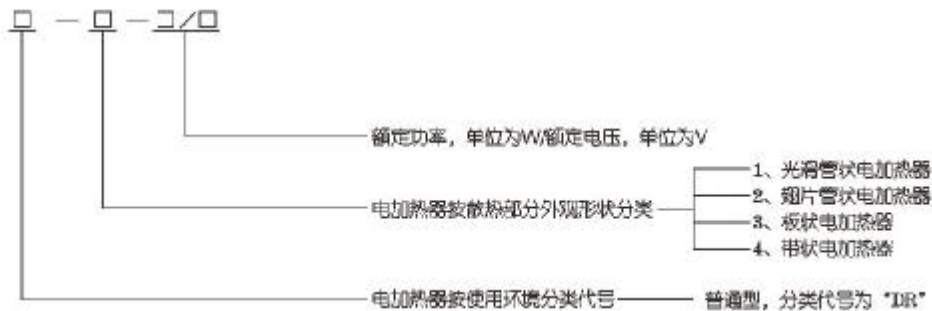
三、技术参数

3.1、工作电压 根据用户需求制作

3.2、结构见图



四、订货示例



产品介绍 PRODUCTS

热电阻传感器

专利号: ZL 2004 2 0032229.5 ZL 200920015123.7 制造计量器具许可证号:辽制06000119号

一、概述

铂热电阻式一种精度高,灵敏度高,其线性温度阻值优于其他电阻式热传感器,性能稳定,可靠性高。产品分为小型电机用铂热电阻传感器、大型电机用铂热电阻传感器、高压电机用铂热电阻传感器与轴承用铂热电阻传感器。产品安装简便,与KLB智能型温度控制仪配合使用可直接显示电机的线圈及轴承的实际工作温度。

二、种类

铂热电阻传感器的分度号有2种,分别是Pt100与Pt1000。他们是指当环境温度为0℃时的阻值。如Pt100是100Ω, Pt1000是1000Ω。

三、主要性能

3.1 稳定性

在200℃恒温状态下,工作800小时后,0℃时的误差为0.008Ω(0.02℃)之内。

3.2 自热测试

将Pt100传感器放在冰水混合物中,同时使Pt100通过1mA电流。此时阻值增量:1mA时为0.02Ω(约0.05℃)

3.3 使用电流

WZP-a×b-H允许通过的最大电流为5mA。因此产生的温差不大于0.3℃

3.4 等级允差



WZP T型



WZP B型

温度	阻值	A级		B级	
		℃	Ω	℃	Ω
-100	60.25	±0.35	±0.14	±0.8	±0.32
0	100	±0.15	±0.06	±0.3	±0.12
100	138.51	±0.35	±0.14	±0.8	±0.30
200	175.86	±0.55	±0.20	±1.3	±0.48
250	194.10	±0.695	±0.23	±1.58	±0.55
300	212.05	±0.75	±0.27	±1.8	±0.64

3.5 Pt100分度表

温 度	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
阻 值	100.0	103.90	107.79	111.67	115.54	119.40	123.24	127.08	130.90	134.71	138.51
温 度	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
阻 值	142.29	146.07	149.83	153.58	157.33	161.05	164.77	168.48	172.18	175.88	

注: Pt1000是上表的阻值R×10即写。

四、小型电机用铂热电阻传感器

4.1 特点

该类传感器体积小(常规传感器尺寸为 $3 \times 16\text{mm}$ 、 $4 \times 32\text{mm}$), 安装简单, 适用于机座号H355以下的电机。

4.2 技术指标

型 号	测温范围(°C)	分度号	允差等级	探头材料	外形尺寸(mm)	0°C时的阻值(Ω)	热响应时间 τ 0.5(秒)	绝缘电阻(500V \pm 5V)
WZP-3 \times 16-T	-40~200°C	Pt100	A级	陶瓷	$\phi 3 \times 16$	100 ± 0.06	<1	$\geq 100\text{M}\Omega$
			B级			100 ± 0.12		
WZP-3 \times 16-B	-40~200°C	Pt100	B级	金属	$\phi 3 \times 16$	100 ± 0.12	<2	$\geq 100\text{M}\Omega$
WZP-4 \times 32-T	-40~200°C	Pt100	A级	陶瓷	$\phi 4 \times 32$	100 ± 0.06	<2	$\geq 100\text{M}\Omega$
			B级			100 ± 0.12		
WZP-4 \times 32-B	-40~200°C	Pt100	B级	金属	$\phi 4 \times 32$	100 ± 0.12	<3	$\geq 100\text{M}\Omega$

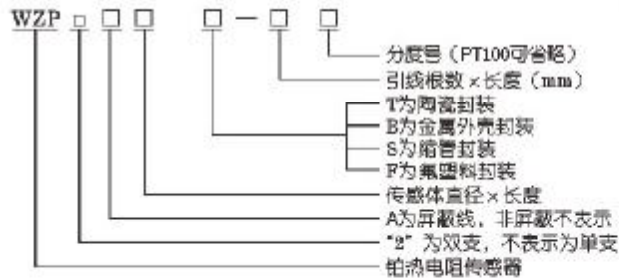
注: 热响应时间: 在温度出现阶跃变化时, 热电阻的阻值变化至相当于该阶跃变化的50%所需要的时间, 称为热响应时间, 用 τ 0.5单位为秒。

安全注意事项

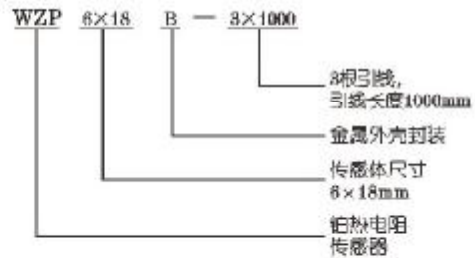
- 1、在电机绕组线槽下布线, 整形完后, 将测温元件安装在电机的线圈中;
- 2、安装时不要用力敲击或挤压测温元件的传感器部位, 防止产品的内部精密结构受到损坏;
- 3、安装时不要过分拉扯产品的引出线, 防止拉断引出线;
- 4、电机进行耐压测试时, 需将测温元件引出线全部短路。

产品介绍 PRODUCTS

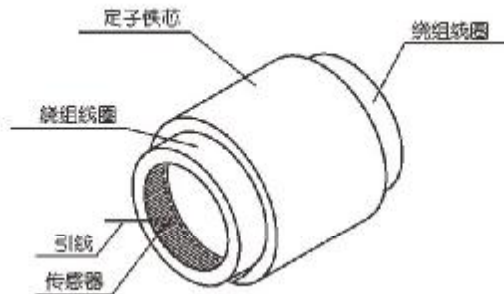
4.4 规格型号



4.5 订货示例



注：常规线色为两红一白，其中任意一根红线都可作为补偿线。



五、大型电机用埋置式热电阻传感器

5.1 特点与应用

电机用埋置式热电阻的电动机、发电机绕组的测温元件。其感温材料为常用3号铂丝（代号Pt3，技术要求按GB/T5977）。用来测量电动机，发电机铁芯，线圈绕组、水、油等温度。该产品具有测量精度高，长期使用性能稳定，高抗震能力强等特点。其感温元件和3 出线焊点处于全封闭状态，特别适用于F级无溶剂漆的相容性要求（它适用于H400以下的电机线圈测温）。

