

TAL 0473

Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса

410–660 кВА - 50 Гц / 510–825 кВА - 60 Гц
Электрические и механические данные

LEROY-SOMER™

Nidec
All for dreams

Лучшая производительность

Генератор Nides Leroy-Somer TAL 0473 был разработан для обеспечения наилучших характеристик выработки электроэнергии. Благодаря продуманной конструкции и оптимизированной архитектуре TAL 0473 обеспечивает идеальный баланс между компактностью, надежностью, производительностью и долговечностью. Независимо от вашего применения, TAL 0473 удовлетворит ваши потребности и адаптируется ко всем ситуациям.

Стандарты

Генератор Nides Leroy-Somer TAL 0473 соответствует всем ключевым международным стандартам и нормам, включая IEC 60034, NEMA MG 1.32-33, ISO 8528-3, CSA C22.2 n° 100-14 и UL 1446 (UL 1004 по запросу).

Также соответствует стандартам IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3, IEC 61000-6-4, VDE 0875G, VDE 0875N и EN 55011, группа 1, класс А для европейской зоны.

Генератор Nides Leroy-Somer TAL 0473 может быть интегрирован в генераторную установку с маркировкой ЕС и имеет маркировку ЕС, UKCA и CMIM.

Он разработан, изготовлен и продается в соответствии с требованиями стандартов качества ISO 9001 и ISO 14001.

Электрические характеристики и производительность

- Изоляция класса H
- Шунтовое возбуждение
- Низковольтная обмотка:
 - Трехфазный 50 Гц: 220 В - 240 В и 380 В - 415 В (440 В)
 - 60 Гц: 208 В - 240 В и 380 В - 480 В
- Щиток на 6 клемм в 6-проводном исполнении, или возможность 12-проводн. исполнения
- Оптимизированная эффективность

Система возбуждения и регулирования

	Система возбуждения				Система регулирования		
	АРН	ШУНТ	AREP+ (вариант)	PMG (вариант)	ULc/us	Дистанционный потенциометр напряжения	ТК Трансформатор тока для параллельного включения
Трехфазный, 6-проводн.	R150	В комплекте				√	
	R180		В комплекте	В комплекте		√	√
	D350	Дополнительно	Дополнительно	Дополнительно	√	√	√*
Трехфазный, 12-проводн.	R150	В комплекте				√	
	R250	Дополнительно			√	√	
	R180		В комплекте	В комплекте		√	√
	D350	Дополнительно	Дополнительно	Дополнительно	√	√	√*

*: только с AREP+ или PMG

Система защиты и опции

- Степень защиты: IP23
- Полная защита обмотки для неагрессивной среды с относительной влажностью ≤ 95 %
- Параметры:
 - Трехфазный, 12-провод. с щитком на 9 клемм
 - Возбуждение AREP+ или PMG
 - ULc/us
 - Индивидуальная покраска (неокрашенная машина в стандартной комплектации)
 - Нагревательное сопротивление
 - Комплект стабилизации для параллельного включения генератора
 - Датчики статора
 - 8-полюсная обмотка, оптимизированная для трехфазного напряжения 380/416 В - 60 Гц
 - Усиленная защита обмотки для агрессивных сред и относительной влажности более 95 % (система 2–4): для TAL 0473 A, D и F используйте коэффициент снижения мощности 0.95

Механическая конструкция

- Компактный и прочный узел выдерживает вибрации двигателя
- Стальная рама
- Чугунные фланцы и защитные щитки
- Конструкция с одним подшипником совместима с большинством дизельных двигателей
- Подшипники запломбированы на всю жизнь
- Стандартное направление вращения: по часовой стрелке, если смотреть со стороны привода (при вращении против часовой стрелки мощность генератора снижается на 5 %)

Конструкция клеммной коробки

- Удобный доступ к АРН и выводам
- Стандартная распределительная коробка с возможностью установки измерительных трансформаторов тока
- Возможность параллельного подключения трансформатора тока



Общие характеристики

Класс изоляции	H	Система возбуждения, 6-проводн.	ШУНТ	AREP+ / PMG
Шаг обмотки	2/3 (обм.6S, 6-провод./обм.6, 12-провод.)	Тип АРН	R150	R180
Количество проводов	6 (12 опционально)	Система возбуждения, 12-проводн. (дополнительно)	ШУНТ	AREP+ / PMG
Класс защиты	IP23	Тип АРН	R150	R180
Высота над уровнем моря	≤ 1000 м	Регулировка напряжения (**)	± 0.8 %	± 0.5 %
Запрос оборотов	2250 об/мин	Коэффициент нелинейных искажений (***) без нагрузки	< 2.5 %	
Расход воздуха 50 Гц	0.9 м³/с	Коэффициент нелинейных искажений (***) при линейной нагрузке	< 5 %	
Расход воздуха 60 Гц	1.1 м³/с	Форма волны: NEMA = TIF (***)	< 50	
Ток короткого замыкания AREP+/PMG = 2.7 А в течение 5 секунд (*)		Форма волны: I.E.C. = FHT (***)	< 2 %	

(*) D350: 10 секунд (**) Установившийся режим (***) Коэффициент нелинейных искажений между фазами, без нагрузки или под нагрузкой (неискаж)

