



LSA 49.1 IC6 / LSA 49.1 IC8

Alternateurs Basse Tension - 4 pôles

350 à 530 kVA - 50 Hz / 420 à 635 kVA - 60 Hz
Caractéristiques électriques et mécaniques

LERROY-SOMER™

Nidec
All for dreams

Le meilleur de la performance

Les LSA 49.1 IC6 / LSA 49.1 IC8 Nidec Leroy-Somer sont des alternateurs fermés refroidis par eau ou par air pour applications spéciales.

Le refroidissement du LSA 49.1 IC6 est effectué par un **échangeur air/air** (indice de refroidissement : IC6A1A1 selon la norme CEI 60034-6).

Le refroidissement du LSA 49.1 IC8 est effectué par un **échangeur air/eau** (indice de refroidissement : IC8A1W7 selon la norme CEI 60034-6).

En option, ces alternateurs peuvent être certifiés ATEX (Atmosphère Explosive) conformément à la protection EEXem II T3.

Normes

Les alternateurs LSA 49.1 IC6 / LSA 49.1 IC8 Nidec Leroy-Somer sont conformes 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 conformes 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.

Les alternateurs LSA 49.1 IC6 / LSA 49.1 IC8 Nidec Leroy-Somer peuvent être intégrés dans des groupes électrogènes marqués CE, et portent les marquages CE et CMIM. Ils sont conçus, fabriqués et commercialisés dans un environnement assurance qualité ISO 9001 et ISO 14001.

Caractéristiques électriques et performances

- Isolation classe H
- Bobinage pas 2/3 (3 fils + neutre), standard 6 fils (6S)
- Gamme de tensions :
 - 50 Hz : 380V - 400V - 415V
 - 60 Hz : 440V - 480V
- Autres tensions : nous consulter.
- Rendements et capacités de démarrage élevés

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
R450	Standard	√	√	√
D550	Option	√	√	√

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

Système de protection et options

- Les LSA 49.1 IC6 / LSA 49.1 IC8 sont des alternateurs fermés IP 55
- Résistance de réchauffage et protection thermique stator (PT100)
- Ossature des échangeurs LSA 49.1 IC6 / LSA 49.1 IC8 en acier
- En fonction des environnements, plusieurs systèmes de protection sont disponibles :
 - Pour la gamme LSA 49.1 IC6 (Aéro-réfrigérée) en standard :
 - Echangeur avec tube acier ou aluminium
 - En option :
 - Echangeur avec tube inox
 - Echangeur avec tube inox et plaques d'extrémité inox
 - Echangeur tout inox
 - Pour la gamme LSA 49.1 IC8 (Hydro-réfrigérée) :
 - Application Terrestre / eau douce, atmosphère non saline :
 - Echangeur avec simple tube Cu (SF Cu F25)
 - Application Marine / eau de mer, atmosphère saline :
 - Echangeur avec doubles tubes : Cu (SF Cu F25) tubes extérieurs et Cupronickel pour les tubes intérieurs


Construction mécanique

- Ensemble compact et rigide pour une meilleure tenue aux vibrations du groupe électrogène
- Enveloppe en acier
- Flasques acier et entretoises entrée et sortie d'air en fonte
- Configuration bipalier
- Equilibrage 1/2 clavette
- Roulements regraissables
- Sens de rotation standard : horaire vu côté B.A.

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 BA et sortie de câbles vers le bas en standard
- Séparation entre les circuits de puissance et auxiliaires (résistances de réchauffage + protection thermique)

Certification "ATEX" pour atmosphère explosive

Les alternateurs LSA 49.1 IC6 sont aussi disponibles en version ATEX pour zone 2 selon marquage  II 3G en mode de protection EEx em II T3. Les alternateurs devant être certifiés par un organisme extérieur, nous consulter pour cette certification.

Caractéristiques générales

Classe d'isolation	H	Système d'excitation	AREP
Pas du bobinage	2/3 (bob. 6S)	Type du régulateur	R450
Nombre de fils	6	Régulation de tension (*)	± 0.5 %
Protection	IP 55	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
		Forme d'onde : C.E.I. = THF (**)	< 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													
		IC6						IC8					
Service / T° C		Continu						Continu					
Classe / T° K		H / 125° K			F / 105° K			H / 125° K			F / 105° K		
Phase		3 ph.			3 ph.			3 ph.			3 ph.		
Y		380V	400V	415V	380V	400V	415V	380V	400V	415V	380V	400V	415V
LSA 49.1 L2	kVA	350	350	350	315	315	315	405	405	405	365	365	365
	kW	280	280	280	252	252	252	324	324	324	292	292	292
LSA 49.1 L6	kVA	435	435	435	390	390	390	505	505	505	455	455	455
	kW	348	348	348	312	312	312	404	404	404	364	364	364
LSA 49.1 L9	kVA	530	530	530	475	475	475	615	615	615	555	555	555
	kW	424	424	424	380	380	380	492	492	492	444	444	444