5.2 引用标准：

JB/T10500.1-2005电机用埋置式热电阻 第1部分：一般规定、测量方法和检验规则。

JB/T10500.2-2005电机用埋置式热电阻 第2部分：铂热电阻技术要求。

JB/T10500.3-2005电机用埋置式热电阻 第3部分：铜热电阻技术要求。

5.3 技术参数

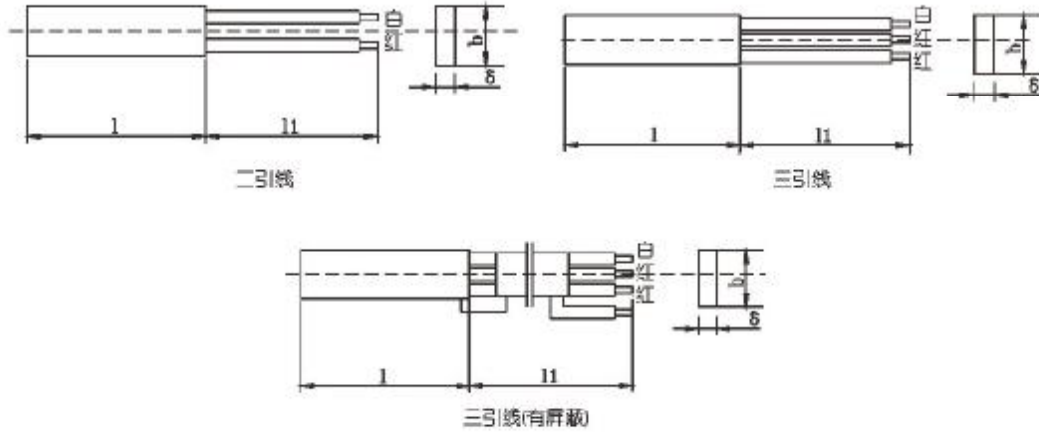
5.3.1 技术指标

产品名称	分型号	测温范围	最大激励电流 (温升≤0.3℃)	热响应时间 τ=0.5秒	允差Δt (℃)	耐电压 50Hz, 1分	绝缘等级
铂热电阻	Pt100	-40~200℃	5mA	≤6秒	±(0.30+0.005t)	1KV	H级
铜热电阻	Cu10	-40~150℃	10mA	≤6秒	±(0.30+0.005t)	1KV	F级
铜热电阻	Cu50	-40~150℃	5mA	≤6秒	±(0.30+0.005t)	1KV	F级



WZP D型

5.3.2 外形尺寸



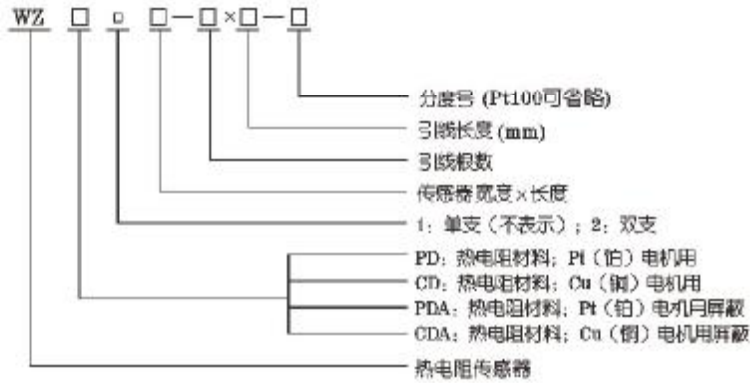
5.3.3 尺寸和允许偏差

传感体厚度 δ		传感体宽度 b		传感体长度 L		引线线L						
基本尺寸	允许偏差	基本尺寸	允许偏差	基本尺寸	允许偏差	长度(mm)	代号	数量				
2	0 -0.2	8	0 -0.2	60	+2 0	150	A	2根 或3根				
				100		400	B					
				200		1000	C	3根				
				250		2000	D					
				500		3000	E					
				10		0 -0.2	+2 0	100	150	A	2根 或3根	
								200	400	B		
		250	1000		C			3根				
		3000	D									
		5000	E									
		2(屏蔽)	+0.2 0		10			± 1.5	+2 0	1000	C	3根
										2000	D	
				3000		E						
				5000		G						
2.5 (屏蔽双支)	+0.2 0			12		± 1.5	+2 0			向上或根据 用户需要设定。		
200												
250												
3 (屏蔽双支)	+0.2 0	8	± 1.5	+2 0	向上或根据 用户需要设定。		6根					
					100							
					200							

注:屏蔽结构热电阻的接地线应可靠接地。

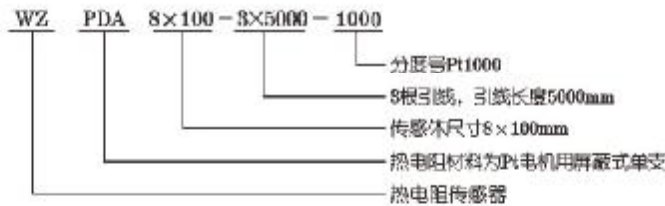
产品介绍 PRODUCTS

5.4 规格型号



注: 常规线色为两红一白, 其中任意一根红线都可作为补偿线。

5.5 订货示例



6、安装方法

将传感器嵌在电机的绕组内部, 压紧绑扎后同线圈一同浸漆, 引线沿壳体引出, 并固定在接线盒内。

六、高压电机热电阻传感器

随着电机行业的发展, 节能高压电机的使用越来越广泛, 对电机的各项性能的要求也越来越高, 因此铂热电阻传感器广泛的应用于高压电机绕组上。将其连接至专用仪表, 即可反映出高压电机线圈的实际工作温度, 并可对电机线圈的温度进行控制, 保护高压电机安全可靠的长期运行。



WZP HA 型



WZP HB 型



WZP HC 型

6.1 技术参数

6.1.1 技术指标

型号	测量范围 (°C)	分度号	适用电机工作电压	外形尺寸 (mm)	热响应时间 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$	传感器材料	引线材料	耐电压 (KVAC)
WZPHA□□□	-40~200	Pt100	10KV	$\phi 6 \times 20$	≤ 6	陶瓷	硅橡胶	15
WZPHB□□□	-40~200	Pt100	10KV	$8 \times 30 \times 1.7$	≤ 3	聚四氟	聚四氟	6
WZPHC□□□	-40~200	Pt100	10KV	$8 \times 70 \times 2$	≤ 6	硅树脂板	聚四氟	6

6.2 安装与使用

WZPHA□□□:该传感器直接安装在电机绕组端部, 引线引至接线盒。

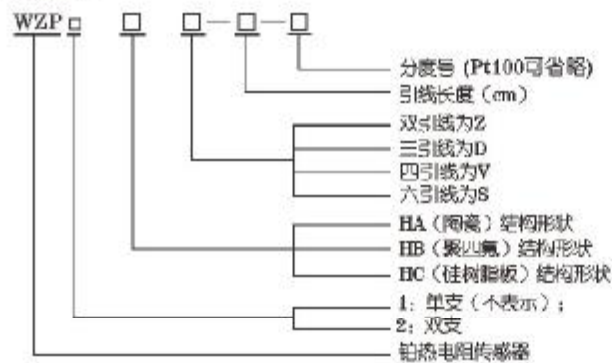
WZPHB□□□:该传感器安装在电机绕组与绕组之间, 靠槽口, 引线引至接线盒。

WZPHC□□□:该传感器安装在电机绕组与铁心钢片之间, 与绝缘垫板一起使用, 引线引至接线盒。

注:

- (1) 必须将该传感器的屏蔽线接电机外壳后, 方能进行绝缘电压测试及使用。
- (2) WZPHA安装在电机绕组端部, 距离铁芯较远, 所以要求本身耐压15KV以上。而WZPHB型和WZPHC型距离铁芯较近, 由于铁芯的作用, 电场比较弱一些, 相对要求可以降低些, 所以要求本身耐压6KV, 保证了耐压等级。

6.3 规格型号



注: 三引线 (D) 有两根同色线, 常规线色为两红一白, 其中任意一根红线都可为补偿线。

产品介绍 PRODUCTS

七、轴承铂热电阻传感器

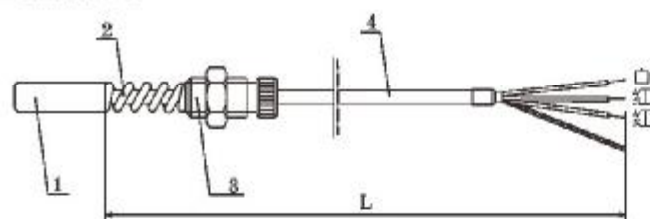
该传感器适用于电机轴承测温，它直接和轴承外环接触，直接反映了轴承的实际工作温度。

