

# ESSEX® GP/MR-200®

## 电磁线/绕组

NEMA MW 35, MW 36, and MW 73  
200级铜线(220级铝线)-圆, 正方形, 矩形导体  
聚酯复合聚酰胺酰亚胺漆包线/绕组线

### 应用

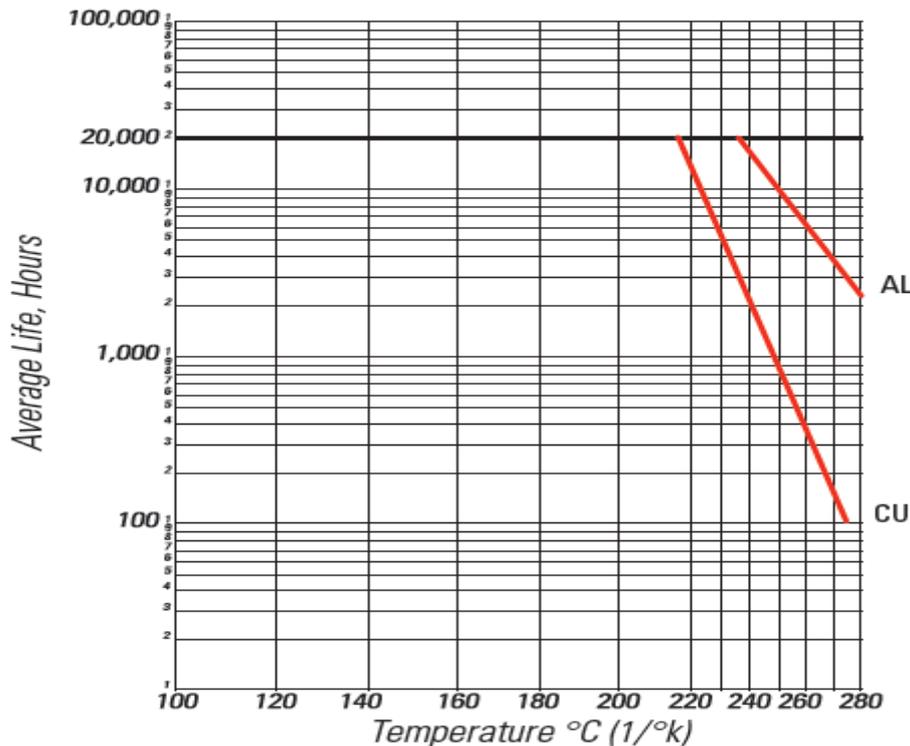
GP/MR-200®漆包线的性能适用于使用条件苛刻和产品重载的应用环境。改性聚酯作底漆, 改进后的聚酰胺酰亚胺作面漆这种复合绝缘结构, 使得GP/MR-200®漆包线具有优良的物理耐磨性和优异的介电性能以及优良的耐普通溶剂和冷媒的性能。

在多年的各种绕线机上的使用经验证实: GP/MR-200® 漆包线的卷绕性, 一直非常杰出。面漆的改进, 使得GP/MR-200® 漆包线在槽满率高的产品的绕线和嵌线中表现非常好。

GP/MR-200® 漆包线推荐但不限于下面的应用:

- 分马力和整数马力马达
- 密闭电机
- 直流电机
- 电动工具
- 汽车交流发电机和电力发电机
- 从105级到200级的所有干式变压器
- 从 105 级到 200 级的所有类型的线圈和电子产品。

### 18 AWG Heavy Build GP/MR-200® Thermal Aging



## 工程特性

### 1. 热等级

GP/MR-200®铜漆包线热级是200级，GP/MR-200®铝漆包线热级是220级。很多高温应用被限于180级，不是漆包线的原因，而是整个系统能力只能达到180级。

### 2. 软化击穿

GP/MR-200®铜漆包线有优异的软化击穿性能，典型测试值接近390° C。

### 3. 往复卷绕

GP/MR-200®漆包线的往复卷绕能力非常卓越，并且最近还改进了表面滑性和耐刮能力，这些好的性能的提升都是在没有牺牲其它关键热性能和化学性能的前提下完成的

### 4. 电气特性

GP/MR-200®漆包线的绝缘层展现出在高湿度条件下高的绝缘强度保持率。耐水解性能非常卓越。

### 5. 化学特性

如展现在本手册其它地方的特性数据所示，GP/MR-200®漆包线对于不论是传统的冷媒和传统冷媒的替代品（替代氟利昂和氢氟氯烃）的抵抗能力都非常强。自从GP/MR-200®漆包线被开发出来，一直都是用于密闭电机的标准产品。

