

# 直流微电机

精密合金换向

1,86 mNm

4,09 W

## 1717 ... SR 系列

| 在22°C和名义电压下的值                              | 1717 T              | 003 SR                        | 006 SR | 012 SR    | 018 SR | 024 SR |                              |
|--------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|--------|-----------|--------|--------|------------------------------|
| 名义电压                                       | $U_N$               | 3                             | 6      | 12        | 18     | 24     | V                            |
| 电枢电阻                                       | $R$                 | 1,07                          | 4,31   | 17,2      | 50,2   | 69     | $\Omega$                     |
| 转子电感                                       | $L$                 | 16,4                          | 65,6   | 263       | 766    | 1 050  | $\mu\text{H}$                |
| 最大功效                                       | $\eta_{\max}$       | 67                            | 67     | 67        | 65     | 68     | %                            |
| 空载电流                                       | $I_0$               | 0,0918                        | 0,0459 | 0,0229    | 0,0134 | 0,0108 | A                            |
| 空载转速                                       | $n_0$               | 14 100                        | 14 100 | 14 100    | 12 300 | 14 100 | $\text{min}^{-1}$            |
| 堵转转矩                                       | $M_H$               | 5,35                          | 5,33   | 5,35      | 4,67   | 5,34   | mNm                          |
| 转子转动惯量                                     | $J$                 | 0,59                          | 0,58   | 0,59      | 0,58   | 0,59   | $\text{gcm}^2$               |
| 摩擦转矩                                       | $M_R$               | 0,18                          | 0,18   | 0,18      | 0,18   | 0,17   | mNm                          |
| 转矩常数                                       | $k_M$               | 1,98                          | 3,96   | 7,92      | 13,5   | 15,8   | $\text{mNm/A}$               |
| 转速常数                                       | $k_n$               | 4 820                         | 2 410  | 1 210     | 706    | 603    | $\text{min}^{-1}/\text{V}$   |
| 转速/转矩斜率                                    | $\Delta n/\Delta M$ | 2 610                         | 2 630  | 2 620     | 2 620  | 2 630  | $\text{min}^{-1}/\text{mNm}$ |
| 热阻:                                        |                     |                               |        |           |        |        |                              |
| - 绕组到外壳                                    | $R_{th1}$           | 13                            |        |           |        |        | K/W                          |
| - 外壳到环境 (外部塑料法兰)                           | $R_{th2p}$          | 32                            |        |           |        |        | K/W                          |
| - 外壳到环境 (外部金属法兰)                           | $R_{th2m}$          | 2,6                           |        |           |        |        | K/W                          |
| 热时间常数:                                     |                     |                               |        |           |        |        |                              |
| - 绕组到外壳                                    | $\tau_{w1}$         | 6,4                           |        |           |        |        | s                            |
| - 外壳到环境 (外部塑料法兰)                           | $\tau_{w2p}$        | 250                           |        |           |        |        | s                            |
| - 外壳到环境 (外部金属法兰)                           | $\tau_{w2m}$        | 20                            |        |           |        |        | s                            |
| 工作温度范围:                                    |                     |                               |        |           |        |        |                              |
| - 电机                                       |                     | -30 ... +85 (选配 -30 ... +125) |        |           |        |        | $^{\circ}\text{C}$           |
| - 线圈最高允许温度                                 |                     | +125                          |        |           |        |        | $^{\circ}\text{C}$           |
| 输出轴轴承                                      |                     | 烧结轴承                          |        | 滚珠轴承, 预加载 |        |        |                              |
| 输出轴直径                                      |                     | 1,5                           |        | 1,5       |        |        | mm                           |
| 输出轴最大载荷:                                   |                     |                               |        |           |        |        |                              |
| - 3 000 $\text{min}^{-1}$ 时, 径向 (距轴承 3 mm) |                     | 1,2                           |        | 5         |        |        | N                            |
| 输出轴最大载荷:                                   |                     |                               |        |           |        |        |                              |
| - 3 000 $\text{min}^{-1}$ 时, 轴向            |                     | 0,2                           |        | 0,5       |        |        | N                            |
| - 静态 (轴无支撑)                                |                     | 20                            |        | 10        |        |        | N                            |
| 输出轴间隙:                                     |                     |                               |        |           |        |        |                              |
| - 径向                                       |                     | 0,03                          |        | 0,015     |        |        | mm                           |
| - 轴向                                       |                     | 0,2                           |        | 0         |        |        | mm                           |
| 转速可达                                       | $n_{\max}$          | 16 000                        |        |           |        |        | $\text{min}^{-1}$            |
| 磁极对数                                       |                     | 1                             |        |           |        |        |                              |
| 重量                                         |                     | 18                            |        |           |        |        | g                            |
| 外壳材质                                       |                     | 钢, 表面镀镍                       |        |           |        |        |                              |
| 磁钢材料                                       |                     | NdFeB                         |        |           |        |        |                              |

| 持续工作时的额定值  |       |  |        |       |       |       |                   |
|------------|-------|--|--------|-------|-------|-------|-------------------|
| 额定转矩       | $M_N$ |  | 1,16   | 1,84  | 1,84  | 1,86  | mNm               |
| 额定电流 (热限制) | $I_N$ |  | 0,7    | 0,564 | 0,282 | 0,167 | A                 |
| 额定转速       | $n_N$ |  | 10 800 | 7 290 | 7 310 | 5 260 | $\text{min}^{-1}$ |

注意: 额定值基于名义电压和环境温度22°C条件下,  $R_{th2p}$ 未缩减。

### 说明:

本图表以22°C环境温度为基准, 展示了输出转矩与推荐速度之间的关系。

图表分别展示了电机在塑料法兰和金属法兰两种热耦合条件下的性能。

在热极限范围内, 名义电压( $U_N$ )曲线展示了塑料法兰上电机的工作点。

进一步降低热阻可实现更高的转矩。

在名义电压曲线上方的工作点需要更高的工作电压, 而位于名义电压曲线下方的点需要较低的电压。