Puissances 60 Hz - 1800 min⁻¹

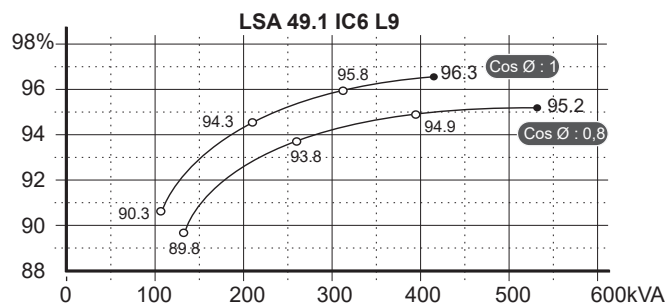
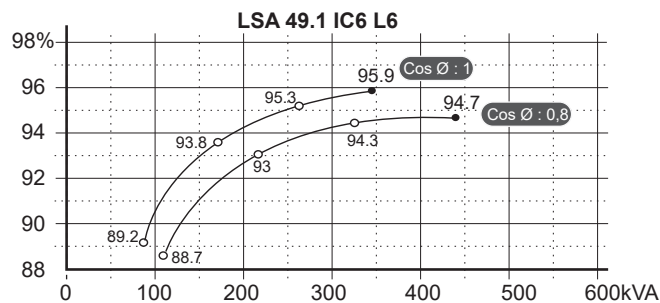
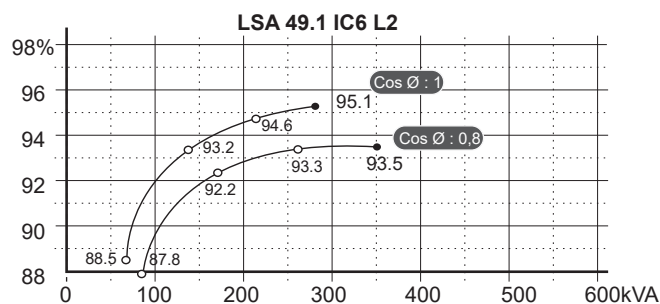
kVA / kW - Cos φ = 0.8									
		IC6				IC8			
Service / T° C		Continu				Continu			
Classe / T° K		H / 125° K		F / 105° K		H / 125° K		F / 105° K	
Phase		3 ph.		3 ph.		3 ph.		3 ph.	
Y		440V	480V	440V	480V	440V	480V	440V	480V
LSA 49.1 L2	kVA	400	420	360	380	465	500	420	450
	kW	320	336	288	304	372	400	336	360
LSA 49.1 L6	kVA	480	525	430	470	560	610	505	550
	kW	384	417	344	376	448	488	404	440
LSA 49.1 L9	kVA	605	635	545	570	705	740	635	665
	kW	484	507	436	456	564	592	508	532

Les puissances sont données pour les conditions suivantes :

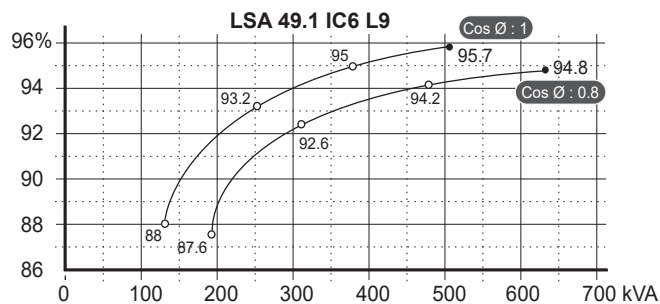
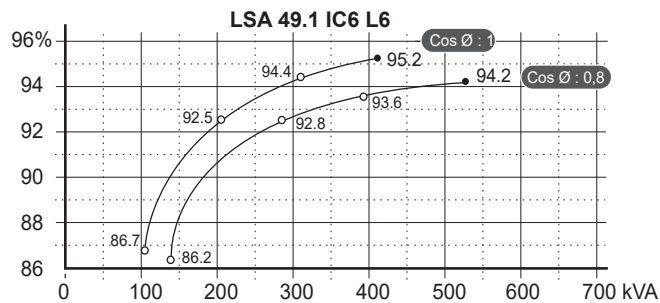
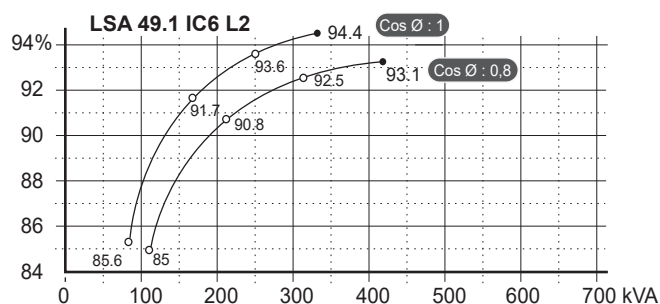
LSA 49.1 IC6 : température ambiante : 40°C à 50°C

LSA 49.1 IC8 : température de l'eau : 32°C

Rendements 50 Hz - Cos Φ : 1 / 0.8



Rendements 60 Hz - Cos Φ : 1 / 0.8



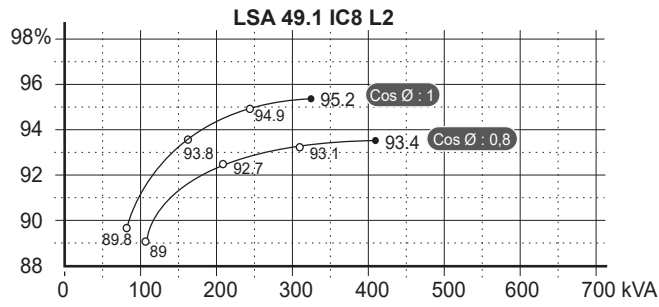
Réactances (%). Constantes de temps (ms) - Classe H

	50 Hz - Classe H / 400V			60 Hz - Classe H / 480V		
	L2	L6	L9	L2	L6	L9
Kcc Rapport de court-circuit	0.59	0.71	0.7	0.59	0.71	0.7
Xd Réactance longitudinale synchrone non saturée	219	181	183	219	182	183
Xq Réactance transversale synchrone non saturée	131	108	110	131	109	110
T'do Constante de temps transitoire à vide	1878	2047	2111	1878	2047	2111
X'd Réactance longitudinale transitoire saturée	11.6	8.8	8.7	11.6	8.8	8.7
T'd Constante de temps transitoire en C.C.	100	100	100	100	100	100
X''d Réactance longitudinale subtransitoire saturée	9.3	7	6.9	9.3	7	6.9
T''d Constante de temps subtransitoire	10	10	10	10	10	10
X''q Réactance transversale subtransitoire saturée	11.2	7.8	7.5	11.2	7.9	7.5
Xo Réactance homopolaire non saturée	0.5	0.4	0.5	0.5	0.4	0.5
X2 Réactance inverse saturée	10.3	7.5	7.3	10.3	7.5	7.3
Ta Constante de temps de l'induit	15	15	15	15	15	15

