

# DCマイクロモータ

## グラファイト

224 mNm  
160 W

### シリーズ 3890 ... CR

| 22°C環境、定格電圧                                  | 3890 H                  | 018 CR         | 024 CR | 036 CR | 048 CR |                                    |
|--|-------------------------|----------------|--------|--------|--------|------------------------------------|
| 1 定格電圧                                       | $U_N$                   | 18             | 24     | 36     | 48     | V                                  |
| 2 端子間抵抗                                      | $R$                     | 0,21           | 0,36   | 0,78   | 1,38   | $\Omega$                           |
| 3 効率(最大)                                     | $\eta_{max}$            | 86             | 87     | 87     | 88     | %                                  |
| 4 無負荷回転数                                     | $n_0$                   | 5 400          | 5 400  | 5 400  | 5 500  | $\text{min}^{-1}$                  |
| 5 無負荷電流( $\phi 6$ mm軸の場合)                    | $I_0$                   | 0,323          | 0,242  | 0,161  | 0,121  | A                                  |
| 6 起動トルク                                      | $M_H$                   | 2 642          | 2 760  | 2 887  | 2 911  | mNm                                |
| 7 摩擦トルク                                      | $M_R$                   | 10             | 10     | 10     | 10     | mNm                                |
| 8 回転定数                                       | $k_n$                   | 300            | 225    | 150    | 112    | $\text{min}^{-1}/\text{V}$         |
| 9 逆起電圧定数                                     | $k_E$                   | 3,332          | 4,443  | 6,665  | 8,887  | $\text{mV}/\text{min}^{-1}$        |
| 10 トルク定数                                     | $k_M$                   | 31,82          | 42,43  | 63,65  | 84,86  | $\text{mNm}/\text{A}$              |
| 11 電流定数                                      | $k_I$                   | 0,031          | 0,024  | 0,016  | 0,012  | $\text{A}/\text{mNm}$              |
| 12 回転数-トルクの勾配                                | $\Delta n / \Delta M$   | 2              | 1,9    | 1,8    | 1,8    | $\text{min}^{-1}/\text{mNm}$       |
| 13 ロータ・インダクタンス                               | $L$                     | 60             | 110    | 240    | 430    | $\mu\text{H}$                      |
| 14 機械的時定数                                    | $\tau_m$                | 3,4            | 3,3    | 3,3    | 3,3    | ms                                 |
| 15 ロータ慣性                                     | $J$                     | 164            | 164    | 171    | 171    | $\text{gcm}^2$                     |
| 16 角加速度                                      | $\alpha_{max}$          | 161            | 168    | 169    | 170    | $\cdot 10^3 \text{rad}/\text{s}^2$ |
| 17 熱抵抗                                       | $R_{th1} / R_{th2}$     | 1,9 / 4,2      |        |        |        | K/W                                |
| 18 熱時定数                                      | $\tau_{w1} / \tau_{w2}$ | 58 / 910       |        |        |        | s                                  |
| 19 動作温度範囲:                                   |                         |                |        |        |        |                                    |
| - モータ  |                         | -30 ... +125   |        |        |        | $^{\circ}\text{C}$                 |
| コイル(最大許容温度)                                  |                         | +155           |        |        |        | $^{\circ}\text{C}$                 |
| 20 軸受  |                         | ボール・ベアリング、予荷重  |        |        |        |                                    |
| 21 最大軸負荷:                                    |                         |                |        |        |        |                                    |
| - 軸径   |                         | 6              |        |        |        | mm                                 |
| - 3 000 $\text{min}^{-1}$ での半径方向(ベアリングから3mm) |                         | 60             |        |        |        | N                                  |
| - 3 000 $\text{min}^{-1}$ での軸方向              |                         | 6              |        |        |        | N                                  |
| - 静止時の軸方向                                    |                         | 50             |        |        |        | N                                  |
| 22 軸の遊び:                                     |                         |                |        |        |        |                                    |
| - 半径方向                                       | $\leq$                  | 0,015          |        |        |        | mm                                 |
| - 軸方向  | $=$                     | 0              |        |        |        | mm                                 |
| 23 ハウジング材質                                   |                         | スチール黒色メッキ      |        |        |        |                                    |
| 24 重量  |                         | 550            |        |        |        | g                                  |
| 25 回転方向                                      |                         | 時計方向(前面から見た場合) |        |        |        |                                    |
| 26 最大回転数                                     | $n_{max}$               | 6 000          |        |        |        | $\text{min}^{-1}$                  |
| 27 極数  |                         | 1              |        |        |        |                                    |
| 28 マグネット材料                                   |                         | ネオジウム          |        |        |        |                                    |

#### 連続運転時の定格値

|              |       |       |       |       |       |                   |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------|
| 29 定格トルク     | $M_N$ | 139   | 182   | 222   | 224   | mNm               |
| 30 定格電流(熱制限) | $I_N$ | 5     | 5     | 4,3   | 3,2   | A                 |
| 31 定格回転数     | $n_N$ | 5 190 | 5 240 | 5 350 | 5 360 | $\text{min}^{-1}$ |

注意: 定格値は定格電圧、22°C環境の条件で計算されています。 $R_{th2}$ 値は25%のため、考慮されていません。

#### 注:

右のグラフは22°C環境下で出力軸上のトルクと推奨回転数の関係を表します。

右のグラフは十分な熱電対策が施され、完全に絶縁された状態が前提です。  
( $R_{th2}$ が50%減少)

定格電圧( $U_N$ )曲線は十分な熱電対策が施され、完全に絶縁された状態で定格電圧時の動作点を示します。定格電圧曲線の上の領域では、いかなる点においてもより高い電圧を必要とします。定格電圧曲線の下領域ではいかなる点においてもより低い電圧が必要となります。



