

Nidec

Power



LSA 49.3

**Alternateur Basse Tension
IC6 / CACA / TEAAC - 4 pôles**

435 à 660 kVA - 50 Hz / 545 à 825 kVA - 60 Hz
Caractéristiques électriques et mécaniques

LEROY-SOMER[™]

Le meilleur de la performance

L'alternateur Leroy-Somer™ LSA 49.3 IC6 est une machine fermée refroidie par air pour applications spéciales. Le refroidissement est effectué par un échangeur air/air (indice de refroidissement : IC6A1A1 selon la norme CEI 60034-6).

Normes

L'alternateur Leroy-Somer™ LSA 49.3 IC6 est conforme aux principales normes et réglementations internationales, y compris CEI 60034, NEMA MG 1.32-33, ISO 8528-3, CSA C22.2 n°100-14 et UL 1446 (UL 1004 sur demande).

Également conforme aux normes CEI 61000-6-2, CEI 61000-6-3, CEI 61000-6-4, VDE 0875G, VDE 0875N et EN 55011, groupe 1 classe A pour zone Europe.

L'alternateur Leroy-Somer™ LSA 49.3 IC6 peut être intégré dans un groupe électrogène marqué CE, et porte les marquages CE, UKCA et CMIM. Il est conçu, fabriqué et commercialisé dans un environnement assurance qualité ISO 9001 et ISO 14001.

Caractéristiques électriques et performances

- Isolation classe H
- Bobinage pas 2/3 (3 fils + neutres), standard 6 fils (6S)
- Gamme de tensions :
 - 50 Hz : 380V - 415V (440V)
 - 60 Hz : 380V - 480V
- Rendements et capacités de démarrage élevés
- Autres tensions possibles avec bobinages adaptés en option :
 - 50 Hz : 440V (n° 7), 500V (n° 9), 550V (n° 22), 600V (n° 23), 690V (n° 10)
 - 60 Hz : 380V et 416V (n° 8), 600V (n° 9), 690V (n° 22)

Système d'excitation et de régulation

Système d'excitation		Options de régulation		
Régulateur	AREP	T.I. Transformateur d'intensité pour mise en parallèle	Parallèle réseau	Potentiomètre de réglage de tension à distance
D550	Standard	√	√	√

La détection triphasée est incluse en standard avec les régulateurs digitaux.

Système de protection et options

- Alternateur fermé IP55
- Options :
 - Résistance de réchauffage et protection thermique stator (PT100)
 - Sondes de température paliers
 - Bague de mise à la terre rotor
 - Roulement isolé
 - Échangeur tube inox
 - Autres options : sur demande

Construction mécanique

- Ensemble compact et rigide pour une meilleure tenue aux vibrations du groupe électrogène
- Enveloppe en acier
- Flasques et corps de palier en fonte
- Configuration bipalier
- Equilibrage 1/2 clavette
- Roulements regraissables
- Sens de rotation standard : horaire vu coté bout d'arbre (déclassement de puissance de 5% en sens anti-horaire)

Conception de la boîte à bornes

- Régulateur et accessoires à monter en dehors de la boîte à bornes par l'installateur
- 1 boîte à bornes sur le côté gauche vu côté bout d'arbre et sortie de câbles vers le bas en standard
- Séparation entre les circuits de phases, neutres et auxiliaires (résistances de réchauffage + protection thermique)

Caractéristiques générales

Classe d'isolation	H	Système d'excitation	AREP
Pas du bobinage	2/3 (bob. 6S)	Type du régulateur	D550
Nombre de fils	6	Régulation de tension (*)	± 0.25 %
Protection	IP55	Courant de court-circuit	300 % (3 IN) : 10s
Altitude	≤ 1000 m	Distorsion Harmonique Totale DHT (**)	à vide < 4 % - en charge < 4 %
Survitesse	2250 min ⁻¹	Forme d'onde : NEMA = TIF (**)	< 50
Débit d'air	1 m ³ /s (50 Hz) / 1.2 m ³ /s (60 Hz)	Forme d'onde : CEI = FHT (**)	< 2 %

(*) Régime établi (**) Distorsion harmonique totale entre phases à vide ou sur charge non déformante