Номинальные значения при частоте 50 Гц — 1500 об/мин

кВА/кВт — коэф-т мощности = 0.8																	
Режим работы/Т °С	Режим непрерывной работы/40 °С				Режим непрерывной работы/40 °С				Режим ожидания/40 °С				Режим ожидания/27 °С				
Класс/Т °С	H/125 °K				F/105 °K				H/150 °K				H/163 °K				
Фазность	3-фазн.				3-фазн.				3-фазн.				3-фазн.				
Y	380V	400V	415V	440V	380V	400V	415V	440V	380V	400V	415V	440V	380V	400V	415V	440V	
Δ	220V	230V	240V		220V	230V	240V		220V	230V	240V		220V	230V	240V		
YY (*)		200V		220V		200V		220V		200V		220V		200V		220V	
TAL 0473 A	kVA	390	410	410	400	355	375	375	364	413	435	435	424	429	450	450	440
	kW	312	328	328	320	284	300	300	291	330	348	348	339	343	360	360	352
TAL 0473 B	kVA	455	455	455	445	415	415	415	405	480	480	480	472	500	500	500	490
	kW	364	364	364	356	332	332	332	324	384	384	384	378	400	400	400	392
TAL 0473 C	kVA	500	500	500	455	455	455	455	414	530	530	530	482	550	550	550	500
	kW	400	400	400	364	364	364	364	331	424	424	424	386	440	440	440	400
TAL 0473 D	kVA	525	550	550	540	478	500	500	491	557	585	585	572	578	600	600	594
	kW	420	440	440	432	382	400	400	393	446	468	468	458	462	480	480	475
TAL 0473 E	kVA	600	600	600	500	545	545	545	455	635	635	635	530	660	660	660	550
	kW	480	480	480	400	436	436	436	364	508	508	508	424	528	528	528	440
TAL 0473 F	kVA	645	660	660	630	587	600	600	573	684	700	700	668	710	730	730	693
	kW	516	528	528	504	470	480	480	458	547	560	560	534	568	584	584	554

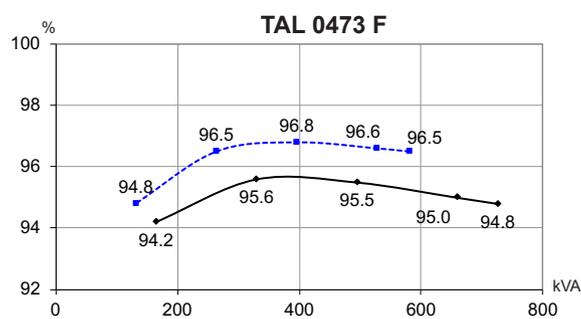
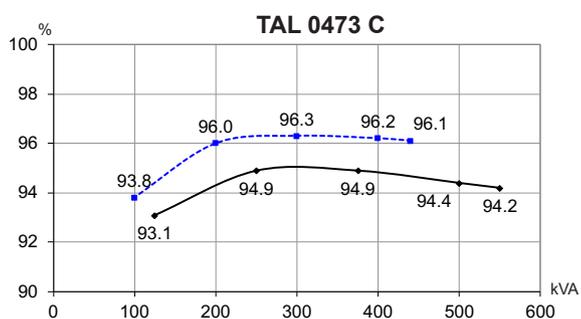
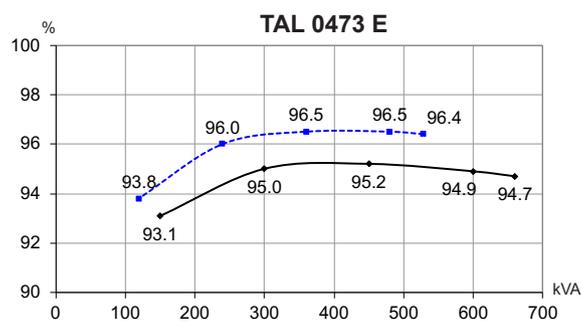
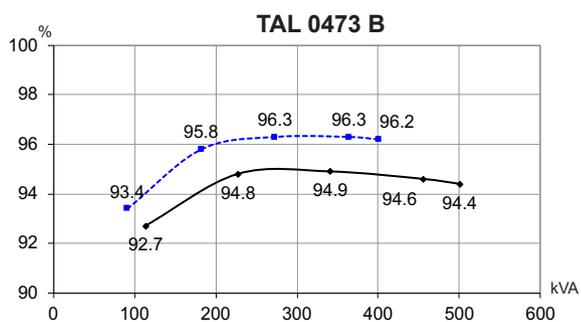
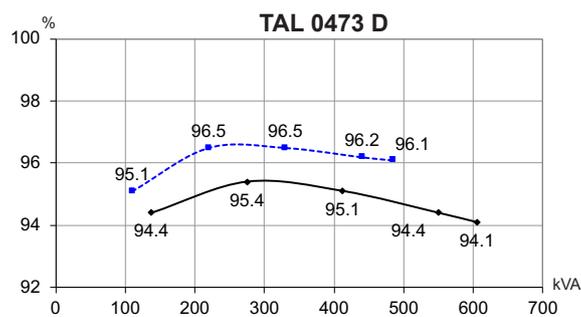
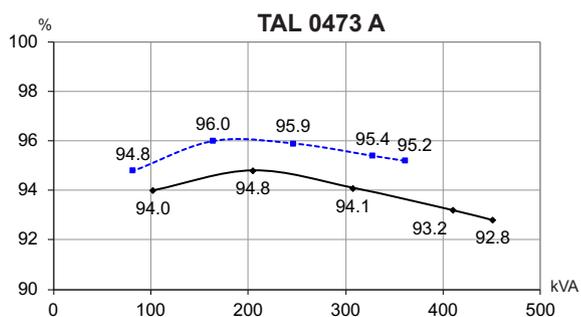
(*) 12-проводный вариант

Номинальные значения при частоте 60 Гц — 1800 об/мин

кВА/кВт — коэф-т мощности = 0.8																	
Режим работы/Т °С	Режим непрерывной работы/40 °С				Режим непрерывной работы/40 °С				Режим ожидания/40 °С				Режим ожидания/27 °С				
Класс/Т °С	H/125 °K				F/105 °K				H/150 °K				H/163 °K				
Фазность	3-фазн.				3-фазн.				3-фазн.				3-фазн.				
Y	380V	416V	440V	480V	380V	416V	440V	480V	380V	416V	440V	480V	380V	416V	440V	480V	
Δ	220V	240V			220V	240V			220V	240V			220V	240V			
YY (*)		208V	220V	240V		208V	220V	240V		208V	220V	240V		208V	220V	240V	
TAL 0473 A	kVA	450	480	500	510	410	435	455	465	475	510	530	540	495	530	550	560
	kW	360	384	400	408	328	348	364	372	380	408	424	432	396	424	440	448
TAL 0473 B	kVA	475	510	530	570	430	465	480	520	505	540	560	605	525	560	585	625
	kW	380	408	424	456	344	372	384	416	404	432	448	484	420	448	468	500
TAL 0473 C	kVA	520	555	590	625	475	505	535	570	550	590	625	665	570	610	650	690
	kW	416	444	472	500	380	404	428	456	440	472	500	532	456	488	520	552
TAL 0473 D	kVA	560	610	630	690	510	555	575	630	595	645	670	730	615	670	695	750
	kW	448	488	504	552	408	444	460	504	476	516	536	584	492	536	556	600
TAL 0473 E	kVA	600	660	685	750	545	600	625	685	635	700	725	795	660	725	755	825
	kW	480	528	548	600	436	480	500	548	508	560	580	636	528	580	604	660
TAL 0473 F	kVA	650	715	755	825	590	650	685	750	690	760	800	875	720	785	830	910
	kW	520	572	604	660	472	520	548	600	552	608	640	700	576	628	664	728

