

**LSA 46.3**

## 低压发电机 - 4极

230 to 365 kVA - 50 Hz / 288 to 456 kVA - 60 Hz

电气和机械数据

**LEROY-SOMER™**

***Nidec***  
All for dreams

特别适合的场合

LSA 46.3发电机设计适合于多种典型供电场合，如：备用、船用、租赁、电信等等

符合多项国际标准

LSA 46.3发电机符合主要的国际标准与规范，包括：  
 - IEC 60034, NEMA MG 1.32-33, ISO 8528-3, CSA / UL 1446 (UL 1004 根据要求)和有关的船级社规范等。  
 LSA 46.3也可用于CE标志的发电机组。  
 LSA 46.3 发电机是在符合ISO9001和ISO14001认证的环境下进行设计、制造和推广的。

电气性能的主要范围

- H级绝缘
- 标准并可再连接的12根引出线，2/3节距，6号绕组
- 电压范围：  
 50 Hz: 220 V - 240 V 和 380 V - 415 V (440 V).  
 60 Hz: 208 V - 240 V 和 380 V - 480 V.
- 具有较高的效率和马达启动能力
- 如需其他电压，可以通过不同的绕组得以实现：  
 - 50 Hz: 440 V (7号绕组), 500 V (9号绕组), 550V(12号绕组), 690 V (10号或52号绕组)  
 - 60 Hz: 380 V 和 416 V (8号绕组), 600 V (9号绕组)

满足各种要求的励磁和电压调节系统

励磁系统				调节选项			
电压调节器	SHUNT	AREP	PMG(可选)	并联电流互感器	与主电网并联	三相检测	远程调压电位计
R250	标准	-	-	-	-	-	√
D350	-	标准	标准	C.T.	-	√	√
D550	可选	可选	可选	C.T.	√	√	√

√ : 可安装

适合不同环境的防护系统

- LSA 46.3的防护等级是IP23
- 标准的绕组保护措施适用于相对湿度 ≤ 95%的清洁环境，包括船舱内环境  
 可选项: -进风口加装过滤器，降功率5%  
 -进风口和出风口加装过滤器（可达IP44防护等级），降功率10%  
 -加装特殊绕组防护系统，可以满足恶劣环境和相对湿度大于95%的环境  
 -空间加热器  
 -定子绕组过热保护

应用有限元模型得出的强化机械结构

- 结构紧凑、刚性的组件，以更好地抵御发电机产生的振动
- 钢结构
- 铸铁前后端盖
- 单双轴承的设计版本适用于市场畅销的发动机型
- 半键平衡
- 密封润滑轴承，加注润滑轴承（可选）

易操作的控制箱和可选用配件相配套

- 方便的电压调节和连接
- 方便装入用于并机，增加防护和检测用的配件
- 提供9块连接铜排以连接成不同的电压

通用数据

绝缘等级	H	励磁系统	SHUNT	AREP
节距	2/3 (6号绕组)	AVR类型	R 250	D 350
引出线数量	12	电压调整率 (*)	± 0.5 %	± 0.25 %
防护等级	IP 23	短路电流能力	-	300% (3倍) : 10s
海拔	≤ 1000 m	总谐波失真THD (**)	空载 < 2.5% - 空载 < 2.5%	
超速能力	2250 min <sup>-1</sup>	波形: NEMA = TIF (**)	< 50	
空气流量	0.48 m³/s (50Hz) / 0.58 m³/s (60Hz)	波形: I.E.C. = THF (**)	< 2%	

(\*) 稳态值。(\*\*) 在空载或者满载（带电阻性平衡负载）情况下的相间总谐波失真。

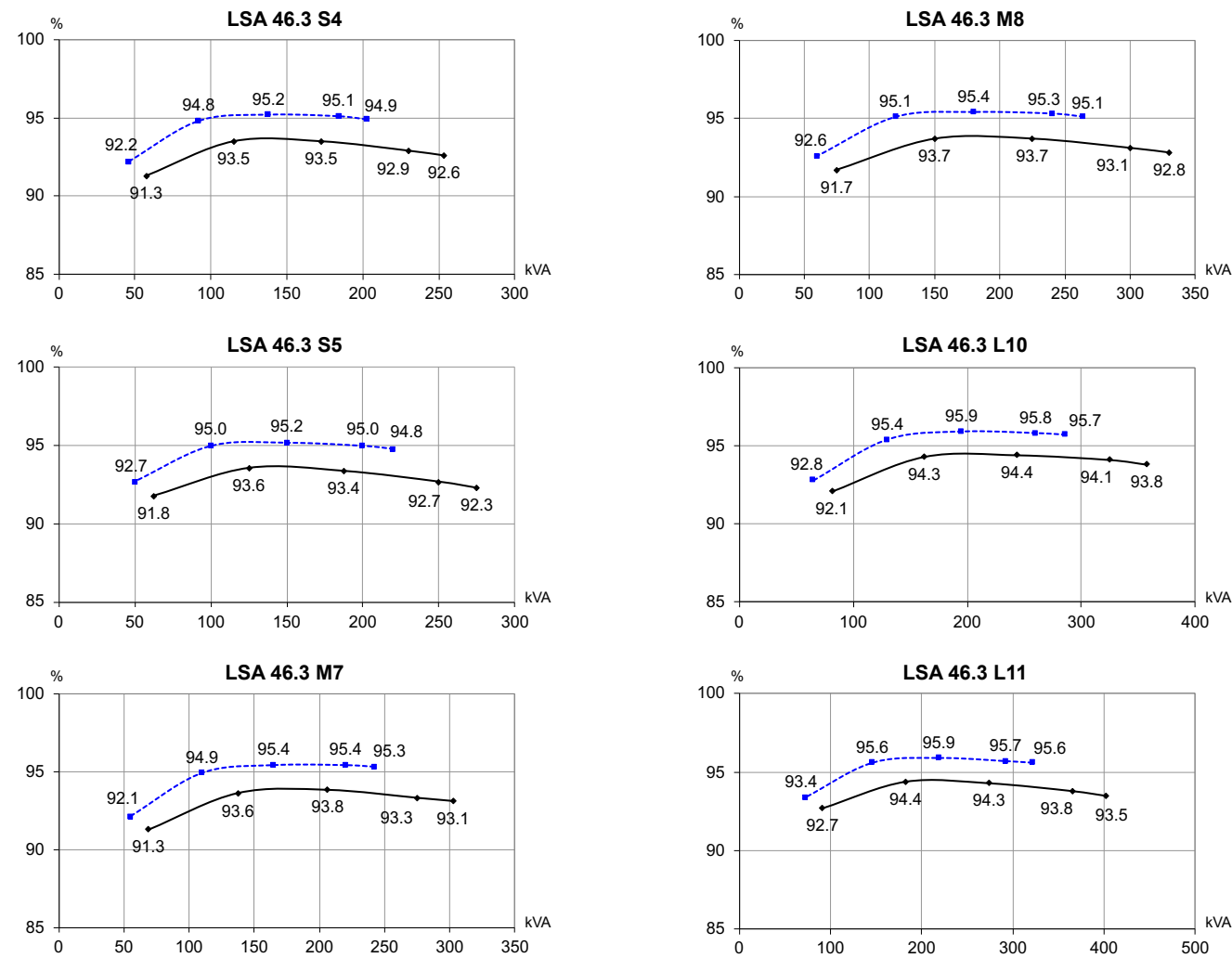
功率 50 Hz - 1500 R.P.M.