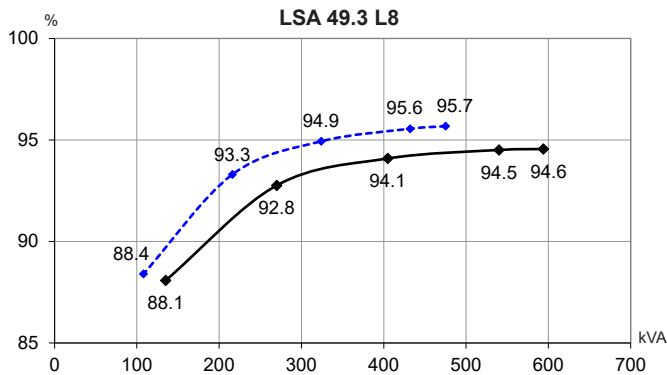
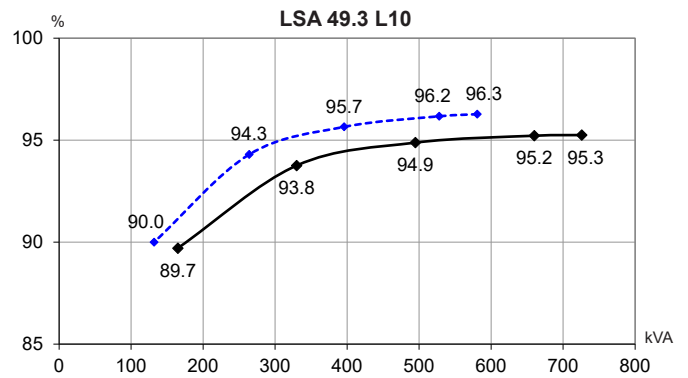
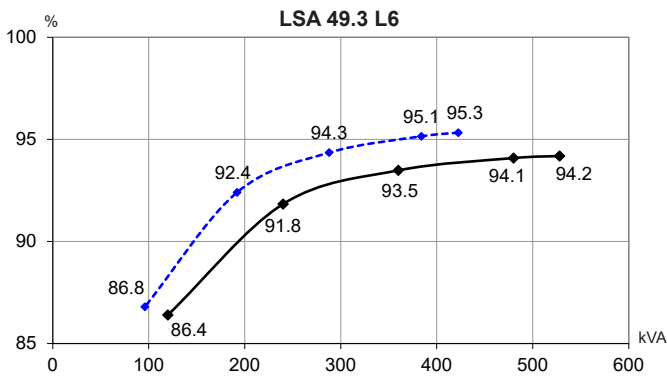
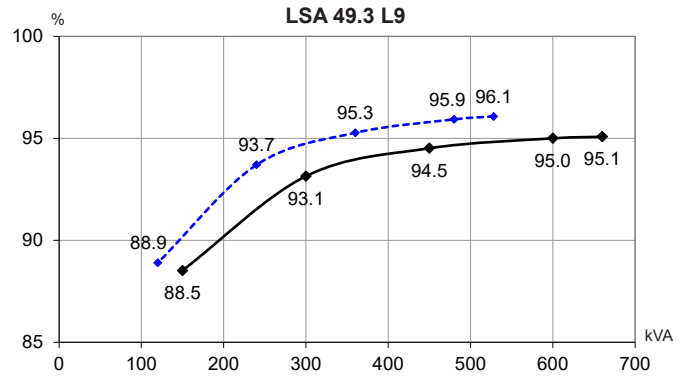
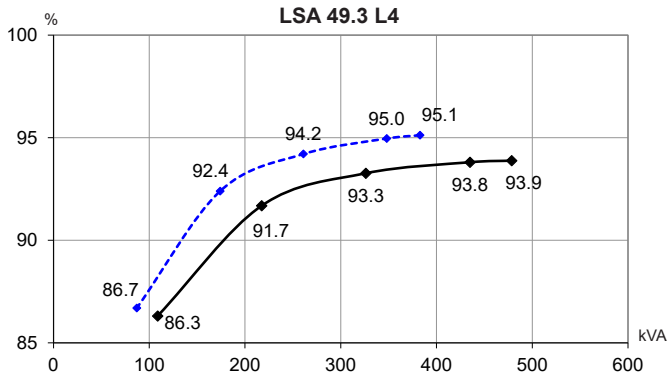
Puissances 50 Hz - 1500 min⁻¹

kVA / kW - Cos Φ = 0.8																	
Service / T° C		Continu / 40 °C				Continu / 40 °C				Secours / 40 °C				Secours / 27 °C			
Classe / T° K		H / 125° K				F / 105° K				H / 150° K				H / 163° K			
Phase		3 ph.				3 ph.				3 ph.				3 ph.			
Y		380V	400V	415V	440V	380V	400V	415V	440V	380V	400V	415V	440V	380V	400V	415V	440V
LSA 49.3 L4	kVA	435	435	435	410	396	396	396	360	461	461	461	435	479	479	479	451
	kW	348	348	348	328	317	317	317	288	369	369	369	348	383	383	383	361
LSA 49.3 L6	kVA	480	480	480	455	437	437	437	398	509	509	509	482	528	528	528	500
	kW	384	384	384	364	349	349	349	318	407	407	407	386	422	422	422	400
LSA 49.3 L8	kVA	540	540	540	510	491	491	491	447	572	572	572	541	594	594	594	561
	kW	432	432	432	408	393	393	393	358	458	458	458	432	475	475	475	449
LSA 49.3 L9	kVA	600	600	600	570	546	546	546	496	636	636	636	604	660	660	660	627
	kW	480	480	480	456	437	437	437	397	509	509	509	483	528	528	528	502
LSA 49.3 L10	kVA	660	660	660	627	601	601	601	546	700	700	700	665	726	726	726	689
	kW	528	528	528	502	480	480	480	437	560	560	560	532	581	581	581	551

Puissances 60 Hz - 1800 min⁻¹

kVA / kW - Cos Φ = 0.8																	
Service / T° C		Continu / 40 °C				Continu / 40 °C				Secours / 40 °C				Secours / 27 °C			
Classe / T° K		H / 125° K				F / 105° K				H / 150° K				H / 163° K			
Phase		3 ph.				3 ph.				3 ph.				3 ph.			
Y		380V	416V	440V	480V	380V	416V	440V	480V	380V	416V	440V	480V	380V	416V	440V	480V
LSA 49.3 L4	kVA	545	545	545	545	496	496	496	496	578	578	578	578	600	600	600	600
	kW	436	436	436	436	397	397	397	397	462	462	462	462	480	480	480	480
LSA 49.3 L6	kVA	600	600	600	600	546	546	546	546	636	636	636	636	660	660	660	660
	kW	480	480	480	480	437	437	437	437	509	509	509	509	528	528	528	528
LSA 49.3 L8	kVA	675	675	675	675	614	614	614	614	716	716	716	716	743	743	743	743
	kW	540	540	540	540	491	491	491	491	572	572	572	572	594	594	594	594
LSA 49.3 L9	kVA	750	750	750	750	683	683	683	682	795	795	795	795	825	825	825	825
	kW	600	600	600	600	546	546	546	546	636	636	636	636	660	660	660	660
LSA 49.3 L10	kVA	825	825	825	825	751	751	751	751	875	875	875	875	907	907	907	907
	kW	660	660	660	660	601	601	601	601	700	700	700	700	726	726	726	726