(*) 12-проводный вариант

Характеристики 400 В - 50 Гц (— коэф-т мощности: 0.8) (--- коэф-т мощности: 1)



Реактивные сопротивления (%). Постоянные времени (мс) - Класс H/400 В

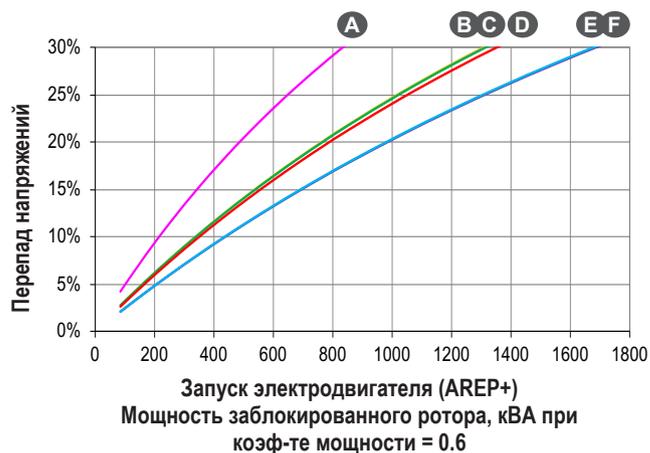
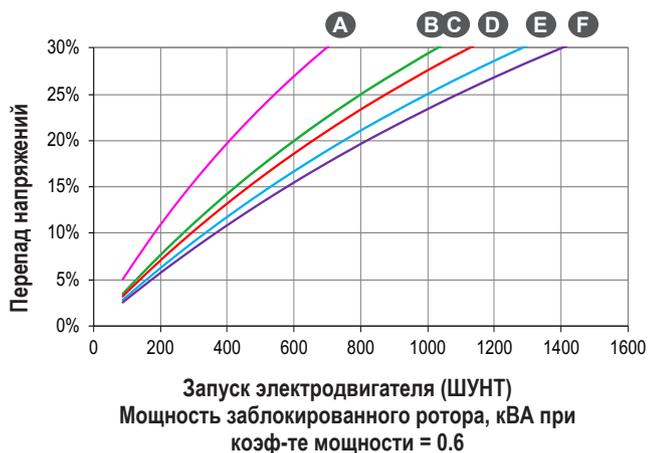
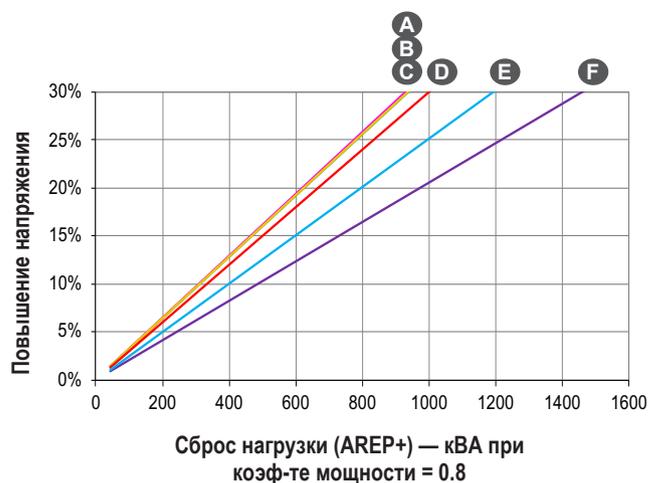
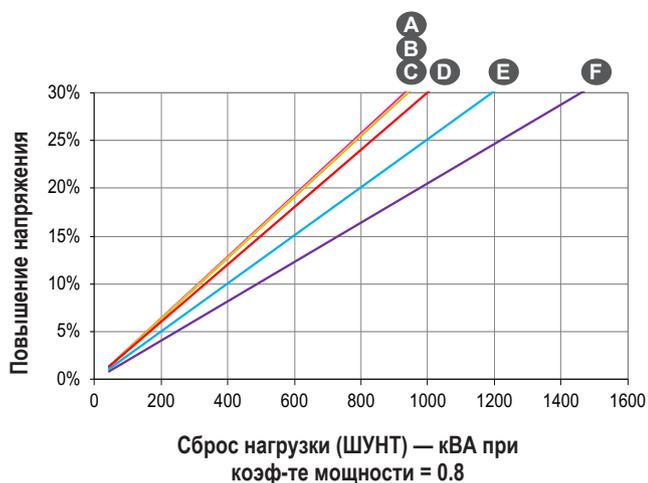
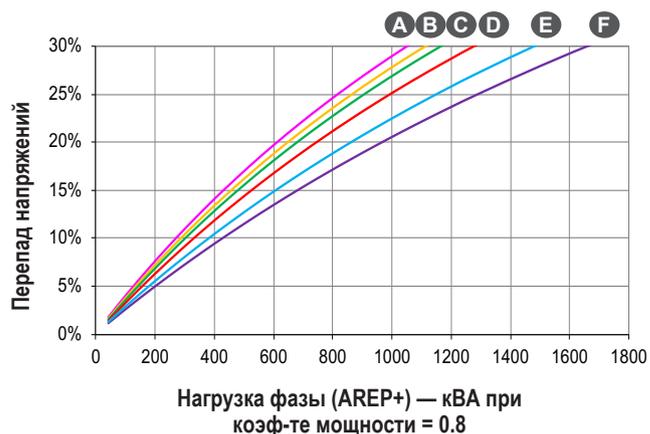
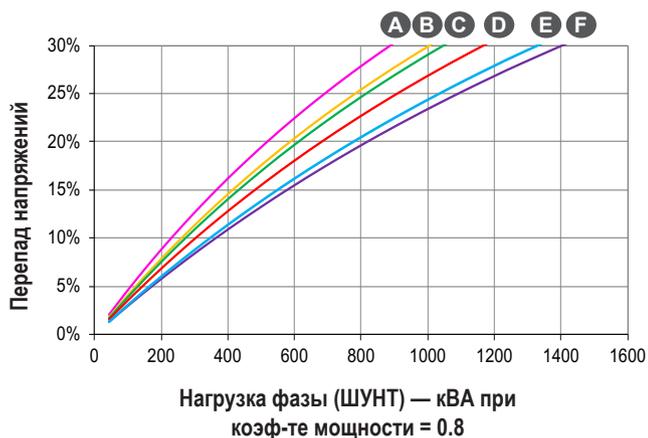
	A	B	C	D	E	F
K_{сс}	0.25	0.52	0.47	0.32	0.55	0.41
X_d	483	302	332	403	294	343
X_q	246	154	169	205	150	175
T'_{do}	1968	1982	1982	1987	1994	1996
X'_d	24.5	15.2	16.7	20.3	14.7	17.2
T'_d	100	100	100	100	100	100
X''_d	17.2	10.6	11.7	14.2	10.3	12
T''_d	10	10	10	10	10	10
X''_q	19.2	13.6	14.9	18.9	14.7	17.4
X_o	1.02	0.63	0.69	0.84	0.61	0.71
X₂	18.23	12.15	13.35	16.6	12.52	14.74
T_a	15	15	15	15	15	15