kVA / kW - 功率因数 = 0.8																					
工作制/T° C	持续/40° C					持续/40° C					备用/40° C					备用/27° C					
温升等级/T° K	H/125° K					F/105° K					H/150° K					H/163° K					
Phase	3 ph.			1 ph.		3 ph.			1 ph.		3 ph.			1 ph.		3 ph.			1 ph.		
Y	380V	400V	415V	440V	ΔΔ	380V	400V	415V	440V	ΔΔ	380V	400V	415V	440V	ΔΔ	380V	400V	415V	440V	ΔΔ	
Δ	220V	230V	240V		230V	220V	230V	240V		230V	220V	230V	240V		230V	220V	230V	240V		230V	
YY	220V					220V					220V					220V					
<b>46.3 S4</b>	kVA	230	<b>230</b>	230	219	138	209	<b>209</b>	209	200	126	244	<b>244</b>	244	232	146	253	<b>253</b>	253	240	152
	kW	184	184	184	175	110	167	167	167	160	101	195	195	195	186	117	202	202	202	192	122
<b>46.3 S5</b>	kVA	240	<b>250</b>	250	238	150	218	<b>228</b>	228	216	137	254	<b>265</b>	265	252	159	264	<b>275</b>	275	261	165
	kW	192	200	200	190	120	174	182	182	173	110	204	212	212	202	127	211	220	220	209	132
<b>46.3 M7</b>	kVA	275	<b>275</b>	275	261	165	250	<b>250</b>	250	238	150	292	<b>292</b>	292	277	175	303	<b>303</b>	303	287	182
	kW	220	220	220	209	132	200	200	200	190	120	234	234	234	222	140	242	242	242	230	146
<b>46.3 M8</b>	kVA	290	<b>300</b>	300	285	180	264	<b>275</b>	275	259	164	307	<b>318</b>	318	302	191	319	<b>330</b>	330	313	200
	kW	232	240	240	228	144	211	218	218	207	131	246	254	254	242	153	255	264	264	250	160
<b>46.3 L10</b>	kVA	325	<b>325</b>	325	309	195	300	<b>300</b>	300	281	177	345	<b>345</b>	345	327	207	358	<b>358</b>	358	340	215
	kW	260	260	260	247	156	240	240	240	225	142	276	276	276	262	166	286	286	286	272	172
<b>46.3 L11</b>	kVA	350	<b>365</b>	365	347	210	319	<b>332</b>	332	316	191	371	<b>387</b>	387	368	225	385	<b>400</b>	400	380	231
	kW	280	292	292	277	168	255	266	266	253	153	297	310	310	294	180	308	320	320	304	185

功率 60 Hz - 1800 R.P.M.

kVA / kW - 功率因数 = 0.8																					
工作制/T° C	持续/40° C					持续/40° C					备用/40° C					备用/27° C					
温升等级/T° K	H/125° K					F/105° K					H/150° K					H/163° K					
Phase	3 ph.			1 ph.		3 ph.			1 ph.		3 ph.			1 ph.		3 ph.			1 ph.		
Y	380V	416V	440V	480V	ΔΔ	380V	416V	440V	480V	ΔΔ	380V	416V	440V	480V	ΔΔ	380V	416V	440V	480V	ΔΔ	
Δ	220V	240V	240V		240V	220V	240V	240V		240V	220V	240V	240V		240V	220V	240V	240V		240V	
YY	208V					208V					208V					208V					
<b>46.3 S4</b>	kVA	226	250	262	<b>288</b>	152	206	227	238	<b>262</b>	138	240	264	278	<b>305</b>	161	250	274	288	<b>316</b>	167
	kW	181	200	210	230	122	165	182	190	210	110	192	211	222	244	129	200	219	230	253	134
<b>46.3 S5</b>	kVA	245	265	280	<b>313</b>	165	223	241	255	<b>284</b>	150	260	281	297	<b>331</b>	175	270	292	308	<b>344</b>	182
	kW	196	212	224	250	132	178	193	204	227	120	208	225	238	265	140	216	234	246	275	146
<b>46.3 M7</b>	kVA	275	300	315	<b>344</b>	182	250	273	287	<b>313</b>	165	292	318	334	<b>364</b>	192	303	330	347	<b>378</b>	200
	kW	220	240	252	275	146	200	218	230	250	132	234	254	267	291	154	242	264	278	302	160
<b>46.3 M8</b>	kVA	290	315	340	<b>375</b>	200	264	287	309	<b>337</b>	180	307	334	360	<b>395</b>	210	319	347	375	<b>412</b>	218
	kW	232	252	272	300	160	211	230	247	270	144	246	267	288	316	168	255	278	300	330	174
<b>46.3 L10</b>	kVA	315	345	365	<b>406</b>	215	287	314	332	<b>370</b>	195	334	366	387	<b>431</b>	227	347	380	402	<b>447</b>	236
	kW	252	276	292	325	172	230	251	266	296	156	267	293	310	345	182	278	304	322	358	189
<b>46.3 L11</b>	kVA	360	393	419	<b>456</b>	231	328	358	381	<b>415</b>	210	382	417	444	<b>483</b>	250	396	432	461	<b>502</b>	254
	kW	288	314	335	365	185	262	286	305	332	168	305	333	355	386	200	317	346	369	402	203

效率 400V - 50Hz ( — P.F. : 0.8 ) ( ..... P.F. : 1 )