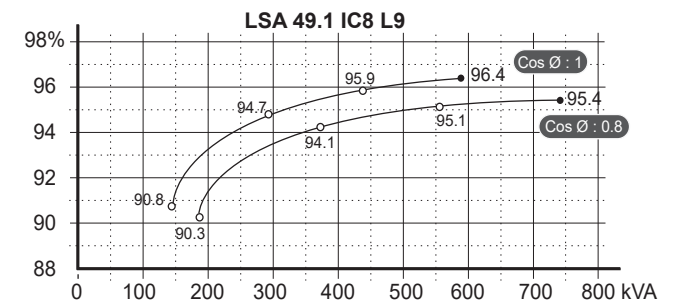
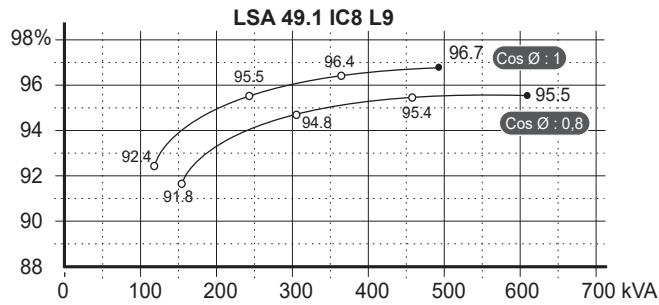
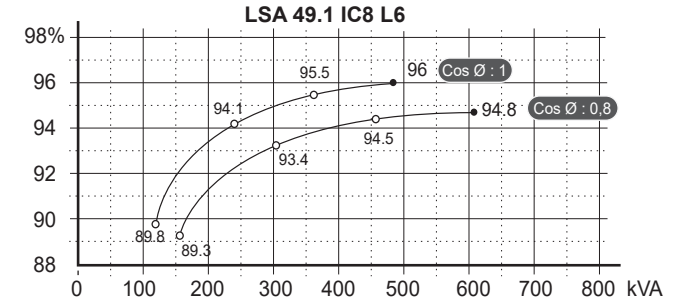
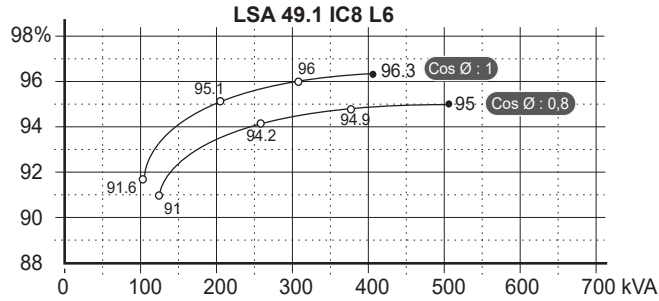
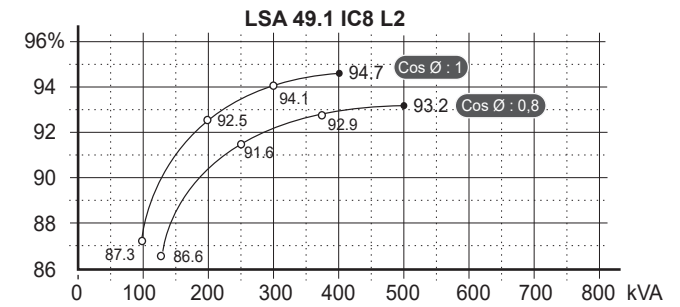
Autres caractéristiques classe H

io (A) Courant d'excitation à vide	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
ic (A) Courant d'excitation en charge	2.5	2.2	2.2	2.5	2.2	2.2
uc (V) Tension d'excitation en charge	30	26	26	30	26	26
ms Temps de réponse ($\Delta U = 20\%$ transitoire)	500	500	500	500	500	500
kVA Démarrage ($\Delta U = 20\%$ permanent ou 50% transitoire)	1280	1985	2372	1420	2482	2972
% Δ transitoire (4/4 charge) - Cos $\phi : 0.8_{AR}$	10.5	7.4	7.3	10.5	7.4	7.3
W Pertes à vide	8980	10425	11360	14300	16280	17620
W Dissipation de chaleur	19465	19476	21378	24900	25860	27865