Другие данные класса H/400 В

i_o (A)	0.68	1.07	1.07	0.8	1.13	0.93
i_c (A)	3.63	3.35	3.62	3.5	3.47	3.44
u_c (V)	37.9	34.9	37.7	36.4	36	35.6
ms	500	500	500	500	500	500
kVA	697/836	1026/1309	1029/1314	1125/1352	1284/1682	1398/1679
%	16.5/14.4	16.3/14.9	17.1/15.6	14.4/12.5	18/16.8	17.6/16.1
W	3935	6288	6288	5194	7696	6770
W	23728	20427	23283	25761	25676	27502

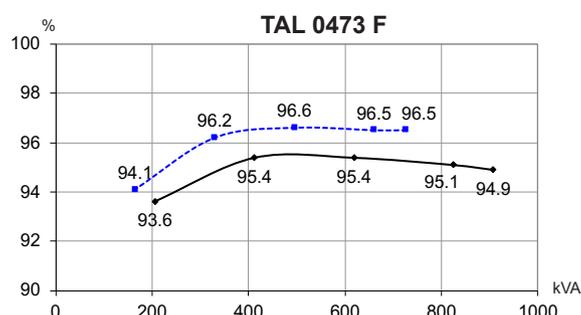
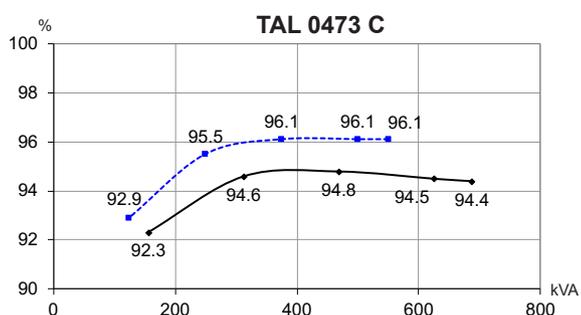
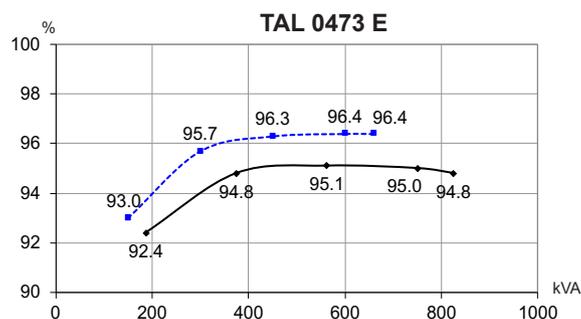
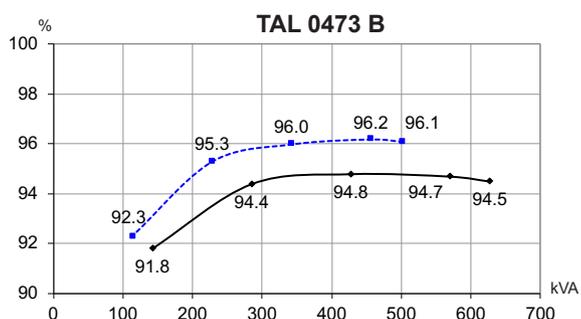
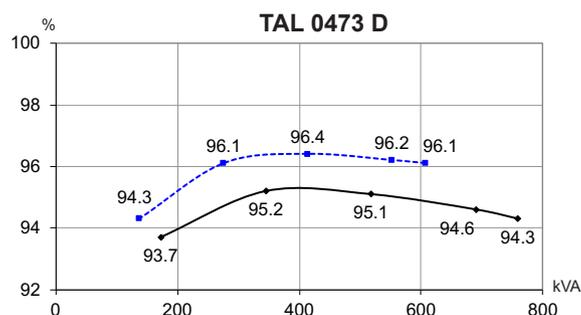
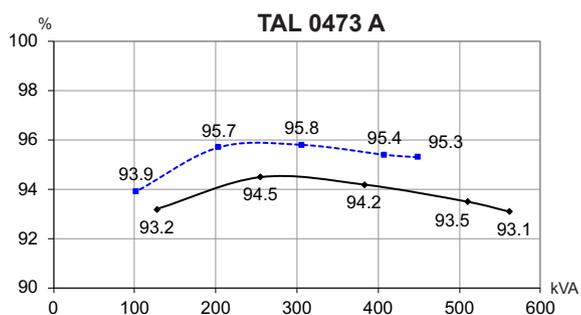
* Коэф-т мощности = 0.6

Изменение переходного напряжения 400 В - 50 Гц



- Если коэффициент мощности P.F. превышает 0.6, то мощность запуска в кВА следует умножить на $K = \sin \text{коэф-та мощности} / 0.8$.
- Если напряжение превышает 400 В (Y), 230 В (Δ) при частоте 50 Гц, тогда мощность в кВА следует умножить на $(400/U)^2$ или $(230/U)^2$.
- Переходные характеристики опции PMG, проконсультируйтесь с нами.