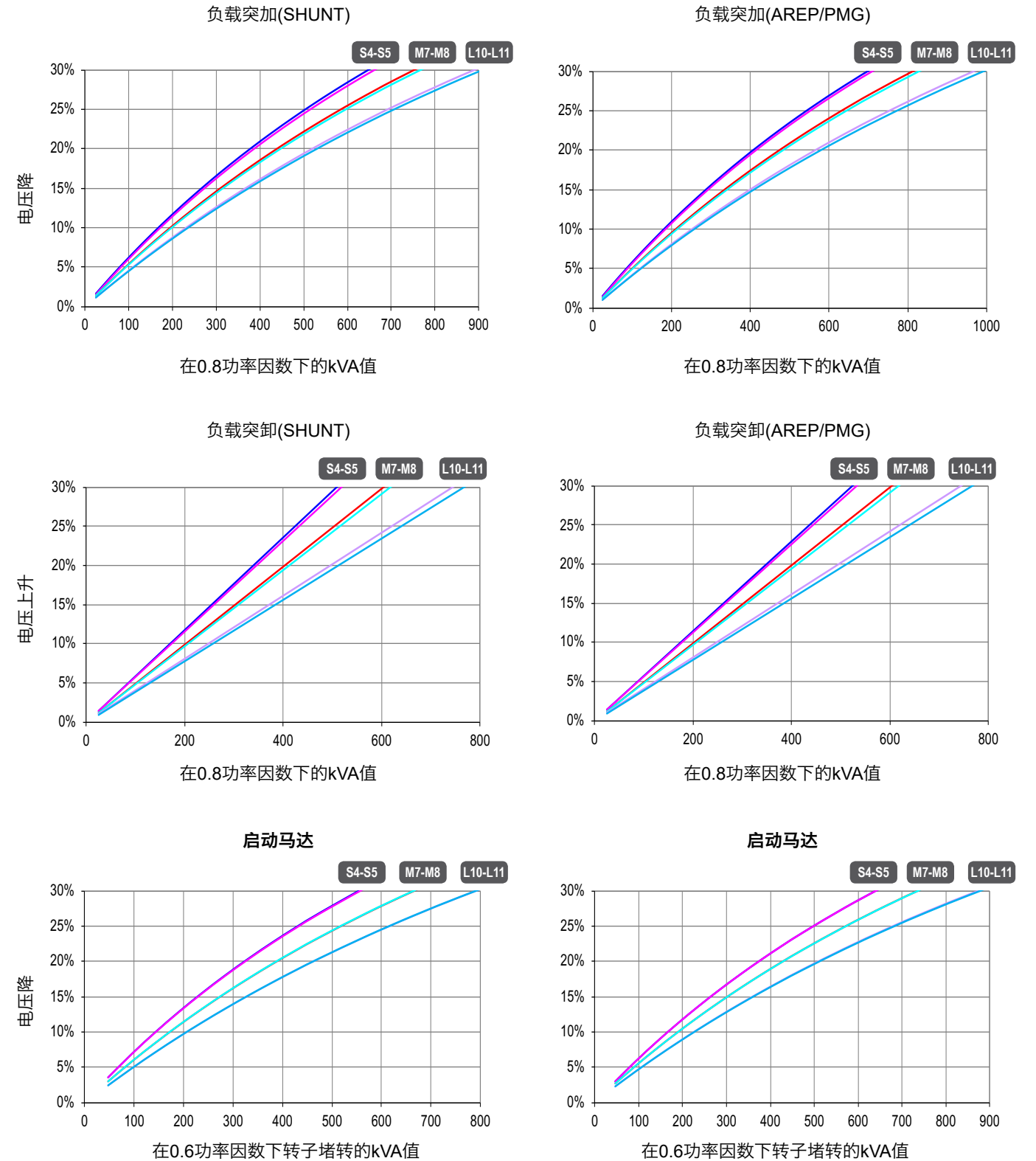
电抗 (%). 时间常数 (ms) - H 级 / 400 V

	S4	S5	M7	M8	L10	L11
<b>Kcc</b> 短路比	0.4	0.36	0.49	0.44	0.44	0.39
<b>Xd</b> 直轴同步不饱和电抗	339	369	316	344	316	355
<b>Xq</b> 交轴同步不饱和电抗	173	188	161	175	161	181
<b>T'do</b> 开路时间常数	2452	2452	2543	2543	2686	2686
<b>X'd</b> 直轴瞬变饱和电抗	13.8	15	12.4	13.5	11.7	13.2
<b>T'd</b> 短路瞬变时间常数	100	100	100	100	100	100
<b>X''d</b> 直轴超瞬变饱和电抗	11	12	9.9	10.8	9.4	10.5
<b>T''d</b> 超瞬变时间常数	10	10	10	10	10	10
<b>X''q</b> 交轴超瞬变饱和电抗	14.6	15.9	13.1	14.3	12.6	14.1
<b>Xo</b> 零序不饱和电抗	0.57	0.62	0.51	0.56	0.49	0.55
<b>X2</b> 负序饱和电抗	12.86	13.98	11.57	12.62	11.01	12.37
<b>Ta</b> 电枢时间常数	15	15	15	15	15	15

