

常问问题 • 02 月 / 2015 年

环境温度和海拔高度对电机选型的影响

电机 选型 环境温度 海拔高度 降容

问题:

环境温度和安装海拔高度对电机选型的影响?

解答:

标准电机工作环境的温度范围为-20 °C 至 40°C，此时按照 B 级耐热等级温升考核使用。对于按照 F 级耐热等级温升考核使用的标准电机，最高冷却介质温度可以达到 55 °C。对于带有选件代码 C11, C12 或 C13 的电机，因其绕组温升已经按照 F 级耐热等级的温升来考核，故需要注意在同一时间只能选择其中一个选件并且只能由电网供电。

电机的输出额定值标定符合标准 DIN EN 60034-1 连续工作制，频率为 50Hz，冷却介质温度 40°C，安装海拔高度 1000 米以下。对于 F 级绝缘 B 级使用 (F-B) 的电机，在非上述情况下，允许的额定值需要参考下表：

| 安装海拔高度 (米) | 冷却介质温度 (°C) | | | | | |
|------------|-------------|-------|------|------|------|------|
| | <30 | 30-40 | 45 | 50 | 55 | 60 |
| 1000 | 1.07 | 1.00 | 0.96 | 0.92 | 0.87 | 0.82 |
| 1500 | 1.04 | 0.97 | 0.93 | 0.89 | 0.84 | 0.79 |
| 2000 | 1.00 | 0.94 | 0.90 | 0.86 | 0.82 | 0.77 |
| 2500 | 0.96 | 0.90 | 0.86 | 0.83 | 0.78 | 0.74 |
| 3000 | 0.92 | 0.86 | 0.82 | 0.79 | 0.75 | 0.70 |
| 3500 | 0.88 | 0.82 | 0.79 | 0.75 | 0.71 | 0.67 |
| 4000 | 0.82 | 0.77 | 0.74 | 0.71 | 0.67 | 0.63 |

表 1 降容系数表

对于冷却介质温度和现场海拔的不同数值，按照上表调节输出功率额定值。实际使用中冷却介质温度和现场海拔的数值分别向上四舍五入到最近的 5 °C 和 500 米。

在电机选型时，选型工具 DT Configurator 可以自动参考这些降容因数给出允许的电机输出功率。