



V.le Certosa 8/b – 27100 Pavia Italy  
 电话: +39 0382 529564 - 422372  
 传真: +39 0382 527041  
 电邮: [info@elmoitaly.com](mailto:info@elmoitaly.com)  
 网址: [www.elmoitaly.com](http://www.elmoitaly.com)

MOTORI ELETTRICI IMMERSI PER  
 ASCENSORI IDRAULICI

TNPA

创建: 2007-09-27

更新: 2011-11-21

液压电梯用潜油电机

SUBMERSIBLE ELECTRIC MOTORS FOR HYDRAULIC LIFTS

UNTERÖLMOTOREN (TAUCHMOTOREN) FÜR HYDRAULISCHE AUFZÜGE

### 实际应用和电机稳定性的重要说明

CMN



设计和制造上述电机时, 应特别注意:

#### 1) 性能

最佳主要参数:

- 最大扭矩
- 电流和额定转矩转速
- 电流和130%额定转矩转速
- 130%额定转矩的热过载容量 (45° C时最少45秒)
- 启动电流, 效能  $\eta$ , 功率因数  $\cos \phi$

#### 2) 可靠性

- 2.1) 根据原材料/部件的高质量水准, 以长期寿命测试为准,
- 2.2) 出厂前电机产品100% (百分之百) 接受严格的测试:
  - 3700 ÷ 4000V 脉冲电压冲击波测试 (测试线圈的线匝绝缘)
  - 测量局部放电起始电压 (PDIV测试)
  - 2400V 高压耐电强度测试 (线圈对接地/相对对相位)
  - 线圈和PTC电阻
  - 检查导线标识, 检查旋转方向是否正确
  - 锁定转子和鼠笼绕组测试
  - 正常旋 (空气中) 转时, 电机额定电压无负载电流
  - 检查振动等级

#### 可靠性因素

上述程序确保电机出厂后的高可靠性。

但是需要说明的是, 不正确使用电机, 即使是时间较短, 也可能会影响电机的可靠性, 并可能大大缩短线圈/电机的使用寿命。

根据实际应用的长期经验, 以下原因可导致电机故障:

#### A) 电机在没有热保护的情况下工作:

如果没有使用热敏电阻 (PTC) 或热敏电阻没有正确地连接到电阻放大器, 将无法检测到线圈温度, 线圈温度突然升高可能会损坏线圈或大大缩减使用寿命。

没有使用热保护器的情况下经常会发生, 转子锁定或电源线缺相的情况下, 不得启动电机。

如果上述情况发生, 可以检查整个线圈 (如果是转子锁定) 或线圈绕组1/3处 (如果是三角形接线时缺相) 或线圈绕组2/3处 (如果是星形接线时缺相) 是否完全烧坏或过热。

随后, 漆包线或绝缘层可能遭到破坏, 可能发生局部短路 (绝缘层制造缺陷或线圈的剩余部分无过热迹象引起的断路较少见)。

上述断路不会经常发生, 但是不正确使用时却很容易发生, 因为当前绝缘材料安全可靠, 可以在异常条件下工作, 但是它们的寿命却会大大缩短。

因此在长时间使用后, 损坏的绝缘层会导致断路。如果避免恶劣的工作条件, 而且正确地连接热保护器, 那么即使出现短路后也可以正常使用数月。

#### B) 错误使用热敏电阻 (PTC)

PTC热敏电阻和主遥控开关之间需要安装正确的放大器。如果高温导致PTC热敏电阻的电阻升高, 放大器控制的遥控开关可以切断电源。如果发生上述情况, 相关液压装置在不适用电机的情况下把轿厢带往下一层。实际上, 如果要求电机将轿厢升到上一层, 在同样的超负载条件下, 保护会被激活, 线圈温度可能会超出最大允许的限值。

热敏电阻的最大电压不得超过 2.5 V。

如果热敏电阻的电压升高, 电阻可能会烧坏, 可能会损坏线圈。

如果没有安装放大器, 热敏电阻直接连接到辅助线路或遥控控制的线圈时, 上述情况一定会发生。

#### C) 液压油液/机液

电机浸入含有水、金属颗粒或刺激性化学物质的液压油液/机液时, 会发生严重的故障。

这种情况下, 绝缘材料可能被破坏, 因此可能会发生断路。

总之, 只要正确设计/制造, 通过严格的测试并在实际中正确的使用, 就可以确保电机的高可靠性。