

LÖWENSTEIN

新一代行星式减速机

EL/ELR系列



行星减速器EL / ELR系列

特点

- 高效能
- 低噪音
- 低回程间隙
- 优化的惯性力矩
- 有限的温升
- 使用寿命长
- 灵活的安装直径
- 优化的输出扭力

目录

EL系列(单双节)	3
ELR系列-结构	6
ELR系列(双节)	7
ELRA系列(三节)	9
ELRB系列(三节)	11
ELR系列(四节)	13
ELRC系列(二, 三节)	15



EL系列



ELR(A/B/C)系列

订购代码

EL090

-

005⁽¹⁾

/

MOTOR

ELR090

-

005⁽¹⁾

/

MOTOR

ELRA285⁽³⁾

ELRB090⁽³⁾

MOTOR: 类型和型号

减速比⁽²⁾

EL: 4/5/7/10/16/20/21/25/28/31/35/40/46/50/61/70/91/100

ELR(2节): 12/15/16/20/25/28/35/40/49/50/70/100

ELRA(3节): 100/125/140/175/200/250/350/500/700/1000

ELRB(3节): 64/84/100/125/140/175/200/250/280/350/400/500/700/1000

ELR(4节): 1225/1400/1750/2000/2800/3500/5000/5000/7000/10000

ELRC: 4/5/7/8/10/21/31/46/61/91

备注

(1) 减速比($i = N_{in}/N_{out}$)

(2) 各系列的比数请参考产品规范

(3) 请参考第6页

减速机类型: 系列和尺寸

EL: 064 / 090 / 110 / 140 / 200 / 255 / 285 / 355 / 450

ELR: 064 / 090 / 110 / 140 / 200 / 255 / 285 / 355 / 450

技术特点

规格		节数	减速比 ⁽¹⁾	EL064	EL090	EL110	EL140	EL200	EL255	EL285	EL355	EL450
额定输出力矩 T_{2N}	Nm	1	4	100	205	380	765	1415	2190	4035	-	-
			5	85	185	325	660	1225	1905	3505	6250	12105
			7	60	135	260	515	980	1530	2630	5045	10260
			10	24	55	160	315	700	1070	1810	3345	7160
		2	16	100	205	400	805	1485	2295	4215	-	-
			20	100	205	400	810	1495	1990	3660	-	-
			21	90	195	345	700	1295	2005	3685	6525	12495
			25	90	195	345	700	1295	2005	3685	-	-
			28	60	205	405	820	1510	2335	4425	-	-
			31	60	135	280	560	1050	1620	2590	5280	10595
			35	75	195	350	705	1310	2030	3725	-	-
			40	40	96	220	615	1260	2360	4430	-	-
			46	24	55	160	335	660	1005	1700	3400	7125
			50	50	120	275	715	1325	2050	3765	-	-
			61	60	135	300	585	1095	1670	2675	5445	10895
			70	60	135	300	585	1095	1670	2675	-	-
			91	24	55	160	345	660	1005	1700	3400	7000
			100	24	55	160	345	660	1005	1700	-	-
最大急停力矩 T_{2NOT}	Nm	1, 2	4~100	3倍额定输出力矩 T_{2N}								
最大加速力矩 T_{2B}	Nm	1, 2	4~100	1.5倍额定输出力矩 T_{2N}								
空载力矩 ⁽³⁾	Nm	1	4~10	0.45	0.7	1.4	3.5	7	11	14	25	40
		2	16~100	0.2	0.3	0.6	1.3	2.2	3.5	4.5	13	21
回程间隙 ⁽²⁾	arcmin	1	4~10	≤ 2	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
		2	16~100	≤ 3	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
扭转刚性	Nm/arcmin	1, 2	4~100	8	22	60	115	395	650	1050	2850	5700
额定输入转速 n_{1N}	rpm	1	4~10	5000	3600	3600	3000	2700	2400	2100	1500	1000
		2	16~100	5000	4600	4600	4000	3700	3400	3100	2500	2000
最大输入转速 N_{1B}	rpm	1	4~10	7000	6000	6000	5000	4500	4000	3500	3000	2500
		2	16~100	7000	7000	7000	6000	5500	5000	4500	4000	3500
最大轴向负载 F_{2a}	N	1, 2	4~100	1690	2220	4070	8530	17000	26900	39200	101500	143700
最大弯曲力矩 M_{2k}	Nm	1, 2	4~100	120	280	480	1310	3530	5920	9230	29100	63300
使用寿命 ⁽⁴⁾	hr	1, 2	4~100	20000								
使用温度	°C	1, 2	4~100	-10°C~+90°C								
防护等级		1, 2	4~100	IP67								
润滑		1, 2	4~100	合成润滑脂								
安装方向		1, 2	4~100	任意方向								
噪音值 ⁽³⁾	dB(A)	1	4~10	≤ 58	≤ 59	≤ 64	≤ 65	≤ 66	≤ 66	≤ 66	≤ 68	≤ 70
		2	16~100	≤ 58	≤ 59	≤ 60	≤ 63	≤ 66	≤ 66	≤ 66	≤ 68	≤ 70
效率 η	%	1	4~10	≥ 97%								
		2	16~100	≥ 94%								

(1) 减速比($i=N_{in}/N_{out}$)(2) 回程间隙是在2%的额定输出力矩 T_{2N} 下测得

(3) dB值是由10比(单节)或100比(双节)的减速机测量而得, 型号较大时, 在3000RPM或相应的标称输入速度下无负载通过较低的比率和/或较高的RPM, 噪声水平可能会高3至5dB。

(4) 不建议连续运转应用

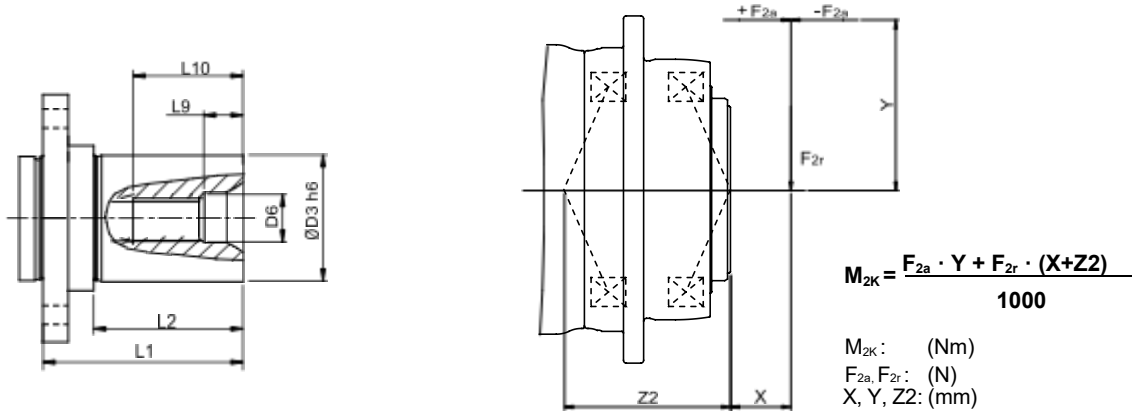
(5) 应用于100rpm的输出法兰中心

EL系列-规格

惯量

型号	EL064		EL090		EL110		EL140		EL200		EL255		EL285		EL355		EL450	
ø输入轴 直径(C3)	单节	双节	单节	双节	单节	双节	单节	双节	单节	双节	单节	双节	单节	双节	单节	双节	单节	双节
8	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	0.17	0.16	-	0.17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	0.21	0.2	0.53	0.21	-	0.53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	0.63	-	0.68	0.63	1.83	0.68	-	1.83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	4.52	-	5.04	4.52	5.63	5.04	-	5.63	-	-	-	-	-	-	-	-
28	-	-	-	-	6.33	-	7.18	6.33	-	7.18	-	-	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	8.73	-	10.1	8.73	12.63	10.1	-	12.53	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	14.04	-	15.54	14.04	17.75	15.54	20.82	17.76	37.93	20.82	-	-	-	-
38	-	-	-	-	19.05	-	21.32	19.05	23.26	21.32	27.07	23.27	37.93	27.07	-	23.6	-	-
42	-	-	-	-	-	-	23.2	-	25.4	23.2	28.88	25.4	40.13	29	-	25.37	-	30.37
48	-	-	-	-	-	-	56.07	-	61.02	56.07	63.92	60.2	75.75	64.74	-	89.35	-	96.45
55	-	-	-	-	-	-	-	-	88.51	-	92.48	-	-	64.74	122.51	102	188.32	109.06
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	131.35	-	188.32	117.75