7.1 技术参数

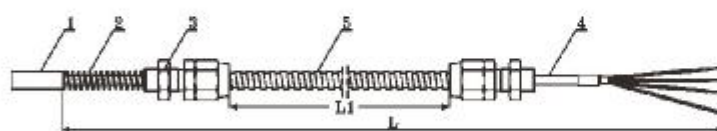
7.1.1 技术指标

型号	分型号	测量范围	允差等级	0℃时阻值	热响应时间+0.5秒	绝缘电阻 (500V DC)
WZPM	Pt100	-40~200℃	A级	$100\Omega \pm 0.06\Omega$	≤(秒)	≥100MΩ
			B级	$100\Omega \pm 0.12\Omega$		

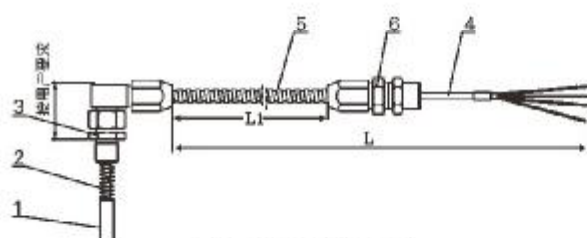
7.1.2 结构及外形尺寸



示例 1: WZPMA □B-□型



示例 2: WZPMA □B-□-H型



示例 3: WZPMA □B-□-H型



(1)



(2)



(3)



(4)

WZP MA 型

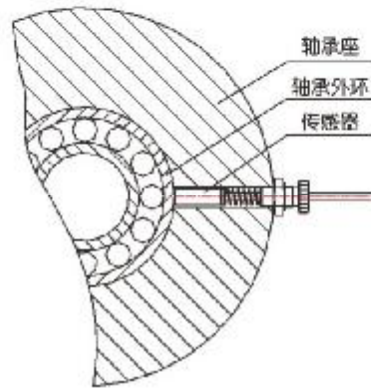
1	2	3	4	5	
传感器	传感器弹簧	装配螺柱	引线截面积	引线长度(L)	金属软管
Φ6×18(mm)	Φ0.5×Φ5×30(mm)	M8×0.75(mm)	0.20(mm) ²	顾客自定	Φ6/Φ8(mm)
Φ8.7×16(mm)	Φ0.5×Φ6×30(mm)	M10×1(mm)	0.20(mm) ²		

注:三引线(D时)有两根同色线,其中任意一根都可为补偿线。

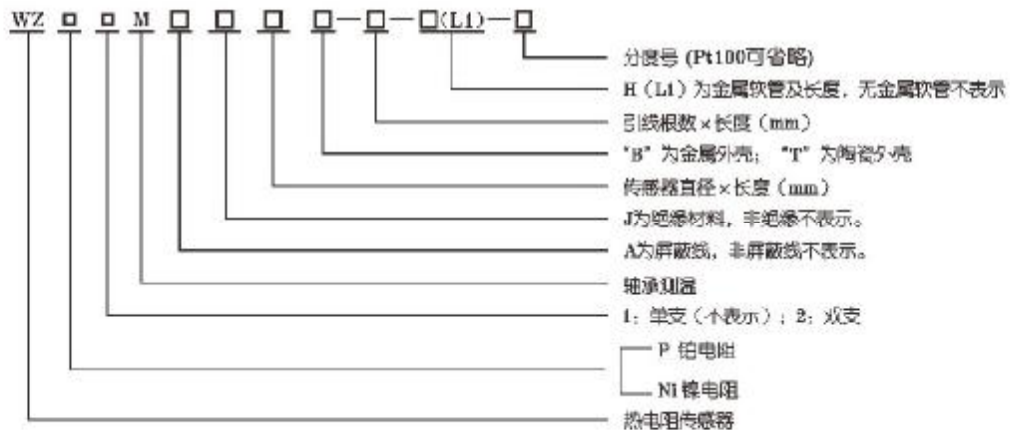
7.2 安装与使用

如图所示,将电机轴承盖打一孔(穿透),按相应的丝扣,再将轴承传感器与此丝扣胶合,使得轴承传感器的端面接触到轴承外环上。连线引到接线盒内。

带金属软管的轴承传感器为机壳外连线至接线盒内。



7.3 规格型号



注:常规线色为两红一白,其中任意一根红线都可为补偿线。

产品介绍 PRODUCTS

BWZPM 隔爆型温度传感器

防爆检验合格证:CNEx07.2212X

一、产品使用特性

产品在下列条件下能可靠工作

1. 海拔高度不超过1000m。
2. 环境温度:-20℃ ~ 40℃。
3. 环境空气相对湿度不大于90% (+25℃)。
4. 无外力直接冲击。
5. 漏电流 $\leq 5\text{mA}$ 。



