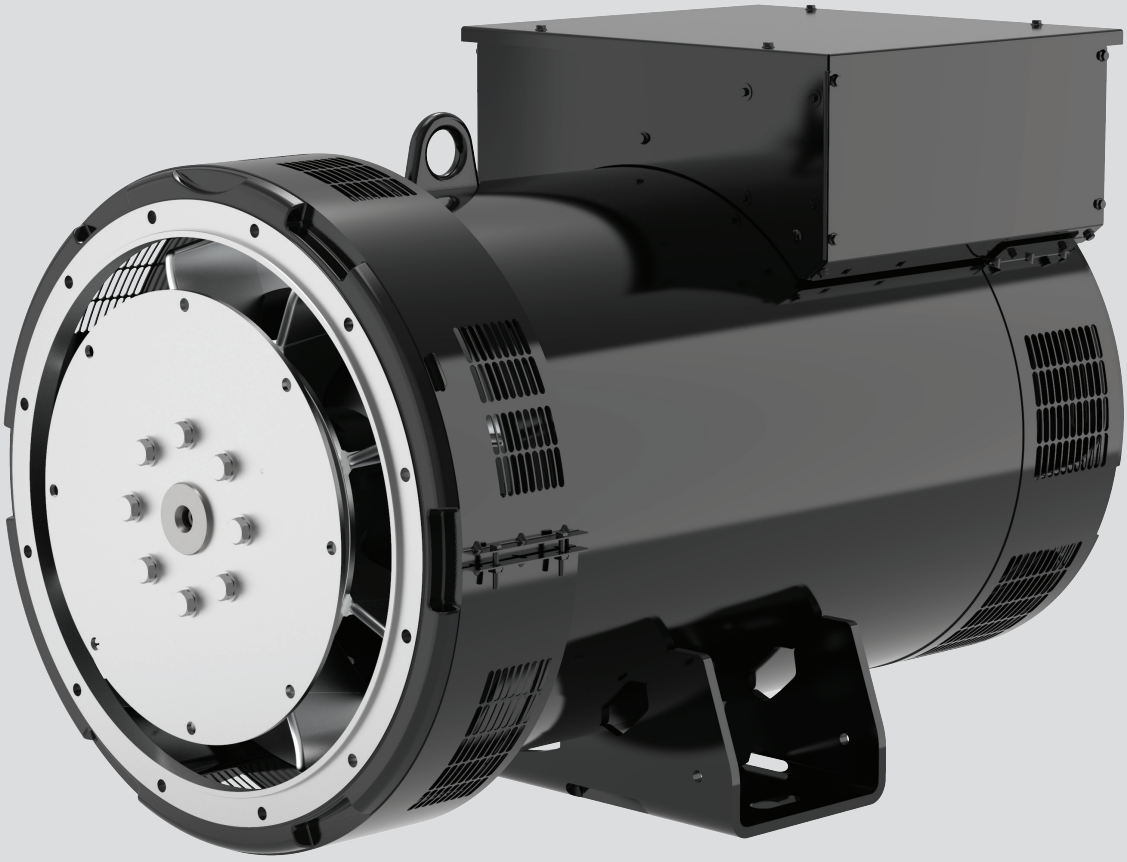


TAL 0473

Низковольтных Генератор Переменного Тока - 4 полюса

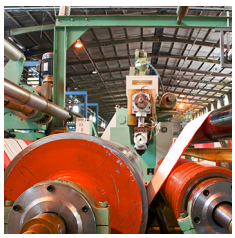
410–660 кВА - 50 Гц / 510–825 кВА - 60 Гц
Электрические и механические данные

