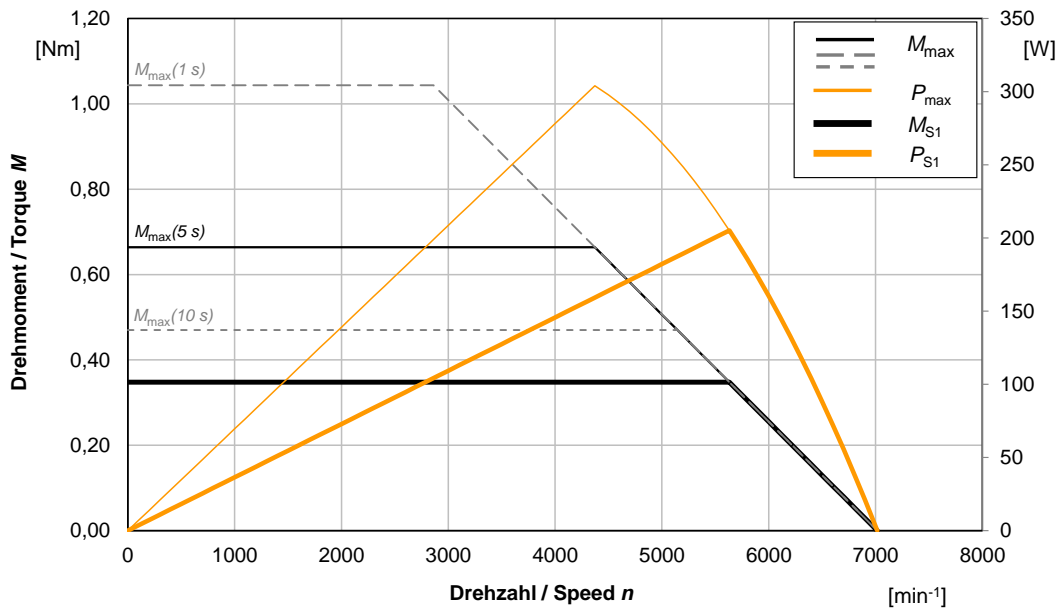


Motorkennlinie / Motor Characteristic



Zwischenkreisspannung	DC bus voltage	U_{DC}	48 V
Drehmomentkonstante	torque constant	k_m	0,07 Nm/A
Spannungskonstante	voltage constant	k_e	0,06 Vs
Motorkonstante	motor constant	k_{mot}	0,06 Nm/ \sqrt{W}
Umgebungstemperatur	ambient temperature	ϑ_u	25 °C
Maximale Wicklungstemperatur	maximum winding temperature	ϑ_{max}	140 °C
Wärmeübergangswiderstand	thermal resistance	R_{th}	1,80 K/W
Maximale Leistung	maximum power	P_{max}	304 W
Maximales Drehmoment	maximum torque	M_{max}	0,66 Nm
Maximaler Strom	maximum current	I_{max}	10,0 A
Dauerstillstandsrehmoment	continuous stall torque	M_0	0,35 Nm
Dauerstillstandsstrom	continuous stall current	I_0	5,8 A
Leerlaufdrehzahl	no-load speed	n_0	7016 min ⁻¹
Bemessungsleistung	rated power	P_n	205 W
Bemessungsdrehmoment	rated torque	M_n	0,35 Nm
Bemessungsstrom	rated current	I_n	5,8 A
Bemessungsdrehzahl	rated speed	n_n	5631 min ⁻¹
Anschlusswiderstand	motor terminal resistance	R_{tt}	1,07 Ω
Anschlussinduktivität	motor terminal inductance	L_{tt}	0,338 mH
Elektrische Zeitkonstante	electrical time constant	τ_e	3,17 ms
Polpaarzahl	number of pole pairs	p	10
Trägheitsmoment - Große Hohlwelle	inertia moment - large hollow shaft	J_1	8,45E-06 kgm ²
Trägheitsmoment - Kleine Hohlwelle	inertia moment - small hollow shaft	J_2	1,29E-05 kgm ²
Gesamtgewicht - Große Hohlwelle	weight - large hollow shaft	m_1	0,12 kg
Gesamtgewicht - Kleine Hohlwelle	weight - small hollow shaft	m_2	0,15 kg