Характеристики 480 В - 60 Гц (— коэф-т мощности: 0.8) (--- коэф-т мощности: 1)



Реактивные сопротивления (%). Постоянные времени (мс) - Класс H/480 В

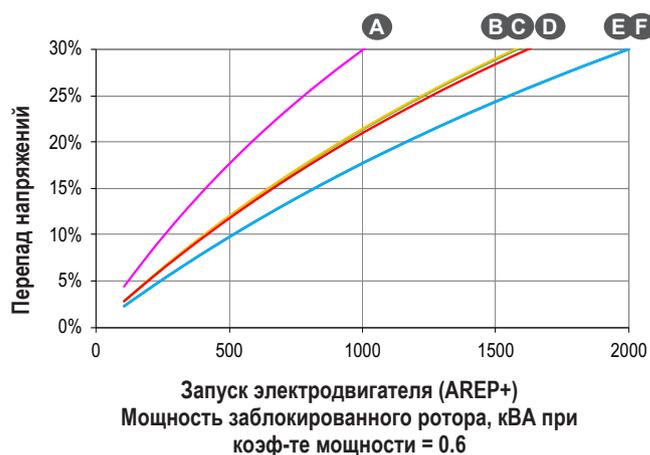
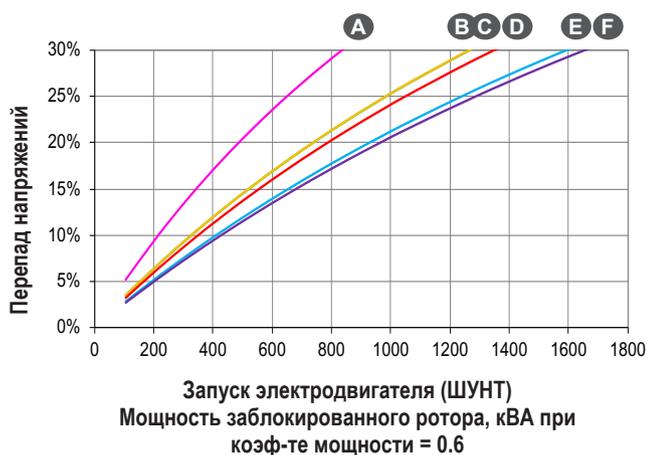
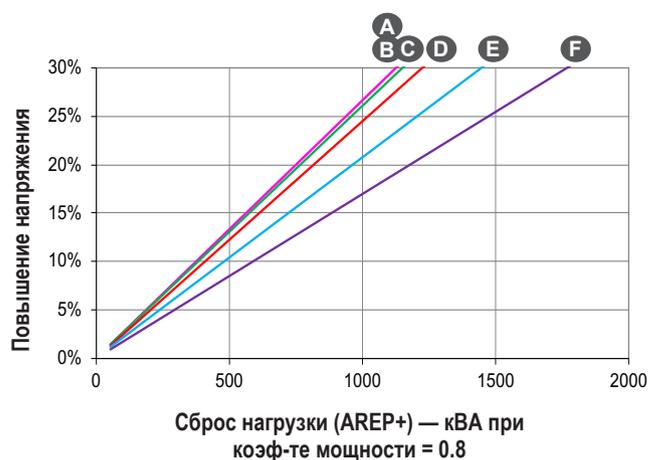
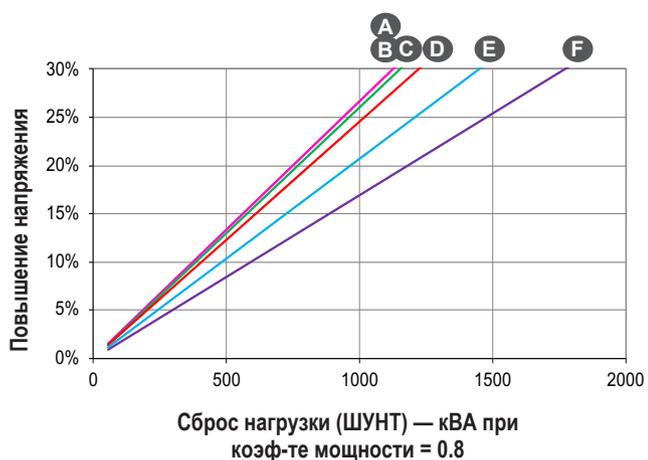
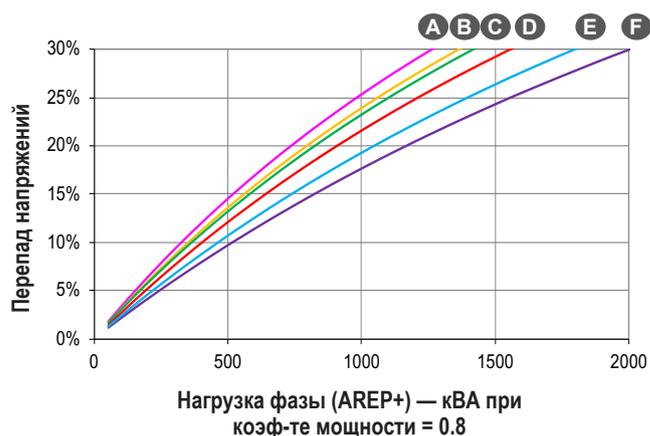
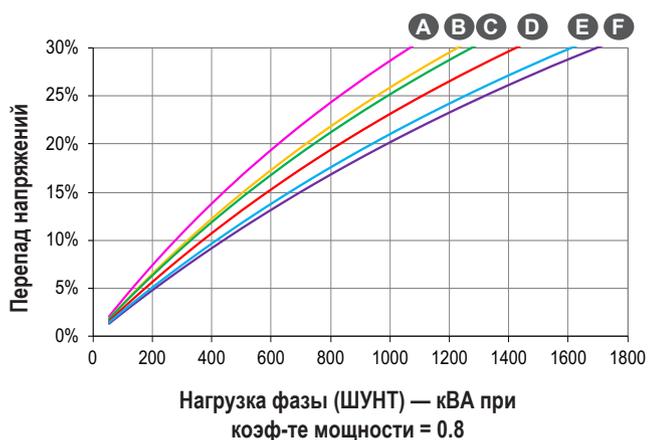
	A	B	C	D	E	F
K_{сс} Отношение короткого замыкания	0.24	0.5	0.45	0.31	0.52	0.39
X_d Синхронное реактивное сопротивление по продольной оси, ненасыщенное	501	315	345	422	309	361
X_q Синхронное реактивное сопротивление по поперечной оси, ненасыщенное	255	160	176	215	157	184
T'_{do} Переходная постоянная времени холостого хода	1968	1982	1982	1987	1994	1996
X'_d Переходное реактивное сопротивление по продольной оси, насыщенное	25.4	15.9	17.4	21.2	15.5	18
T'_d Переходная постоянная времени короткого замыкания	100	100	100	100	100	100
X''_d Сверхпереходное реактивное сопротивление по продольной оси, насыщенное	17.8	11.1	12.2	14.8	10.8	12.6
T''_d Сверхпереходная постоянная времени	10	10	10	10	10	10
X''_q Сверхпереходное реактивное сопротивление по поперечной оси, насыщенное	19.9	14.2	15.6	19.8	15.4	18.3
X₀ Реактивное сопротивление нулевой последовательности	1.06	0.66	0.72	0.88	0.64	0.75
X₂ Реактивное сопротивление обратной последовательности, насыщенное	18.89	12.68	13.91	17.35	13.15	15.48
T_a Постоянная времени якоря	15	15	15	15	15	15