LEROY-SOMER™

Nidec
All for dreams

Лучшая производительность

Генератор Nidec 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 Nidec 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 A для европейской зоны.
Генератор Nidec Leroy-Somer TAL 0473 может быть интегрирован в генераторную установку с маркировкой EC и имеет маркировку EC, EAC 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
Шаг обмотки	2/3 (обм.6S, 6-провод./обм.6, 12-провод.)
Количество проводов	6 (12 опционально)
Класс защиты	IP23
Высота над уровнем моря	≤ 1000 м
Запрос оборотов	2250 об/мин
Расход воздуха 50 Гц	0.9 м³/с
Расход воздуха 60 Гц	1.1 м³/с
Ток короткого замыкания AREP+/PMG = 2.7 A в течение 5 секунд	

Система возбуждения, 6-проводн.	ШУНТ	AREP+ / PMG
Тип АРН	R150	R180
Система возбуждения, 12-проводн. (дополнительно)	ШУНТ	AREP+ / PMG
Тип АРН	R150	R180
Регулировка напряжения (*)	± 0.8 %	± 0.5 %
Коэффициент нелинейных искажений (**) без нагрузки	< 1.5 %	
Коэффициент нелинейных искажений (**) при линейной нагрузке	< 5 %	
Форма волны: NEMA = TIF (**)	< 50	
Форма волны: I.E.C. = FHT (**)	< 2 %	

(*) 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/T °C		Режим непрерывной работы/40 °C				Режим непрерывной работы/40 °C				Режим ожидания/40 °C				Режим ожидания/27 °C			
Класс/T °C		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	490	455	**455**	455	449	530	**530**	530	519	550	**550**	550	539
	kW	*400*	***400***	*400*	*392*	*364*	***364***	*364*	*359*	*424*	***424***	*424*	*415*	*440*	***440***	*440*	*431*
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	550	545	**545**	545	501	635	**635**	635	583	660	**660**	660	605
	kW	*480*	***480***	*480*	*440*	*436*	***436***	*436*	*401*	*508*	***508***	*508*	*466*	*528*	***528***	*528*	*484*
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-провод. исполнение

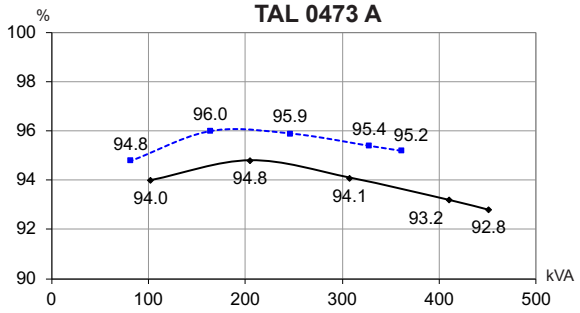
Номинальные значения при частоте 60 Гц — 1800 об/мин

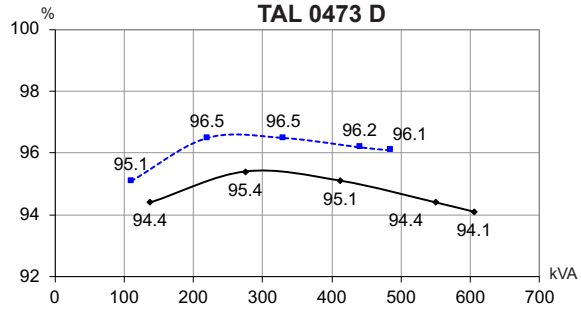
кВА/кВт — коэф-т мощности = 0.8

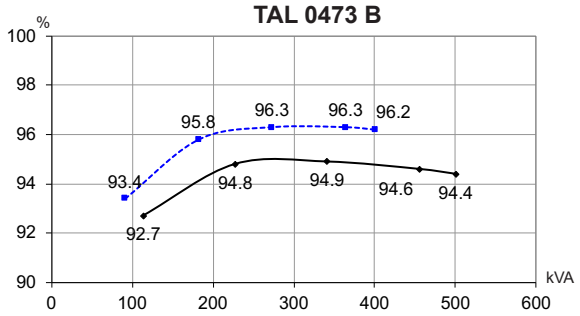
Режим работы/T °C		Режим непрерывной работы/40 °C				Режим непрерывной работы/40 °C				Режим ожидания/40 °C				Режим ожидания/27 °C			
Класс/T °C		H/125 °K				F/105 °K				H/150 °K				H/163 °K			
Фазность		3-фазн.				3-фазн.				3-фазн.				3-фазн.			
Y		380V	416V	440V	**480V**	380V	416V	440V	**480V**	380V	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***