Rendements 50 Hz - Cos Φ : 1 / 0.8



Rendements 60 Hz - Cos Φ : 1 / 0.8



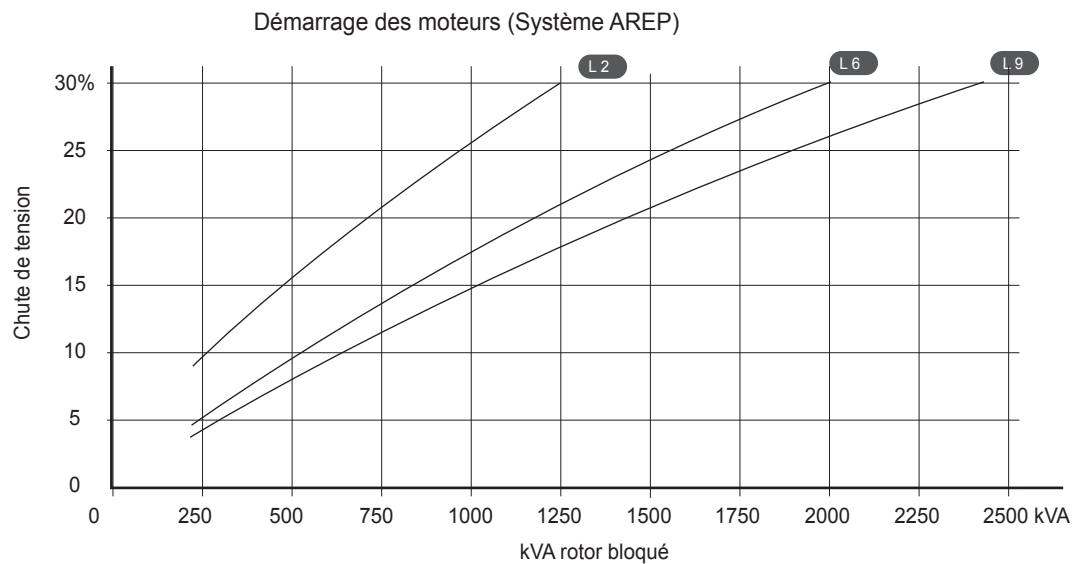
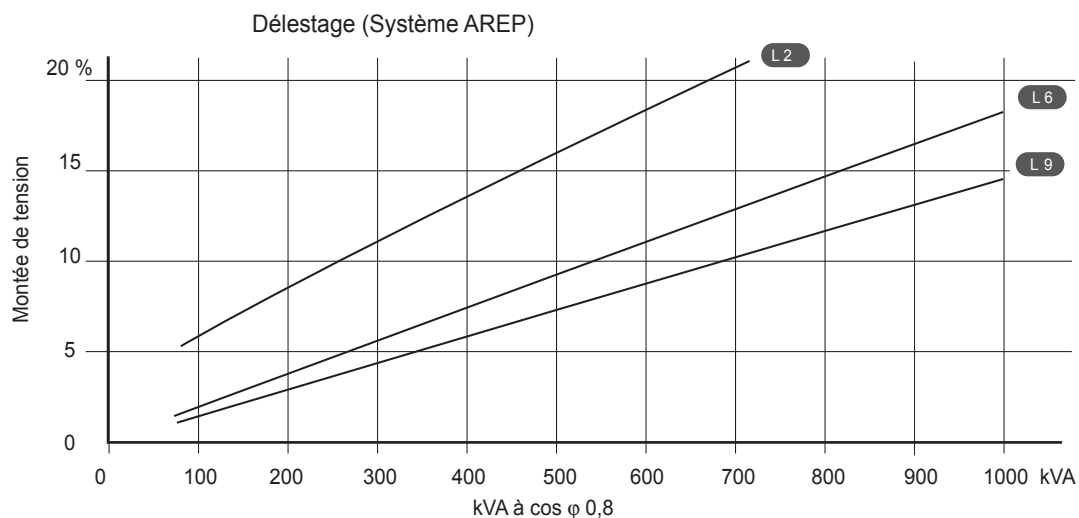
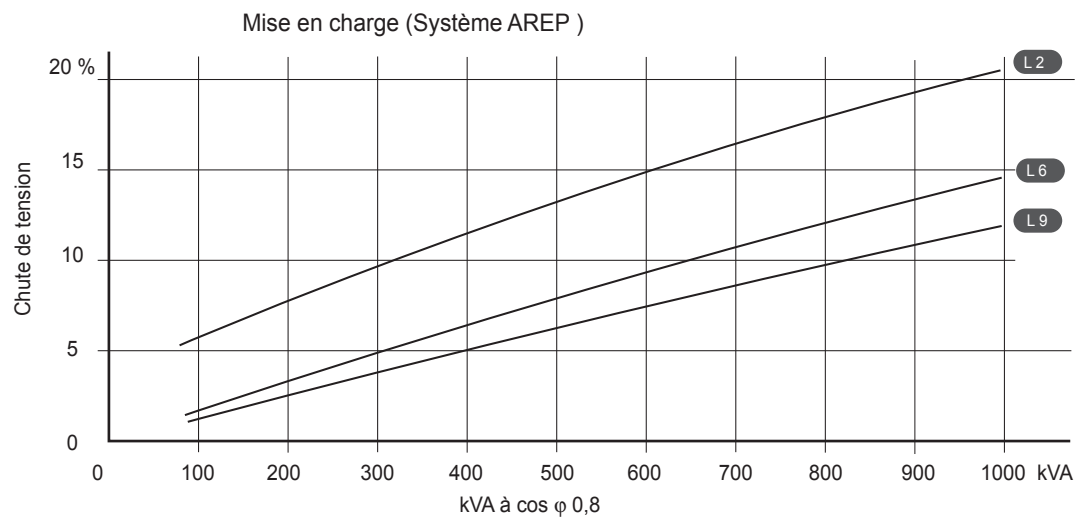
Réactances (%). Constantes de temps (ms) - Classe H

	50 Hz - Classe H / 400V			60 Hz - Classe H / 480V		
	L2	L6	L9	L2	L6	L9
Kcc Rapport de court-circuit	0.51	0.61	0.6	0.49	0.61	0.6
Xd Réactance longitudinale synchrone non saturée	253	210	212	260	211	213
Xq Réactance transversale synchrone non saturée	152	125	125	156	127	128
T'do Constante de temps transitoire à vide	1878	2047	2111	1878	2047	2111
X'd Réactance longitudinale transitoire saturée	13.4	10.2	10.1	13.9	10.2	10.1
T'd Constante de temps transitoire en C.C.	100	100	100	100	100	100
X''d Réactance longitudinale subtransitoire saturée	10.7	8.1	8	11	8.1	8
T''d Constante de temps subtransitoire	10	10	10	10	10	10
X''q Réactance transversale subtransitoire saturée	13	9	8.7	13.3	9.2	8.7
Xo Réactance homopolaire non saturée	0.6	0.45	0.6	0.6	0.45	0.6
X2 Réactance inverse saturée	11.9	8.7	8.5	12.2	8.7	8.5
Ta Constante de temps de l'induit	15	15	15	15	15	15