BWZPM 型

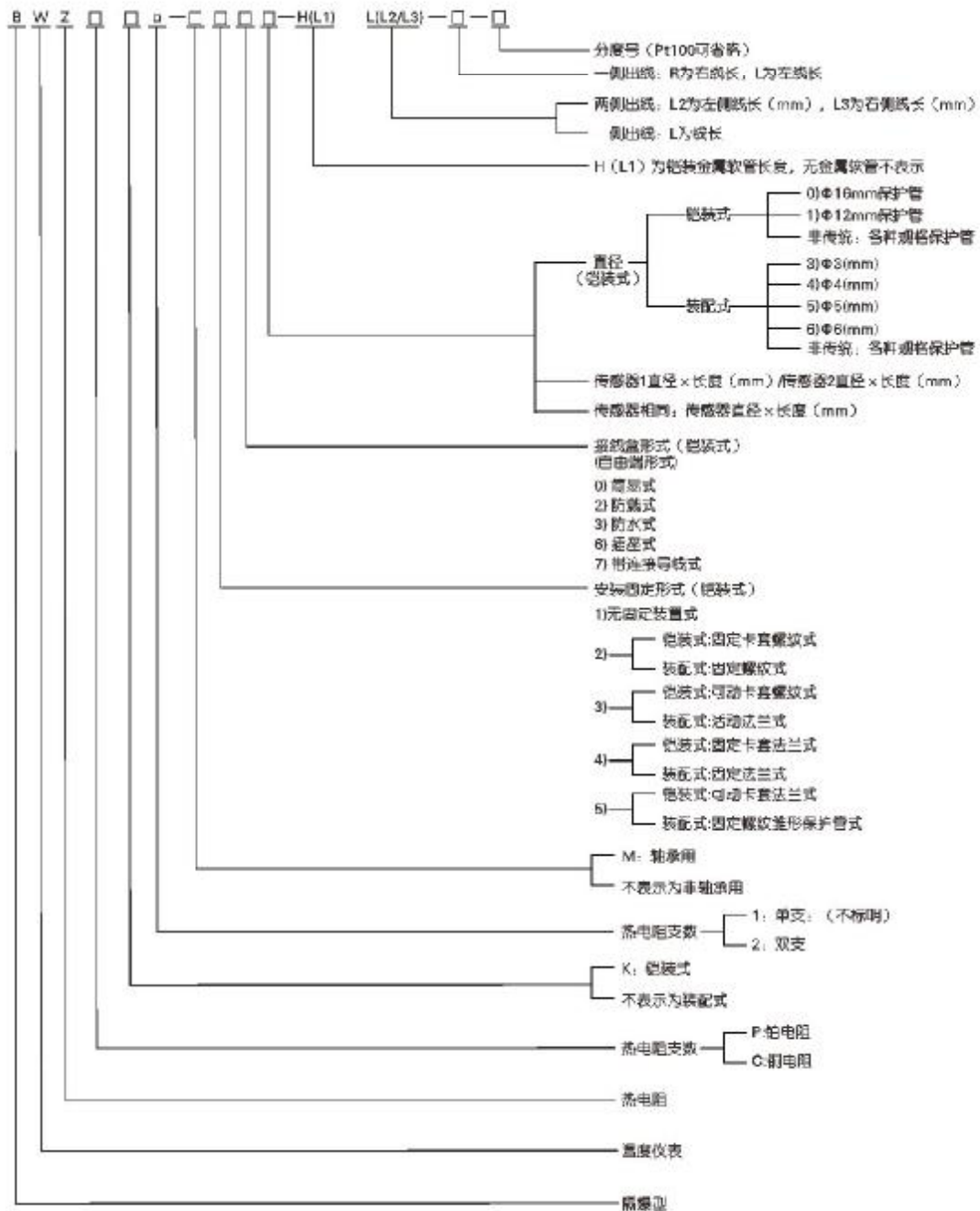
二、产品主要技术参数

名称	型号	测量范围(℃)	电流(mA)	电压(V)	分度号	热响应时间 ± 0.5 (秒)
传感器	BWZPM	0~200	<5	<5	Pt100	<10

三、产品结构及原理

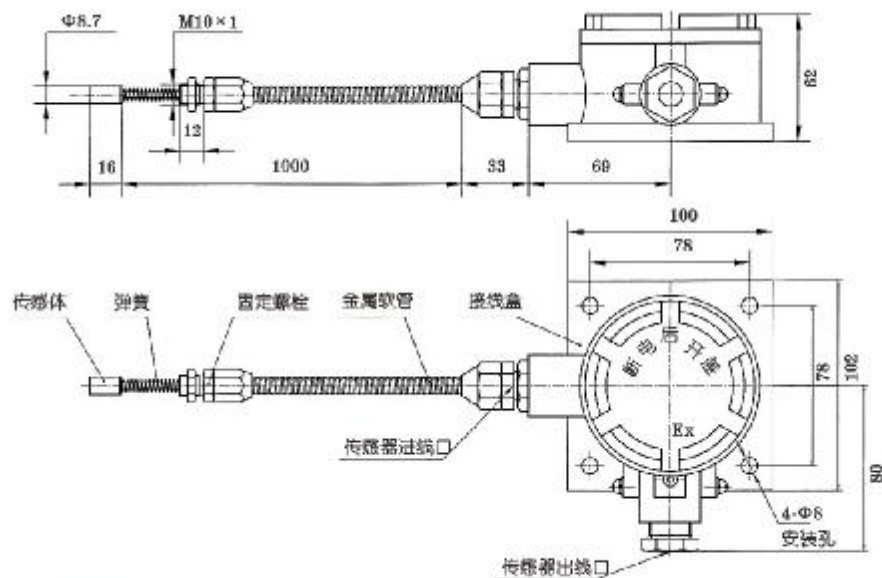
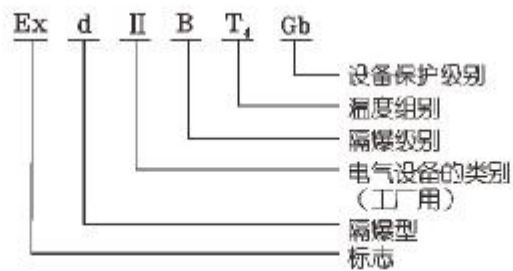
该传感器是传感器头及接线盒两部分组成。传感器头是由铂热电阻感温元件，及外部由铜管或不锈钢管保护并密封。另外有一个M16×1.5的连接螺母及接线盒组成。其接线盒由防护壳体，接线盒盖，两个接线口(一进一出)，压紧螺母，密封圈，垫圈等元件组成，见图所示。其结构要素均符合GB3836.2-2000隔爆型的性能要求。其工作原理是传感器头内的铂热电阻的电阻值随着温度的变化而变化。温度与电阻的关系接近于线性关系，偏差极小，可以忽略，且电气性能稳定。

四、规格型号



产品介绍 PRODUCTS

传感器的防爆标志位于铭牌及主壳体上，代号意义如下：



五、适用场所

本系列传感器适用于具有爆炸性气体混合物场所中使用，用以传递温度的电信号，为电机轴承专用感温器；也可测量其它机电设备的被测部位的温度变化情况。主要用于中大型防爆电机测量其轴承温度，也可用于测量其它设备的温度。

六、操作方法

当用于测量电机轴承温度时，首先将传感器的接线盒安装在电机的适当位置可另设固定装置，并把紧连接螺栓。注意接地。将传感器的感温元件(温包)插入电机轴承附近的螺孔中(如电机轴承盖、外盖上占孔攻丝)，并把紧固定螺栓。注意将其连接金属软管及引出电缆合理布局，理顺走向，并分段固定在适当部位上，以防碰撞刮伤。(如金属软管太长可卷成不小于R50的圆盘，捆扎牢固，并固定在适当位置上)。将传感器的接线盒打开，将引线电缆接好，合盖把牢。将引出电缆拉到指定地点与增安型温度表连接。如发现传感器的感温元件(温包)损坏时，必须由专业人员进行检修，否则应与生产厂联系修复或更换一套感温件。

WZP系列装配铂电阻

一、概述

工业用热电阻为测量温度的传感器，通常和显示仪表、记录仪表和电子调节器配套使用。它可以直接测量各种生产过程中从-200℃至420℃范围内的液体、蒸汽和气体介质以及固体表面温度。

铠装铂电阻是一种温度传感器，它比装配式铂电阻直径小，抗震性好，适宜安装在装配式铂电阻无法安装的场合。本产品具有精准、灵敏、热响应时间短、质量稳定、使用寿命长等优点。