Другие данные класса H/480 В

	A	B	C	D	E	F
i_o (A) Ток возбуждения холостого хода ШУНТ/AREP+	0.68	1.07	1.07	0.8	1.11	0.92
i_c (A) Ток возбуждения под нагрузкой ШУНТ/AREP+	3.7	3.41	3.68	3.58	3.5	3.49
u_c (V) Напряжение возбуждения под нагрузкой ШУНТ/AREP+	38.8	35.7	38.5	37.4	36.5	36.3
ms Время регулирования ($\Delta U = 20\%$ переходн)	500	500	500	500	500	500
kVA Пуск ($\Delta U = 20\%$ постоянный или $\Delta U = 30\%$ переходн) ШУНТ/AREP+*	834/1000	1270/1579	1267/1572	1348/1619	1598/1995	1660/1992
% Переходн ΔU (под нагрузкой 4/4) ШУНТ/AREP+ — коэф-т мощности: 0.8 _{LAG}	17/14.8	16.6/15.2	17.4/15.9	14.9/12.9	18.5/17.2	18.1/16.5
% Потери холостого хода	6155	9429	9429	7916	11204	10008
W Теплоотдача	28350	25384	28574	31485	31564	33709

* Коэф-т мощности = 0.6

Изменение переходного напряжения 480 В - 60 Гц

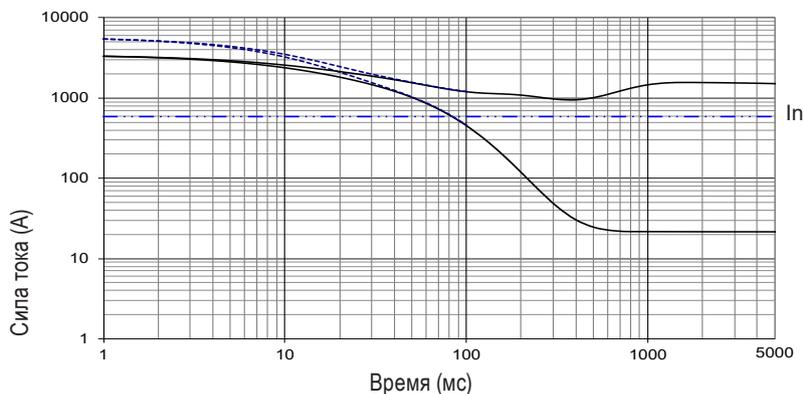


- Если коэффициент мощности P.F. превышает 0.6, то мощность запуска в кВА следует умножить на $K = \text{синус коэф-та мощности} / 0.8$.
- Если напряжение превышает 480 В (Y), 277 В (Δ), 240 В (YY) при частоте 60 Гц, тогда мощность в кВА следует умножить на $(480/U)^2$, $(277/U)^2$ или $(240/U)^2$.
- Переходные характеристики опции PMG, проконсультируйтесь с нами.