Autres caractéristiques classe H

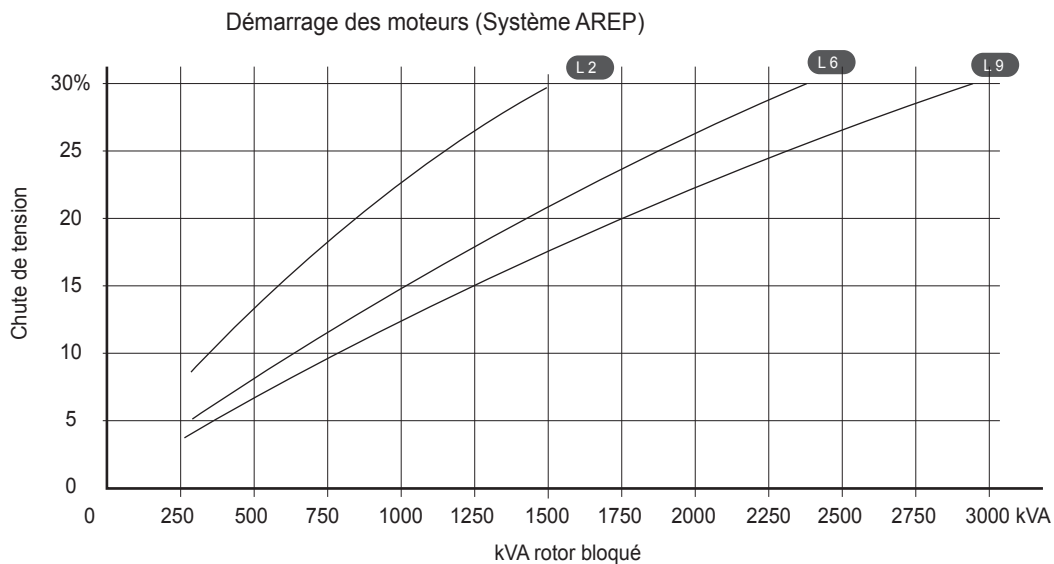
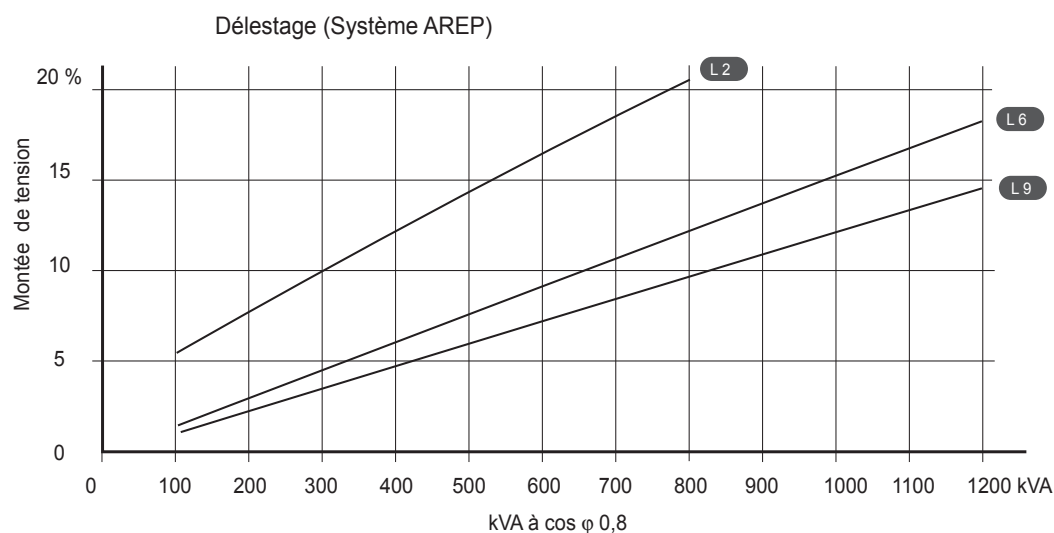
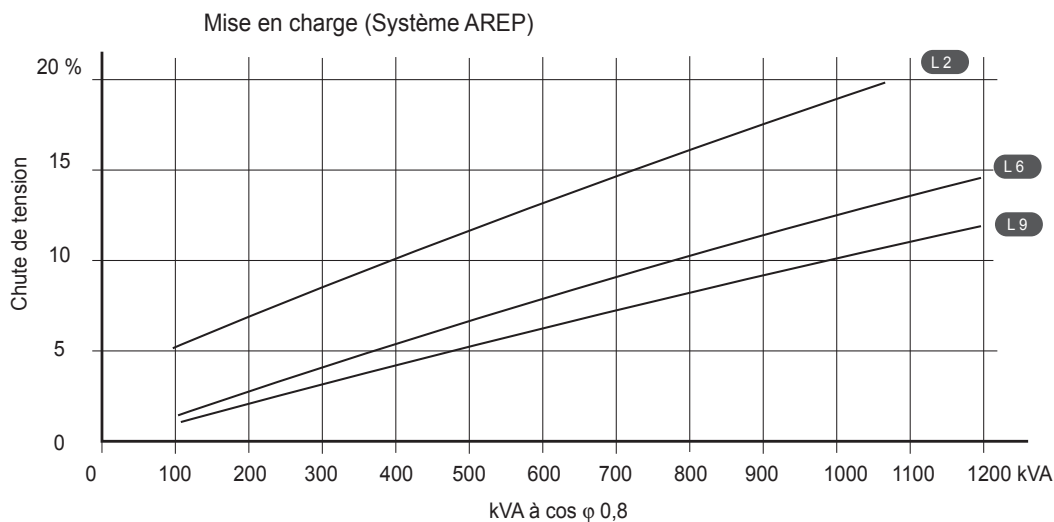
	L2	L6	L9	L2	L6	L9
io (A) Courant d'excitation à vide	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
ic (A) Courant d'excitation en charge	2.8	2.4	2.4	2.8	2.4	2.4
uc (V) Tension d'excitation en charge	33	29	29	33	29	29
ms Temps de réponse (ΔU = 20 % transitoire)	500	500	500	500	500	500
kVA Démarrage (ΔU = 20 % permanent ou 50 % transitoire)	1280	1985	2372	1420	2482	2972
% Δ transitoire (4/4 charge) - Cos φ : 0.8 _{AR}	11.5	8.1	8	11.8	8.2	8.1
W Pertes à vide	7490	9000	9860	11705	13820	15030
W Dissipation de chaleur	22895	21260	23180	29185	26765	28545