二、主技术指标

■ 热电阻感温元件在100℃时的电阻值（ R_{100} ）和它在0℃时的电阻（ R_0 ）比值 R_{100}/R_0 。

分度号Pt100：A级 $R_0 = 100 \pm 0.06 \Omega$

B级 $R_0 = 100 \pm 0.12 \Omega$

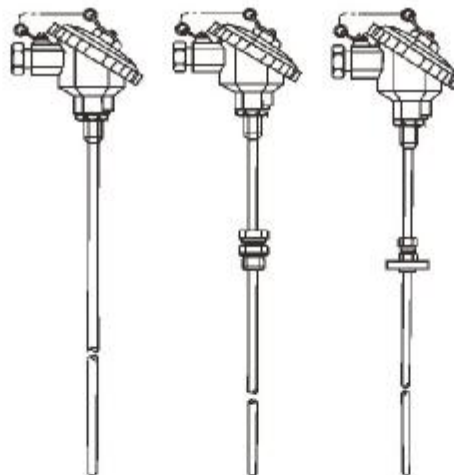
$R_{100}/R_0 = 1.3851$

分度号Cu50： $R_0 = 50 \pm 0.05 \Omega$

$R_{100}/R_0 = 1.428 \pm 0.002$

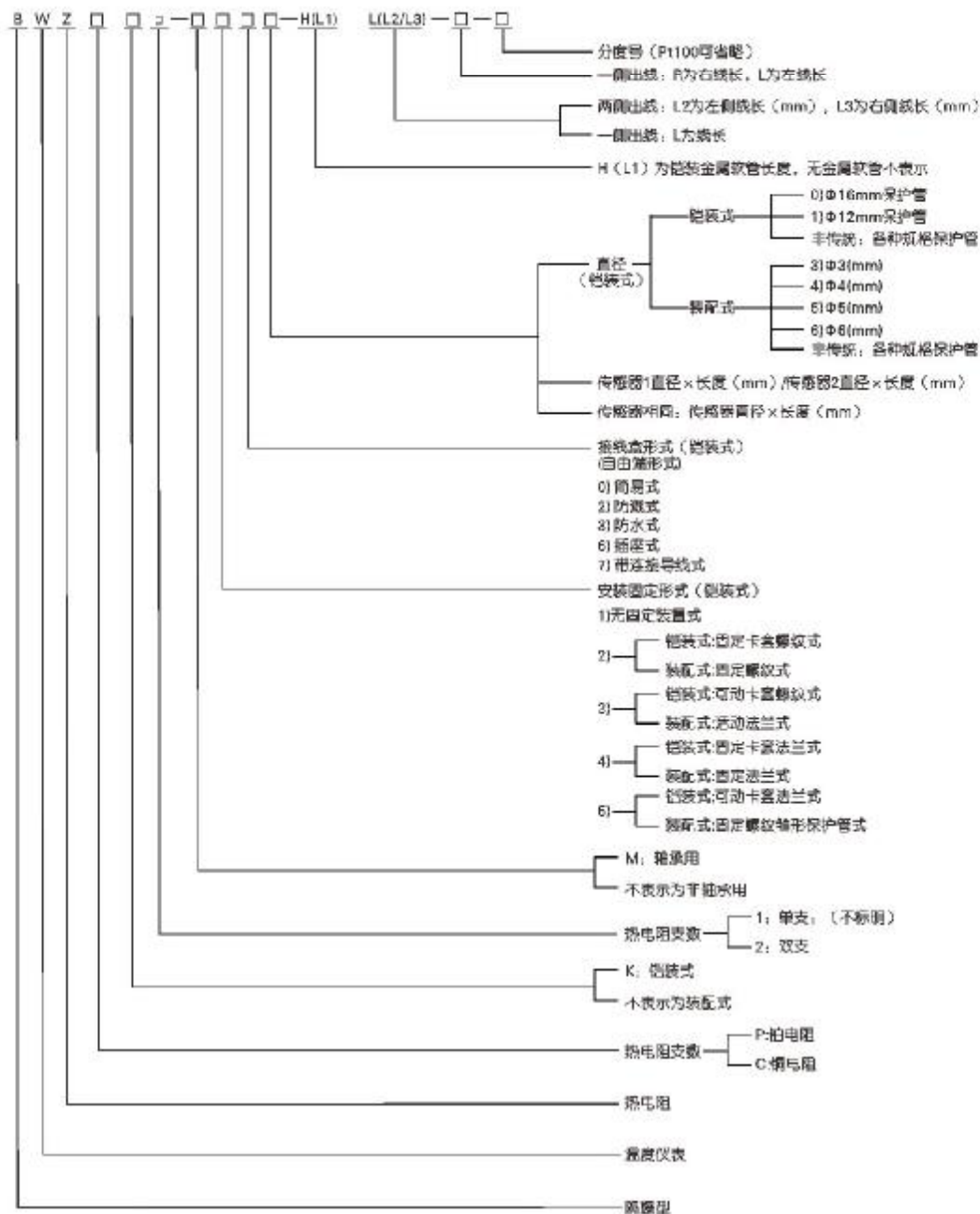
三、工作原理

■ 在温度作用下铂电阻随之变化而变化。显示仪表将会显示出铂电阻产生的电阻值所对应的温度值。



产品介绍 PRODUCTS

四、规格型号



电机专用热电偶

制造计量器具许可证号:辽制06000119号

一、概述

电机专用热电偶用于电机绕组的测量和超温保护,是电机测温,超温保护的理想选择(K型偶测温范围为-196℃~1300℃;J型偶测温范围为100℃~760℃;T型偶测温范围为-196℃~350℃;E型热电偶的测量范围为-196℃~900℃。)

二、特点

- 安装方便。
- 外护套采用不锈钢或陶瓷材料保护,稳定性好。
- 采用耐高温导热性能好的绝缘材料及先进的灌封工艺制作,长期使用安全可靠。



WRN X 型

三、技术参数

热电偶技术参数

型号	测量范围	热响应时间 ±0.5秒	绝缘电阻 (500V ±5V)	分度号	允差(℃)
WRP-X	-40~200℃	≤7S	≥100MΩ	J	±2.5℃
WRP-M	-40~200℃	≤8S	≥100MΩ	J	±2.5℃
WRN-X	-40~200℃	≤8S	≥100MΩ	K	±2℃
WRN-M	-40~200℃	≤8S	≥100MΩ	K	±2℃
WRT-X	-40~200℃	≤7S	≥100MΩ	T	±1.5℃
WRT-M	-40~200℃	≤8S	≥100MΩ	T	±1.5℃
WRE-X	-40~200℃	≤7S	≥100MΩ	E	±1.5℃
WRE-M	-40~200℃	≤7S	≥100MΩ	E	±1.5℃



WRN M 型

注:热响应时间:在温度出现阶跃变化时,热电偶的热电势输出变化至相当于该阶跃变化的50%所需要的时间,称为热响应时间,用 $\tau_{0.5}$ 表示。

WRP型(J型)热电偶热电动势标准值

温度℃	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
电压μV	-1961	-1481	-995	-501	0	507	960	1537	2059	2585
温度℃	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
电压μV	3116	3649	4187	4726	5263	6360	7458	8562	9663	10779

产品介绍 PRODUCTS

WRN型 (K偶) 热电偶热电动势标准值

温度℃	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
电压 μV	-1527	-1156	-778	-391	0	397	798	1203	1612	2028
温度℃	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
电压 μV	2436	2851	3267	3682	4096	4920	5735	6540	7340	8138

WRT型 (T偶) 热电偶热电动势标准值

温度℃	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
电压 μV	-1475	-1120	-757	-383	0	391	793	1197	1612	1937
温度℃	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
电压 μV	2468	2909	3358	3815	4279	5242	6205	7209	8236	9288

WRE型 (E偶) 热电偶热电动势标准值

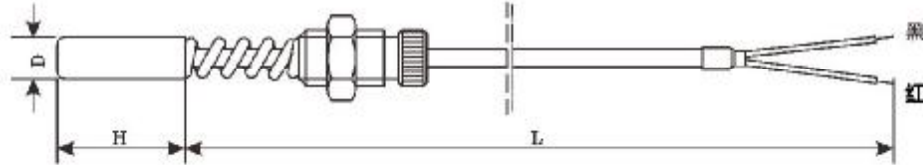
温度℃	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
电压 μV	-1255	-1709	-1152	-581	58.66	591	1192	1801	2420	3048
温度℃	60	70	80	90	100	120	140	160	200	180
电压 μV	3684	4331	4985	5648	6319	7685	9060	10504	11951	13421

四、外形尺寸

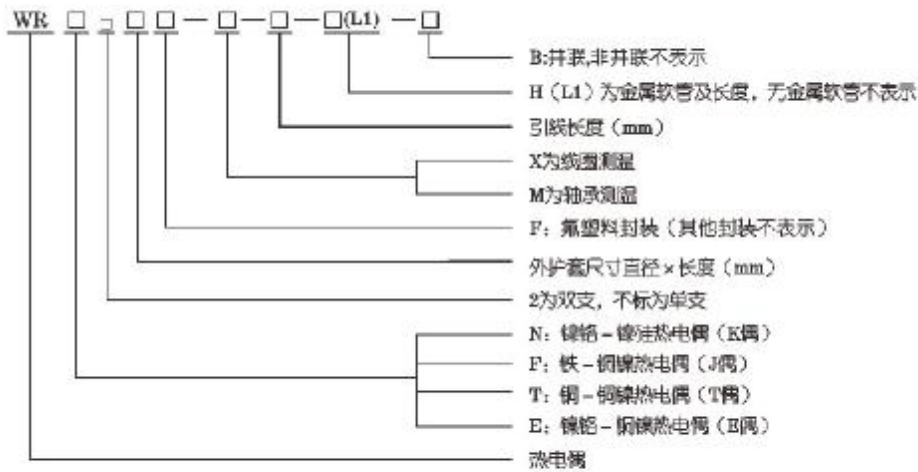
名 称	X型尺寸 (mm)	Y型尺寸 (mm)
引线长度L	顾客自定	顾客自定
热电偶探头直径D	$\Phi 4 \pm 0.1$	$\Phi 6 \pm 0.1$
热电偶探头长度H	20 ± 1	18 ± 1
弹簧	无	$\Phi 0.5 \times \Phi 5 \times 30$
装配螺栓	无	M8×0.75
引线长度 (L)	顾客自定	

