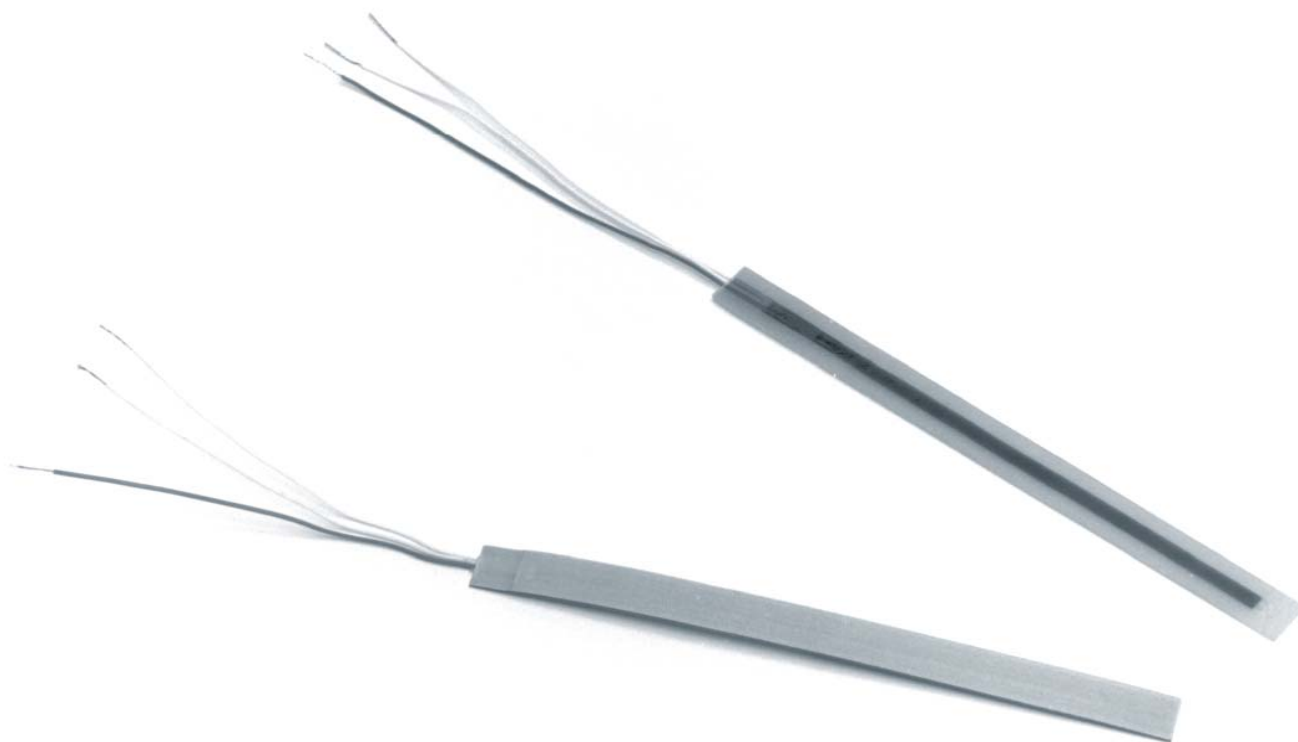


定子绕组温度传感器



第 8 部分：定子绕组温度传感器

- 安装在定子绕组间，用于电动机和发电机的连续运行保护
 - 增强安全型可用于危险的区域
 - 高可靠性的单、双电阻式
 - 适用于各种电机的尺寸
 - F 级和 H 级
- | | |
|------------|-----|
| 增强安全式..... | 2-3 |
| 单电阻式..... | 4-5 |
| 双电阻式..... | 6 |
| 放电电阻式..... | 7 |

增强安全型定子绕组温度传感器



概要

将这些薄而扁平的 RTDs 插入线圈槽中感测高温，就可以避免绝缘损坏的发生。RTD 温度传感器可以进行持续监测，并且可以提供长期趋势数据来支持避免故障的参数调整与设置。这种型号被设计用于危险的区域，这些危险的区域在一般操作条件下可能有可燃性的气体。严格的结构标准可防止电弧放电，此类“增强安全”型的 RTD，已通过 Zone 1, Groups IIA, IIB 和 IIC 的形式认证。