Variation de tension transitoire 400V - 50 Hz



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

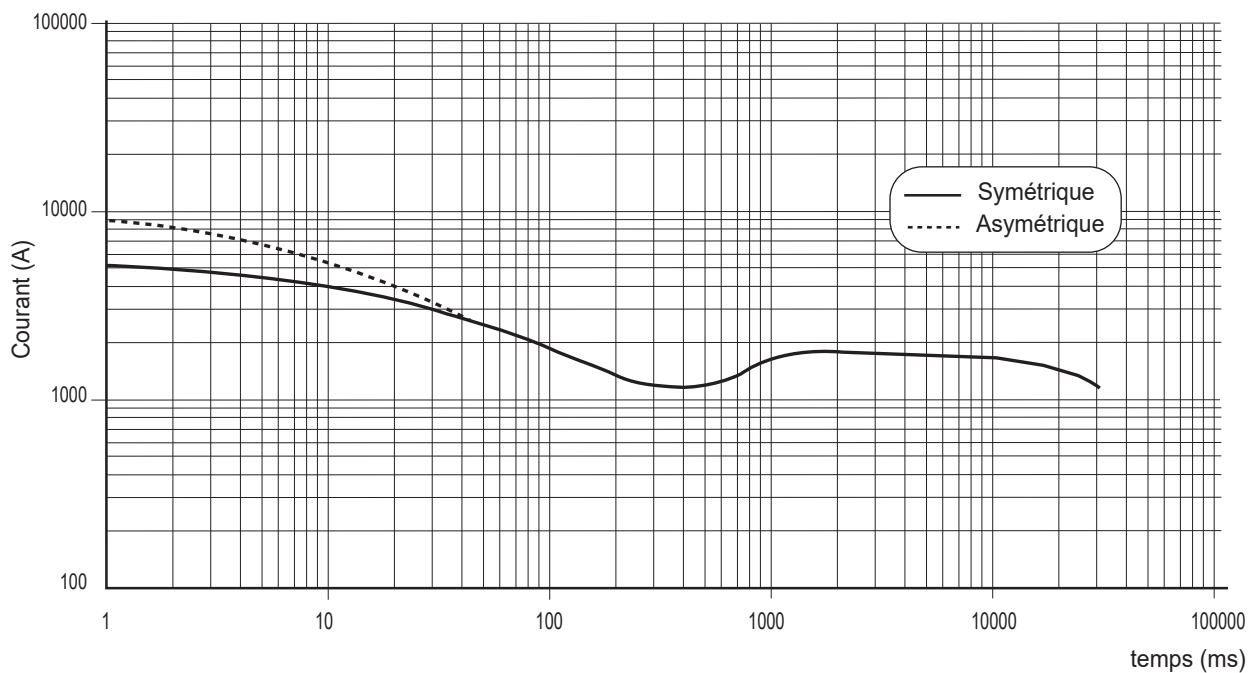
Variation de tension transitoire 480 V - 60 Hz



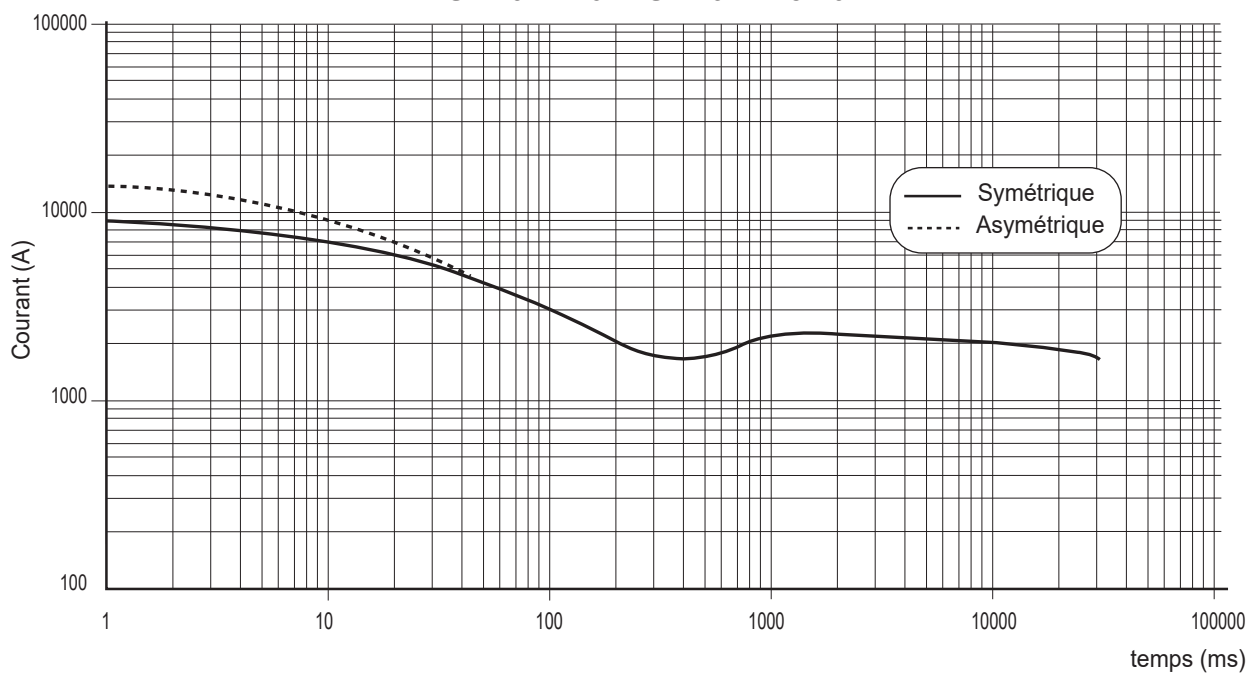
- 1) Pour un cos φ différent de 0.6, multiplier les kVA par $K = \sin \varphi / 0.8$
- 2) Pour une tension U différente de 480V (Y), 277V (Δ), 240V (YY) à 60 Hz, multiplier les kVA par $(480/U)^2$ ou $(277/U)^2$ ou $(240/U)^2$.