其他数据 - H 级 / 400 V

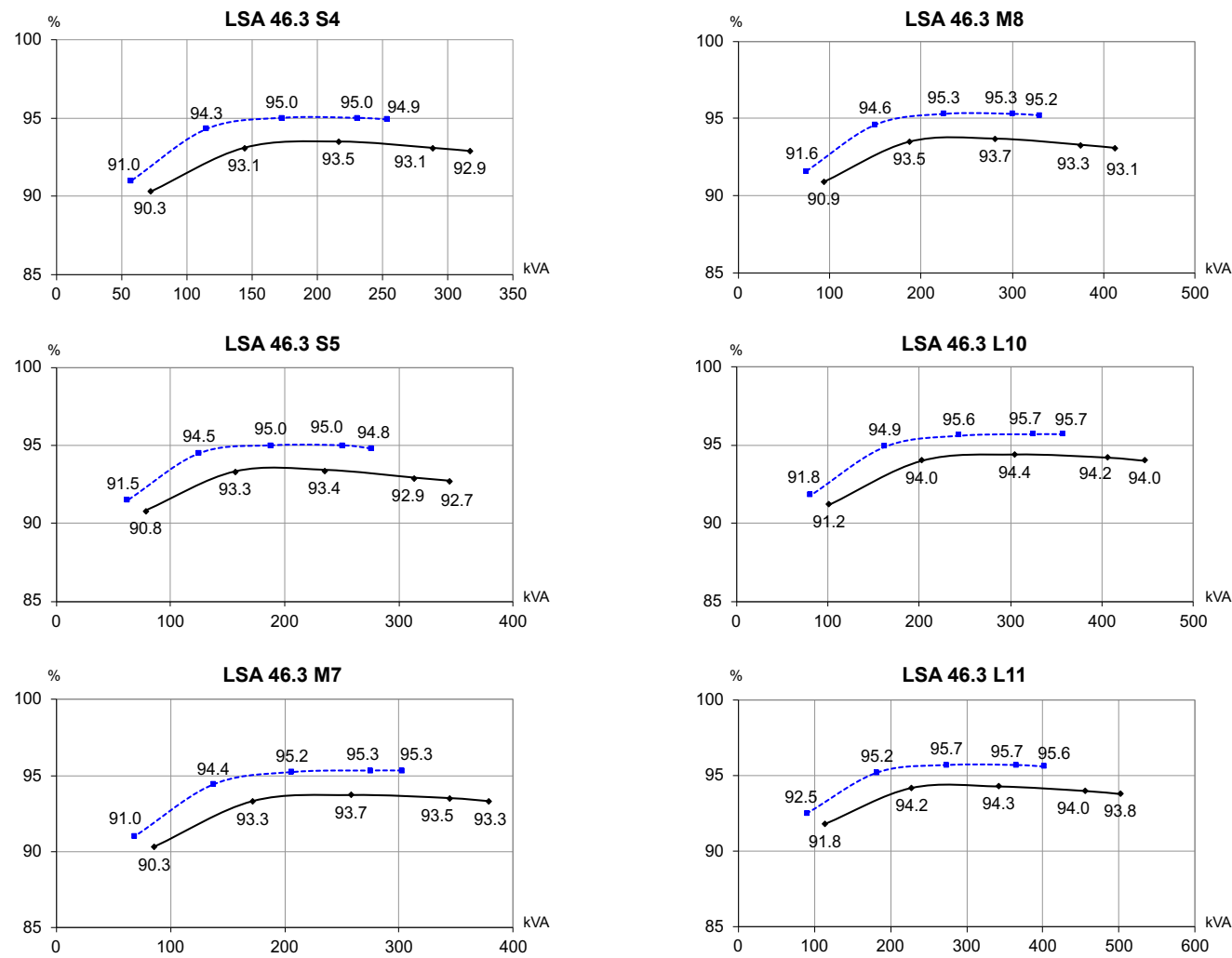
<b>io (A)</b> 空载励磁电流	0.78	0.78	0.94	0.94	0.81	0.81
<b>ic (A)</b> 满载励磁电流	3.06	3.32	3.14	3.41	2.94	3.29
<b>uc (V)</b> 满载励磁电压	41.4	44.6	46.2	49.7	42.8	47.5
<b>ms</b> 响应时间 (ΔU = 20%瞬态)	500	500	500	500	500	500
<b>kVA</b> 启动 (ΔU = 20%持续或30%瞬态)	554	557	667	664	791	790
<b>kVA</b> 启动 (ΔU = 20%持续或30%瞬态)	639	640	736	738	876	880
<b>%</b> 瞬时ΔU (载4/4) - P.F. : 0.8滞后	13.2	14	13.6	14.4	13.6	14.7
<b>%</b> 瞬时ΔU (载4/4) - P.F. : 0.8滞后	12.4	13.1	12.7	13.5	12.6	13.7
<b>W</b> 空载损耗	3660	3660	4449	4449	4775	4775
<b>W</b> 负载损耗	13869	15662	15583	17615	16271	19169

瞬态电压变化曲线 400V - 50 Hz

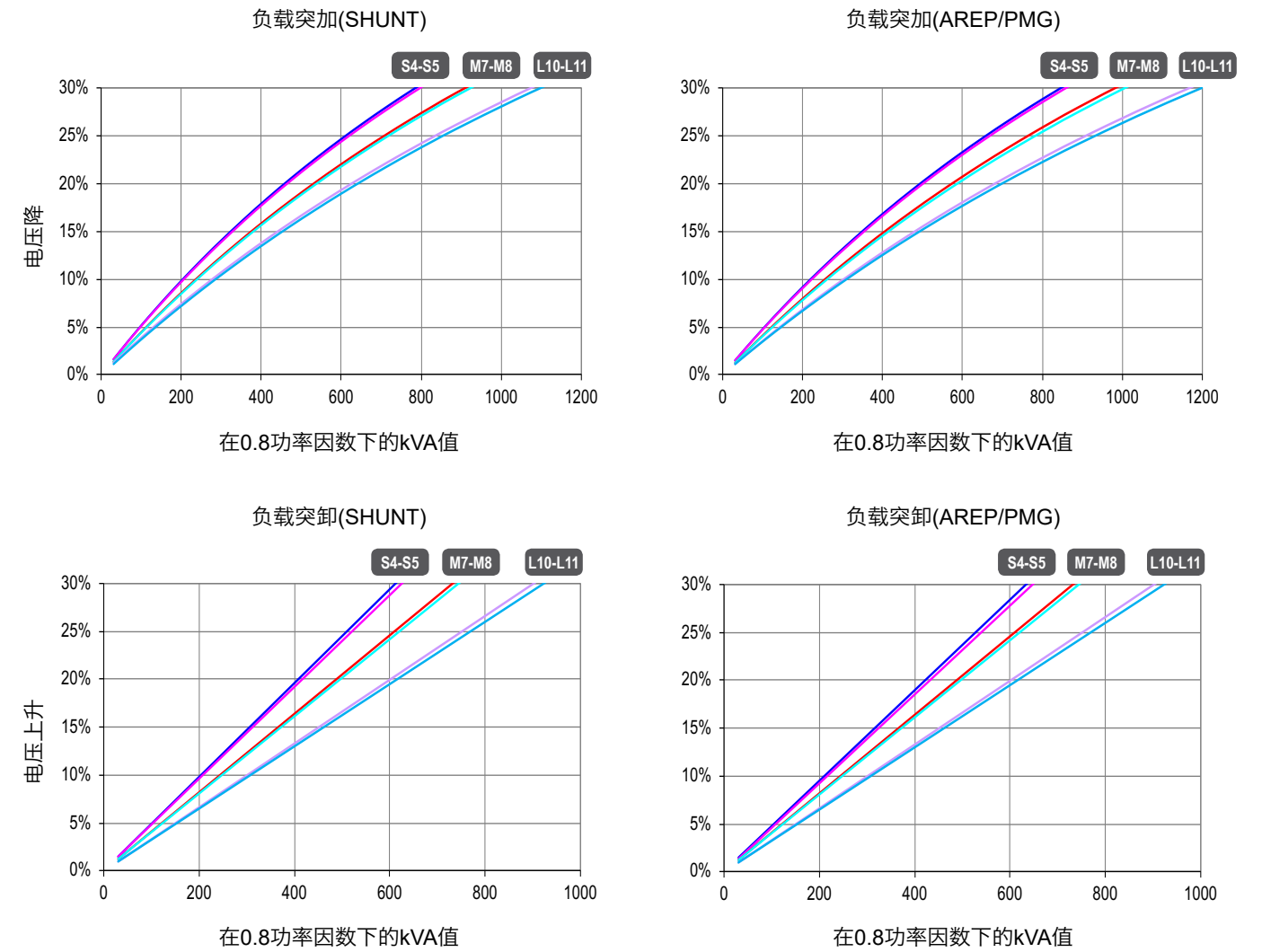


- 1) 对于启动功率因数不同于0.6时, 启动kVA必须乘以修正系数  $K = \sin P.F. / 0.8$
- 2) 如果在50Hz时电压不同于400V(Y), 230V(Δ), 那么kVA必须对应乘上  $(400/U)^2$  或  $(230/U)^2$