Rendements 400V - 50 Hz (— cos Φ : 0.8) (--- cos Φ : 1)



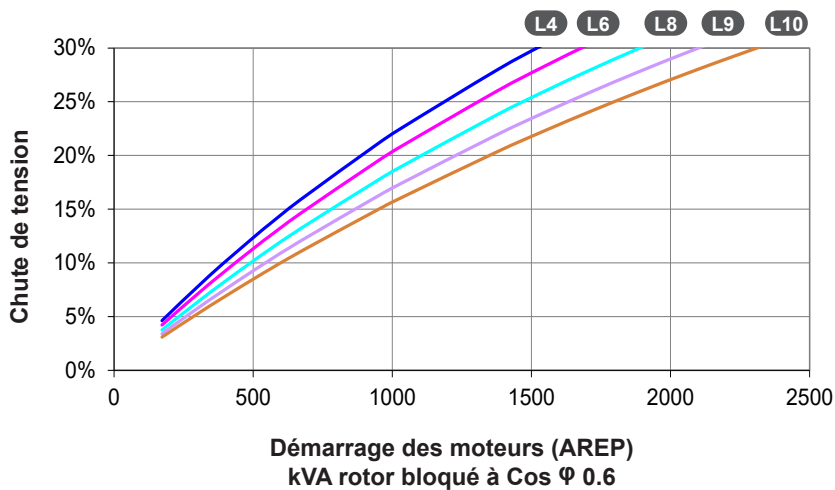
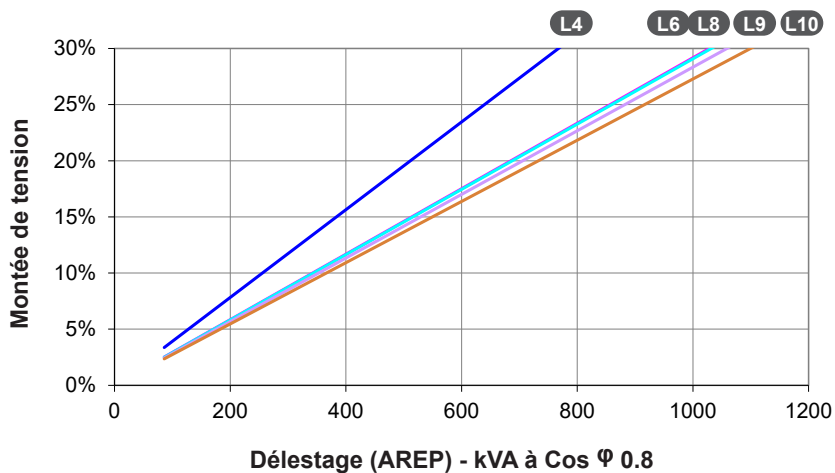
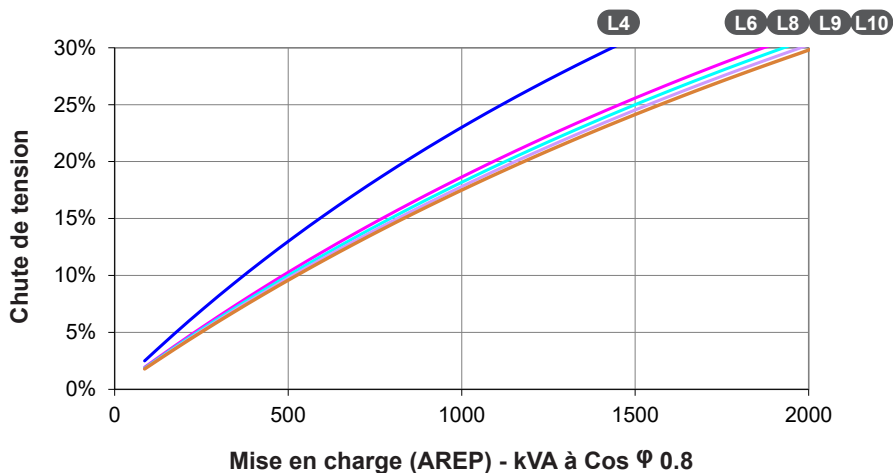
Réactances (%). Constantes de temps (ms) - Classe H / 400 V

	L4	L6	L8	L9	L10
Kcc Rapport de court-circuit	0.51	0.64	0.51	0.63	0.52
Xd Réactance longitudinale synchrone non saturée	231	193	229	200	230
Xq Réactance transversale synchrone non saturée	118	98	117	102	117
T'do Constante de temps transitoire à vide	2002	2074	2094	2138	2153
X'd Réactance longitudinale transitoire saturée	11.5	9.3	10.9	9.3	10.6
T'd Constante de temps transitoire en C.C.	100	100	100	100	100
X''d Réactance longitudinale subtransitoire saturée	9.2	7.4	8.7	7.4	8.5
T''d Constante de temps subtransitoire	10	10	10	10	10
X''q Réactance transversale subtransitoire saturée	10.7	8.4	9.8	8.2	9.3
Xo Réactance homopolaire	0.48	0.39	0.46	0.39	0.44
X2 Réactance inverse saturée	10	7.9	9.2	7.8	8.9
Ta Constante de temps de l'induit	15	15	15	15	15