注：其它尺寸参数可根据用户要求制造。

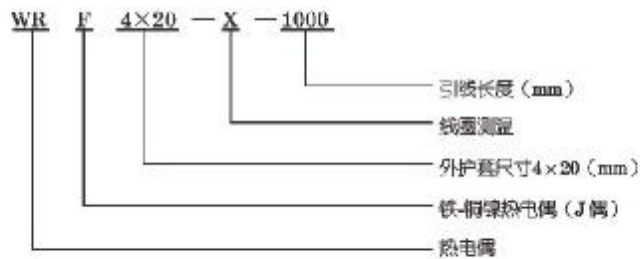
X型没有护套、螺杆和螺母。



五、规格型号



六、订货示例



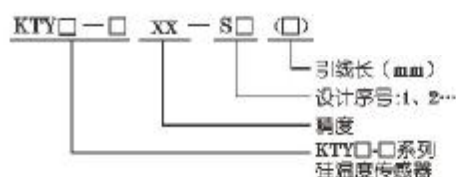
产品介绍 PRODUCTS

KTY系列硅温度传感器



KTY系列

订货示例



一、概述

KTY 系列硅温度传感器是二十世纪末国际上最新型温度传感器, 它可以用在-55℃至300℃范围内的温度测量, 例如空调、冰箱等。特别是在电机的绕组和轴承上温度测量已得到广泛的应用。

二、特点

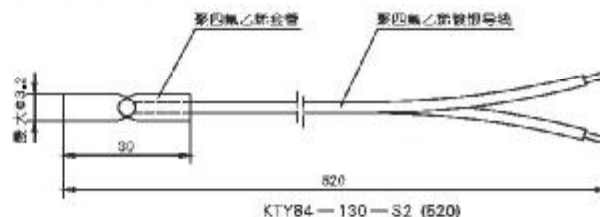
KTY系列硅温度传感器的结构简单, 性能稳定, 其动作时间较快, 阻温曲线也比较线性。

三、主要技术指标

3.1、绝缘电阻 $\geq 100M\Omega$

3.2、引线材料0.35 mm²聚四氟乙烯耐高温导线

3.3、典型外形尺寸及型号示例



3.4、技术参数

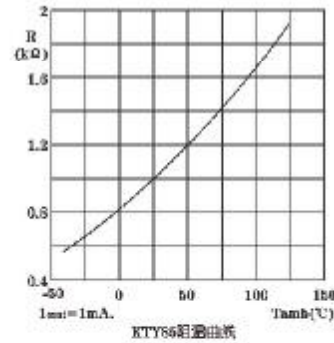
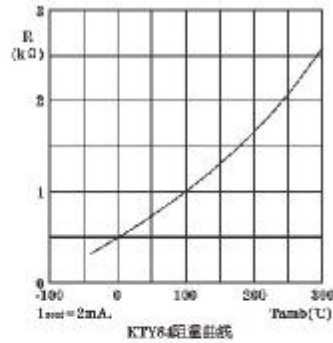
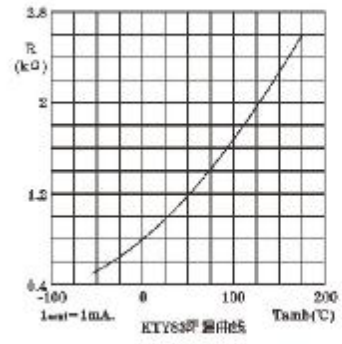
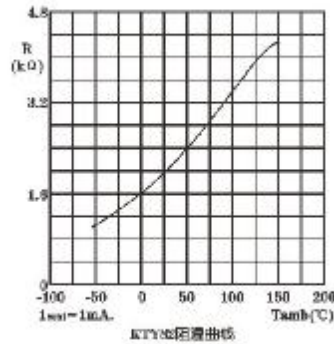
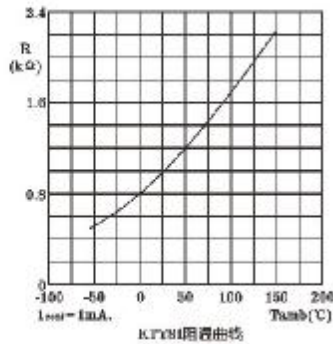
规格	温度系数	热动作时间(τ)			工作温度范围(°C)
		在静止空气中	在静止液体中	在流动液体中	
KTY81	0.79%/K	30s	5s	3s	-55 ~ 150
KTY82	0.79%/K	7s	1s	0.5s	-55 ~ 150
KTY83	0.76%/K	20s	1s	0.5s	-55 ~ 175
KTY84	0.61%/K	20s	1s	0.5s	-40 ~ 300
KTY85	0.76%/K	20s	1s	0.5s	-40 ~ 125

3.5、KTY参考值

标志	型号	条件	最小值	中间值	最大值	单位
R25	KTY81-110	环境温度25°C 恒流1mA	990	1000	1010	Ω
	KTY81-120		980	1000	1020	
	KTY81-121		980	990	1000	
	KTY81-122		1000	1010	1020	
	KTY81-150		950	1000	1050	
	KTY81-151		950	975	1000	
	KTY81-152		1000	1025	1050	
KTY82-210	1980	2000	2020			

标志	型号	条件	最小值	中间值	最大值	单位
R25	KTY82-220	环境温度25℃ 恒流1mA	1960	2000	2040	Ω
	KTY82-221		1960	1980	2000	
	KTY82-222		2000	2020	2040	
	KTY82-250		1900	2000	2100	
	KTY82-251		1900	1950	2000	
	KTY82-252		2000	2050	2100	
	KTY83-110		990	1000	1010	
	KTY83-120		980	1000	1020	
	KTY83-121		980	990	1000	
	KTY83-122		1000	1010	1020	
R100	KTY83-150	环境温度100℃ 恒流2mA	950	1000	1050	Ω
	KTY84-151		950	975	1000	
	KTY84-152		1000	1025	1050	
	KTY85-110		990	1000	1010	
R25	KTY85-120	环境温度25℃ 恒流1mA	980	1000	1020	Ω
	KTY85-121		980	990	1000	
	KTY85-122		1000	1010	1020	
	KTY85-150		950	1000	1050	
	KTY85-151		950	975	1000	
	KTY85-152		1000	1025	1050	

KTY阻温曲线图



产品介绍 PRODUCTS

安装注意事项

- 注：1、KTY系列硅温度传感器禁止对产品进行耐电压测试，可以测量绝缘电阻。
2、KTY系列硅温度传感器在使用过程应注意极性及防静电措施，以免损坏。

温度变送器

一、概述

BS系列温度变送器与可编程控制器或仪表配套使用，通过确认输入信号的不同来计算出当前的温度，再根据输入信号的量程输出对应的标准信号。该系列产品体积小、精度高，性能稳定、性价比高，可以广泛应用于石油、化工、电力、仪表和工业控制等行业。

二、技术参数

	电压源变送器	Pt100源变送器	热电阻及KTY系列硅温度传感器温度变送器
量程	用户制定	用户制定	0~1300℃
精度	±0.2%FS	±0.2%FS	±0.5%FS
工作电压	DC24V	DC24V	DC24V
输入	Pt100	Pt100	热电阻/KTY
输出	0~10V	4~20mA	4~20mA
环境温度	-20~60℃	-20~60℃	-20~60℃

