

# Bürstenlose DC-Servomotoren

18,7 mNm

2-Pol-Technologie

81 W

## Serie 1660 ... BHT

Werte bei 22°C und Nennspannung		1660 S	024 BHT	036 BHT	048 BHT	
1	Nennspannung	$U_N$	24	36	48	V
2	Anschlusswiderstand, Phase-Phase	$R$	0,49	1,1	1,93	$\Omega$
3	Wirkungsgrad, max.	$\eta_{max}$	90	90	90	%
4	Leerlaufdrehzahl	$n_0$	34 900	35 200	35 500	min <sup>-1</sup>
5	Leerlaufstrom, typ. (bei Wellen $\varnothing$ 3 mm)	$I_0$	0,133	0,09	0,069	A
6	Anhaltemoment	$M_H$	344	341	343	mNm
7	Reibungsdrehmoment, statisch	$C_0$	0,43	0,43	0,43	mNm
8	Reibungsdrehmoment, dynamisch	$C_V$	$1,28 \cdot 10^{-5}$	$1,28 \cdot 10^{-5}$	$1,28 \cdot 10^{-5}$	mNm/min <sup>-1</sup>
9	Drehzahlkonstante	$k_n$	1 368	918	694	min <sup>-1</sup> /V
10	Generator-Spannungskonstante	$k_E$	0,731	1,09	1,441	mV/min <sup>-1</sup>
11	Drehmomentkonstante	$k_M$	6,98	10,4	13,7	mNm/A
12	Stromkonstante	$k_I$	0,143	0,096	0,073	A/mNm
13	Steigung der n-M-Kennlinie	$\Delta n / \Delta M$	95	97	97	min <sup>-1</sup> /mNm
14	Anschlussinduktivität, Phase-Phase	$L$	52	114	203	$\mu$ H
15	Mechanische Anlaufzeitkonstante	$\tau_m$	1,2	1,2	1,3	ms
16	Rotorträgheitsmoment	$J$	1,2	1,2	1,2	gcm <sup>2</sup>
17	Winkelbeschleunigung	$\alpha_{max}$	2 796	2 772	2 787	$\cdot 10^3$ rad/s <sup>2</sup>
18	Wärmewiderstände	$R_{th1} / R_{th2}$	2,1 / 18,2			K/W
19	Thermische Zeitkonstante	$\tau_{w1} / \tau_{w2}$	6,8 / 631			s
20	Betriebstemperaturbereich:					
	– Motor		-30 ... +125			°C
	– Wicklung, max. zulässig		+125			°C
21	Wellenlagerung		Kugellager, vorgespannt			
22	Wellenbelastung, max. zulässig:					
	– für Wellendurchmesser		3			mm
	– radial bei 40 000 min <sup>-1</sup> (5 mm vom Flansch)		19			N
	– axial bei 40 000 min <sup>-1</sup> (auf Druckbelastung)		9			N
	– axial im Stillstand (auf Druckbelastung)		44			N
23	Wellenspiel:					
	– radial	$\leq$	0,01			mm
	– axial	$=$	0			mm
24	Gehäusematerial		Edelstahl			
25	Masse		78			g
26	Drehrichtung		reversibel, ansteuerungsbedingt			
27	Drehzahl bis	$n_{max}$	76 000			min <sup>-1</sup>
28	Polpaarzahl		1			
29	Hallsensoren		digital			
30	Magnetmaterial		NdFeB			
<b>Nennwerte für Dauerbetrieb</b>						
31	Nenn Drehmoment	$M_N$	13,9	13,7	13,6	mNm
32	Nennstrom (thermisch zulässig)	$I_N$	2,38	1,58	1,18	A
33	Nenn Drehzahl	$n_N$	34 490	34 740	35 070	min <sup>-1</sup>