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

LSA 49.1 IC6 / LSA 49.1 IC8 L2



LSA 49.1 IC6 / LSA 49.1 IC8 L6



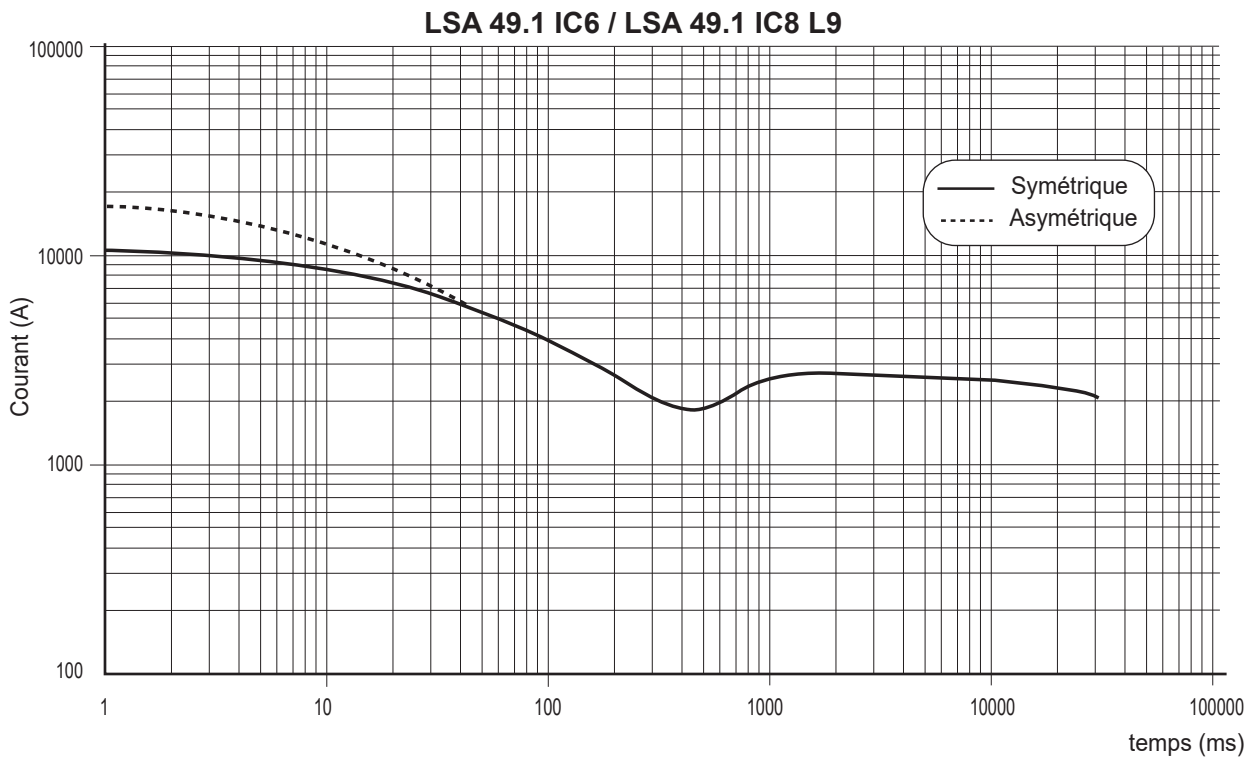
Influence du type de connexion

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)