法兰轴



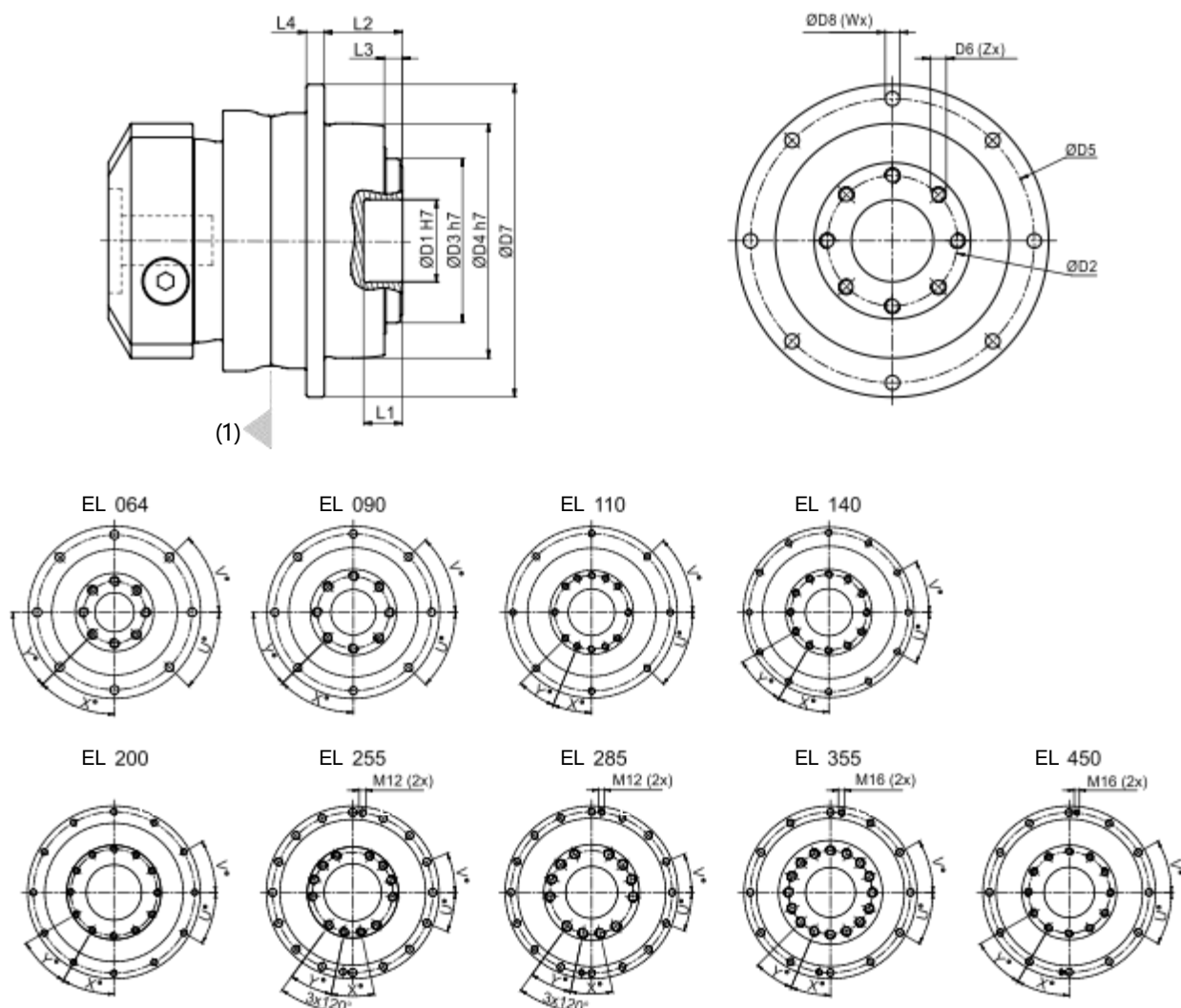
尺寸	L1	L2	D3 h6	D6	L9	L10	订购代码
EL064	33	23	16	M5	4.8	12.5	FLS- EL064-S16
			22	M8	7.2	19	FLS- EL064-S22
EL090	41	30	22	M8	7.2	19	FLS- EL090-S22
			32	M12	10	28	FLS- EL090-S32
EL110	51	38	32	M12	10	28	FLS- EL110-S32
			40	M16	12	36	FLS- EL110-S40
EL140	54	38	40	M16	12	36	FLS- EL140-S40
			55	M20	15	42	FLS- EL140-S55
EL200	73	52	55	M20	15	42	FLS- EL200-S55
			75	M20	15	42	FLS- EL200-S75
EL255	150	123	90	M24	18	50	FLS- EL255-S90

注意：尺寸与减速机法兰界面有关。

M2K

EL / ELR	064	090	110	140	200	255	285	355	450
Z2 (mm)	63.7	84.5	106.2	90	122.8	133.2	175.5	220.6	275.3

注意：应用于输出法兰的中心(100 rpm)

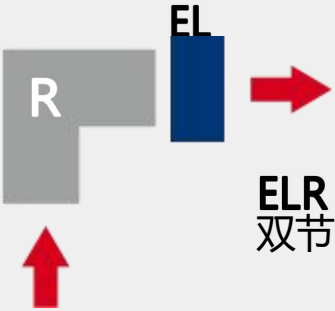


尺寸	EL064	EL090	EL110	EL140	EL200	EL255	EL285	EL355	EL450
D1 H7	20	31.5	40	50	80	100	100	120	155
D2	31.5	50	63	80	125	140	160	200	250
D3 h7	40	63	80	100	160	180	200	250	315
D4 h7	64	90	110	140	200	255	285	355	450
D5	79	109	135	168	233	280	310	385	490
D6 x Pitch x Deep	M5x0.8Px8	M6x1Px10	M6x1Px11	M8x1.25Px15	M10x1.5Px20	M16x2Px25	M20x2.5Px31	M24x3Px32	M30x3.5Px40
D7	88	120	147	180	249.5	302	332	415	530
D8	4.5	5.5	5.5	6.6	9	13.5	13.5	17.5	22
L1	8	15	15	15	16	16	16	35	24
L2	19.5	30	29	38	50	66	75	80	85
L3	4	7	7	7.5	8.5	13.5	16.5	20	20
L4	5	7	8	10	12	18	20	45	60
X (°)	45	45	22.5	30	30	24	24	22.5	30
Y (°)	45	45	22.5	30	30	24	24	22.5	30
Z	8	8	12	12	12	12	12	16	12
U (°)	45	45	45	30	30	22.5	22.5	30	30
V (°)	45	45	45	30	30	22.5	22.5	30	30
W	8	8	8	12	12	16	16	12	12

(1) 尺寸与马达介面有关。

ELR系列-结构

(I)



(II)



(III)



(IV)