Autres caractéristiques classe H / 400 V

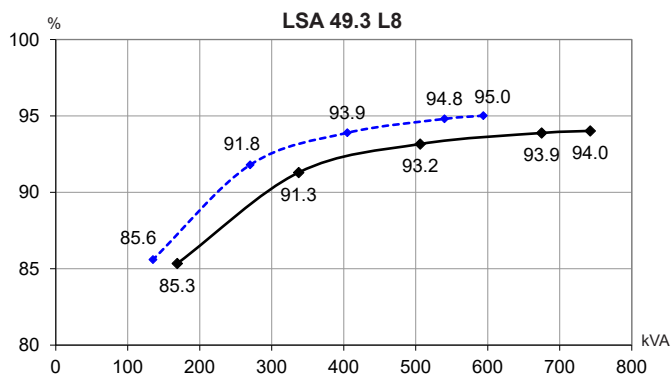
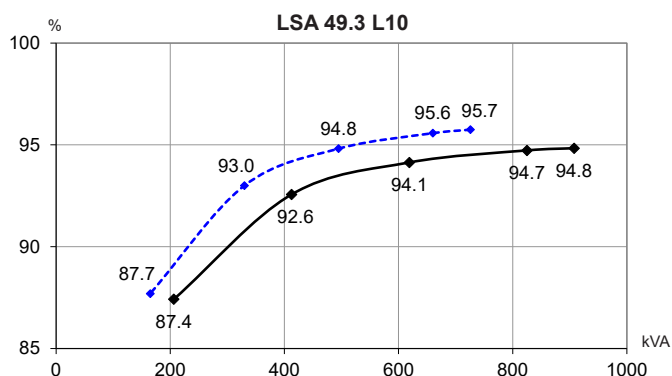
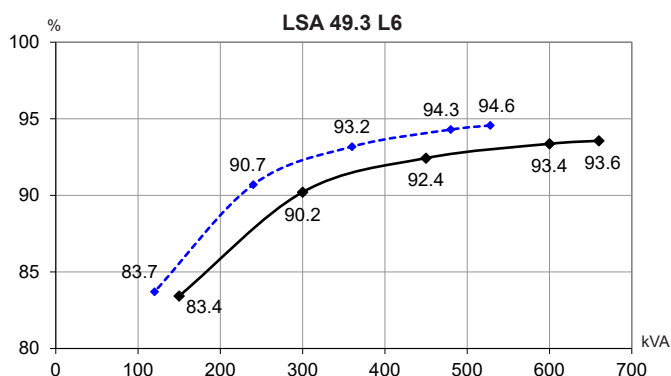
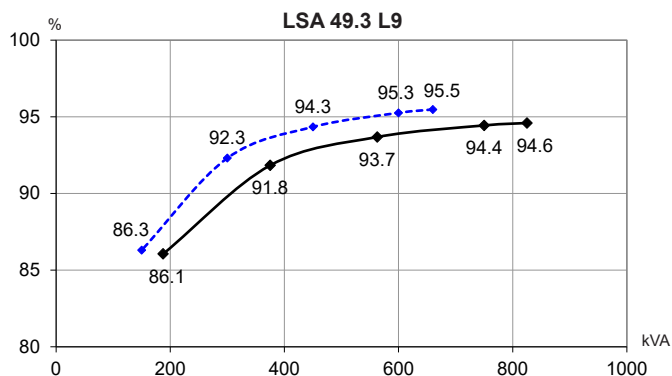
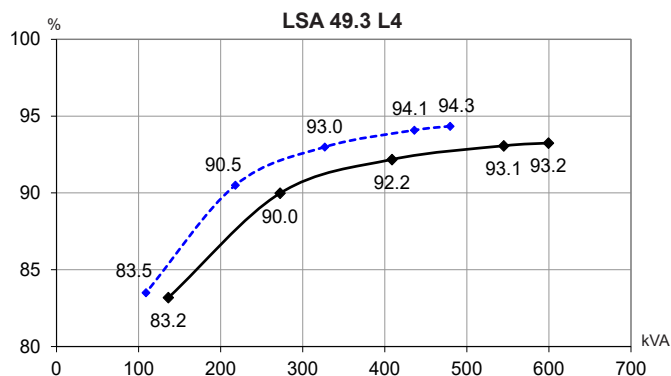
io (A) Courant d'excitation à vide	0.97	1.08	0.87	0.99	0.9
ic (A) Courant d'excitation en charge	2.81	2.68	2.52	2.5	2.58
uc (V) Tension d'excitation en charge	35.1	30.8	31.4	28.9	29.6
ms Temps de réponse (Δ U = 20 % transitoire)	500	500	500	500	500
kVA Démarrage (Δ U = 20 % permanent ou 30 % transitoire)	1520	1680	1890	2100	2310
% Δ transitoire (4/4 charge) - Cos φ : 0.8 _{AR}	7.5	8.8	1.5	8.9	9.9
W Pertes à vide	14200	15591	15009	16019	15464
W Dissipation de chaleur	22979	24160	25108	25240	26512

Variation de tension transitoire 400V - 50 Hz



1) Pour un cos Φ différent de 0.6, multiplier les kVA par $K = \sin \Phi / 0.8$
 2) Pour une tension U différente de 400V (Y), 230V (Δ) à 50 Hz, multiplier les kVA par $(400/U)^2$ ou $(230/U)^2$.

