

Technical data sheet - servomotors ULTRACT - UL05

Motor Identifier	Symbol	Units	UL0503	UL0503	UL0503	UL0503	UL0505	UL0505	UL0505	UL0505	UL0508	UL0508	UL0508	UL0508
Reference Data			300 rad/s 230 Vac	300 rad/s 400 Vac	400 rad/s 230 Vac	400 rad/s 400 Vac	300 rad/s 230 Vac	300 rad/s 400 Vac	400 rad/s 230 Vac	400 rad/s 400 Vac	300 rad/s 230 Vac	300 rad/s 400 Vac	400 rad/s 230 Vac	400 rad/s 400 Vac
Nominal torque, c. duty S1, 0 speed, $\Delta T=100^{\circ}\text{C}$	T100	Nmrms	4,19	4,33	4,30	4,26	7,63	7,40	7,46	7,69	10,33	10,07	10,17	9,98
Nominal torque, c. duty S1, 0 speed, $\Delta T=65^{\circ}\text{C}$, in air (1)	Tn	Nmrms	3,38	3,49	3,47	3,43	6,15	5,97	6,01	6,19	8,33	8,12	8,2	8,05
Base speed	wn	rad/s	314	314	419	419	314	314	419	419	314	314	419	419
Nominal power, S1 $\Delta T=65^{\circ}\text{C}$ (1)	Pn	W	791	818	1097	1085	1256	1217	1655	1707	1483	1438	1971	1926
Nominal power, S1 $\Delta T=100^{\circ}\text{C}$ (2)	P100	W	1346	1386	1840	1821	2313	2244	3016	3107	2966	2891	3894	3822
Torque at max. speed (1)	Tw	Nmrms	2,52	2,60	2,62	2,59	4,00	3,87	3,95	4,08	4,72	4,58	4,71	4,60
Torque at max. speed (2)	Tw100	Nmrms	4,29	4,42	4,4	4,35	7,37	7,15	7,2	7,42	9,4	9,21	9,3	9,13
Peak torque, S.I.R. 10%	Tpk	Nmrms	11,27	11,63	11,56	11,44	20,5	19,89	20,05	20,65	27,76	27,06	27,33	26,83
Physical Data			UL0503	UL0503	UL0503	UL0503	UL0505	UL0505	UL0505	UL0505	UL0508	UL0508	UL0508	UL0508
Maximum speed	wmax	rad/s	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
Rotor inertia	Jm	mkqm2	0,10	0,10	0,10	0,10	0,29	0,29	0,29	0,29	0,41	0,41	0,41	0,41
Acceleration at peak torque	apk	rad/s2	112701	116262	115607	114419	69977	97888	68416	70490	67212	65532	66186	64962
Max. shock on motor, any direction	S	m/s2	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Max. vibration, radial	Vr	m/s2	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Max. vibration, axial	Va	m/s2	50	50	50	50	40	40	40	40	40	40	40	40
Shaft torsional resonance frequency (3)	fm	Hz	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	700	700	700	700
Mass	M	kg	5	5	5	5	7	7	7	7	9	9	9	9
Winding insulation	-	-	classe H	classe H	classe H	classe H	classe H	classe H	classe H	classe H	classe H	classe H	classe H	classe H
Motor insulation	-	-	classe F	classe F	classe F	classe F	classe F	classe F	classe F	classe F	classe F	classe F	classe F	classe F
Cooling	-	-	convezione	convezione	convezione	convezione	convezione	convezione	convezione	convezione	convezione	convezione	convezione	convezione
Protection (4)	-	-	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
Thermal Data			UL0503	UL0503	UL0503	UL0503	UL0505	UL0505	UL0505	UL0505	UL0508	UL0508	UL0508	UL0508
Motor losses at nominal power, $\Delta T=65^{\circ}\text{C}$	Ln	W	102	102	102	102	110	110	110	110	122	122	122	122
Thermal impedance, motor to air	Rtha	$^{\circ}\text{C/W}$	0,64	0,64	0,64	0,64	0,59	0,59	0,59	0,59	0,53	0,53	0,53	0,53
Thermal impedance, motor to air + flange	Rthf	$^{\circ}\text{C/W}$	0,43	0,43	0,43	0,43	0,41	0,41	0,41	0,41	0,38	0,38	0,38	0,38
Thermal capacity	Cth	J/ $^{\circ}\text{C}$	3140	3140	3140	3140	4395	4395	4395	4395	5651	5651	5651	5651
Thermal time constant in air	ta	s	2001	2001	2001	2001	2597	2597	2597	2597	3011	3023	3011	3023
No load losses at base speed	L0	W	40	40	40	40	59	59	59	59	79	79	79	79
Threshold of built-in PTC	PTCt	$^{\circ}\text{C}$	130 $^{\circ}$	130 $^{\circ}$	130 $^{\circ}$	130 $^{\circ}$	130 $^{\circ}$	130 $^{\circ}$	130 $^{\circ}$	130 $^{\circ}$	130 $^{\circ}$	130 $^{\circ}$	130 $^{\circ}$	130 $^{\circ}$
Electrical Data			UL0503	UL0503	UL0503	UL0503	UL0505	UL0505	UL0505	UL0505	UL0508	UL0508	UL0508	UL0508
Pole number	PN	-	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Connection	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Back E.M.F., 20 $^{\circ}\text{C}$ (5)	Ke	Vs	0,56	1,06	0,41	0,73	0,56	1,06	0,43	0,76	0,6	1,04	0,4	0,75
Torque constant	Kt	Nm/Arms	0,98	1,84	0,72	1,26	0,98	1,84	0,75	1,32	0,95	1,81	0,69	1,29
Temperature coefficient of E.M.F.	dKe/dT	%/ $^{\circ}\text{C}$	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09
Winding resistance, 20 $^{\circ}\text{C}$ (5)	Rw	Ohm	4,3	14,23	2,2	6,94	1,39	5,24	0,85	2,51	0,79	3,03	0,43	1,57
Winding inductance (1000Hz)	Lw	mH	12,84	45,51	6,94	21,51	6,42	22,76	3,76	11,76	4,03	14,7	2,13	7,5
Nominal voltage	Vn	Vrms	192	360	185	326	185	348	187	331	177	338	171	320
E.M.F. at 3000 rpm	V3000	Vrms	177	333	130	229	177	333	135	239	172	328	125	234
Nominal current, 0 speed, $\Delta T=100^{\circ}\text{C}$	In0	Arms	4,53	2,48	6,31	3,55	8,23	4,24	10,53	6,13	11,49	5,87	15,55	8,14
Nominal current at nom. power (1)	In	Arms	2,86	1,57	3,98	2,24	4,52	2,33	5,78	3,37	5,53	2,8	7,49	3,9
Peak current	lpk	Arms	11,56	6,33	16,12	9,07	21,03	10,48	26	15	29,33	14,98	39	20
Frequency	fn	Hz	200	200	267	267	200	200	267	267	200	200	267	267
Efficiency at rated power	n	-	0,89	0,89	0,91	0,91	0,92	0,92	0,94	0,94	0,92	0,92	0,94	0,94
Min. demag. current, 125 $^{\circ}\text{C}$	ldm	Apk	23	13	32	18	42	22	54	31	59	30	79	42
Winding capacitance to ground	Wc	nF	1,88	1,88	1,88	1,88	3,75	3,75	3,75	3,75	5,63	5,63	5,63	5,63