Кривые трехфазного короткого замыкания без нагрузки и при номинальной частоте вращения (соединение по схеме звезда «Y»)

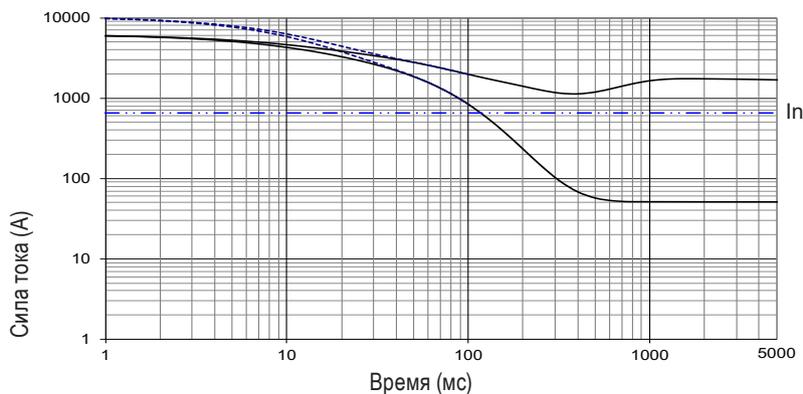
TAL 0473 A

Симметричный —
Ассиметричный - - -



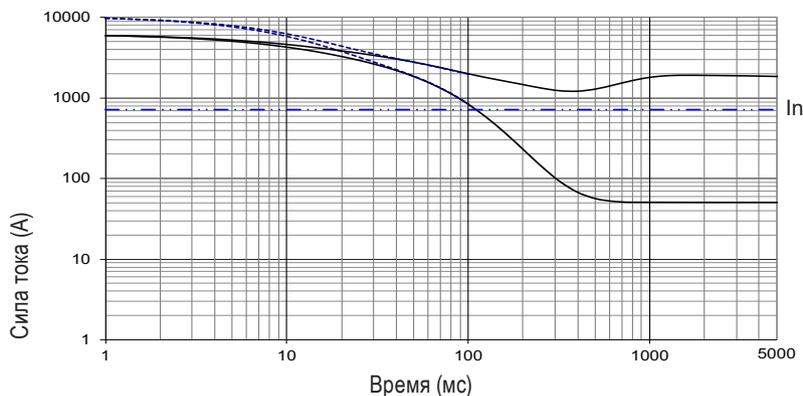
TAL 0473 B

Симметричный —
Ассиметричный - - -



TAL 0473 C

Симметричный —
Ассиметричный - - -



Влияние вследствие подключения

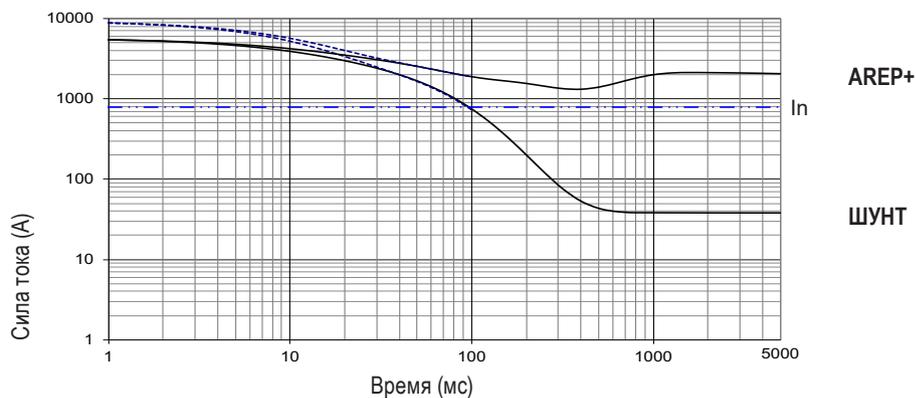
Для соединения (Δ) используйте следующий множитель:

- значение силы тока x 1.732.

Кривые трехфазного короткого замыкания без нагрузки и при номинальной частоте вращения (соединение по схеме звезда «Y»)