ELR系列(双节) -性能

技术特点

规格		节数	减速比 ⁽¹⁾	ELR064	ELR090	ELR110	ELR140	ELR200	ELR255	ELR285	ELR355
额定输出力矩 T_{2N}	Nm	2	12	100	200	400	805	1495	1600	3280	-
			15	-	-	-	-	-	2005	3675	6510
			16	100	225	405	815	1510	1600	3280	-
			20	100	230	405	820	1520	1780	3710	6570
			25	95	195	350	710	1320	1775	3735	6615
			28	92	200	400	800	1535	1560	3000	-
			35	95	200	355	715	1330	1950	3750	6675
			40	72	160	340	680	1440	1440	2400	-
			49	63	135	290	585	1105	1680	2685	5470
			50	90	200	360	725	1345	1800	3000	5500
			70	63	135	295	600	1130	1710	2730	5560
			100	24	57	160	350	655	1005	1685	3315
最大急停力矩 T_{2NOT}	Nm	2	12~100	2倍额定输出力矩 T_{2N}							
最大加速力矩 T_{2B}	Nm	2	12~100	1.5倍额定输出力矩 T_{2N}							
空载力矩 ⁽³⁾	Nm	2	12~100	1	1.3	2	3.1	6	13	16	20
回程间隙 ⁽²⁾	arcmin	2	12~100	≤ 3	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
扭转刚性	Nm/arcmin	2	12~100	12	27	56	112	389	642	1275	2500
额定输入转速 n_{1N}	rpm	2	12~100	3000	3000	2800	2700	2200	2100	2000	1600
最大输入转速 N_{1B}	rpm	2	12~100	6000	6000	6000	4500	4500	4000	3000	2500
最大轴向负载 F_{2a}	N	2	12~100	1690	2220	4070	8530	17000	26900	39200	101500
最大弯曲力矩 M_{2k}	Nm	2	12~100	120	280	480	1310	3530	5920	9230	29100
使用寿命 ⁽⁴⁾	hr	2	12~100	20000							
使用温度	°C	2	12~100	-10°C~+90°C							
防护等级		2	12~100	IP67							
润滑		2	12~100	合成润滑脂							
安装方向		2	12~100	任意方向							
噪音值 ⁽³⁾	dB(A)	2	12~100	≤ 64	≤ 66	≤ 68	≤ 68	≤ 70	≤ 70	≤ 72	≤ 74
效率 η	%	2	12~100	≥ 94%							

(1) 减速比($i=N_{in}/N_{out}$)

(2) 回程间隙是在2%的额定输出力矩 T_{2N} 下测得

(3) dB值是由100比(双节)的减速机测量而得, 型号较大时, 在3000RPM或相应的标称输入速度下无负载通过较低的比率和/或较高的RPM, 噪声水平可能会高3至5dB。

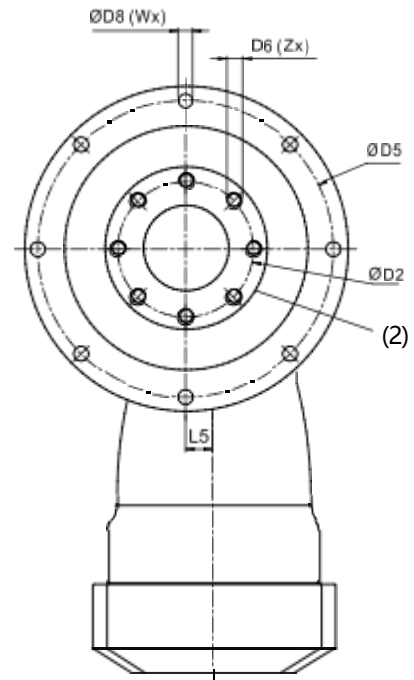
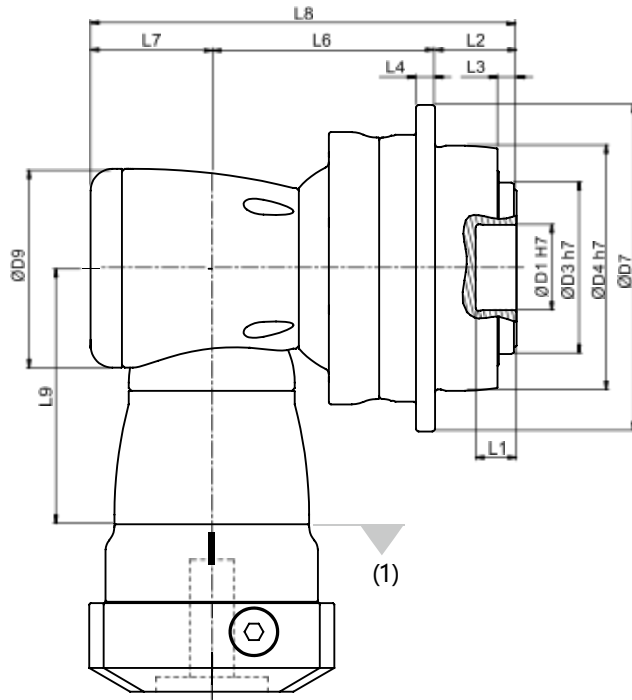
(4) 不建议连续运转应用

(5) 应用于100rpm的输出法兰中心

惯量

型号		ELR064	ELR090	ELR110	ELR140	ELR200	ELR255	ELR285	ELR355
ø输入轴直径(C3)									
8	kg·cm²	0.1	-	-	-	-	-	-	-
11		0.17	0.18	-	-	-	-	-	-
14		0.21	0.5	0.52	-	-	-	-	-
19		-	0.65	1.69	1.71	-	-	-	-
24		-	-	4.89	5.05	6.92	-	-	-
28		-	-	-	6.55	6.98	-	-	-
32		-	-	-	9.47	10.18	10.18	-	-
35		-	-	-	14.91	15.21	15.21	15.68	-
38		-	-	-	20.69	20.7	20.7	21.69	23.46
42		-	-	-	-	22.83	22.83	23.59	25.28
48		-	-	-	-	58.45	58.45	59.3	61.61
55		-	-	-	-	-	-	87.34	89.67

ELR系列(双节) -尺寸



尺寸	ELR064	ELR090	ELR110	ELR140	ELR200	ELR255	ELR285	ELR355
D1 h7	20	31.5	40	50	80	100	100	120
D2	31.5	50	63	80	125	140	160	200
D3 h7	40	63	80	100	160	180	200	250
D4 h7	64	90	110	140	200	255	285	355
D5	79	109	135	168	233	280	310	385
D6 x Pitch x Deep	M5x0.8Px8	M6x1Px10	M6x1Px11	M8x1.25Px15	M10x1.5Px20	M16x2Px25	M20x2.5Px31	M24x3Px32
D7	88	120	147	180	249.5	302	332	415
D8	4.5	5.5	5.5	6.6	9	13.5	13.5	17.5
D9	73	94	116	163	210	210	255	300
L1	8	15	15	15	16	16	16	35
L2	19.5	30	29	38	50	66	75	80
L3	4	7	7	7.5	8.5	13.5	16.5	20
L4	5	7	8	10	12	18	20	45
L5	10	13	17	25	31	31	36	43
L6	87	90.5	114	147.5	175	191.5	249.5	290
L7	44.5	53	68.3	89	115	115	131	165
L8	151	173.5	211.3	274.5	340	372.5	455.5	535
L9	94	114.5	129	173.5	228	228	265.5	294.5
X (°)	45	45	22.5	30	30	24	24	22.5
Y (°)	45	45	22.5	30	30	24	24	22.5
Z	8	8	12	12	12	12	12	16
U (°)	45	45	45	30	30	22.5	22.5	30
V (°)	45	45	45	30	30	22.5	22.5	30
W	8	8	8	12	12	16	16	12

(1) 尺寸与马达介面有关。

(2) 法兰介面请参考EL系列(页面5)