效率 480V - 60Hz ( — P.F. : 0.8 ) ( ..... P.F. : 1 )

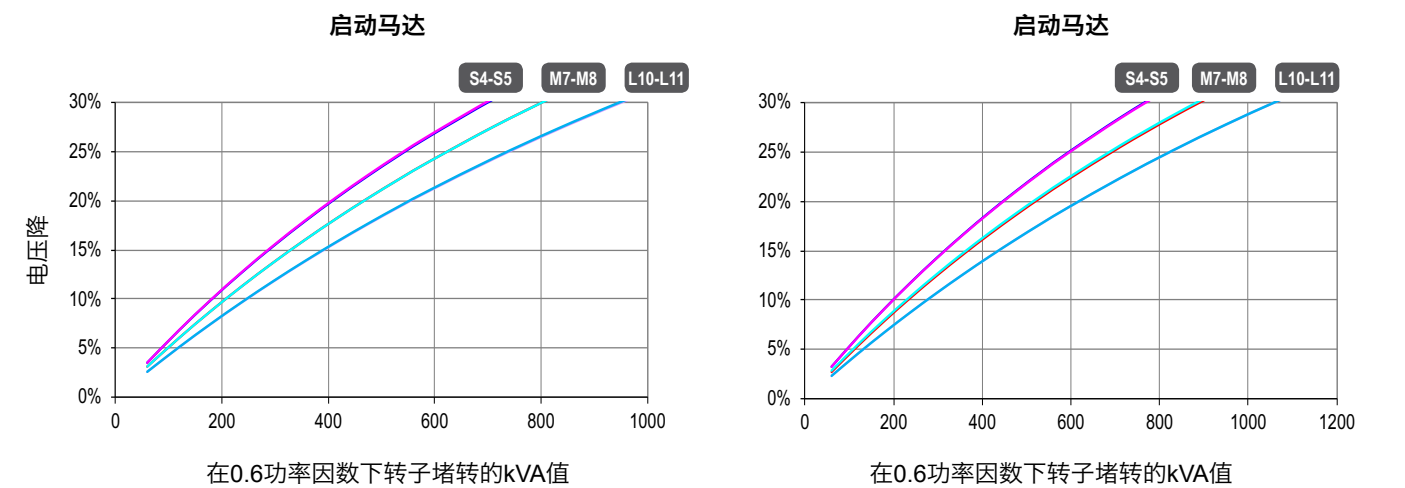


瞬态电压变化曲线 480V - 60 Hz



电抗 (%). 时间常数 (ms) - H 级 / 480 V

	S4	S5	M7	M8	L10	L11
<b>Kcc</b> 短路比	0.38	0.35	0.47	0.43	0.42	0.37
<b>Xd</b> 直轴同步不饱和电抗	354	385	329	359	329	370
<b>Xq</b> 交轴同步不饱和电抗	180	196	168	183	168	188
<b>T'do</b> 开路时间常数	2452	2452	2543	2543	2686	2686
<b>X'd</b> 直轴瞬变饱和电抗	14.4	15.7	12.9	14.1	12.2	13.7
<b>T'd</b> 短路瞬变时间常数	100	100	100	100	100	100
<b>X''d</b> 直轴超瞬变饱和电抗	11.5	12.5	10.3	11.2	9.8	11
<b>T''d</b> 超瞬变时间常数	10	10	10	10	10	10
<b>X''q</b> 交轴超瞬变饱和电抗	15.2	16.6	13.7	14.9	13.1	14.1
<b>Xo</b> 零序不饱和电抗	0.6	0.65	0.53	0.58	0.51	0.57
<b>X2</b> 负序饱和电抗	13.42	14.58	12.06	13.14	11.46	12.87
<b>Ta</b> 电枢时间常数	15	15	15	15	15	15
<b>其他数据 - H 级 / 480 V</b>						
<b>io (A)</b> 空载励磁电流	0.78	0.78	0.94	0.94	0.81	0.81
<b>ic (A)</b> 满载励磁电流	3.05	3.3	3.13	3.38	2.92	3.26
<b>uc (V)</b> 满载励磁电压	41.7	44.9	46.5	50	43.1	47.7
<b>ms</b> 响应时间 (ΔU = 20%瞬态)	500	500	500	500	500	500
<b>kVA</b> 启动 (ΔU = 20%持续或30%瞬态)	699	695	799	800	947	945
<b>kVA</b> 启动 (ΔU = 20%持续或30%瞬态)	765	766	887	883	1055	1053
<b>%</b> 瞬时ΔU (载4/4) - P.F. : 0.8滞后	13.6	14.4	14	14.9	13.9	15.1
<b>%</b> 瞬时ΔU (载4/4) - P.F. : 0.8滞后	12.8	13.5	13.1	13.8	13	14
<b>W</b> 空载损耗	5549	5549	6617	6617	7115	7115
<b>W</b> 负载损耗	16897	18905	18951	21212	19891	23158

