

DC-Kleinstmotoren

Graphitkommutierung

41 mNm
30 W

Serie 3242 ... CR

| Werte bei 22°C und Nennspannung | 3242 G | 012 CR | 018 CR | 024 CR | 036 CR | 048 CR | | |
|---|-------------------------|----------|---|--------|--------|--------|-------|---------------------------------|
| 1 Nennspannung | U_N | | 12 | 18 | 24 | 36 | 48 | V |
| 2 Anschlusswiderstand | R | | 1,27 | 2,73 | 5 | 10,5 | 19,7 | Ω |
| 3 Wirkungsgrad, max. | η_{max} | | 72 | 70 | 73 | 71 | 73 | % |
| 4 Leerlaufdrehzahl | n_0 | | 5 200 | 5 300 | 5 300 | 5 500 | 5 400 | min ⁻¹ |
| 5 Leerlaufstrom, typ. (bei Wellen \varnothing 5 mm) | I_0 | | 0,234 | 0,157 | 0,117 | 0,081 | 0,058 | A |
| 6 Anhaltmoment | M_H | | 181 | 196 | 189 | 202 | 193 | mNm |
| 7 Reibungsdrehmoment | M_R | | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | mNm |
| 8 Drehzahlkonstante | k_n | | 464 | 304 | 231 | 156 | 116 | min ⁻¹ /V |
| 9 Generator-Spannungskonstante | k_E | | 2,15 | 3,29 | 4,33 | 6,42 | 8,58 | mV/min ⁻¹ |
| 10 Drehmomentkonstante | k_M | | 20,6 | 31,4 | 41,3 | 61,3 | 82 | mNm/A |
| 11 Stromkonstante | k_I | | 0,049 | 0,032 | 0,024 | 0,016 | 0,012 | A/mNm |
| 12 Steigung der n-M-Kennlinie | $\Delta n / \Delta M$ | | 28,7 | 26,4 | 28 | 26,7 | 28 | min ⁻¹ /mNm |
| 13 Anschlussinduktivität | L | | 135 | 310 | 540 | 1 220 | 2 200 | μ H |
| 14 Mechanische Anlaufzeitkonstante | τ_m | | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | ms |
| 15 Rotorträgheitsmoment | J | | 25 | 27 | 26 | 27 | 26 | gcm ² |
| 16 Winkelbeschleunigung | α_{max} | | 73 | 73 | 74 | 75 | 75 | $\cdot 10^3$ rad/s ² |
| 17 Wärmewiderstände | R_{th1} / R_{th2} | 2,5 / 9 | | | | | | K/W |
| 18 Thermische Zeitkonstante | τ_{w1} / τ_{w2} | 17 / 660 | | | | | | s |
| 19 Betriebstemperaturbereich: | | | | | | | | |
| – Motor | | | -30 ... +125 | | | | | °C |
| – Wicklung, max. zulässig | | | +155 | | | | | °C |
| 20 Wellenlagerung | | | Kugellager, vorgespannt | | | | | |
| 21 Wellenbelastung, max. zulässig: | | | | | | | | |
| – für Wellendurchmesser | | | 5 | | | | | mm |
| – radial bei 3 000 min ⁻¹ (3 mm vom Lager) | | | 50 | | | | | N |
| – axial bei 3 000 min ⁻¹ | | | 5 | | | | | N |
| – axial im Stillstand | | | 50 | | | | | N |
| 22 Wellenspiel: | | | | | | | | |
| – radial | \leq | | 0,015 | | | | | mm |
| – axial | $=$ | | 0 | | | | | mm |
| 23 Gehäusematerial | | | Stahl, schwarz beschichtet | | | | | |
| 24 Masse | | | 175 | | | | | g |
| 25 Drehrichtung | | | rechtsdrehend auf Abtriebswelle gesehen | | | | | |
| 26 Drehzahl bis | n_{max} | | 6 000 | | | | | min ⁻¹ |
| 27 Polpaarzahl | | | 1 | | | | | |
| 28 Magnetmaterial | | | NdFeB | | | | | |
| Nennwerte für Dauerbetrieb | | | | | | | | |
| 29 Nenn Drehmoment | M_N | | 40 | 41 | 41 | 41,7 | 41 | mNm |
| 30 Nennstrom (thermisch zulässig) | I_N | | 2,5 | 1,7 | 1,3 | 0,89 | 0,65 | A |
| 31 Nenn Drehzahl | n_N | | 3 580 | 3 690 | 3 690 | 3 900 | 3 780 | min ⁻¹ |

Hinweis: Nennwerte gelten für Nennspannung bei Umgebungstemperatur 22°C und Reduktion des Wärmewiderstandes R_{th2} um 25%.

Hinweis:

Angegeben ist der Bereich der möglichen Arbeitspunkte der Antriebe bei einer Umgebungstemperatur von 22°C.

Das Diagramm beschreibt die empfohlenen Drehzahlbereiche in Abhängigkeit vom Wellendrehmoment. Die Darstellung beinhaltet sowohl den Betrieb im thermisch isolierten als auch im gekühlten Zustand (R_{th2} um 50% reduziert).

Die Nennspannungskurve beschreibt die Betriebspunkte bei U_N im ungekühlten und gekühlten Zustand. Betriebspunkte oberhalb dieser Kurven benötigen eine Versorgungsspannung $> U_N$, Betriebspunkte unterhalb dieser Kurven $< U_N$.