- Pt100、Ni100 或 U.S 曲线式
- 通过 CENELEC（欧洲电工技术标准化委员会）EEx II 认证
- 通过 N. V. KEMA 的测试与认证
- 通过 KEMA 03ATEX2240 U 关于 EC 形式测验认证
- 符合欧洲标准关于电气设备在潜在爆炸可能性气体环境中的使用要求：ATEX94/9EC 指示
EN 50 014: 1997, 一般要求
EN 50 019: 2000, 增强安全性

规格

温度限值：180°C (356°F)，H 级。

主体材质：高温环氧玻璃。

导线：2, 3, 或者 4 线制，铜合金线，AWG#22 (0.35mm²，带 PTFE 或者聚酰亚胺绝缘)。

电介质强度：3200VRMS 60Hz，最大 1mA 漏电电流，1-5 秒在导线和外部平滑主体的表面上测试。

详细说明和型号选择：

S100050 PD	型号代码
79	主体长度：指定以 0.1”为单位增加长度 例如：120=12.0” (200mm) 最短长度 = 20 (2.0” [51mm]) 最长长度 = 232 (23.2” [590mm])
T	导线绝缘： T=TFE； K=聚酰亚胺膜。
394	主体宽度：指定以 0.001”为单位增加长度 例如：394 = 0.394” (10mm) 最短宽度 =0.219” (5.6mm) 用于 2 或 3 线制 =0.285” (7.25mm) 用于 4 线制 最长宽度 = 0.956” (25.4mm)
Z	导线数量： Y = 2 线； Z = 3 线； X = 4 线。
15	导线长度(单位:寸)
F	导线结构： T = 可弯曲的导线； F = 扁平的导线。
N	导线涂层： N = 没有涂层； S = FEP 涂层 (仅用于可弯曲导线，导线结构选 “T”)。
S100050PD79T394Z15FN = 订货代码	

绕线或者薄膜 RTD 元件

线绕式 RTDs 嵌入在线圈槽中，是用于测量大型电动机中线圈温度的最常用的一种方法。线绕式元件几乎全部分布于主体里来测量线圈的平均温度。

薄膜式 RTDs 与线绕式是完全一致的，除了传感器元件的尺寸。因为薄膜元件非常小，大约为 0.08”*0.09” (2.0mm*2.3mm)，所以，即使是对很小的一条线圈凹槽的温度都可以进行测量。薄膜元件最适合短定子传感器的设备。

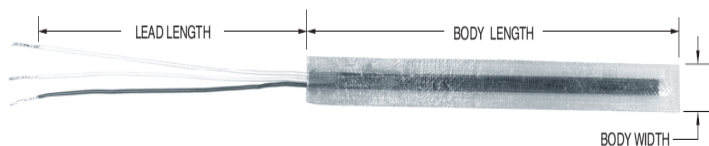
绕线 RTD 元件

厚度	铂 (0.00385 TCR) 100Ω±0.12, 0℃ 符合 IEC751 B 级	铂 (0.00385 TCR) 100Ω±0.5, 0℃	镍 (0.00618 TCR) 100Ω±0.2, 0℃ 符合 DIN43760	铂 (0.00392 TCR) 100Ω±0.5, 0℃
0.079" [2.0 mm]	S100050PD	S100050PE	S100050NB	S100050PA
0.098" [2.5 mm]	S100051PD	S100051PE	S100051NB	S100051PA
0.118" [3.0 mm]	S100052PD	S100052PE	S100052NB	S100052PA
0.138" [3.5 mm]	S100053PD	S100053PE	S100053NB	S100053PA
0.157" [4.0 mm]	S100054PD	S100054PE	S100054NB	S100054PA
0.177" [4.5 mm]	S100055PD	S100055PE	S100055NB	S100055PA