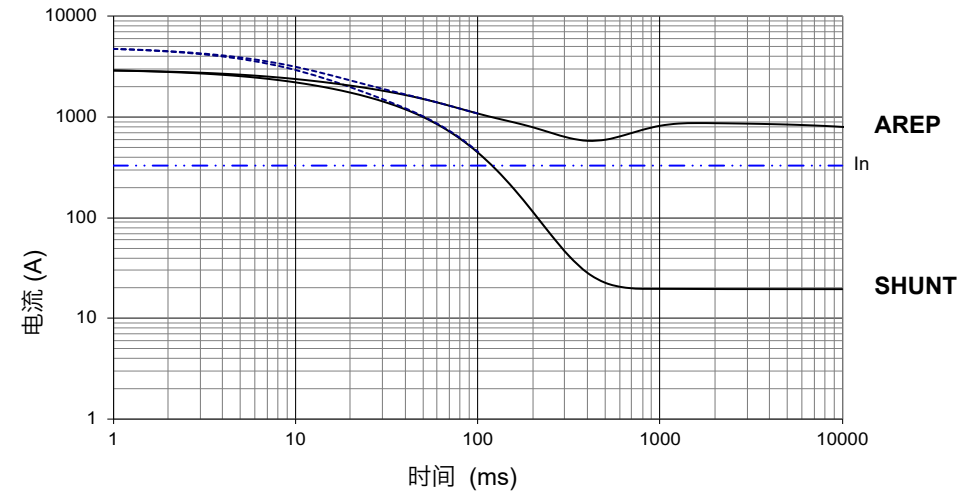


- 1) 对于启动功率因数不同于0.6时, 启动kVA必须乘以修正系数  $K = \sin P.F. / 0.8$
- 2) 如果在60Hz时电压不同于480V(Y), 277V(Δ)和240V(YY), 那么kVA必须对应乘上  $(480/U)^2$ ,  $(277/U)^2$ 或  $(240/U)^2$

在空载和额定转速下的三相短路曲线(星形连接Y)

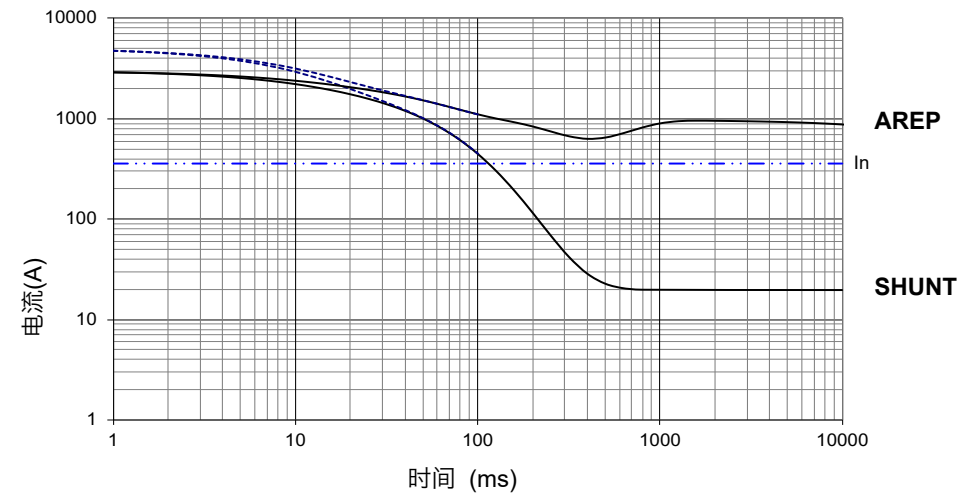
LSA 46.3 S4

对称 ——  
非对称 - - -



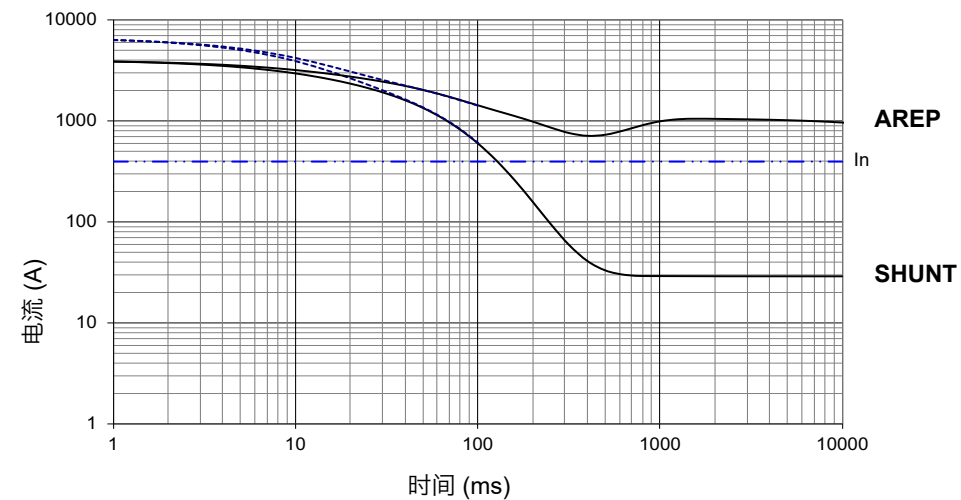
LSA 46.3 S5

对称 ——  
非对称 - - -



LSA 46.3 M7

对称 ——  
非对称 - - -



不同接法的影响

上面的曲线适用于星形接法Y

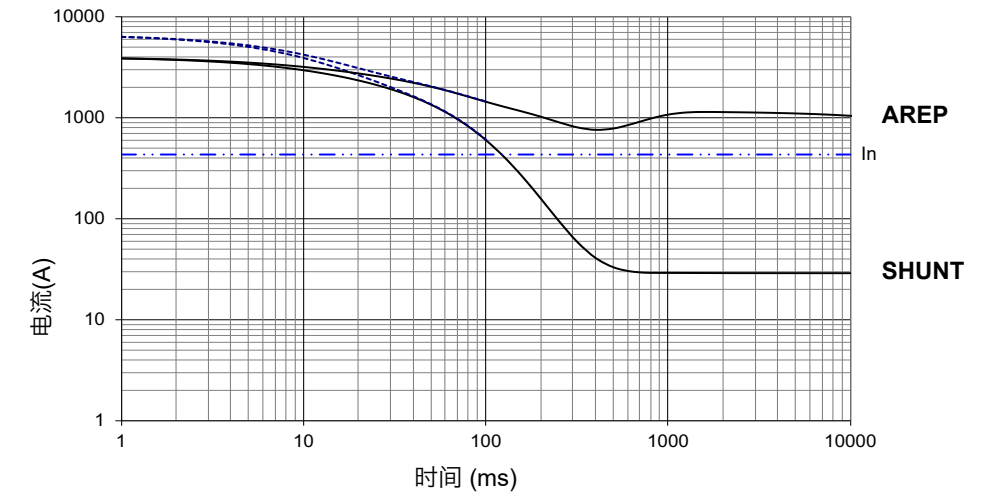
对于其他接法, 需采用下面的修正系数:

- 三角形接法, 曲线电流值  $\times 1.732$  - 并联星形接法, 曲线电流值  $\times 2$

在空载和额定转速下的三相短路曲线(星形连接Y)