Dokumentenart / Document type Motorkennlinie / Motor Characteristic		Dokumentenstatus / Document status geprüft / approved		Erstellt von / Created by RUM	
Titel / Title CKLC050B-010C-5C9Bx-xx0xSx-NNN		Dokumentnummer / Document number 5012-D061640		And. / Rev. 05	
Schutzvermerk / Protection notice vertraulich / confidential	Wittenstein cyber motor GmbH 97999 Igersheim / Germany	ausgegeben / issued 15.11.2021	Spr. / Lang. DE / EN	Bl. / Sh. 1	von / fr. 2

Erläuterung / Explanation

Bezeichnung <i>term</i>	Zeichen <i>symbol</i>	Einheit <i>unit</i>	Erläuterung <i>explanation</i>
Dauerdrehmoment <i>continuous torque</i>	M_{S1}	Nm	Dauerhaft zulässiges Drehmoment des Motors. <i>Continuous torque of the motor.</i>
Dauerleistung <i>continuous power</i>	P_{S1}	W	Dauerhaft zulässige Leistung des Motors. <i>Continuous power of the motor.</i>
Zwischenkreisspannung <i>DC bus voltage</i>	U_{DC}	V	Gleichspannung am Zwischenkreis. <i>Voltage at DC bus.</i>
Drehmomentkonstante <i>torque constant</i>	k_m	Nm/A	Drehmomentkonstante berechnet aus Drehmoment und Effektivwert des Stroms. <i>Torque constant calculated from torque and the RMS current.</i> $k_m = \frac{M}{I}$
Spannungskonstante <i>voltage constant</i>	k_e	Vs	Spannungskonstante berechnet aus Scheitelwert der zwischen zwei Phasen induzierten Spannung und der Drehzahl n bei fremdangetriebenen Motor: <i>Voltage constant calculated from peak value of the induced voltage between two terminals and rotation speed for the external driven motor.</i> $k_e = \frac{\hat{U}_{tt}}{2 \pi n}$
Motorkonstante <i>motor constant</i>	k_{mot}	Nm/ \sqrt{W}	Effizienzfaktor berechnet aus Drehmoment und Verlustleistung. <i>Factor of efficiency calculated from torque and power losses.</i> $k_{mot} = \sqrt{\frac{2}{3}} \cdot \frac{k_m}{\sqrt{R_{tt}}}$
Umgebungstemperatur <i>ambient temperature</i>	ϑ_u	°C	Maximal zulässige Umgebungstemperatur (bei Flüssigkeitskühlung maximale Eintrittstemperatur des Kühlmediums) ohne Leistungsreduktion. <i>Maximum allowed ambient temperature (with liquid cooling maximum inlet temperature of the cooling liquid) without derating.</i>
Maximale Wicklungstemperatur <i>maximum winding temperature</i>	ϑ_{max}	°C	Maximal zulässige Wicklungstemperatur. <i>Maximum allowed winding temperature.</i>
Wärmeübergangswiderstand <i>thermal resistance</i>	R_{th}	K/W	Wärmeübergangswiderstand, der zur Abfuhr der thermischen Verluste nicht überschritten werden darf. <i>Heat transmission resistance which may not be exceeded for the dissipation of the thermal losses.</i>
Maximale Leistung <i>maximum power</i>	P_{max}	W	Maximale Leistung im Kurzzeitbetrieb. <i>Maximum power in short time operation.</i>
Maximales Drehmoment <i>maximum torque</i>	M_{max}	Nm	Maximales Drehmoment bei maximalem Strom I_{max} . <i>Maximum torque with maximum current I_{max}.</i>
Maximaler Strom <i>maximum current</i>	I_{max}	A	Maximaler Strom, Effektivwert. <i>Maximum current rms-value.</i>
Dauerstillstandsrehmoment <i>continuous stall torque</i>	M_0	Nm	Dauerhaft zulässiges Drehmoment im Stillstand des Motors. <i>Continuous torque at standstill of the motor.</i>
Dauerstillstandsstrom <i>continuous stall current</i>	I_0	A	Dauerhaft zulässiger Strom (Effektivwert), der zur erlaubten Erwärmung der Wicklung führt. <i>Continuous current (rms value) which leads to the allowed heating of the winding.</i>
Leerlaufdrehzahl <i>no-load speed</i>	n_0	min ⁻¹	Maximale Drehzahl, die lastlos ohne Feldschwächung bei Betrieb mit U_{DC} erreicht wird. <i>Maximum no-load speed which will be reached without field weakening at operation with U_{DC}.</i>
Bemessungsleistung <i>rated power</i>	P_n	W	Dauerhaft zulässige Leistung bei Drehzahl n_n . <i>Continuous power at speed n_n.</i>
Bemessungsdrehmoment <i>rated torque</i>	M_n	Nm	Dauerhaft zulässiges Drehmoment bei Drehzahl n_n . <i>Continuous torque at speed n_n.</i>
Bemessungsstrom <i>rated current</i>	I_n	A	Dauerhaft zulässiger Strom (Effektivwert) bei Drehzahl n_n . <i>Continuous current (rms value) at speed n_n.</i>
Bemessungsdrehzahl <i>rated speed</i>	n_n	min ⁻¹	Drehzahl, bis zu der M_n dauerhaft abgegeben wird. <i>Speed up to which M_n is produced continuously.</i>
Anschlusswiderstand <i>motor terminal resistance</i>	R_{tt}	Ω	Widerstand zwischen zwei Phasen bei 20°C. Siehe auch Hinweis 1). <i>Resistance between two terminals at 20°C. Consider remark 1).</i>
Anschlussinduktivität <i>motor terminal inductance</i>	L_{tt}	mH	Induktivität zwischen zwei Phasen bei 20°C. Siehe auch Hinweis 1). <i>Inductance between two terminals at 20°C. Consider remark 1).</i>
Elektrische Zeitkonstante <i>electrical time constant</i>	τ_e	ms	Elektrische Zeitkonstante, es gilt: <i>Electrical time constant, derived from:</i> $\tau_e = L_{tt} / R_{tt}$
Polpaarzahl <i>number of pole pairs</i>	p		Anzahl der Polpaare des Motors. <i>Number of the pole pairs of the motor.</i>
Trägheitsmoment <i>inertia moment</i>	J	kgm ²	Massenträgheitsmoment des Rotors. <i>Inertia of the rotor.</i>
Gesamtgewicht <i>weight</i>	m	kg	Masse des Motors ohne Bremse. <i>Mass of the motor without brake.</i>

