

# 直流微电机

精密合金换向器

# 5 mNm

适配部件:

减速箱:  
20/1, 22E, 22EKV, 22F, 22/2, 22/5, 22/7,  
23/1, 38/3  
编码器:  
IE2-16, IE2-1024

## 2224 ... SR 系列

|                           | 2224 U                                | 003 SR                       | 006 SR | 012 SR    | 018 SR | 024 SR         | 036 SR |                                     |
|---------------------------|---------------------------------------|------------------------------|--------|-----------|--------|----------------|--------|-------------------------------------|
| 1 名义电压                    | U <sub>N</sub>                        | 3                            | 6      | 12        | 18     | 24             | 36     | V                                   |
| 2 电枢电阻                    | R                                     | 0.56                         | 1.94   | 8.71      | 17.50  | 36.30          | 91.40  | Ω                                   |
| 3 最大输出功率                  | P <sub>2 max.</sub>                   | 3.92                         | 4.55   | 4.05      | 4.54   | 3.88           | 3.46   | W                                   |
| 4 最大功效                    | η <sub>max.</sub>                     | 80                           | 82     | 82        | 82     | 81             | 80     | %                                   |
| 5 空载转速                    | n <sub>0</sub>                        | 8 100                        | 8 200  | 7 800     | 8 100  | 7 800          | 7 800  | rpm                                 |
| 6 空载电流 (输出轴直径 2.0mm)      | I <sub>0</sub>                        | 0.066                        | 0.029  | 0.014     | 0.010  | 0.007          | 0.005  | A                                   |
| 7 堵转转矩                    | M <sub>H</sub>                        | 18.5                         | 21.2   | 19.8      | 21.4   | 19.0           | 16.9   | mNm                                 |
| 8 摩擦转矩                    | M <sub>R</sub>                        | 0.23                         | 0.2    | 0.2       | 0.21   | 0.2            | 0.22   | mNm                                 |
| 9 转速常数                    | k <sub>n</sub>                        | 2 730                        | 1 380  | 657       | 454    | 328            | 219    | rpm/V                               |
| 10 反电动势常数                 | k <sub>E</sub>                        | 0.366                        | 0.725  | 1.520     | 2.200  | 3.040          | 4.560  | mV/rpm                              |
| 11 转矩常数                   | k <sub>M</sub>                        | 3.49                         | 6.92   | 14.50     | 21.00  | 29.10          | 43.50  | mNm/A                               |
| 12 电流常数                   | k <sub>I</sub>                        | 0.286                        | 0.144  | 0.069     | 0.048  | 0.034          | 0.023  | A/mNm                               |
| 13 转速 / 转矩斜率              | Δn/ΔM                                 | 438                          | 387    | 394       | 379    | 411            | 462    | rpm/mNm                             |
| 14 转子电感                   | L                                     | 11                           | 45     | 200       | 450    | 800            | 1 800  | μH                                  |
| 15 机械时间常数                 | τ <sub>m</sub>                        | 11                           | 11     | 11        | 11     | 11             | 11     | ms                                  |
| 16 转子转动惯量                 | J                                     | 2.4                          | 2.7    | 2.7       | 2.8    | 2.6            | 2.3    | gcm <sup>2</sup>                    |
| 17 角加速度                   | α <sub>max.</sub>                     | 77                           | 78     | 74        | 77     | 74             | 74     | ·10 <sup>3</sup> rad/s <sup>2</sup> |
| 18 热阻                     | R <sub>th 1</sub> / R <sub>th 2</sub> | 5 / 20                       |        |           |        |                |        | K/W                                 |
| 19 热时间常数                  | τ <sub>w 1</sub> / τ <sub>w 2</sub>   | 6.8 / 440                    |        |           |        |                |        | s                                   |
| 20 工作温度范围:                |                                       | -30 ... +85 (选配-55 ... +125) |        |           |        |                |        | °C                                  |
| - 电机                      |                                       |                              |        |           |        |                |        |                                     |
| - 转子最高允许温升                |                                       | +125                         |        |           |        |                |        | °C                                  |
| 21 输出轴轴承                  |                                       | 铜基滑动轴承 (标配)                  |        | 滚动轴承 (选配) |        | 滚动轴承, 预加载 (选配) |        |                                     |
| 22 输出轴最大负载:               |                                       |                              |        |           |        |                |        |                                     |
| - 输出轴直径                   |                                       | 2.0                          |        | 2.0       |        | 2.0            |        | mm                                  |
| - 3 000 rpm, 径向 (距轴承 3mm) |                                       | 1.5                          |        | 8         |        | 8              |        | N                                   |
| - 3 000 rpm, 轴向           |                                       | 0.2                          |        | 0.8       |        | 0.8            |        | N                                   |
| - 静止, 轴向                  |                                       | 20                           |        | 10        |        | 10             |        | N                                   |
| 23 输出轴间隙:                 |                                       |                              |        |           |        |                |        |                                     |
| - 径向跳动                    | ≤                                     | 0.03                         |        | 0.015     |        | 0.015          |        | mm                                  |
| - 轴向窜动                    | ≤                                     | 0.2                          |        | 0.2       |        | 0              |        | mm                                  |
| 24 外壳材质                   |                                       | 钢, 表面发黑钝化                    |        |           |        |                |        |                                     |
| 25 重量                     |                                       | 46                           |        |           |        |                |        | g                                   |
| 26 旋转方向                   |                                       | 从前端面观测, 顺时针旋转                |        |           |        |                |        |                                     |
| <b>建议值——各参数相互独立</b>       |                                       |                              |        |           |        |                |        |                                     |
| 27 转速可达                   | n <sub>e max.</sub>                   | 8 000                        | 8 000  | 8 000     | 8 000  | 8 000          | 8 000  | rpm                                 |
| 28 转矩可达                   | M <sub>e max.</sub>                   | 5                            | 5      | 5         | 5      | 5              | 5      | mNm                                 |
| 29 电流可达 (受发热限制)           | I <sub>e max.</sub>                   | 2.200                        | 1.200  | 0.570     | 0.400  | 0.280          | 0.180  | A                                   |

电机接线端与安装孔的相对角度不固定。