注：

1.以PT100，量程0-200为例。当输出电流为4mA时，对应温度为0℃；当输出电流为20mA时，对应的温度为200℃。通过上述可以计算出温度变化量 Δ ，即 $\Delta = (20-4)/200 = 0.08\text{mA}/\text{℃}$ ，即对应温度为1℃时，输出电流为4.08mA。温度与电流的变化呈线性关系，随温度的升高，电流增大。

2.量程可根据客户要求生产。

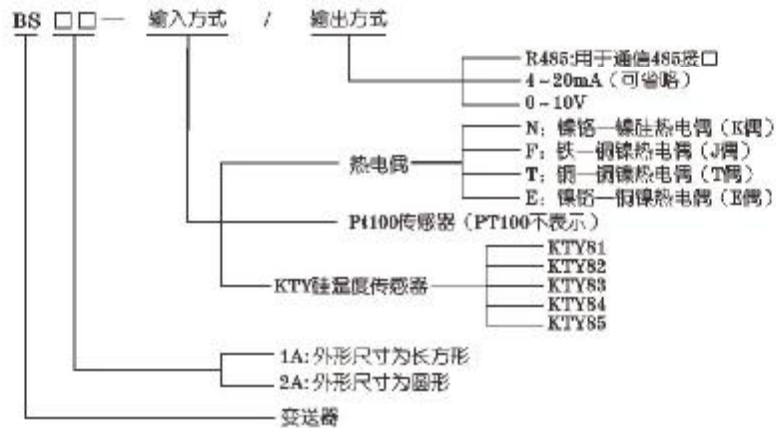


BS1A型温度变送器



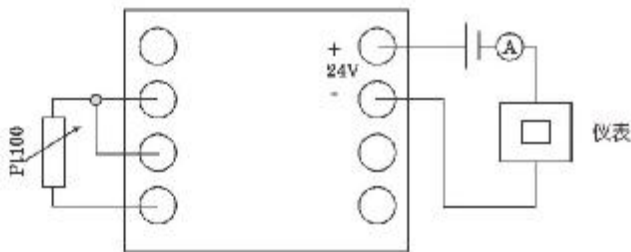
BS2A型温度变送器

三、规格型号



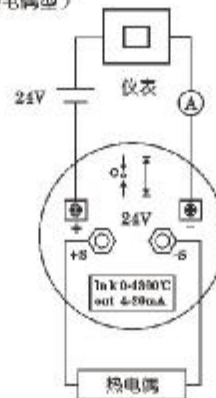
四、接线示意图

4.1 BS1A型接线图 (电阻型)



注: 图中的仪表可换成250Ω电阻。

4.2 BS2A型接线图 (热电偶型)



注: 图中的仪表可换成250Ω电阻。

五、按装使用注意事项

- 1) 变送器按装应远离加热体。
- 2) 注意测温元件应与加热体有良好绝缘。
- 3) 变送器应远离高压、强电磁干扰的地方。
- 4) 防止接近油类、化学类物品。
- 5) 注意电源的正负极, 不要接反。接电前先将温度传感器接好, 不要开路。
- 6) 为保证传送精确, 变送器按装在湿度较低处。

产品介绍 PRODUCTS

泄漏报警器 专利号: ZL 2008 2 0239203.6

一、概述

泄漏报警器是针对大型电机等以水冷却装置的水泄漏检测报警的产品。当水冷却装置发生泄漏，液体流入泄漏报警器，当水位达到一定高度后，泄漏报警器发出报警信号，从而达到避免事故的发生。公司生产有源和无源两种工作方式的泄漏报警器，该系列产品具有体积小、安装方便、性能稳定、抗干扰能力强等特点。



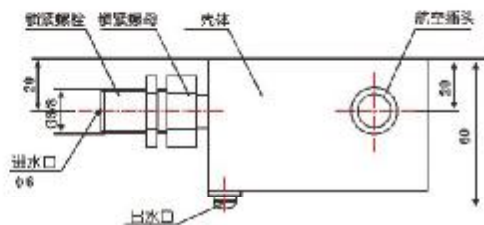
二、技术参数

执行标准: CJ3057-1996

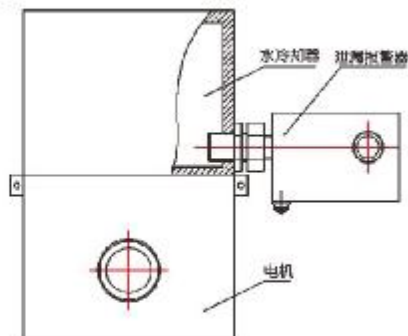
技术参数无源:

项目名称	内容
环境温度	-20℃ ~ 60℃
触点电流	0.5A/250VAC(阻性)
漏电流	漏电流 ≤ 2mA/min(电压1KVAC)
反应时间	≤ 1s
恢复时间	≤ 1s
绝缘电阻	≥ 100MΩ
液体温度	< 100℃
存储温度	-25℃ ~ 70℃
运输温度	-25℃ ~ 70℃
相对湿度	5% ~ 95%

外形尺寸、结构:

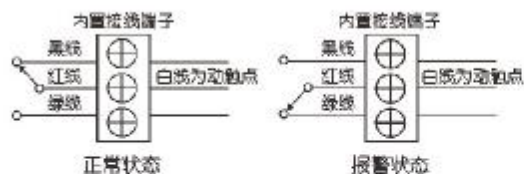


安装示意图



三、操作说明

- 1.1、将泄漏报警器按照实物示意图安装。
- 1.2、将外引线与泄漏报警器内置的接线端子连接。
- 1.3、当容器内流入一定量液体后，泄漏报警器发出报警信号，故障处理完毕后，将报警器下端的螺丝拧开，将液体放出后，再将螺丝拧紧，继续使用。
- 1.4、接线示意图



四、注意事项

- 4.1、接线要由专业电工进行接线
- 4.2、接线前要断开电源
- 4.3、仔细阅读说明书，以免接错线

单相电动机启动开关 专利号：ZL 2008 20232281.3

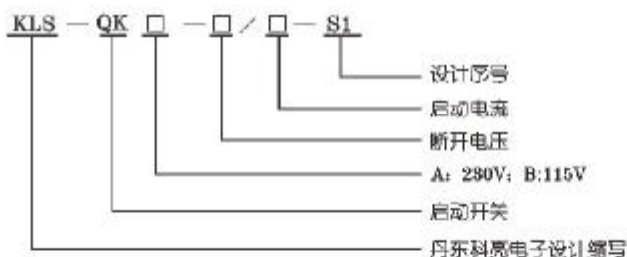
一、概述

KLS-QK系列启动开关是专为单相异步电机而设计的。目的是为了替代机械式离心开关由于触点容易粘连而导致烧毁电机或增加电机的使用寿命。KLS-QK系列启动开关通过采集信号，比较电路和无触点控制电路组成，延长电机的使用寿命。该系列产品具有体积小、启动灵敏、性能稳定、性价比高、安装方便等特点。

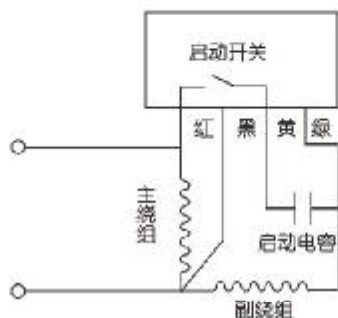
二、技术参数

- 1、电源电压：AC220V
- 2、电源频率：50HZ
- 3、适用范围：100W~2.2KW
- 4、环境温度：-20℃~60℃
- 5、输出电流：5A、8A、16A、25A、40A。

三、规格型号



四、接线示意图



注：红、黑引线连接运行线圈；黑、绿引线连接启动线圈；黄色引线连接启动电容。



五、接线注意事项

- 1) 要由专业电工接线
- 2) 接线前必须切断电源
- 3) 接线时要仔细阅读说明书，避免接线错误

产品介绍 PRODUCTS

精密控制热保护器

一、概述

KLS系列精密控制热保护器与PT100铂热电阻传感器配套使用。当被检测位置温度升高时，PT100铂热电阻传感器的电阻值增大，并将变化的电阻信号传送到热保护器，热保护器将其信号进行处理，并与出厂设定的温度进行比较，当检测温度高于设定报警温度，热保护器停止输出；当检测温度低于设定恢复温度，热保护器启动输出。