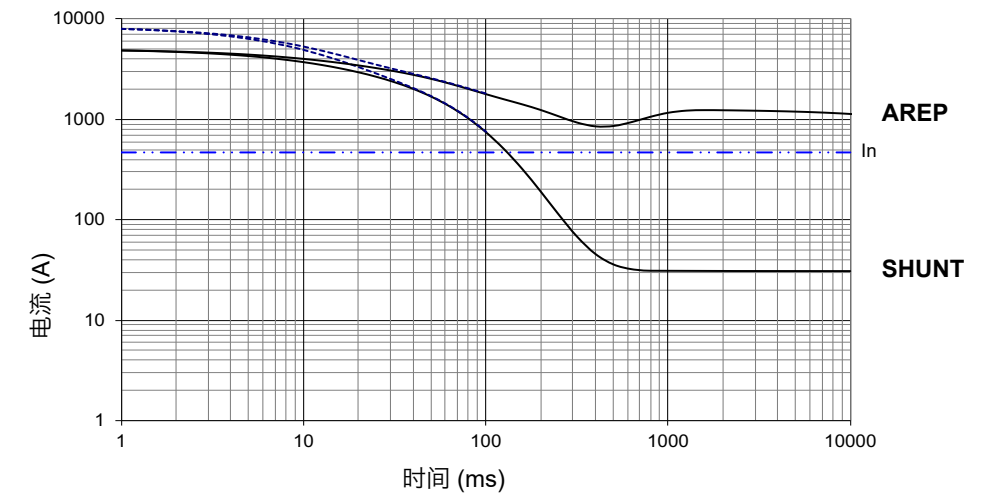
LSA 46.3 M8

对称 ——  
非对称 - - -



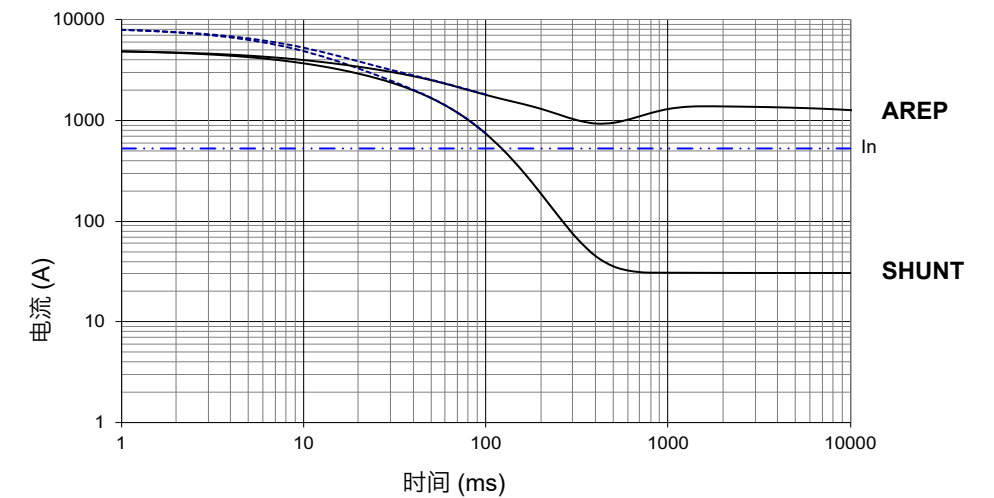
LSA 46.3 L10

对称 ——  
非对称 - - -



LSA 46.3 L11

对称 ——  
非对称 - - -



短路的影响

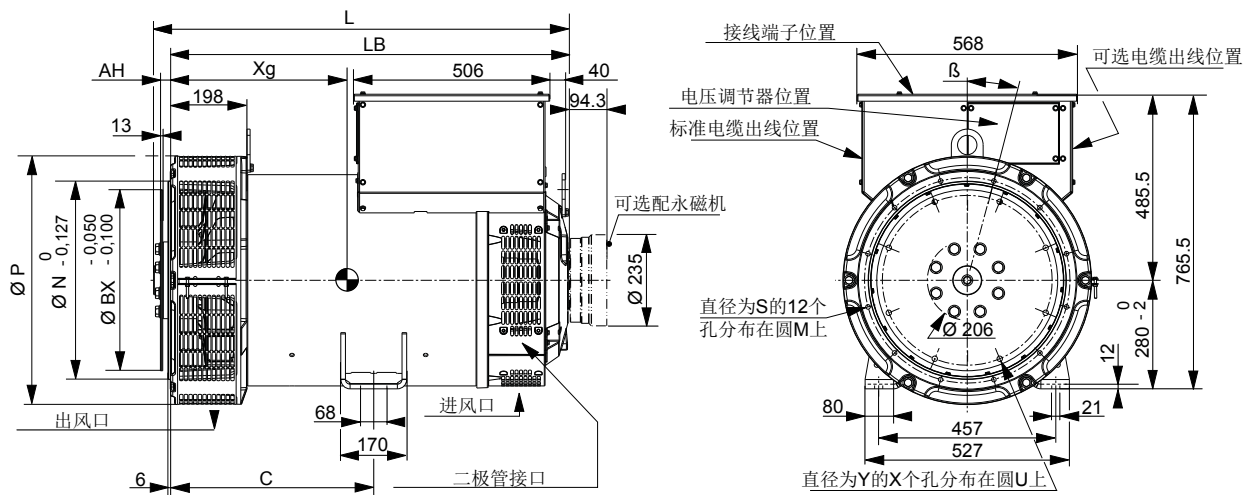
上面的曲线适用于三相短路的情况

对于其它类型的短路, 请参照下面的修正系数

	3相	2相 L/L	1相 L/N
瞬时值(最大)	1	0.87	1.3
持续	1	1.5	2.2
最大持续时间 (AREP/PMG)	10 秒	5 秒	2 秒



单轴承尺寸



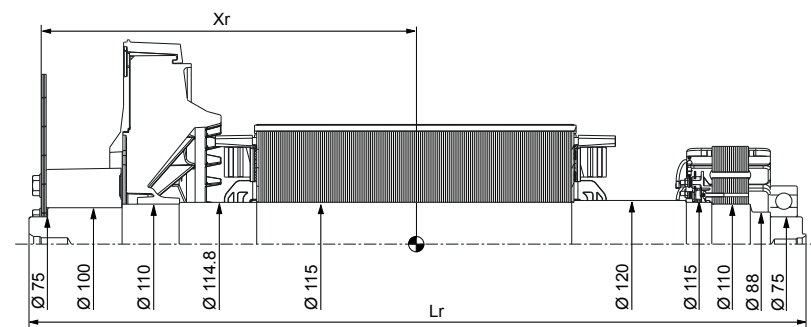
尺寸(mm)和重量(kg)					
型号	L (不含PMG) maxi*	LB	Xg	C	重量
LSA 46.3 S4	944	892	423	429	674
LSA 46.3 S5	944	892	423	429	682
LSA 46.3 M7	989	937	445	429	754
LSA 46.3 M8	989	937	445	429	754
LSA 46.3 L10**	1084	1032	493	525	888
LSA 46.3 L11**	1084	1032	493	525	888