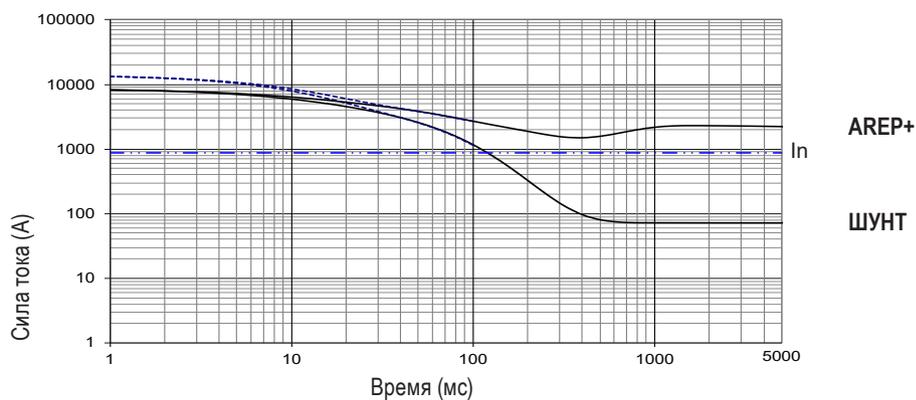
TAL 0473 D

Симметричный —
Ассиметричный - - -



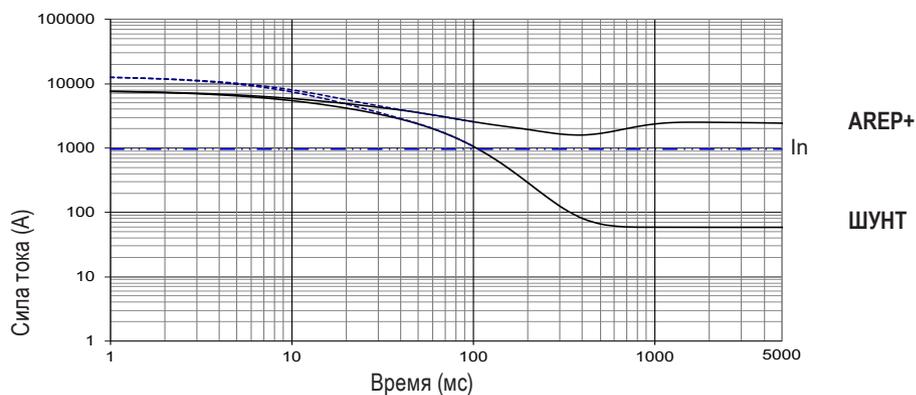
TAL 0473 E

Симметричный —
Ассиметричный - - -



TAL 0473 F

Симметричный —
Ассиметричный - - -

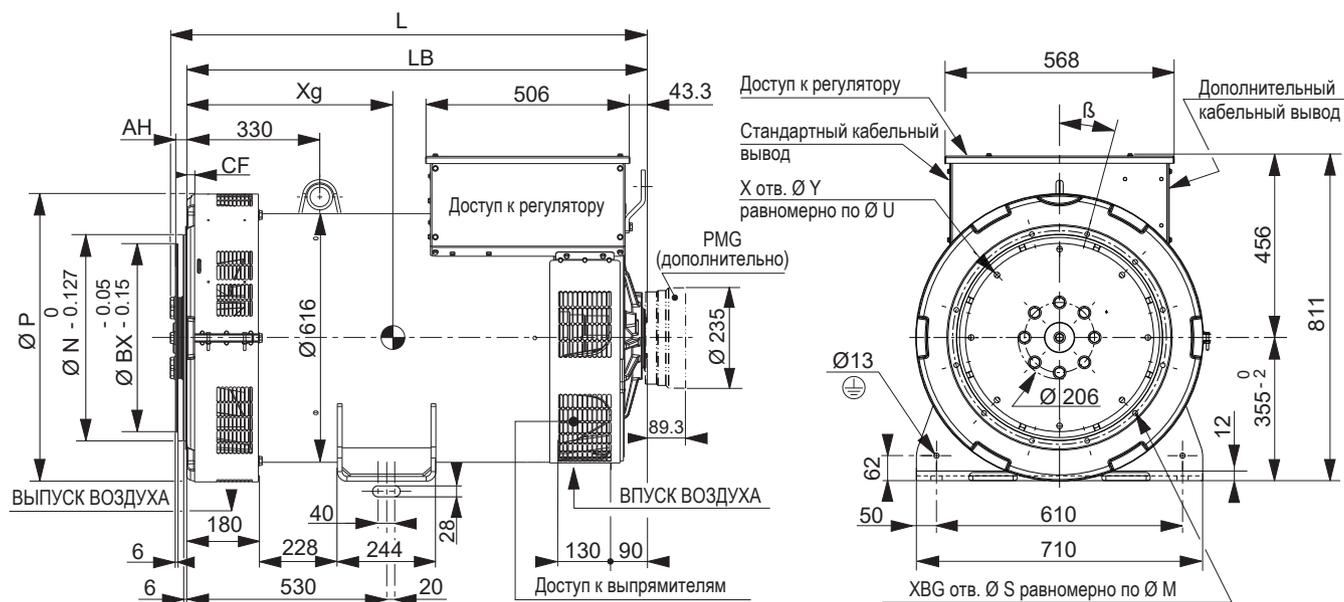


Влияние вследствие короткого замыкания

Кривые построены с учетом трехфазного короткого замыкания. Для других видов короткого замыкания используйте следующие множители.

	3-фазн.	2-фазн. L/L	1-фазн. L/N
Мгновенный (макс.)	1	0.87	1.3
Длительный	1	1.5	2.2
Максимальной длительности (AREP+/PMG)		1.5	

Одноподшипниковые размеры

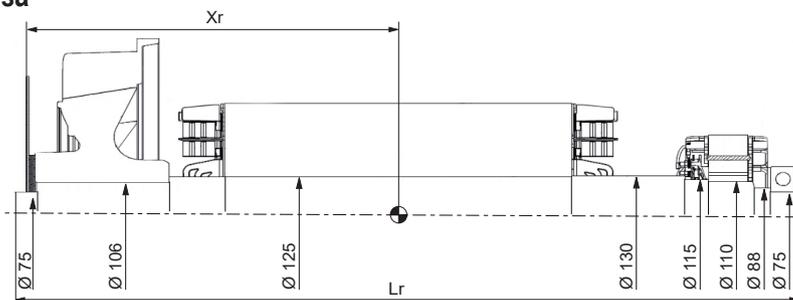


Габариты (мм) и масса					Соединение			
Тип	L без PMG макс.*	LB	Xg	Масса (кг)	Гибкий диск			
					11 ½	14	18	
TAL 0473 A	1048	996	451	1013	X	X		
TAL 0473 B-C	1108	1056	485	1142		X		
TAL 0473 D	1208	1156	515	1230		X	X	
TAL 0473 E	1228	1176	543	1366				
TAL 0473 F	1228	1176	552	1414				

* L макс. = LB + AH макс. + 13

Фланец (мм)							Гибкий диск (мм)					
S.A.E.	P	N	M	XBG	S	β°	S.A.E.	BX	U	X	Y	AH
1	713	511.175	530.225	12	12	15°	11 ½	352.42	333.38	8	11	39.6
½	713	584.2	619.125	12	14	15°	14	466.72	438.15	8	14	25.4
0	713	647.7	679.45	16	14	11° 15'	18	571.5	542.92	6	17	15.7

Данные крутильного анализа



Центр тяжести: Xr (мм), Длина ротора: Lr (мм), Масса: M (кг), Момент инерции: J (кгм²): (4J = MD²)												
Гибкий диск по	S.A.E. 11 ½				S.A.E. 14				S.A.E. 18			
	Xr	Lr	M	J	Xr	Lr	M	J	Xr	Lr	M	J
TAL 0473 A	436	1036	413	6.7	421	1023	414	6.77	411	1015	414	7.03
TAL 0473 B-C	473	1096	456	7.3	457	1083	456	7.41	447	1075	457	7.67
TAL 0473 D	502	1196	491	7.8	487	1183	492	7.88	477	1175	492	8.14
TAL 0473 E	533	1216	545	8.7	518	1203	546	8.83	508	1195	546	9.09
TAL 0473 F	544	1216	563	9.1	529	1203	564	9.18	519	1195	564	9.44

ПРИМЕЧАНИЕ: Габаритные размеры представлены только для информации и могут быть изменены. Анализ крутильных колебаний трансмиссии необходим. Все значения доступны по запросу.

LEROY-SOMER[™]

www.leroy-somer.com/epg

Connect with us at:



Nidec
All for dreams

© 2024 Moteurs Leroy-Somer SAS. The information contained in this brochure is for guidance only and does not form part of any contract. The accuracy cannot be guaranteed as Moteurs Leroy-Somer SAS have an ongoing process of development and reserve the right to change the specification of their products without notice.

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