ELRA系列(三节) -性能

技术特点

型号		节数	减速比 ⁽¹⁾	ELRA285	ELRA355	ELRA450
额定输出力矩T _{2N}	Nm	3	100	3875	6815	12930
			125	3900	6855	12995
			140	3910	6870	13030
			175	3930	6910	13090
			200	3945	6930	12000
			250	3970	6970	13195
			350	4000	7030	13150
			500	4035	5350	9050
			700	3090	6190	11960
			1000	1770	3400	7055
最大急停力矩T _{2NOT}	Nm	3	100~1000	2倍额定输出力矩T _{2N}		
最大加速力矩T _{2B}	Nm	3	100~1000	1.5倍额定输出力矩T _{2N}		
空载力矩 ⁽³⁾	Nm	3	100~1000	6	6	13
回程间隙 ⁽²⁾	arcmin	3	100~1000	≤ 2	≤ 2	≤ 2
扭转刚性	Nm/ arcmin	3	100~1000	1275	2500	5100
额定输入转速n _{1N}	rpm	3	100~1000	2100	2100	2000
最大输入转速N _{1B}	rpm	3	100~1000	4000	4000	3000
最大轴向负载F _{2a}	N	3	100~1000	39200	101500	143700
最大弯曲力矩M _{2k}	Nm	3	100~1000	9230	29100	63300
使用寿命 ⁽⁴⁾	hr	3	100~1000	20000		
使用温度	°C	3	100~1000	-10°C~+90°C		
防护等级		3	100~1000	IP67		
润滑		3	100~1000	合成润滑脂		
安装方向		3	100~1000	任意方向		
噪音值 ⁽³⁾	dB(A)	3	100~1000	≤ 72	≤ 74	≤ 76
效率η	%	3	100~1000	≥ 92%		

(1) 减速比($i=N_{in}/N_{out}$)

(2) 回程间隙是在2%的额定输出力矩 T_{2n} 下测得

(3) dB值是由1000比(三节)的减速机测量而得, 型号较大时, 在3000RPM或相应的标称输入速度下无负载通过较低的比率和/或较高的RPM, 噪声水平可能会高3至5dB。

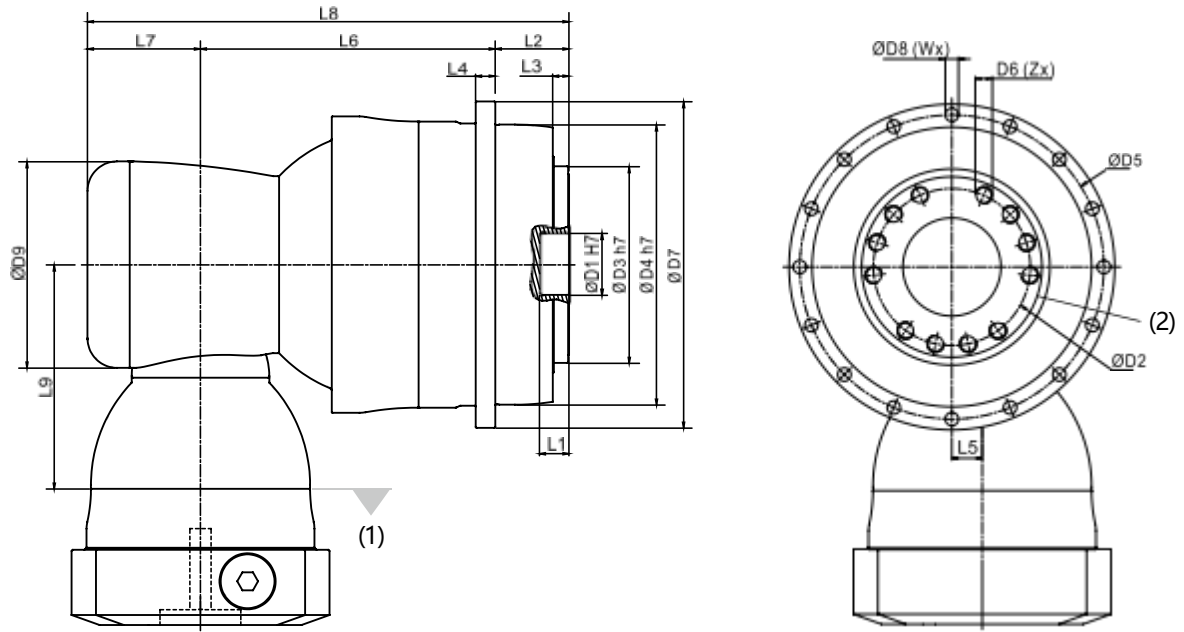
(4) 不建议连续运转应用

(5) 应用于100rpm的输出法兰中心

惯量

型号		ELRA285	ELRA355	ELRA450
ø输入轴直径(C3)				
32	kg·cm²	10.18	10.18	-
35		15.21	15.21	15.68
38		20.7	20.7	21.69
42		22.83	22.83	23.59
48		58.45	58.45	59.3
55		-	-	86.95

ELRA系列(三节) -尺寸



尺寸	ELRA285	ELRA355	ELRA450
D1 H7	100	120	155
D2	160	200	250
D3 h7	200	250	315
D4 h7	285	355	450
D5	310	385	490
D6 x Pitch x Deep	M20x2.5Px31	M24x3Px32	M30x3.5Px40
D7	332	415	530
D8	13.5	17.5	22
D9	210	210	255
L1	16	35	24
L2	75	80	85
L3	16.5	20	20
L4	20	45	60
L5	31	31	36
L6	300	332	447.5
L7	115	115	131
L8	490	527	663.5
L9	228	228	265.5
X (°)	24	22.5	30
Y (°)	24	22.5	30
Z	12	16	12
U (°)	22.5	30	30
V (°)	22.5	30	30
W	16	12	12

(1) 尺寸与马达介面有关。

(2) 法兰介面请参考EL系列(页面5)

ELRB系列(三节) -性能

技术特点

型号	节数	减速比 ⁽¹⁾	ELRB090	ELRB110	ELRB140	ELRB200	ELRB255	ELRB285	ELRB355
额定输出力矩 T_{2N}	Nm	3	48	-	-	-	-	3280	-
			64	205	415	840	1545	1680	3280
			84	200	420	845	1555	1680	-
			100	205	420	845	1565	2085	3830
			125	200	365	730	1355	2095	3850
			140	205	425	845	1580	2100	3860
			175	205	365	740	1370	2115	3885
			200	205	430	845	1590	2135	3900
			250	205	370	745	1380	2135	3920
			280	200	400	800	1560	1780	3000
			350	210	375	755	1395	1950	3750
			400	160	340	680	1440	1440	2400
			500	200	380	760	1405	1800	3000
			700	135	325	670	1240	1875	3005
			1000	55	160	380	660	1065	1725
最大急停力矩 T_{2NOT}	Nm	3	48~1000	2倍额定输出力矩 T_{2N}					
最大加速力矩 T_{2B}	Nm	3	48~1000	1.5倍额定输出力矩 T_{2N}					
空载力矩 ⁽³⁾	Nm	3	48~1000	0.2	0.2	0.3	0.4	1	1.2
回程间隙 ⁽²⁾	arcmin	3	48~1000	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
扭转刚性	Nm/arcmin	3	48~1000	27	56	112	389	642	1275
额定输入转速 n_{1N}	rpm	3	48~1000	5500	4600	4600	4000	3700	3400
最大输入转速 N_{1B}	rpm	3	48~1000	7000	7000	7000	6000	5500	5000
最大轴向负载 F_{2a}	N	3	48~1000	2220	4070	8530	17000	26900	39200
最大弯曲力矩 M_{2k}	Nm	3	48~1000	280	480	1310	3530	5920	9230
使用寿命 ⁽⁴⁾	hr	3	48~1000	20000					
使用温度	°C	3	48~1000	-10°C~+90°C					
防护等级		3	48~1000	IP65					
润滑		3	48~1000	合成润滑脂					
安装方向		3	48~1000	任意方向					
噪音值 ⁽³⁾	dB(A)	3	48~1000	≤ 66	≤ 68	≤ 68	≤ 70	≤ 70	≤ 72
效率 η	%	3	48~1000	≥ 92%					