\*L maxi=LB+AH maxi+12.4(只针对SAE 11 1/2) \*\*中心高=355mm 可选

法兰(mm)						
S.A.E.	P	N	M	XBG	S	β°
3	600*641	409.575	428.625	12	11	15°
2	600*641	447.675	466.725	12	11	15°
1	600*641	511.175	530.225	12	12	15°
1/2	713	584.2	619.125	12	14	15°
0	713	647.7	679.45	16	14	11° 25'

\*LSA 46.3 S4特殊尺寸 \*\*\*可选

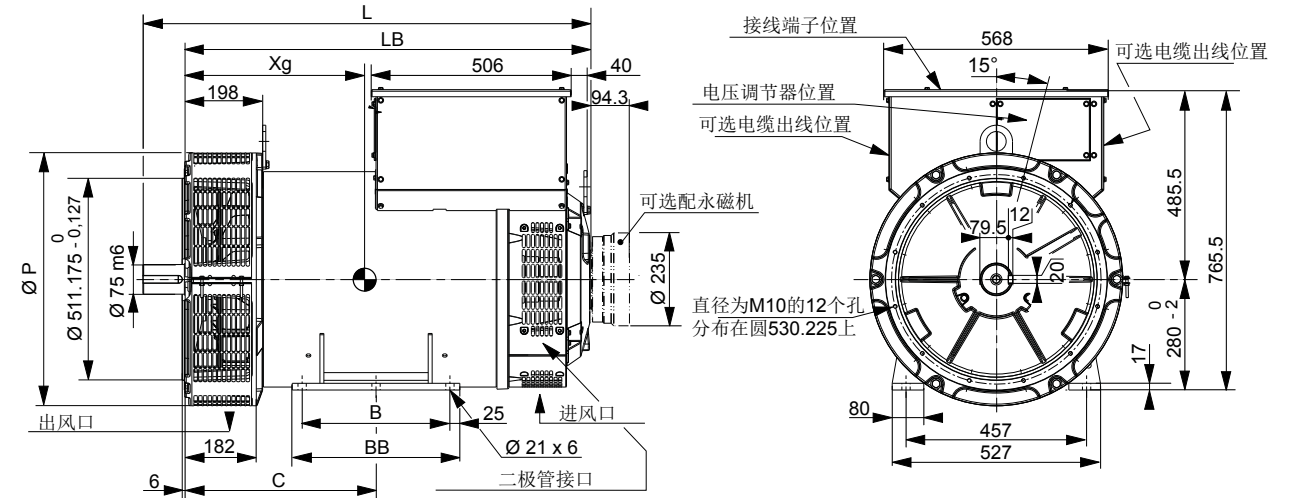
扭矩分析数据



重心: Xr (mm), 转子长度: Lr (mm), 重量: M (kg), 转动惯量: J (kgm²): (4J = MD²)								
型号	驱动片 S.A.E. 11 1/2				驱动片 S.A.E. 14			
	Xr	Lr	M	J	Xr	Lr	M	J
LSA 46.3 S4	431	928	277	2.93	416	928	277	3.09
LSA 46.3 S5	431	928	278	2.93	416	928	278	3.09
LSA 46.3 M7	459	973	307	3.23	444	973	307	3.39
LSA 46.3 M8	459	973	307	3.23	444	973	307	3.39
LSA 46.3 L10	507	1068	362	3.96	493	1068	362	4.12
LSA 46.3 L11	507	1068	362	3.96	493	1068	362	4.12

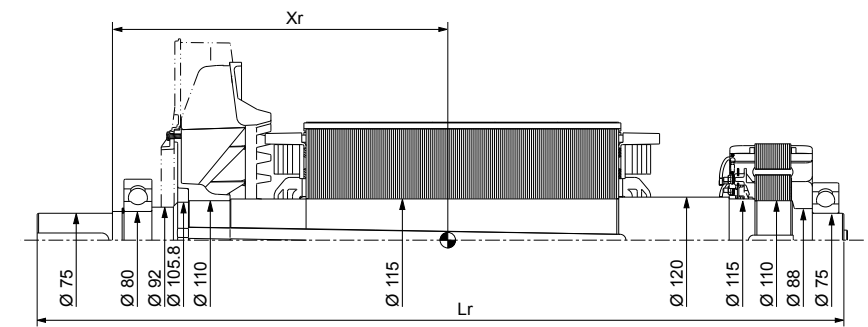
注意: 尺寸仅供参考, 可能有所变更。Contractuel二维图可从利莱森玛网站下载。三维图可根据需求提供

双轴承尺寸



尺寸(mm)和重量(kg)								
型号	L (不含PMG)	LB	C	BB	B	P	Xg	重量
LSA 46.3 S4	997	892	389	368	318	600	427	674
LSA 46.3 S5	997	892	389	368	318	640	427	682
LSA 46.3 M7	1042	937	389	368	318	640	449	754
LSA 46.3 M8	1042	937	389	368	318	640	449	754
LSA 46.3 L10	1137	1032	485	424	374	640	496	888
LSA 46.3 L11	1137	1032	485	424	374	640	496	888

扭矩分析数据



重心: Xr (mm), 转子长度: Lr (mm), 重量: M (kg), 转动惯量: J (kgm²): (4J = MD²)				
型号	Xr	Lr	M	J
LSA 46.3 S4	430	990	250	2.76
LSA 46.3 S5	430	990	250	2.76
LSA 46.3 M7	456	1035	280	3.09
LSA 46.3 M8	456	1035	280	3.09
LSA 46.3 L10	503	1130	336	3.79
LSA 46.3 L11	503	1130	336	3.79

注意: 尺寸仅供参考, 可能有所变更。Contractuel二维图可从利莱森玛网站下载。三维图可根据需求提供

# 利莱森玛 — 全球领先的电力能源专家

**LEROY-SOMER™**

[www.nidecautomation.com](http://www.nidecautomation.com)

中国福建省福州市仓山区盖山镇艾默生路 1 号 350026

电话：(86-591)8800 0922

传真：(86-591)8356 7892

©利莱森玛2017。本手册中所含信息仅作参考之用，不构成任何合同成分。随着新技术的发展，设计的提高或应用条件的变化，本样本所列的产品和数据将随时可能被修改，利莱森玛保留修改产品规格的权利，恕不另行通知。

关注了解更多

 微信官方账号：  
利莱森玛发电机



**Nidec**  
All for dreams