薄膜 RTD 元件

厚度	铂 (0.00385 TCR) 100Ω±0.12, 0℃ 符合 IEC751 B 级	铂 (0.00385 TCR) 100Ω±0.5, 0℃	镍 (0.00618 TCR) 100Ω±0.2, 0℃ 符合 DIN43760	铂 (0.00392 TCR) 100Ω±0.5, 0℃
0.079" [2.0 mm]	S200050PD	S200050PE	S200050NB	S200050PA
0.098" [2.5 mm]	S200051PD	S200051PE	S200051NB	S200051PA
0.118" [3.0 mm]	S200052PD	S200052PE	S200052NB	S200052PA
0.138" [3.5 mm]	S200053PD	S200053PE	S200053NB	S200053PA
0.157" [4.0 mm]	S200054PD	S200054PE	S200054NB	S200054PA
0.177" [4.5 mm]	S200055PD	S200055PE	S200055NB	S200055PA

单电阻式定子绕组温度传感器



概要

扁平、棒状薄片的电阻温度传感器装配在定子绕组和狭槽之间，用于监控温度的升高和阻止温度过高。美国国家电气制造协会认可插入式温度传感器作为标准的温度保护装置用于电动机和发电机的绝缘。不同于开关装置，电阻式温度传感器提供不间断的监控，用于早期报警，避免了不必要的开关。

定子温度传感器的感温元件几乎全部分布于主体里，来测量线圈的平均温度。这样，排除了单点测量错过高温部分的危险。我们推荐每台电动机使用 6 只这种传感器，每相 2 只。把传感器放置于绕组最热的位置附近，以发挥它的最佳性能。

MINCO 定子 RTDs 符合 ANSI C50.10-1990 汽轮电动机普通应用的要求。

常规设计

MINCO 设计或制造的常规型号可适用于多种行业。因为我们能够控制从元件到成品的每一道工序，所以，可以按照以下的特殊要求生产：

- 热电偶元件
- 电热调节器元件（PTC 或者 NTC）
- 不同测温元件组成的双传感器（例如：一个铜电阻和一个铂电阻）
- 可为设备提供防爆型传感器用于危险的区域 见第 2-3 页
- 电感涂层
- 特殊的导线和电缆

规格

温度限值：

F 级：155°C（311°F）

H 级：180°C（356°F）。

主体材质：

F 级：环氧玻璃

H 级：高温环氧玻璃。

标准型号（其他请指定）：

厚度 英寸(mm)	0.030" (0.76)	0.050" (1.3)	0.078" (2.0)	0.125" (3.2)
长度 英寸(mm)	6.0" (15)	10.0" (25)	11.0" (28)	12.0" (30)
标准主体 宽度 英寸(mm)	0.219" (5.6)	0.260" (6.6)	0.305" (7.7)	0.315" (8.0)
	0.344" (8.7)			
	0.563" (14)	0.656" (17)	0.750" (19)	0.87" (22)
	1.000" (25)			

注意：常规宽度：从 0.219"（5.6mm）到 2.500"（64mm）。

导线：2，3，或者 4 线制，标准铜线带 PTFE 或者聚酰亚胺绝缘，其它导线涂层请指定。

0.125"：AWG18；

0.078"：AWG22；

0.050"：AWG26；

0.030"：AWG30（无凸起）；

AWG18（0.110" 凸起）；

电缆（0.110" 凸起）。

电介质强度：3200VRMS 60Hz，1-5 秒在导线和外部平滑主体的表面上测试。

F 级 (155°C) RTDs

元件	厚度型号:			
	0.030" (0.76mm)	0.050" (1.3mm)	0.078" (2.0mm)	0.125" (3.2mm)
铂 (0.00392TCR), 100Ω±0.5%, 0°C	S1320PA ¹	S7682PA	S11PA	S8015PA
铂 (0.00385TCR), 100Ω±0.12%, 0°C (符合 EN60751 B 级)	S8009PD ¹	S8013PD	S8011PD	S8015PD
铂 (0.00385TCR), 100Ω±0.5%, 0°C	S8009PE ¹	S8013PE	S8011PE	S8015PE
铜 (0.00427TCR), 10Ω±0.2%, 25°C	S1120CA ¹	S23CA	S3CA	S8015CA
镍 (0.00672TCR), 120Ω±0.5%, 0°C	S1140NA ¹	S24NA	S4NA	S8015NA