(1) 减速比($i=N_{in}/N_{out}$)

(2) 回程间隙是在2%的额定输出力矩 T_{2N} 下测得

(3) dB值是由1000比(三节)的减速机测量而得, 型号较大时, 在3000RPM或相应的标称输入速度下无负载通过较低的比率和/或较高的RPM, 噪声水平可能会高3至5dB。

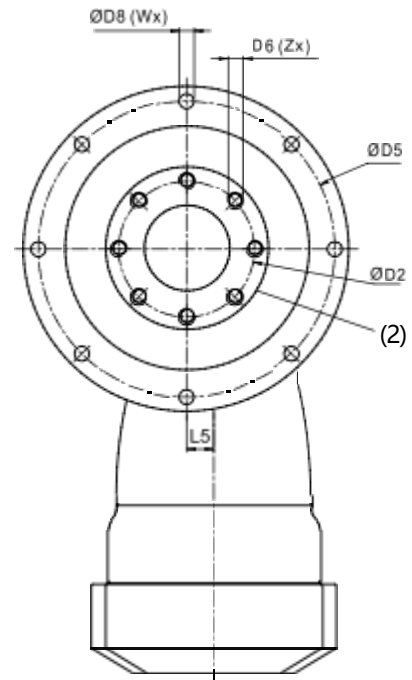
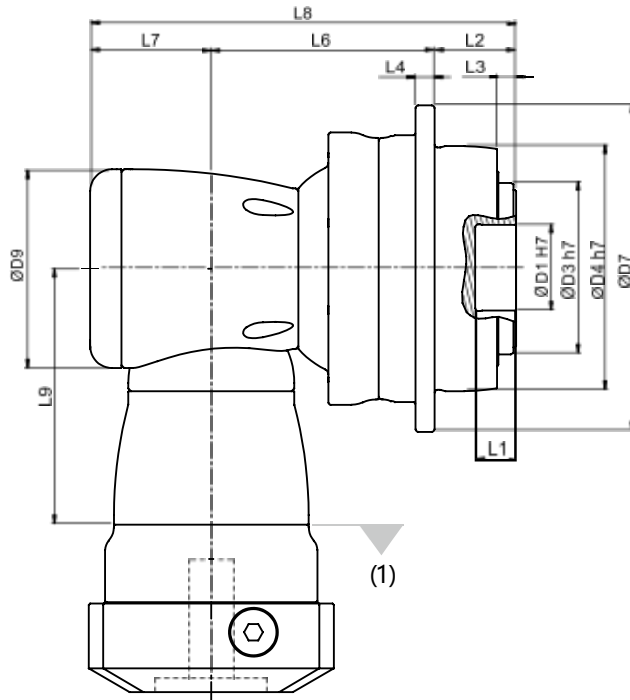
(4) 不建议连续运转应用

(5) 应用于100rpm的输出法兰中心

惯量

型号	ELRB090	ELRB110	ELRB140	ELRB200	ELRB255	ELRB285	ELRB355
输入轴直径(C3)							
8	0.17	-	-	-	-	-	-
11	0.17	0.52	-	-	-	-	-
14	0.21	0.53	1.83	-	-	-	-
19	-	0.68	1.83	5.6	-	-	-
24	-	-	5.04	5.63	5.63	-	-
28	-	-	-	7.18	7.18	-	-
32	-	-	-	10.1	10.1	12.63	-
35	-	-	-	15.54	15.54	17.75	17.35
38	-	-	-	21.32	21.32	23.26	23.61
42	-	-	-	-	23.2	25.4	25.5
48	-	-	-	-	56.07	61.02	61.22

ELRB系列(三节) -尺寸



尺寸	ELRB090	ELRB110	ELRB140	ELRB200	ELRB255	ELRB285	ELRB355
D1 H7	31.5	40	50	80	100	100	120
D2	50	63	80	125	140	160	200
D3 h7	63	80	100	160	180	200	250
D4 h7	90	110	140	200	255	285	355
D5	109	135	168	233	280	310	385
D6 x Pitch x Deep	M6×1P×10	M6×1P×11	M8×1.25P×15	M10×1.5P×20	M16×2P×25	M20×2.5P×31	M24×3P×32
D7	120	147	180	249.5	302	332	415
D8	5.5	5.5	6.6	9	13.5	13.5	17.5
D9	94	116	163	210	210	255	300
L1	15	15	15	16	16	16	35
L2	30	29	38	50	66	75	80
L3	7	7	7.5	8.5	13.5	16.5	20
L4	7	8	10	12	18	20	45
L5	13	17	25	31	31	36	43
L6	90.5	114	147.5	175	191.5	249.5	290
L7	53	68.3	89	115	115	131	165
L8	173.5	211.3	274.5	340	372.5	455.5	535
L9	114.5	129	173.5	228	228	265.5	294.5
X (°)	45	22.5	30	30	24	24	22.5
Y (°)	45	22.5	30	30	24	24	22.5
Z	8	12	12	12	12	12	16
U (°)	45	45	30	30	22.5	22.5	30
V (°)	45	45	30	30	22.5	22.5	30
W	8	8	12	12	16	16	12

(1) 尺寸与马达介面有关。

(2) 法兰介面请参考EL系列(页面5)

ELR系列(四节) -性能

技术特点

型号		节数	减速比 ⁽¹⁾	ELR285	ELR355	ELR450
额定输出力矩 T_{2N}	Nm	4	1255	4070	7145	13490
			1400	4085	7170	13535
			1750	4100	7200	13585
			2000	4120	7200	12000
			2800	3185	6320	12145
			3500	4180	7330	13150
			5000	4285	5350	9050
			7000	3445	6780	12670
			10000	2240	4425	9370
最大急停力矩 T_{2NOT}	Nm	4	1225~10000		2倍额定输出力矩 T_{2N}	
最大加速力矩 T_{2B}	Nm	4	1225~10000		1.5倍额定输出力矩 T_{2N}	
空载力矩 ⁽³⁾	Nm	4	1225~10000	0.4	0.4	1
回程间隙 ⁽²⁾	arcmin	4	1225~10000	≤ 2	≤ 2	≤ 2
扭转刚性	Nm/arcmin	4	1225~10000	1275	2500	5100
额定输入转速 n_{1N}	rpm	4	1225~10000	3700	3700	3400
最大输入转速 N_{1B}	rpm	4	1225~10000	5500	5500	5000
最大轴向负载 F_{2a}	N	4	1225~10000	39200	101500	143700
最大弯曲力矩 M_{2k}	Nm	4	1225~10000	9230	29100	63300
使用寿命 ⁽⁴⁾	hr	4	1225~10000		20000	
使用温度	°C	4	1225~10000		-10°C~+90°C	
防护等级		4	1225~10000		IP65	
润滑		4	1225~10000		合成润滑脂	
安装方向		4	1225~10000		任意方向	
噪音值 ⁽³⁾	dB(A)	4	1225~10000	≤ 72	≤ 74	≤ 76
效率 η	%	4	1225~10000		$\geq 90\%$	

(1) 减速比($i=N_{in}/N_{out}$)(2) 回程间隙是在2%的额定输出力矩 T_{2N} 下测得

(3) dB值是由1000比(四节)的减速机测量而得, 型号较大时, 在3000RPM或相应的标称输入速度下无负载通过较低的比率和/或较高的RPM, 噪声水平可能会高3至5dB。