Test conditions

- (1) Motor suspended in horizontal position in free still air, ambient temperature = 20 $^{\circ}\text{C}$
- (2) Motor flanged to 20 mm thick aluminium base at 20 $^{\circ}\text{C}$ in horizontal position, ambient temperature = 20 $^{\circ}\text{C}$
- (3) With interference coupling and infinite load inertia applied in the middle of the shaft extension
- (4) Standard type
- (5) Typical value, tolerance +/-10%

Remark: All quantities are in International Standard units, 20 $^{\circ}\text{C}$ unless stated otherwise

UL0511	UL0511	UL0511	UL0511
300 rad/s 230 Vac	300 rad/s 400 Vac	400 rad/s 230 Vac	400 rad/s 400 Vac
12,69	12,79	13,22	13,57
10,23	10,31	10,66	10,94
314	314	419	419
1689	1703	2382	2447
3511	3539	4876	5005
5,38	5,42	5,69	5,84
11,18	11,27	11,65	11,95
34,11	34,38	35,53	36,47

UL0511	UL0511	UL0511	UL0511
700	700	700	700
0,50	0,50	0,50	0,50
68093	68631	70922	72795
200	200	200	200
200	200	200	200
40	40	40	40
400	400	400	400
11	11	11	11
classe H	classe H	classe H	classe H
classe F	classe F	classe F	classe F
convezione	convezione	convezione	convezione
IP54	IP54	IP54	IP54

UL0511	UL0511	UL0511	UL0511
135	135	135	135
0,53	0,53	0,48	0,48
0,35	0,35	0,35	0,35
6907	6907	6907	6907
3326	3326	3326	3326
93	93	93	93
130°	130°	130°	130°

UL0511	UL0511	UL0511	UL0511
8	8	8	8
Y	Y	Y	Y
0,6	1,06	0,4	0,79
1,03	1,84	0,69	1,38
-0,09	-0,09	-0,09	-0,09
0,69	2,15	0,28	1,08
3,6	11,4	1,6	6,4
192	341	170	340
187	333	125	250
12,94	7,34	20,22	10,37
5,79	3,28	9,04	4,64
33,04	18,73	51	26
200	200	267	267
0,93	0,93	0,95	0,95
66	37	103	53
7,5	7,5	7,5	7,5