H 级 (180°C) RTDs

元件	厚度型号:			
	0.030" (0.76mm)	0.050" (1.3mm)	0.078" (2.0mm)	0.125" (3.2mm)
铂 (0.00392TCR), 100Ω±0.5%, 0°C	S1420PA ¹	S7401PA	S13PA	S8016PA
铂 (0.00385TCR), 100Ω±0.12%, 0°C (符合 EN60751 B 级)	S8010PD ¹ S100305PD ² S100415PD ³	S8014PD	S11016PD	S8016PD
铂 (0.00385TCR), 100Ω±0.5%, 0°C	S8010PE ¹	S8014PE	S8012PE	S8016PE
铜 (0.00427TCR), 10Ω±0.2%, 25°C	S1220CA ¹	S7401CA	S18CA	S8016CA
镍 (0.00672TCR), 120Ω±0.5%, 0°C	S1420NA ¹	S7401NAA	S15NA	S8016NA

¹ 导线: AWG 30; 导线凸起: 0.045", 主体内最大 0.62";

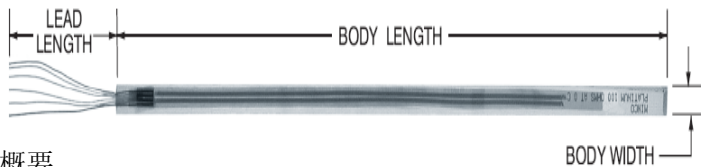
² 导线: AWG 18; 导线凸起: 0.110", 主体内最大 1.75";

³ 导线: AWG 30 带 PTFE 涂层; 导线凸起: 0.110", 主体内最大 1.75".

详细说明和型号选择:

S3CA	型号代码
110	主体长度: 指定以 0.1" 为单位增加长度 (例如: 110=11.0")
T	导线绝缘: T=PTFE; K=聚酰亚胺。
344	主体宽度: 指定以 0.001" 为单位增加长度 (例如: 344=0.344") 最小主体宽度: S8015, 2 或 3 线制: 320 S8015, 4 线制: 420 S8016, 2 或 3 线制: 320 S8016, 4 线制: 420 S100305: 310 S100415: 310 所有 4 线制型: 320
Z	导线数量: Y=2 线 (仅 PA、PE、NA); Z=3 线; X=4 线。
36	导线长度 (英寸)
S3CA110T344Z36 ← 订货代码	

双电阻式定子绕组温度传感器



概要

双电阻式定子绕组温度传感器为发电机和电动机提供一个额外保护。第二个电阻测量元件可以在第一个元件一旦被损坏时使用，或者其中一个用于机器的温度输入显示，另一个用于控制室的监控。

标准型号可提供从 0.030”至 0.125”的厚度，带传感元件和大多数仪器相匹配。

常规设计

MINCO 设计或制造的常规型号可适用于多种行业。因为我们能够控制从元件到成品的每一道工序，所以，可以按照以下的特殊要求生产：

- 热电偶元件
- 电热调节器元件（PTC 或者 NTC）
- 不同测温元件组成的双传感器（例如：一个铜电阻和一个铂电阻）
- 可为设备提供防爆型传感器用于危险的区域 见第 2-3 页
- 电感涂层
- 特殊的导线和电缆

规格

温度限制：180°C（356°F），H 级。

主体材质：高温环氧玻璃。

标准尺寸：

厚度 (英寸)	0.030” (0.76mm)	0.050” (1.3mm)	0.078” (2.0mm)	0.125” (3.2mm)
长度 (英寸)	2.0”...35.0” (51...899mm)			
宽度 (英寸)	S9078 和 S9125 型： 0425...2.500 (10.8...63.5mm) S9030 和 S9050 型： 0425...1.065 (10.8...27mm)			