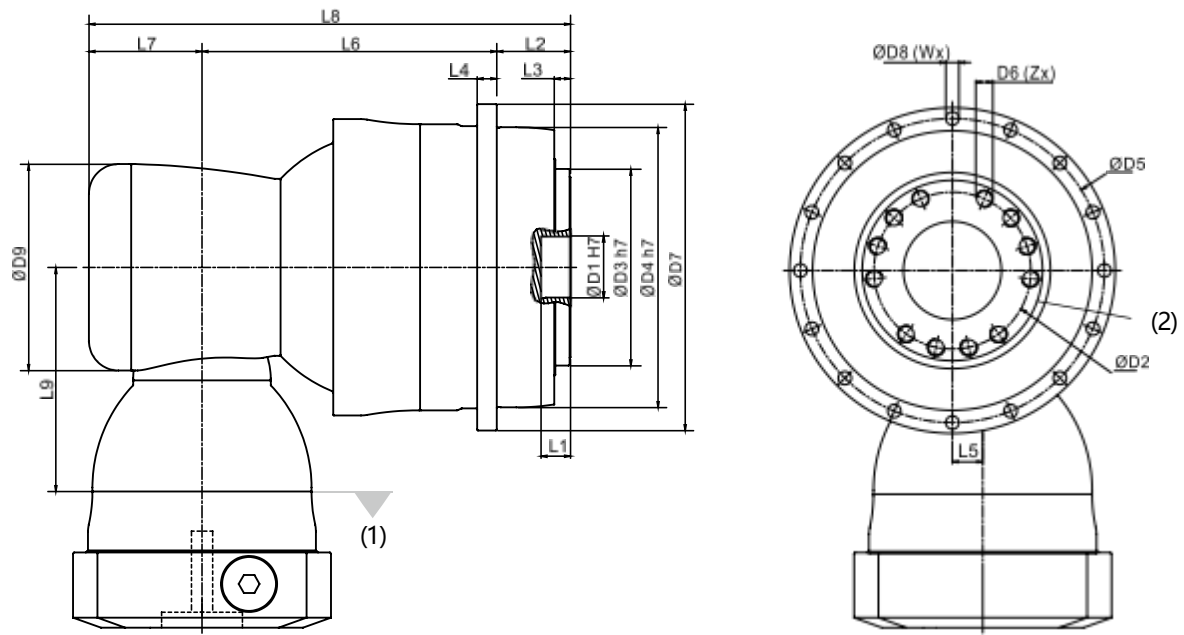
(4) 不建议连续运转应用

(5) 应用于100rpm的输出法兰中心

惯量

型号		ELR285	ELR355	ELR450
ø输入轴直径(C3)				
24	kg·cm²	5.63	5.63	-
28		7.18	7.18	-
32		10.1	10.1	12.63
35		15.54	15.54	17.75
38		21.32	21.32	23.26

ELR系列(四节) -尺寸



尺寸	ELR285	ELR355	ELR450
D1 h7	100	120	155
D2	160	200	250
D3 h7	200	250	315
D4 h7	285	355	450
D5	310	385	490
D6 x Pitch x Deep	M20x2.5Px31	M24x3Px32	M30x3.5Px40
D7	332	415	530
D8	13.5	17.5	22
D9	210	210	255
L1	16	35	24
L2	75	80	85
L3	16.5	20	20
L4	20	45	60
L5	31	31	36
L6	300	332	447.5
L7	115	115	131
L8	490	527	663.5
L9	228	228	265.5
X (°)	24	22.5	30
Y (°)	24	22.5	30
Z	12	16	12
U (°)	22.5	30	30
V (°)	22.5	30	30
W	16	12	12

(1) 尺寸与马达介面有关。

(2) 法兰介面请参考EL系列(页面5)

ELRC系列-性能

技术特点

型号	节数	减速比 ⁽¹⁾	ELRC064	ELRC090	ELRC110	ELRC140	ELRC200	ELRC255	ELRC285	ELRC355	ELRC450
额定输出力矩 T_{2N}	2	4	100	205	380	775	1440	2240	4160	-	-
		5	85	185	330	670	1250	1930	3610	-	-
		7	60	135	260	525	1000	1750	2535	-	-
		8	96	205	395	800	1320	2300	4260	-	-
		10	90	190	340	690	1290	2000	3700	-	-
	3	21	-	195	345	700	1310	2100	3750	6590	12630
		31	-	135	275	565	1070	1790	2660	5720	10800
		46	-	57	160	340	675	1080	1890	3460	7800
		61	-	135	285	590	1115	1790	2750	5720	11110
		91	-	57	160	350	675	985	1600	3460	6430
最大急停力矩 T_{2NOT}	Nm	2, 3	4~91	2倍额定输出力矩 T_{2N}							
最大加速力矩 T_{2B}	Nm	2, 3	4~91	1.5倍额定输出力矩 T_{2N}							
空载力矩 ⁽³⁾	Nm	2	4~10	2	2.5	5.8	12	25	48	95	-
		3	21~91	1	1.5	2.5	4	9	18.5	35	75
回程间隙	arcmin	2	4~10	≤ 3	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	-
		3	21~91	-	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
扭转刚性	Nm/arcmin	2, 3	4~91	12	27	56	112	389	642	1275	2500
额定输入转速 n_{1N}	rpm	2	4~10	5000	3600	3000	2300	1800	1500	1100	-
		3	21~91	-	4600	4000	3000	2300	1800	1500	1100
最大输入转速 N_{1B}	rpm	2	4~10	7000	6000	5500	4500	3500	3000	2200	-
		3	21~91	-	7000	6500	5500	4500	3500	3000	2200
最大轴向负载 F_{2a}	N	2, 3	4~91	1690	2220	4070	8530	17000	26900	39200	101500
最大弯曲力矩 M_{2k}	Nm	2, 3	4~91	120	280	480	1310	3530	5920	9230	29100
使用寿命 ⁽⁴⁾	hr	2, 3	4~91	20000							
使用温度	°C	2, 3	4~91	-10°C~+90°C							
防护等级		2, 3	4~91	IP65							
润滑		2, 3	4~91	合成润滑脂							
安装方向		2, 3	4~91	任意方向							
噪音值 ⁽³⁾	dB(A)	2	4~10	≤ 68	≤ 68	≤ 68	≤ 70	≤ 70	≤ 72	≤ 74	-
		3	21~91	-	≤ 68	≤ 68	≤ 70	≤ 70	≤ 72	≤ 74	≤ 76
效率 η	%	2	4~10	≥ 95%							
		3	21~91	≥ 93%							

(1) 减速比($i=N_{in}/N_{out}$)

(2) 回程间隙是在2%的额定输出力矩 T_{2n} 下测得

(3) dB值是由10比(双节) 或91比(三节) 的减速机测量而得, 型号较大时, 在3000RPM或相应的标称输入速度下无负载通过较低的比率和/或较高的RPM, 噪声水平可能会高3至5dB。