### 6. 线端（头）

GP/MR-200®铜漆包线可以用绝缘穿刺，机械剥离和用火烧的方式去除漆膜。但是GP/MR-200®铝漆包线不推荐使用火烧的方式去漆膜。如果连接线头需要镀锡，在镀锡之前，漆膜必须要去掉。推荐在镀锡之前使用机械剥离的方式把GP/MR-200®漆包线的漆膜去掉。

### 7. 可用的标准产品

- 铜圆线尺寸范围:4AWG-31AWG 薄漆膜和厚漆膜
- 正方形和矩形导体

请和我们销售部确认其他尺寸(包括公制尺寸)和其他漆膜厚度

\*\*特性数据是18AWG 厚漆膜铜线和铝线(适用情况下)测试得来

## 热性能

### •热冲

典型性能:20%预拉伸,1倍直径卷绕,漆膜没有开裂

†:要求性能:20%预拉伸,3倍直径卷绕,漆膜没有开裂

### •热指数

典型性能:铜线213° C,铝线236° C

†:要求性能:铜线200° C,铝线220° C

### •软化击穿

铜线典型性能:395° C

†要求性能:300° C最低

## 物理特性

### •耐磨能力：往复耐刮\*

测试条件：负载700g，0.016英寸钢针，记录往复的次数

铜线典型性能：平均150次

要求性能：没有要求

### •耐磨能力：单向耐刮

典型性能：铜线，平均1550g；铝线，平均1500g

†要求性能：铜线：单值：980g 最小，平均值：1150g最小；

铝线：单值：590g 最小，平均值：690g最小

### •附着性和柔韧性

典型性能：铜线：20%预拉伸，1倍卷绕，没有开裂；铝线：15%预拉伸，2倍卷绕，没有开裂

†要求性能：铜线：20%预拉伸，3倍卷绕，没有开裂；铝线：15%预拉伸，3倍卷绕，没有开裂

### •摩擦系数\*

典型性能：石蜡型润滑剂：铜线和铝线0.02-0.06

要求性能：没有要求

### •导体延伸率

典型性能：铜线38%；铝线25%

†要求性能：铜线32% 最小；铝线15%最小

### •回弹

典型性能：铜线54度

†要求性能：58度 最大

## 电气特性

### •高压漆膜连续性

典型性能：≤ 1 缺陷/100 英尺（铜 & 铝）

†要求性能：≤ 5 缺陷/100 英尺 最多(铜)

≤ 10 缺陷/100 英尺 最多(铝)

### •绝缘击穿电压

室温

典型性能：铜线：平均12200伏，铝线：平均10000伏

†要求性能：铜/铝线：5700伏最低

额定温度

典型性能：铜线：平均10300伏

†要求性能：铜/铝线：4275伏最低

## 化学性能

### •耐冷媒能力

萃取

电性性能: 0.02%\*\* (铜&铝)

†要求性能: 0.25% 最多

耐冷媒发泡性能

典型性能: 通过发泡试验 (铜&铝)

要求性能: 漆膜没有剥落

耐冷媒软化能力

典型性能: 通过测试 (铜&铝)

要求性能: 铜线: 575g 最小耐刮力, 铝线: 375g最小耐刮力

R-22后的绝缘击穿电压

典型性能: 9200伏 (铜&铝)

†要求性能: 5700伏最低 (铜&铝)

漆膜耐冷媒龟裂能力

典型性能: 通过测试 (铜&铝)

要求性能: 在10倍放大镜下, 漆膜没有龟裂

\*与R-134a的相容性

典型性能: 铜线: 通过测试

要求性能: 没有恶化

\*与 R-123\*相容性

典型性能: 铜线: 通过测试

要求性能: 没有恶化

### •溶解度

典型性能: 通过测试

†要求性能: 铜线: 575g 最小耐刮力, 铝线: 345g最小耐刮力

### •其他溶剂

在室温下, 在石脑油, 3° 甲苯, 乙醇, 5%硫酸, , 1%氢氧化钾, 醋酸丁酯, 丙酮溶剂中浸泡24小时

典型性能: 通过测试

要求性能: 铜线: 575g 最小耐刮力, 铝线: 345g最小耐刮力

\* 是Essex标准, NEMA没有要求

\*\*代表典型平均测试结果, 不能作为设计数据或规格界限

† 是NEMA MW1000, MW35-A, MW35-C, MW73-C产品的要求

所有销售都以张贴在[www.superioressex.com](http://www.superioressex.com)上的Essex®标准条款和条件为准. 如果需要, 可以获得复印件