Rendements 480V - 60 Hz (— $\cos \Phi : 0.8$) (--- $\cos \Phi : 1$)



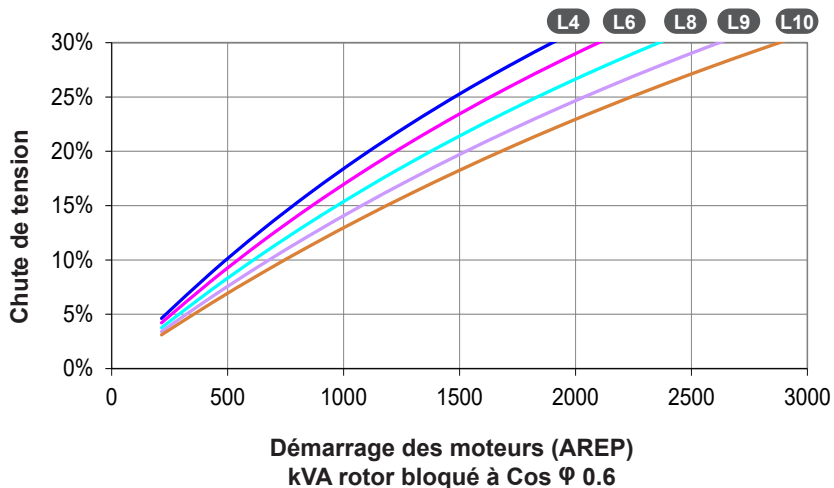
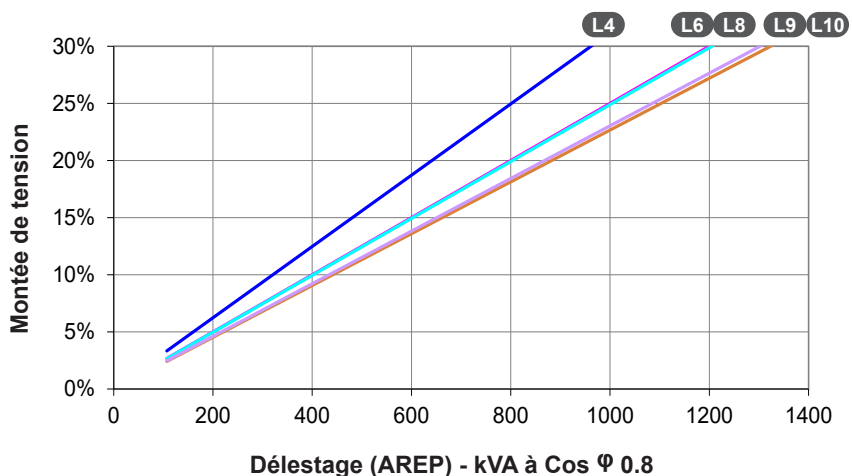
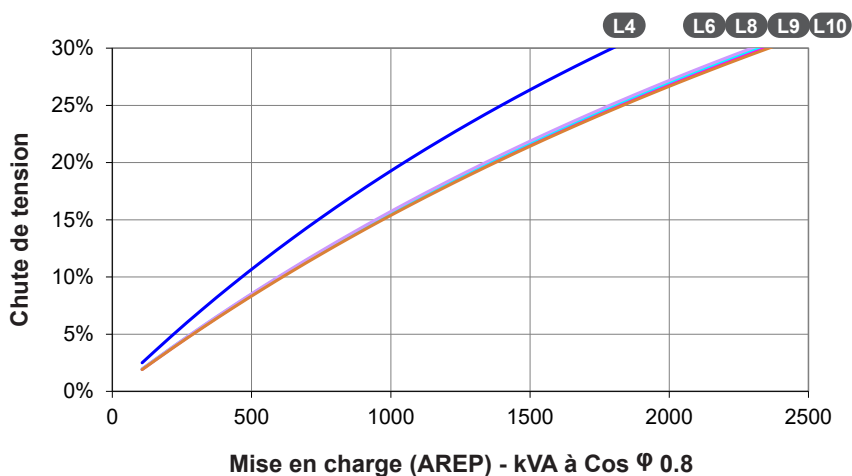
Réactances (%). Constantes de temps (ms) - Classe H / 480 V

	L4	L6	L8	L9	L10
Kcc Rapport de court-circuit	0.49	0.61	0.49	0.6	0.5
Xd Réactance longitudinale synchrone non saturée	241	201	238	208	239
Xq Réactance transversale synchrone non saturée	123	103	121	106	122
T'do Constante de temps transitoire à vide	2002	2074	2094	2138	2153
X'd Réactance longitudinale transitoire saturée	12	9.7	11.4	9.7	11.1
T'd Constante de temps transitoire en C.C.	100	100	100	100	100
X''d Réactance longitudinale subtransitoire saturée	9.6	7.7	9.1	7.8	8.8
T''d Constante de temps subtransitoire	10	10	10	10	10
X''q Réactance transversale subtransitoire saturée	11.2	8.7	10.2	8.5	9.7
Xo Réactance homopolaire	0.5	0.41	0.48	0.41	0.46
X2 Réactance inverse saturée	10.4	8.2	9.6	8.1	9.3
Ta Constante de temps de l'induit	15	15	15	15	15