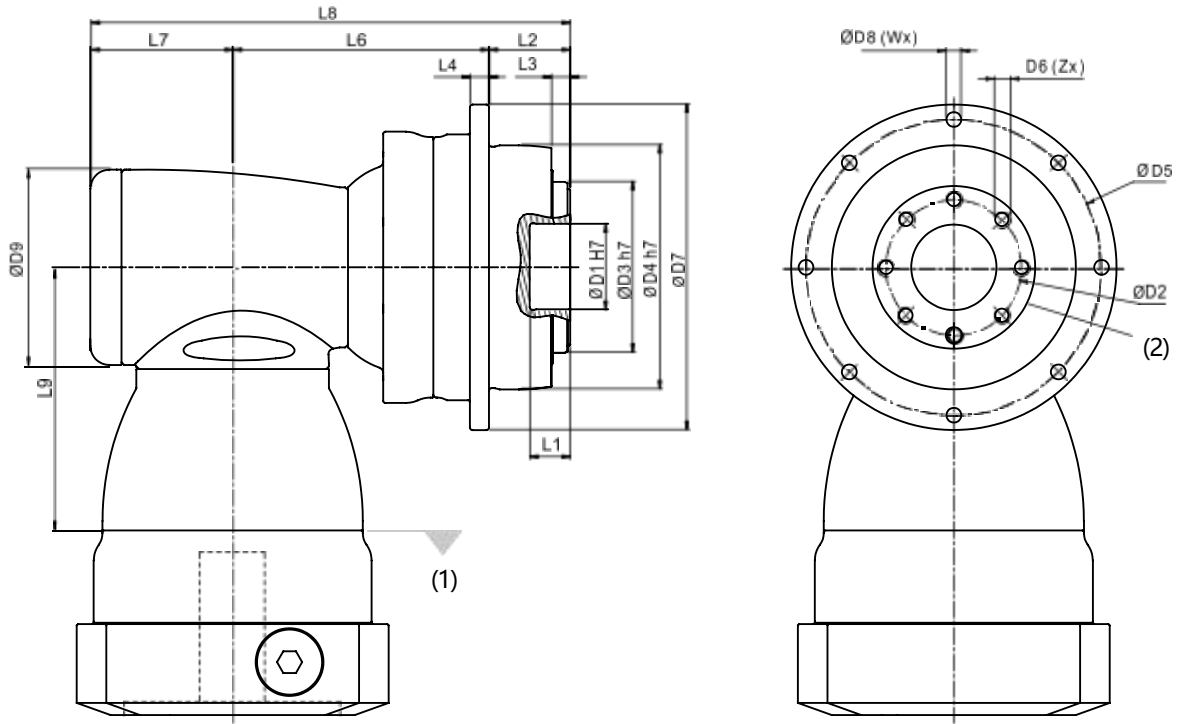
(4) 不建议连续运转应用

(5) 应用于100rpm的输出法兰中心

惯量

型号	ELRC064	ELRC090	ELRC110	ELRC140	ELRC200	ELRC255	ELRC285	ELRC355	ELRC450
ø输入轴直径(C3)	双节	双节	三节	双节	三节	双节	三节	双节	三节
8	0.1	-	0.1	-	-	-	-	-	-
11	0.17	0.52	0.17	-	-	-	-	-	-
14	0.21	0.52	0.21	-	0.52	-	-	-	-
19	0.62	1.69	0.62	1.71	1.69	-	1.71	-	-
24	-	4.89	-	5.05	4.89	6.92	5.05	-	6.92
28	-	-	-	6.55	-	6.98	6.55	-	6.98
32	-	-	-	9.47	-	10.18	9.47	10.18	10.18
35	-	-	-	14.91	-	15.21	14.91	15.21	15.21
38	-	-	-	20.69	-	20.7	20.69	20.7	20.7
42	-	-	-	-	-	22.83	-	22.83	22.83
48	-	-	-	-	-	58.45	-	58.45	59.3
55	-	-	-	-	-	-	-	86.95	-
60	-	-	-	-	-	-	-	112.49	-

ELRC系列-尺寸

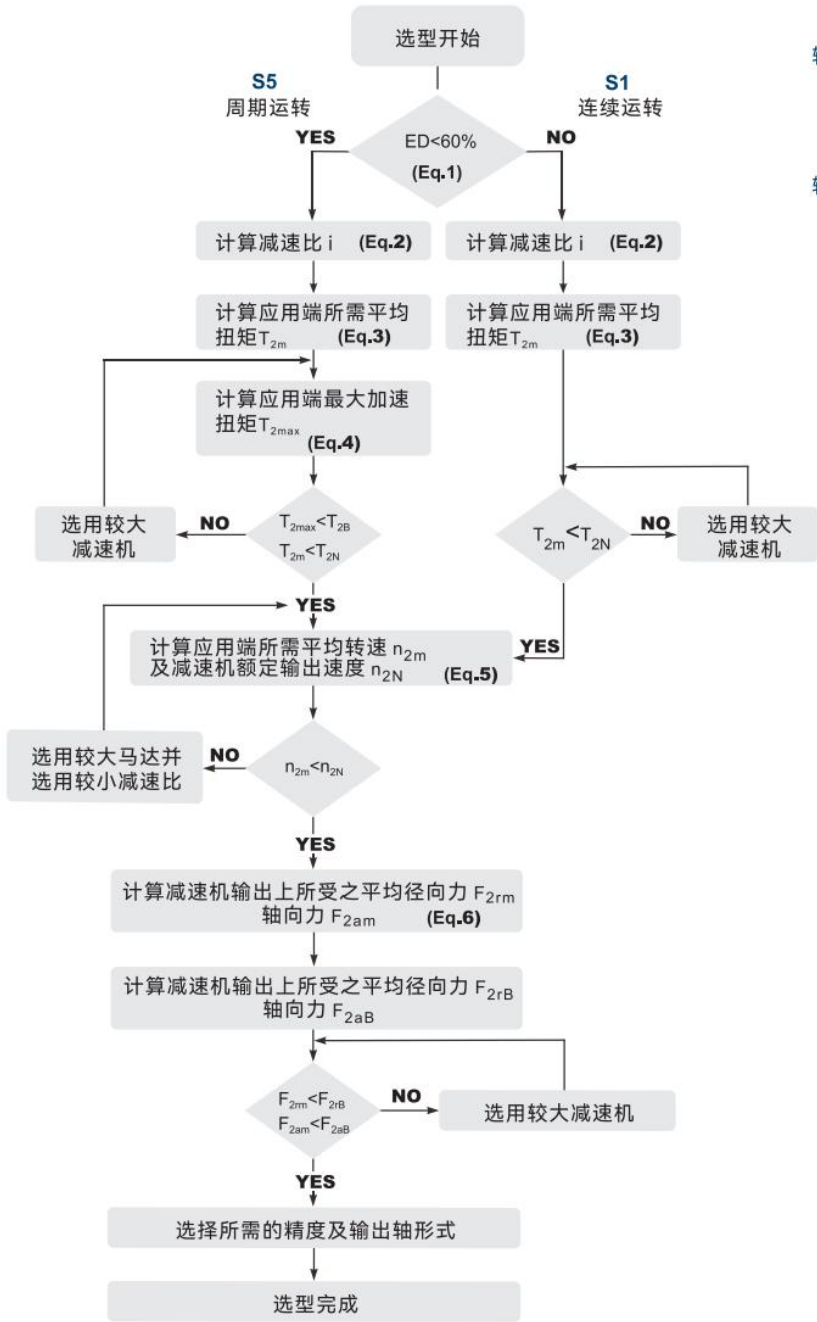


尺寸	ELRC064	ELRC090		ELRC110		ELRC140		ELRC200		ELRC255		ELRC285		ELRC355	ELRC450
	双节	双节	三节	双节	三节	双节	三节	双节	三节	双节	三节	双节	三节	三节	三节
D1 H7	20	31.5		40		50		80		100		100		120	155
D2	31.5	50		63		80		125		140		160		200	250
D3 h7	40	63		80		100		160		180		200		250	315
D4 h7	64	90		110		140		200		255		285		355	450
D5	79	109		135		168		233		280		310		385	490
D6 x Pitch x Deep	M5x0.8Px8	M6x1 Px10		M6x1 Px11		M8x1.25Px15		M10x 1.5Px20		M16 x2Px25		M20x 2.5Px31		M24x3Px32	M30x3.5Px40
D7	88	120		147		180		249.5		302		332		415	530
D8	4.5	5.5		5.5		6.6		9		13.5		13.5		17.5	22
D9	64	92	64	116	92	156	116	156	156	195	156	240	195	195	240
L1	8	15		15		15		16		16		16		35	24
L2	19.5	30		29		38		50		66		75		80	85
L3	4	7		7		7.5		8.5		13.5		16.5		20	20
L4	5	7		8		10		12		18		20		45	60
L6	92	100.5	121.5	124.5	142	175.5	174.5	185	244.5	199	264.5	265.5	307.5	339.5	463.5
L7	46.5	61.5	46.5	76	61.5	97.5	76	97.5	97.5	105.5	97.5	141	105.5	105.5	141
L8	158	192	198	229.5	232.5	311	288.5	332.5	392	370.5	428	481.5	488	525	689.5
L9	81.5	113.5	81.5	147.5	113.5	196.5	147.5	196.5	196.5	229	196.5	260	229	229	260
X (°)	45	45		22.5		30		30		24		24		22.5	30
Y (°)	45	45		22.5		30		30		24		24		22.5	30
Z	8	8		12		12		12		12		12		16	12
U (°)	45	45		45		30		30		22.5		22.5		30	30
V (°)	45	45		45		30		30		22.5		22.5		30	30
W	8	8		8		12		12		16		16		12	12