导线：2, 3（每个元件）线制，标准铜线带 PTFE 或者聚酰亚胺绝缘，其它导线涂层请指定。

0.125”：AWG18；

0.078”：AWG22；

0.050”：AWG26；

0.030”：AWG30。

电介质强度：3200VRMS 60Hz，1-5 秒在导线和外部平滑主体的表面上测试。

H 级（180°C）RTDs

元件	厚度型号：			
	0.030”*	0.050”	0.078”	0.125”
铂（0.00392TCR），100Ω±0.5%，0°C	S9030PAPA	S9050PAPA	S9078PAPA	S9125PAPA
铂（0.00385TCR），100Ω±0.12%，0°C （符合 EN60751 B 级）	S9030PDPD	S9050PDPD	S9078PDPD	S9125PDPD
铂（0.00385TCR），100Ω±0.5%，0°C	S9030PEPE	S9050PEPE	S9078PEPE	S9125PEPE
铜（0.00427TCR），10Ω±0.2%，25°C	S9030CACA	S9050CACA	S9078CACA	S9125CACA
镍（0.00672TCR），120Ω±0.5%，0°C	S9030NANA	S9050NANA	S9078NANA	S9125NANA

带*的型号有 0.045”（0.11mm）的凸起，主体内最大 0.62”（1.6mm）。

详细说明和型号选择：

S9078PASPA	型号代码
120	主体长度：指定以 0.1”为单位增加长度（例如：120=12.0”）
T	导线绝缘：T=PTFE； K=聚酰亚胺。
500	主体宽度：指定以 0.001”为单位增加长度（例如：500=0.500”）
Z	导线数量：Y=2 线（仅 PA、PE、NA）； Z=3 线。
36	导线长度（英寸）
S9078PAPA120T500Z36←订货代码	

放电电阻定子温度传感器



概要

为了灵活性和高性能而使用可变速装置的电动机制造商可能会遇到放电等相关问题。脉宽调制 (PWM) 变频器可以产生一个超过 1600V 的电压。MINCO 的温度传感器已经符合的这个要求。这种温度传感器是针对最新交流电动机可变频装置而特殊设计的。我们使用特殊材料和制造技术来生产的这种温度传感器是带放电保护的，消除了使用昂贵的反应器或者过滤器必要。

- 针对带变频器的交流电动机而设计 (VFD)
- 专利设计*防止放电的不利影响
- 用一个廉价的过温保护系统来保护昂贵的电动机
- 10,000VAC 测试
- 传感器宽度 0.305"…1.25"
- 传感器长度 7"…30"

规格

温度限制: 180°C (356°F), H 级。

主体厚度: 0.030" (最大 0.075", 接近突起的大小)。

主体长度: 7"…30"。

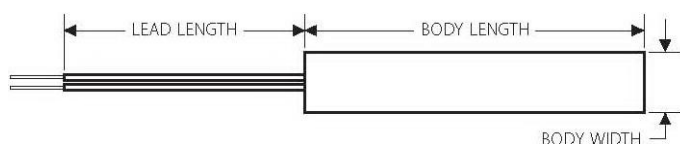
主体宽度: 0.305"…1.25" (2 和 3 线制型); 0.344"…1.25" (4 线制型)。

导线: 2, 3 或 4 线制, 铜线, 带 PTFE 或聚酰亚胺绝缘。

元件: 铂; 100Ω±0.5%, 0°C; 0.00392TCR。

主体材质: 聚酰亚胺, 放电电阻。

电介质强度: 主体: 8000VRMS 60Hz; 导线和接头 (在主体内的 0.5") : 5000VRMS 60Hz。



注意: *专利申请中

**减小放电对电动机绕组的影响是制造商的责任

详细说明和型号选择:

S8025	型号代码
PA	传感元件: PA = 铂 100Ω±0.5%, 0°C, 0.00392
120	主体长度: 指定以 0.1"为单位增加长度 例如: 120=12.0" 最小= 70; 最大 = 300。
T	导线绝缘: T=PTFE; K=聚酰亚胺。
500	主体宽度: 指定以 0.001"为单位增加长度 (例如: 500=0.500") 最小 = 305 (2、3 线制型) 最小 = 344 (4 线制型) 最大 = 1250
Z	导线数量: Y = 2 线; Z = 3 线; X = 4 线。
36	导线长度 (英寸)
F	导线结构: F = 扁平型; T = 可弯曲线型。
S8025PA120T500Z36F←订货代码	