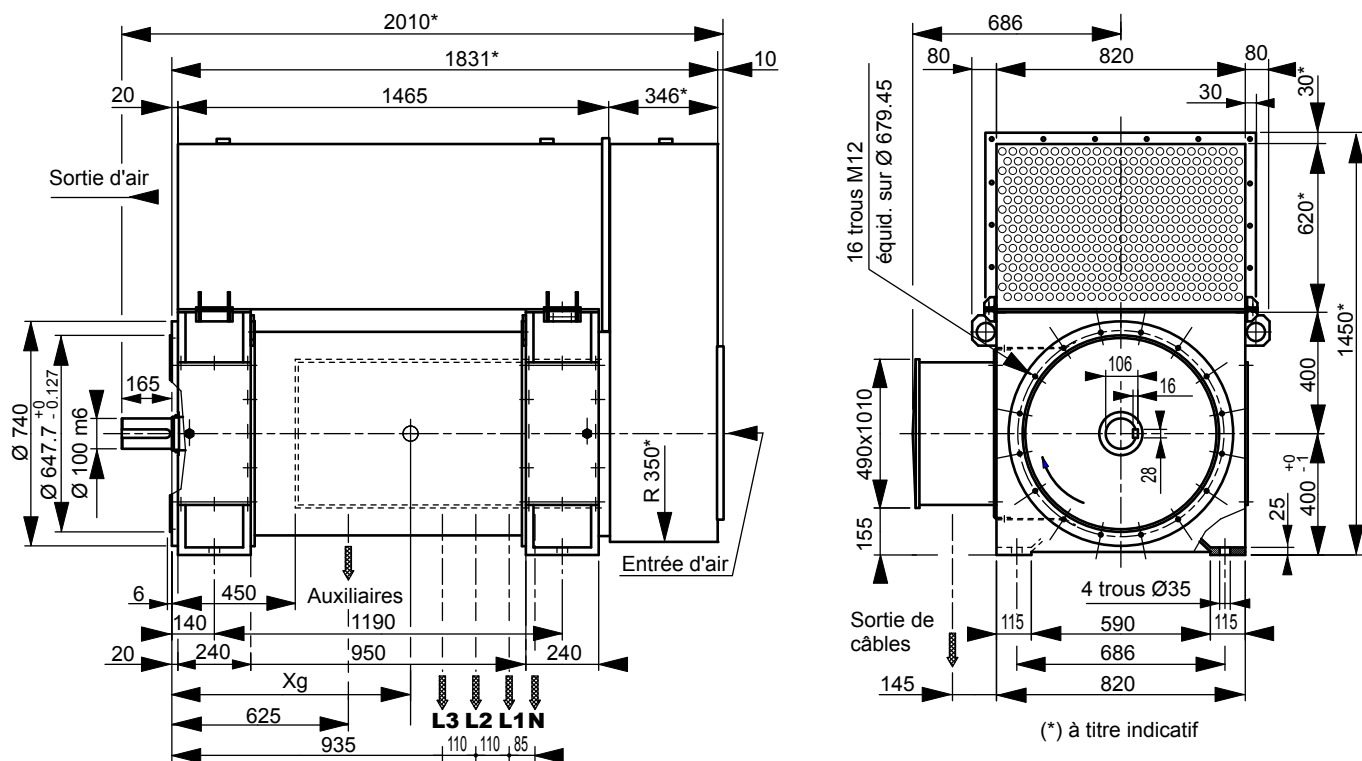


Influence du type de court-circuit

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/PMG)	10 sec.	5 sec.	2 sec.

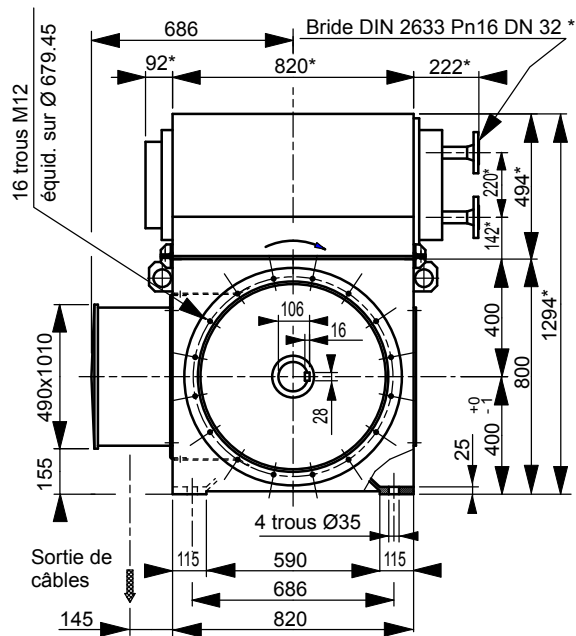
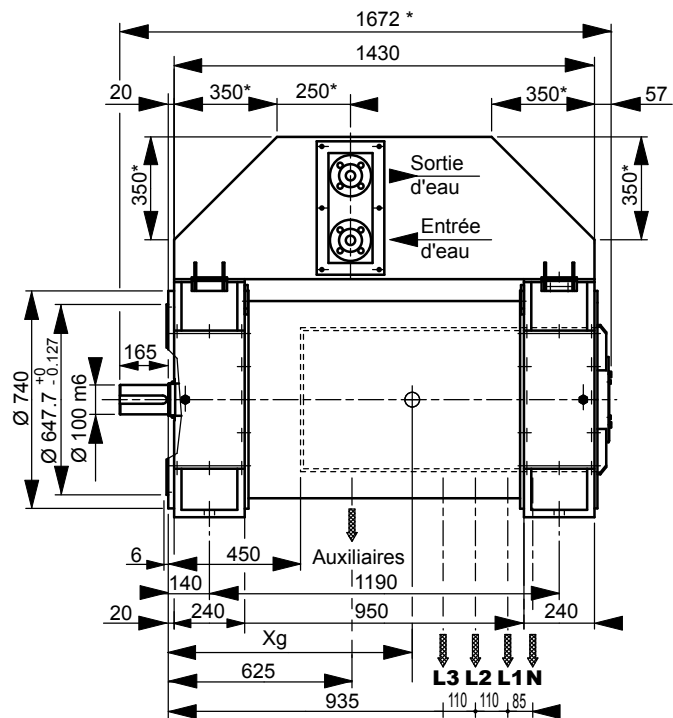
Encombrement LSA 49.1 IC6



Dimensions (mm) et masses (kg)*		
Type	Xg	Masse
LSA 49.1 IC6 L2	695	2281
LSA 49.1 IC6 L6	716	2610
LSA 49.1 IC6 L9	735	2815

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 Leroy-Somer.com tandis que les vues 3D sont disponibles sur demande auprès de votre contact.

Encombrement LSA 49.1 IC8



(*) à titre indicatif

Dimensions (mm) et masses (kg)*

Type	Xg	Masse
LSA 49.1 IC8 L2	695	2000
LSA 49.1 IC8 L6	716	2330
LSA 49.1 IC8 L9	735	2530

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 Leroy-Somer.com tandis que les vues 3D sont disponibles sur demande auprès de votre contact.

LEROY-SOMER[™]

www.leroy-somer.com/epg

Restons connectés :



Nidec
All for dreams

© 2022 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 : 38 679 664 €, RCS Angoulême 338 567 258.