Autres caractéristiques classe H / 480 V

	L4	L6	L8	L9	L10
io (A) Courant d'excitation à vide	0.97	1.08	0.87	0.99	0.9
ic (A) Courant d'excitation en charge	2.88	2.74	2.57	2.56	2.63
uc (V) Tension d'excitation en charge	35.9	31.5	32.1	29.5	30.2
ms Temps de réponse ($\Delta U = 20\%$ transitoire)	500	500	500	500	500
kVA Démarrage ($\Delta U = 20\%$ permanent ou 30% transitoire)	1900	2100	2360	2620	2880
% Δ transitoire (4/4 charge) - $\cos \phi : 0.8_{AR}$	7.8	9.1	1.5	9.2	10.2
W Pertes à vide	23243	25175	24412	25619	24868
W Dissipation de chaleur	32493	34117	35178	35354	36742

Variation de tension transitoire 480V - 60 Hz



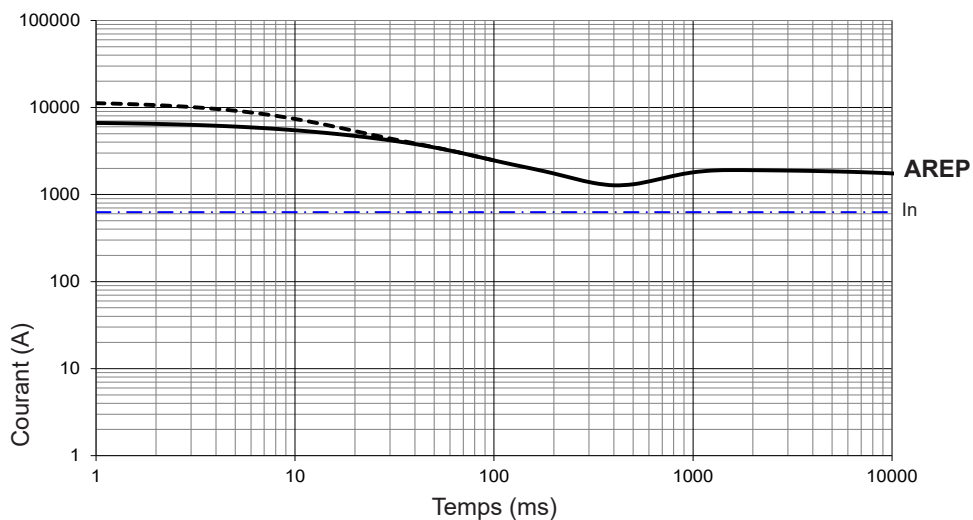
1) Pour un cos Φ différent de 0.6, multiplier les kVA par $K = \sin \Phi / 0.8$

2) Pour une tension U différente de 480V (Y), 277V (Δ), 240V (YY) à 60 Hz, multiplier les kVA par $(480/U)^2$ ou $(277/U)^2$ ou $(240/U)^2$.

Courbes de court-circuit triphasé à vide et à vitesse nominale (connexion Y)