二、特点

采用单片机技术，对信号判定、处理。产品体积小，安装方便，抗干扰能力强，可靠性高，控温精确。

三、技术参数

- 1、电源电压:220V AC
- 2、频率50Hz~60Hz
- 3、输入信号:Pt100
- 4、输出信号:有源开关量信号 2A/220V AC

四、规格型号



智能型温度控制仪

一、概述

KLB系列智能型温度保护控制仪是一种经济型的智能化工业控制仪表，广泛应用于机械、化工、轻工、冶金、石化、制造、热处理以及各类电动机、发电机内线圈绕组及轴承运转时温度测量与保护系统。

二、特点

电阻型输入铂热电阻 (Pt100)、铜热电阻 (Cu10、Cu50) 等三线制输入，测量精度高。

电偶型输入采用铁-铜镍热电偶 (J偶)、镍铬-镍硅热电偶 (K偶) 铜-铜镍热电偶 (T偶)，温控范围大，精度高。

制造计量器具许可证号:辽制06000119号



三、技术参数

型号	使用条件	显示范围	测量误差	输入方式	输出方式
KLB-1	环境温度0~50℃ 电源电压 AC 220V±10% 频率50~60Hz	0~200℃	0.5%FS±1字	铂热电阻Pt100 四路三线输入巡回检测	一路继电器报警输出触点 容量AC 220V/7A。
KLB-2X	环境温度0~50℃ 电源电压 AC 220V±10% 频率50~60Hz AC/DC 12V,24V	0~200℃	0.5%FS±1字	铂热电阻Pt100 六路三线输入巡回检测	一路继电器报警输出触点 容量AC 220V/7A。
KLB-2X-1	环境温度0~50℃ 电源电压 AC 165-265V 频率47~63Hz	0~200℃	0.5%FS±1字	铂热电阻Pt100 六路三线输入巡回检测	二路继电器输出触点 AC220V
KLB-3	环境温度0~50℃ 电源电压 AC 90V~260V 频率50~60Hz	-200~600℃	0.5%FS±1字	电阻型:三线输入Pt100	二路继电器报警输出触点 容量AC 220V/7A 输出0~10mA 4~20mA
		-50~150℃	0.5%FS±1字	电阻型:三线输入Cu50	
		0~350℃	0.5%FS±1字	电偶型:二线输入T偶	
		0~1300℃	0.5%FS±1字	电偶型:二线输入K偶	
KLB-10	环境温度0~50℃ 电源电压 AC220V±10% 频率50~60HZ	-200~600℃	0.5%FS±1字	最多八路信号输入 电阻型: 三线制输入Pt100 电阻型: 三线制输入Cu50 电偶性: 二线输入T偶 电偶性: 二线输入K偶 电偶性: 二线输入J偶	二路无源继电器报警输出 触点最大电流AC220V/7A
		-50~150℃	0.5%FS±1字		
		0~350℃	0.5%FS±1字		
		0~1300℃	0.5%FS±1字		
KLB-11	环境温度0~50℃ 电源电压 AC220V±10% 频率50~60HZ	-200~600℃	0.5%FS±1字	最多十六路信号输入 电阻型: 三线制输入Pt100 电阻型: 三线制输入Cu50 电偶性: 二线输入T偶 电偶性: 二线输入K偶 电偶性: 二线输入J偶	二路无源继电器报警输出 触点最大电流AC220V/7A
		-50~150℃	0.5%FS±1字		
		0~350℃	0.5%FS±1字		
		0~1300℃	0.5%FS±1字		
KLB-12X	环境温度0~50℃ 电源电压 AC220V±10% 频率50~60HZ	-200~600℃	0.5%FS±1字	最多三十二路信号输入 电阻型: 三线制输入Pt100 电阻型: 三线制输入Cu50 电偶性: 二线输入T偶 电偶性: 二线输入K偶 电偶性: 二线输入J偶	二路无源继电器报警输出 触点最大电流AC220V/7A
		-50~150℃	0.5%FS±1字		
		0~350℃	0.5%FS±1字		
		0~1300℃	0.5%FS±1字		
KLB-18X	环境温度0~50℃ 电源电压 AC220V±10% 频率50~60HZ 带485通信接口, MODBUS标准协议	-200~600℃	0.5%FS±1字	最多十路信号输入 电阻型: 三线制输入Pt100 电阻型: 三线制输入Cu50 电偶性: 二线输入T偶 电偶性: 二线输入K偶 电偶性: 二线输入J偶	二路无源继电器报警输出 触点最大电流AC220V/7A
		-50~150℃	0.5%FS±1字		
		0~350℃	0.5%FS±1字		
		0~1300℃	0.5%FS±1字		

产品介绍 PRODUCTS

四、规格

型 号	KLB-1	KLB-2	KLB-3	KLB-4	KLB-5	KLB-6	KLB-8	KLB-10	KLB-11
外形尺寸	96×48 ×116mm	160×80 ×90mm	96×48 ×110mm	80×160 ×142mm	96×96 ×110mm	80×16 ×80mm	72×72 ×70mm	160×80 ×90mm	160×80 ×90mm
外孔尺寸	92×44mm	150×75mm	92×44mm	153×77mm	91×91mm	150×75mm	68×68mm	150×75mm	150×75mm

五、规格型号



六、订货示例



七、使用说明

详见《智能型温度控制仪安全使用说明书》

Dandong
Kellang Electron Co., Ltd

丹東科亮電子有限公司

ABB

ABB电机股份有限公司

SIEMENS

西门子电器有限公司

WEG

万高(南通)电机制造有限公司

TECO

东元电机股份有限公司

SIMO

西安西玛电机(集团)有限公司

GRUNDFOS

格兰富水泵苏州有限公司

CONVERTTEAM
THE POWER CONVERSION COMPANY

科孚德机电(烟台)有限公司

LERROY
SOMER

利莱森马电机科技有限公司

SEW

SEW电机(苏州)有限公司

Cummins

康明斯电机技术(中国)有限公司

TATUNG

上海大同有限公司

NORD

诺德(中国)传动设备有限公司

Nidec
尼得科

尼得科电机(青岛)有限公司

上海三菱电机有限公司

住友重机械工业株式会社

日立能源(无锡)有限公司

GE

美国通用电气公司

xylem
Let's Solve Water

赛恩斯水处理系统(沈阳)有限公司

REGAL

上海马陆松草新电联有限公司

REGAL

雷勃电气(无锡)有限公司

上海电机有限公司

上海电机有限公司

CSIC

中航重工业电机股份有限公司

南阳防爆集团有限公司

南阳防爆集团有限公司

HWADA

无锡华达电机有限公司

南京汽轮电机(集团)有限责任公司

南京汽轮电机(集团)有限责任公司

北京华电天仁电力控制技术有限公司

北京华电天仁电力控制技术有限公司

中国中车
CRRC

南车株洲电机有限公司

中国中车
CRRC

四方车辆研究所有限公司

世禾电机股份有限公司

世禾电机股份有限公司

JLEM

浙江金龙电机股份有限公司



丹东科亮电子有限公司
Dandong Keliang Electron Co., Ltd

地址:辽宁省丹东产业园区金泉工业区甘泉路3号

电话:(86)0415-6155111 6150777

传真:(86)0415-6150222

网址:www.keliang.com

E-mail:keliang@vip.163.com

邮编:118009

ADD:No.3 Ganquan Road,Jinquan Industrial Zone,
Dandong,Liaoning.

TEL:0086(0)415 6155111 6150777

FAX:0086(0)415 6150222

E-mail:keliang@vip.163.com

Website:www.keliang.com

Postcode:118009