

DC-Kleinstmotoren

Edelmetallkommutierung

5,9 mNm
8 W

Serie 2233 ... S

Werte bei 22°C und Nennspannung	2233 T	4,5 S	006 S	012 S	018 S	024 S	030 S		
1 Nennspannung	U_N	4,5	6	12	18	24	30	V	
2 Anschlusswiderstand	R	1,2	2,7	9,6	25	52	97	Ω	
3 Wirkungsgrad, max.	η_{max}	86	85	85	83	83	81	%	
4 Leerlaufdrehzahl	n_0	8 500	7 700	8 200	9 000	8 400	8 700	min ⁻¹	
5 Leerlaufstrom, typ. (bei Wellen \varnothing 1,5 mm)	I_0	0,02	0,014	0,007	0,005	0,004	0,003	A	
6 Anhaltmoment	M_H	20,2	16	17,3	13,4	12,4	9,9	mNm	
7 Reibungsdrehmoment	M_R	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	mNm	
8 Drehzahlkonstante	k_n	1 895	1 296	684	508	354	293	min ⁻¹ /V	
9 Generator-Spannungskonstante	k_E	0,528	0,772	1,46	1,97	2,82	3,41	mV/min ⁻¹	
10 Drehmomentkonstante	k_M	5,04	7,37	14	18,8	27	32,6	mNm/A	
11 Stromkonstante	k_I	0,198	0,136	0,072	0,053	0,037	0,031	A/mNm	
12 Steigung der n-M-Kennlinie	$\Delta n / \Delta M$	421	483	472	676	678	877	min ⁻¹ /mNm	
13 Anschlussinduktivität	L	60	120	440	800	1 600	2 400	μ H	
14 Mechanische Anlaufzeitkonstante	τ_m	11,5	10	11	17	11	12,9	ms	
15 Rotorträgheitsmoment	J	2,6	2	2,2	2,5	1,6	1,4	gcm ²	
16 Winkelbeschleunigung	α_{max}	77	80	78	54	78	71	$\cdot 10^3$ rad/s ²	
17 Wärmewiderstände	R_{th1} / R_{th2}	4 / 27						K/W	
18 Thermische Zeitkonstante	τ_{w1} / τ_{w2}	4 / 660						s	
19 Betriebstemperaturbereich:									
– Motor		-30 ... +85 (Sonderausführung -55 ... +125)							°C
– Wicklung, max. zulässig		+125							°C
20 Wellenlagerung		Sinterlager (Standard)			Kugellager, vorgespannt (Sonderausführung)				
21 Wellenbelastung, max. zulässig:									
– für Wellendurchmesser		1,5			2				mm
– radial bei 3 000 min ⁻¹ (3 mm vom Lager)		1,2			8				N
– axial bei 3 000 min ⁻¹		0,2			0,8				N
– axial im Stillstand		20			10				N
22 Wellenspiel:									
– radial	\leq	0,03			0,015				mm
– axial	\leq	0,2			0				mm
23 Gehäusematerial		Stahl, galvanisch verzinkt, passiviert							
24 Masse		61						g	
25 Drehrichtung		rechtsdrehend auf Abtriebswelle gesehen							
26 Drehzahl bis	n_{max}	10 000						min ⁻¹	
27 Polpaarzahl		1							
28 Magnetmaterial		AlNiCo							
Nennwerte für Dauerbetrieb									
29 Nenn Drehmoment	M_N	3,4	5	5,9	4,9	4,9	4,3	mNm	
30 Nennstrom (thermisch zulässig)	I_N	0,7	0,7	0,43	0,27	0,19	0,14	A	
31 Nenn Drehzahl	n_N	6 930	4 800	4 600	4 830	4 170	3 860	min ⁻¹	

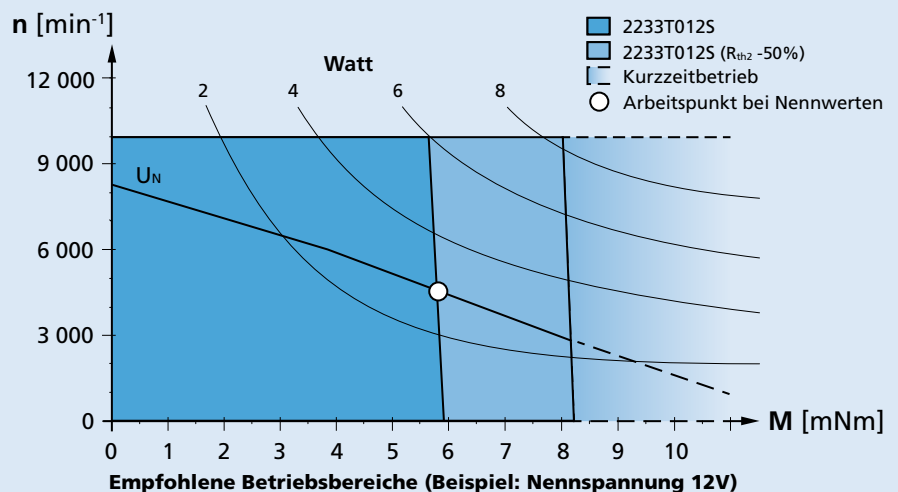
Hinweis: Nennwerte gelten für Nennspannung bei Umgebungstemperatur 22°C und Reduktion des Wärmewiderstandes R_{th2} um 0%.