(1) (1)尺寸与马达介面有关。

(2) 法兰介面请参考EL系列(页面5)

减速机的选用



S5周期运转之建议事项

一般的应用惯量须符合以下公式

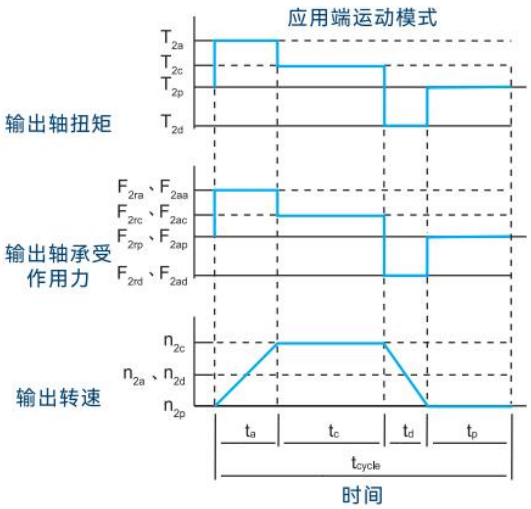
$\frac{J_L}{i^2} \leq 4 \times J_m$

最适当的应用惯量须符合以下公式

$\frac{J_L}{i^2} \cong J_m$

J_L 负载惯量

J_m 马达惯量



1. $ED = \frac{t_a + t_c + t_d}{t_{cycle}} \times 100\%$
下标说明：a. 加速 c. 等速 d. 减速 p. 停止 (Eq.1)

2. $i \cong \frac{n_m}{n_{work}}$
n_m 马达输出速度
n_{work} 实际应用速度 (Eq.2)

3. $T_{2m} = \sqrt[3]{\frac{n_{2a} \times t_a \times T_{2a}^3 + n_{2c} \times t_c \times T_{2c}^3 + n_{2d} \times t_d \times T_{2d}^3}{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}}$ (Eq.3)

4. $T_{2max} = T_{mB} \times i \times K_s \times \eta$

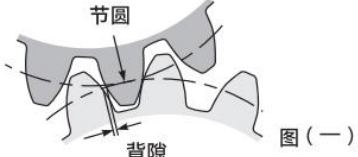
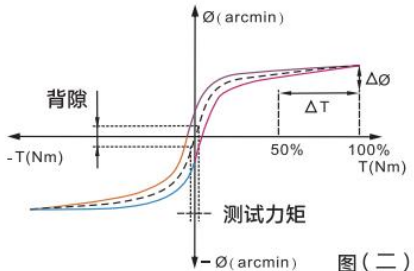
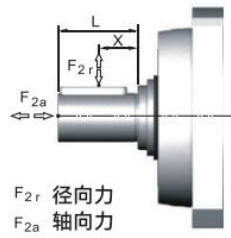
K _s 负载系数	
K _s	周期次数 / 小时
1.0	0 ~ 1,000
1.1	1,000 ~ 1,500
1.3	1,500 ~ 2,000
1.6	2,000 ~ 3,000
1.8	3,000 ~ 5,000

T_{mB} 马达最大输出扭矩
η 减速机运转效率 (Eq.4)

5. $n_{2a} = n_{2d} = \frac{1}{2} \times n_{2c}$
 $n_{2m} = \frac{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}{t_a + t_c + t_d}$
 $n_{2N} = \frac{n1N}{i}$ (Eq.5)

6. $F_{2rm} = \sqrt[3]{\frac{n_{2a} \times t_a \times F_{2ra}^3 + n_{2c} \times t_c \times F_{2rc}^3 + n_{2d} \times t_d \times F_{2rd}^3}{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}}$
 $F_{2am} = \sqrt[3]{\frac{n_{2a} \times t_a \times F_{2aa}^3 + n_{2c} \times t_c \times F_{2ac}^3 + n_{2d} \times t_d \times F_{2ad}^3}{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}}$ (Eq.6)

词汇表

急停力矩 T_{2NOT}	Nm	减速机输出端可承受的最大力矩。在使用寿命内，此类偶发状况不得超过1000次。
最大加速力矩 T_{2B}	Nm	在周期运转（S5）条件下，减速机输出端在短时间内可承受的最大力矩。
空载力矩	Nm	减速机输出端在无负载下，克服减速机内部摩擦力的力矩。
额定输入转速 n_{1N}	rpm	减速机输入端在连续运转（S1）下，可容许的输入转速，此数值在环境温度25℃下测得，实际运作时，箱体温度不得超过90℃。
最大输入转速 n_{1B}	rpm	减速机输入端在周期运转（S5）下，可容许的输入转速，此数值在环境温度25℃下测得，实际运作时，箱体温度不得超过90℃。
背隙	arcmin	背隙为减速机运作时，齿轮运转改变方向，两齿之间最大的间隙，如图（一）所示，弧分是量测背隙角度的单位，1弧分等于1/60度，标示为1'。 
扭转刚性	Nm/arcmin	扭转刚性为力矩与扭转角度的比值 ($\Delta T / \Delta \phi$)，表示输出轴转动1弧分，需要多少的扭力，扭转刚性可由迟滞曲线计算出来。 迟滞曲线： 量测迟滞曲线时，先固定减速机输入轴，然后双向增加力矩到最大加速力矩 T_{2B}，并逐渐卸载力矩，依照检测中力矩与扭转角度的变化可以得到一条闭合的曲线，如图（二）：迟滞曲线所示，从途中即可得知减速机的扭转刚性。 
径向力与轴向力	N	减速机输出轴所能承受之最大径向力及轴向力，视内部支撑轴承之设计。 更多的相关资料，请参考APEX网页。 
效率 η	%	减速机内部齿轮的齿和效率（不含摩擦）。
使用温度	°C	此温度为减速机箱体温度（非环境温度）。
防护等级		国际防护标准（International Protection）以IP编码表示其防护能力 例：IP65；第一个数字表示防尘等级，第二个数字表示防水等级。
润滑		APEX使用合成润滑油，如有食品等级或低温的需求，请与APEX联络。
噪音值	dB(A)	噪音值*会随着减速机的比数与转速而异。
转动惯量	kg.cm ²	转动惯量为物体保持本身转动状态的特性参数。
启动力矩	Nm	由输入端驱动减速机至开始转动的最小力矩，小尺寸与减速比比数较高的减速机启动力矩较低。
反驱动力矩	Nm	由输出端驱动减速机至开始转动的最小力矩，大尺寸与减速比比数较高的减速机需要较高的反驱动力矩。

*此数据是在环境温度25℃与减速机输入转速3000rpm下测得，如果该减速机的额定转速 n_{1N} 超过3000rpm，则以该减速机的额定输入转速进行量测。

免责声明：
上海罗蔚传动科技有限公司会努力确保型录中各项数据的准确性。
对于本型录相关描述不精确或遗漏而造成的损失，不承担责任。