1)

Sollte für die Parametrierung der Leistungselektronik die Angabe des Strangwiderstands R_1 (Klemme-Sternpunkt) oder der Stranginduktivität L_1 (Klemme-Sternpunkt) erforderlich sein, können diese aus den Anschlussgrößen zu $R_1=0,5 \cdot R_{tt}$ bzw. $L_1=0,5 \cdot L_{tt}$ berechnet werden.

If the parametrization of the power electronics needs the phase resistance R_1 (terminal – star point) or the phase inductance L_1 (terminal – star point), these values can be calculated from the terminal sizes as $R_1=0,5 \cdot R_{tt}$ and $L_1=0,5 \cdot L_{tt}$ respectively.

Alle angegebenen Werte unterliegen spezifischen Schwankungen, da die verwendeten Materialien sowohl in ihren Eigenschaften als auch in ihren Abmessungen Toleranzen aufweisen. Die angegebenen Werte sind Mittelwerte, wobei für Drehmomente, Ströme, Induktivitäten, Widerstände und Drehzahlen Abweichungen von +/- 10% zulässig sind. Bei der Induktivität kann zusätzlich eine winkelabhängige Schwankung auftreten.

All specified values are liable to specific variabilities due to the tolerances of material properties and dimensions. The specified values are mean values at which a tolerance of +/- 10% of torque, current, inductance, resistance and speed is allowed. In addition the terminal inductance can alternate depending on the angle between rotor and stator.