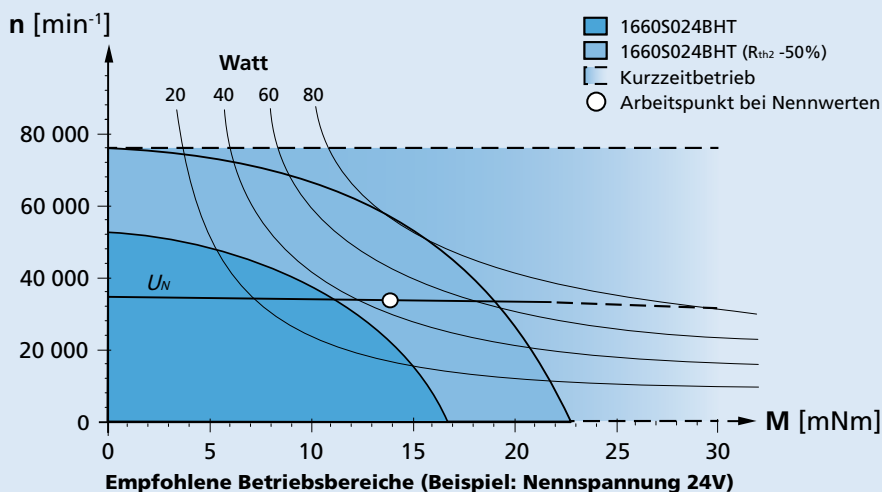
**Hinweis:** Nennwerte gelten für Nennspannung bei Umgebungstemperatur 22°C und Reduktion des Wärmewiderstandes  $R_{th2}$  um 25%.

**Hinweis:**

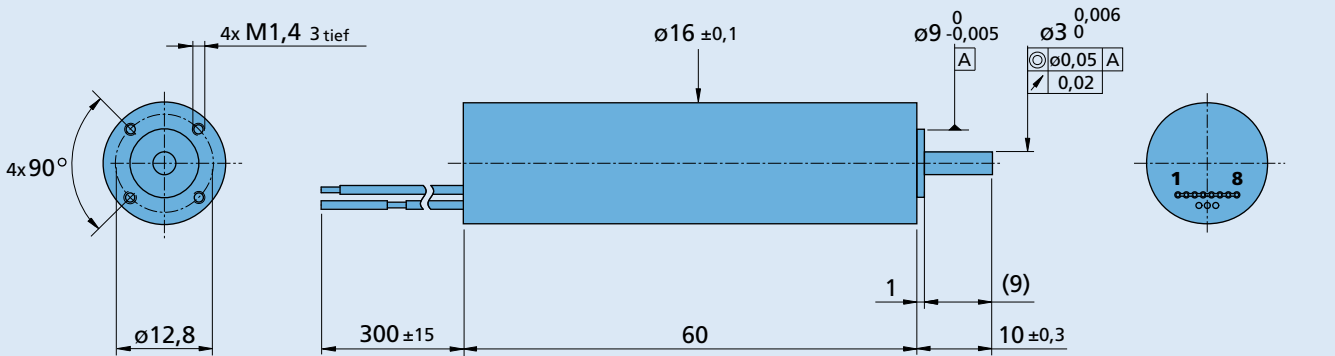
Angegeben ist der Bereich der möglichen Arbeitspunkte der Antriebe bei einer Umgebungstemperatur von 22°C.

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  $< U_N$ .



### Maßzeichnung



1660 S ... BHT

### Optionen, Kabel- und Anschlussinformationen

Beispiel zur Produktkennzeichnung: 1660S024BHT

Option	Ausführung	Beschreibung	Anschlüsse		
			Nr.	Funktion	Farbe
			-	Phase C	gelb
			-	Phase B	orange
			-	Phase A	braun
			1	GND	rot
			2	U <sub>DD</sub> (4,5 ... 5,5V)	grau
			3	Hallsensor C	grau
			4	Hallsensor B	grau
			5	Hallsensor A	grau
			6	Reserviert	grau
			7	Reserviert	grau
			8	Reserviert	grau

**Standard Kabel**  
 Einzellitzen in PTFE  
 AWG24, Phase A/B/C  
 Flachbandkabel, PVC Mantel  
 AWG28, Raster 1,27 mm  
 Hall A,B,C, U<sub>DD</sub>, GND

### Kombinatorik

Präzisionsgetriebe / Spindeln	Encoder	Steuerungen	Leitungen / Zubehör
15/10 17/1 20/1R	IEM3-1024	SC 5004 P SC 5008 S MC 5004 P MC 5004 P STO MC 5005 S	Unser umfangreiches Zubehörteileangebot entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Zubehör".