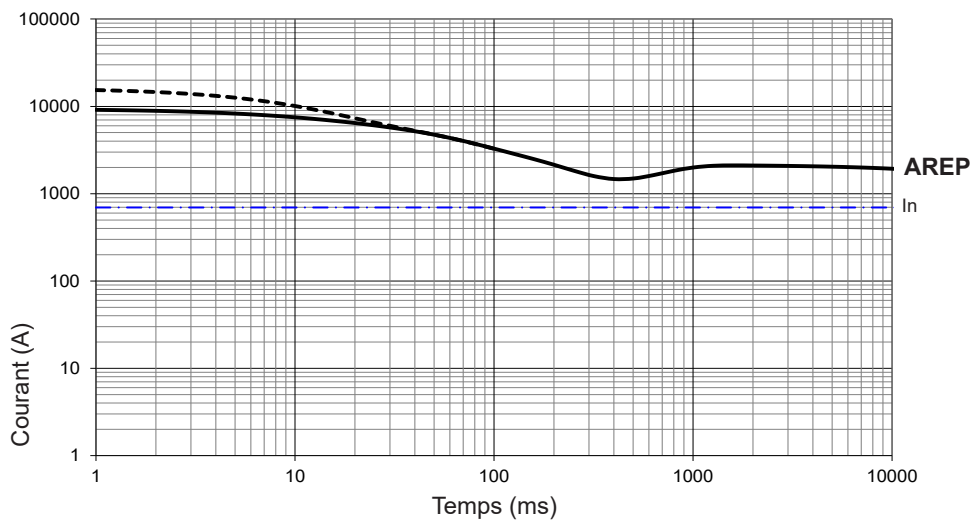
LSA 49.3 L4

Symétrique —
Asymétrique - - -



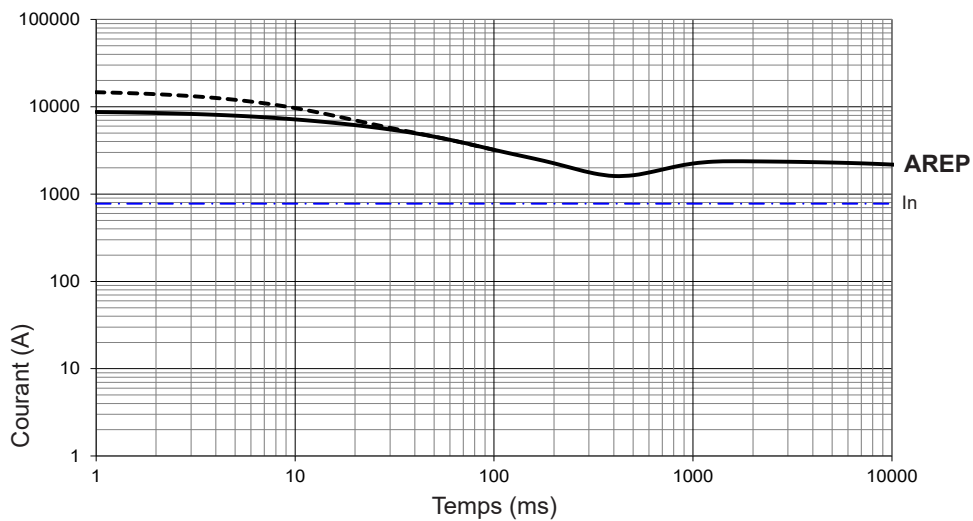
LSA 49.3 L6

Symétrique —
Asymétrique - - -



LSA 49.3 L8

Symétrique —
Asymétrique - - -



Influence du type de connexion

Les courbes sont pour la connexion étoile (Y).

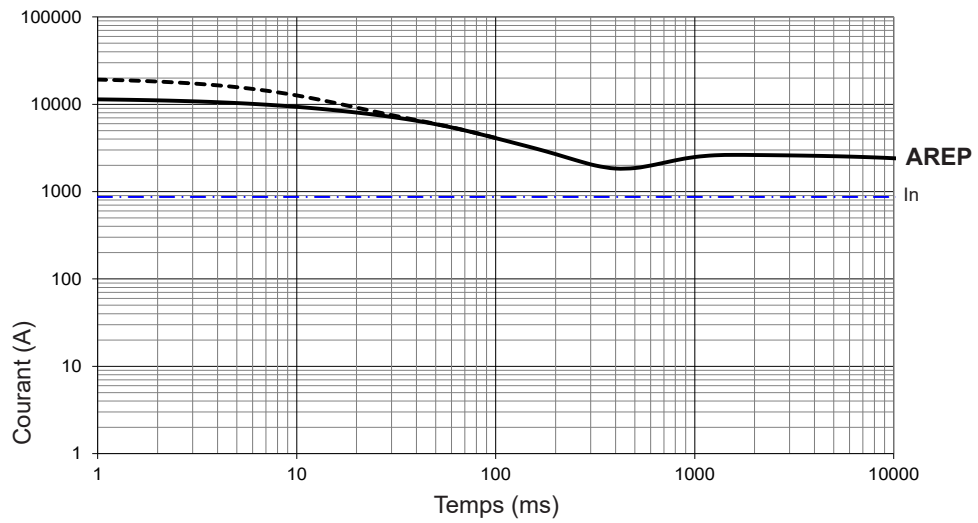
Pour des connexions autres, appliquer les coefficients multiplicateurs suivants :

- Triangle série : valeur de courant x 1.732 - Etoile parallèle : valeur de courant x 2

Courbes de court-circuit triphasé à vide et à vitesse nominale (connexion Y)