Hinweis:

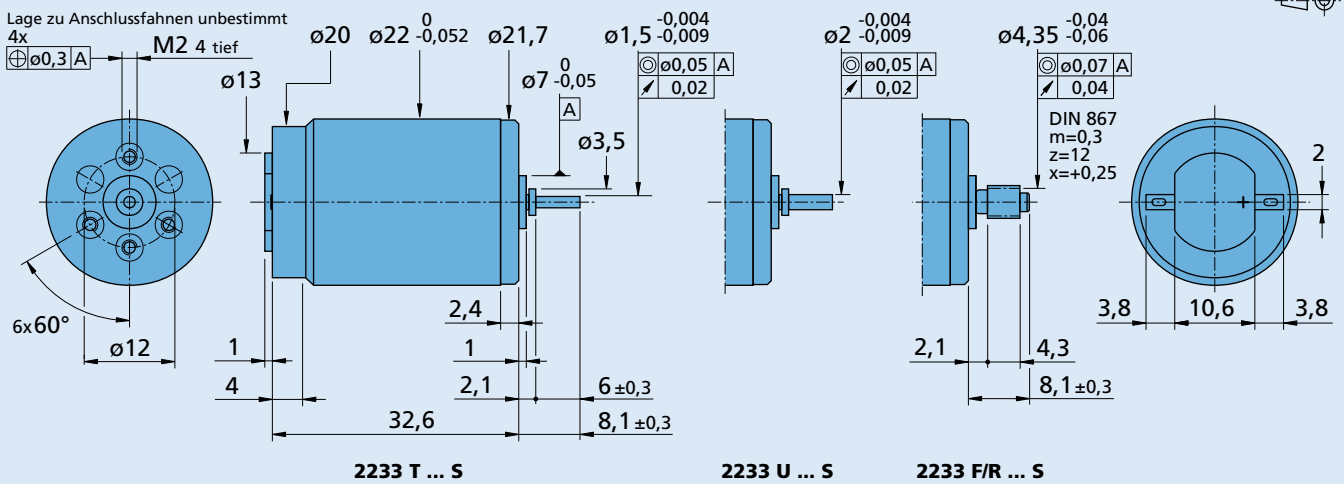
Angegeben ist der Bereich der möglichen Arbeitspunkte der Antriebe bei einer Umgebungstemperatur von 22°C.

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 $< U_N$.



Maßzeichnung



Optionen

Beispiel zur Produktkennzeichnung: **2233T012S-277**

Option	Ausführung	Beschreibung
L	Zwillingslitzen	Motor mit Zwillingslitze (PVC), Länge 150 mm, rot (+) / schwarz (-)
4924	Zwillingslitzen	Motor mit Zwillingslitze (PVC), Länge 300 mm, rot (+) / schwarz (-)
X4924	Zwillingslitzen	Motor mit Zwillingslitze (PVC), Länge 600 mm, rot (+) / schwarz (-)
4925	Zwillingslitzen	Motor mit Zwillingslitze (PVC), Länge 150 mm, rot (+) / schwarz (-) mit Steckverbinder AMP 179228-2
X4925	Zwillingslitzen	Motor mit Zwillingslitze (PVC), Länge 300 mm, rot (+) / schwarz (-) mit Steckverbinder AMP 179228-2
Y4925	Zwillingslitzen	Motor mit Zwillingslitze (PVC), Länge 600 mm, rot (+) / schwarz (-) mit Steckverbinder AMP 179228-2
F	Einzellitzen	Motor mit Einzellitzen (PTFE), Länge 150 mm, rot (+) / schwarz (-)
277	Lager	Zwei Kugellagern, vorgespannt

Kombinatorik

Präzisionsgetriebe / Spindeln	Encoder	Steuerungen	Leitungen / Zubehör
22E 22EKV 22/2 22/5 22/7 23/1	HEDS 5500 HEDL 5540	SC 1801 P SC 1801 S SC 2402 P SC 2804 S MCDC 3002 P MCDC 3002 S MCDC 3003 P MCDC 3006 S	Unser umfangreiches Zubehörteileangebot entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Zubehör".