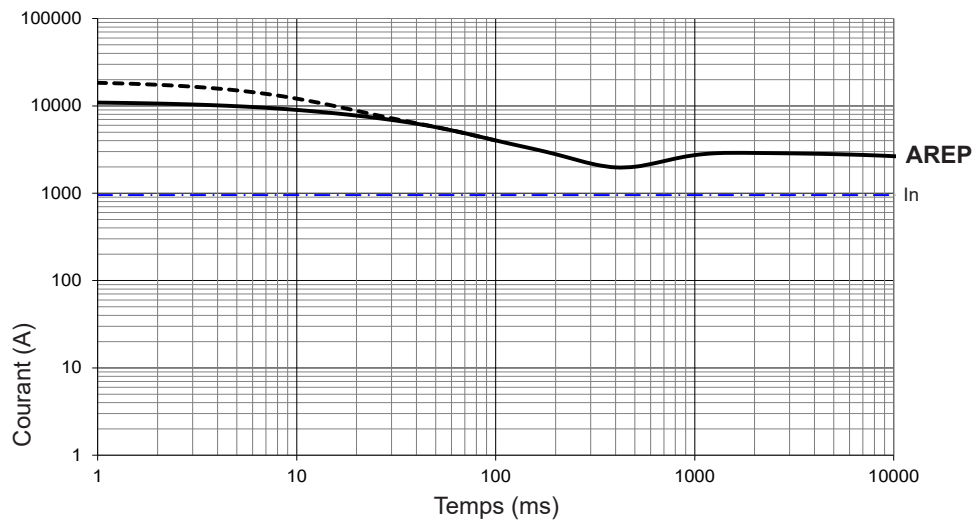
LSA 49.3 L9

Symétrique —
Asymétrique - - -



LSA 49.3 L10

Symétrique —
Asymétrique - - -

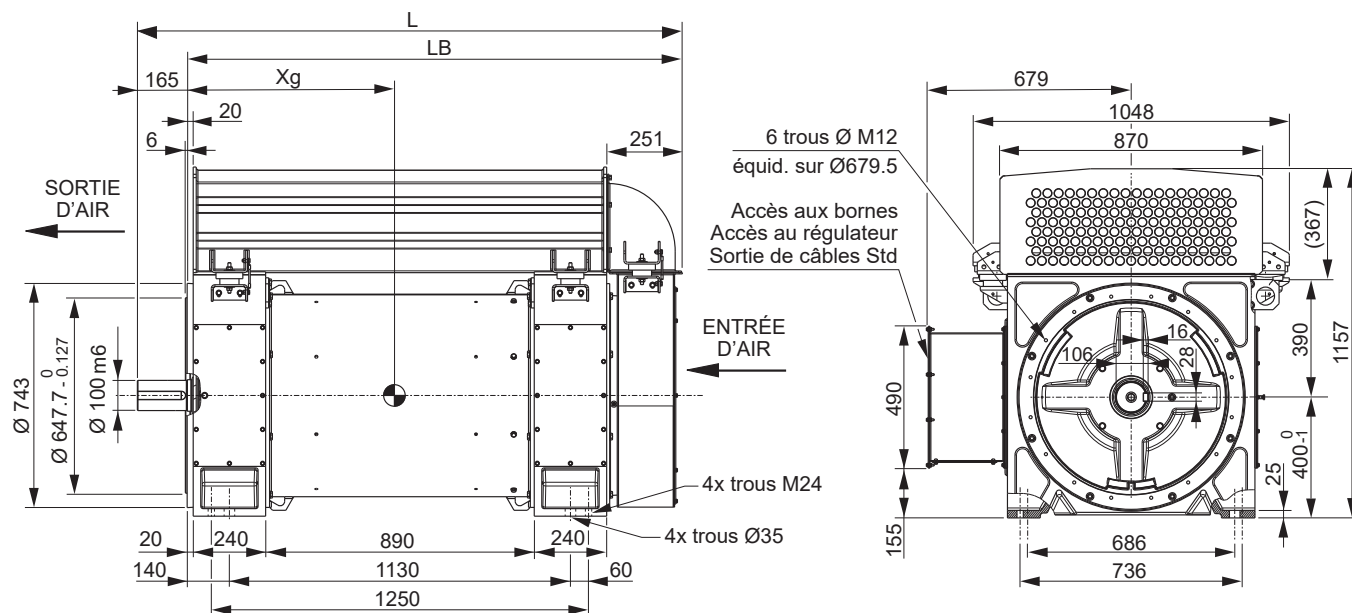


Influence du type de court-circuit

Les courbes sont données pour un court-circuit triphasé.
Pour d'autres types de court-circuit, appliquer les coefficients multiplicateurs suivants.

	Triphasé	Biphasé Ph. / Ph	Monophasé Ph. / N
Instantané (max.)	1	0.87	1.3
Permanent	1	1.5	2.2
Durée maximale (AREP)	10 sec.	5 sec.	2 sec.

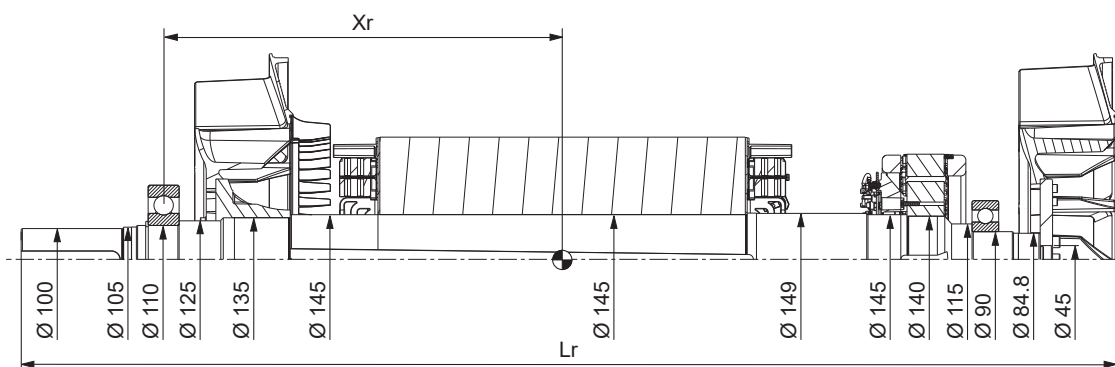
Encombrement bipalier



Dimensions (mm) et masses

Type	L	LB	Xg	Masse (kg)
LSA 49.3 L4	1806	1641	717	2128
LSA 49.3 L6	1806	1641	728	2265
LSA 49.3 L8	1806	1641	732	2307
LSA 49.3 L9	1806	1641	743	2450
LSA 49.3 L10	1806	1641	749	2506

Analyse torsionnelle



Centre de gravité : Xr (mm), Longueur du rotor Lr (mm), Masse : M (kg), Moment d'inertie : J (kgm²) : (4J = MD²)

Type	Xr	Lr	M	J
LSA 49.3 L4	631	1770	576	9.43
LSA 49.3 L6	645	1770	629	10.52
LSA 49.3 L8	650	1770	654	11.06
LSA 49.3 L9	666	1770	699	12.03
LSA 49.3 L10	674	1770	717	12.40

ATTENTION : Les dimensions sont données à titre indicatif et sont à tout moment susceptibles de modifications. Les plans 2D contractuels sont téléchargeables depuis le site internet Nidec Power tandis que les vues 3D sont disponibles sur demande auprès de votre contact. L'analyse torsionnelle de toute la ligne d'arbre est impérative. Toutes les valeurs sont disponibles sur demande.



www.nidecpower.com

Restons connectés :



© 2024 Moteurs Leroy-Somer SAS. Les informations figurant dans la présente brochure sont fournies à titre indicatif uniquement et ne font partie d'aucun contrat. L'exactitude ne peut être garantie car Moteurs Leroy-Somer SAS utilise un processus de développement continu et se réserve le droit de modifier les spécifications de ses produits sans préavis.

Moteurs Leroy-Somer SAS. Siège : Bd Marcellin Leroy, CS 10015, 16915 Angoulême Cedex 9, France.
Capital social : 32 239 235 €, RCS Angoulême 338 567 258.