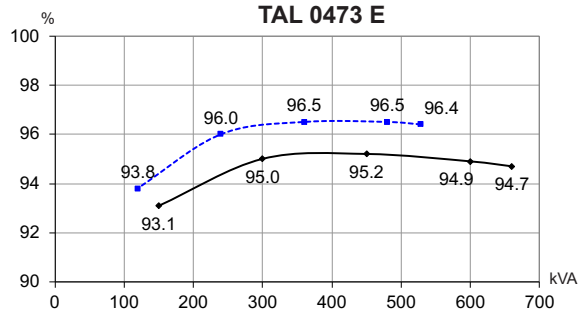
(*) 12-провод. исполнение

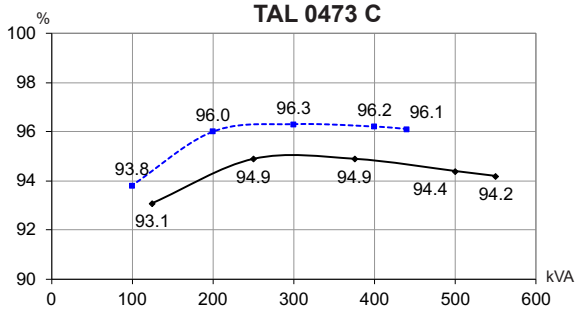
Характеристики 400 В - 50 Гц (— коэф-т мощности: 0.8) (····· коэф-т мощности: 1)

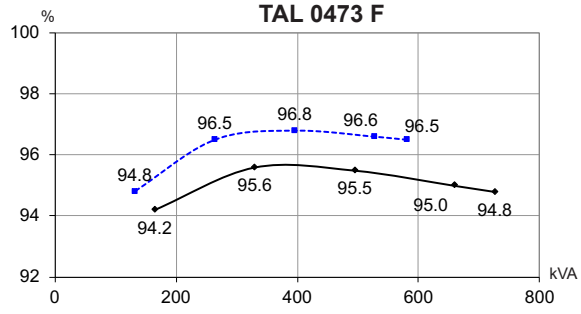












Реактивные сопротивления (%). Постоянные времени (мс) - Класс H/400 В

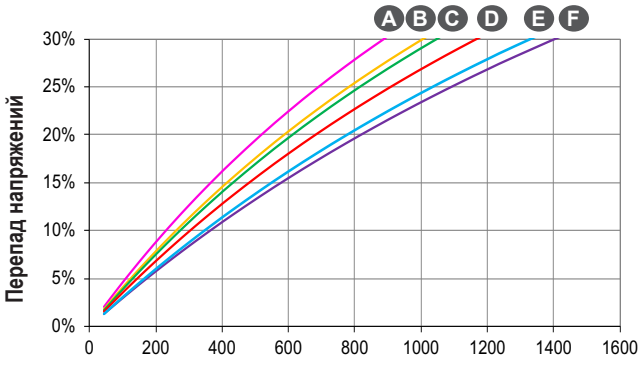
		A	B	C	D	E	F
Kcc	Отношение короткого замыкания	0.25	0.52	0.47	0.32	0.55	0.41
Xd	Синхронное реактивное сопротивление по продольной оси, ненасыщенное	483	302	332	403	294	343
Xq	Синхронное реактивное сопротивление по поперечной оси, ненасыщенное	246	154	169	205	150	175
T'do	Переходная постоянная времени холостого хода	1968	1982	1982	1987	1994	1996
X'd	Переходное реактивное сопротивление по продольной оси, насыщенное	24.5	15.2	16.7	20.3	14.7	17.2
T'd	Переходная постоянная времени короткого замыкания	100	100	100	100	100	100
X"d	Сверхпереходное реактивное сопротивление по продольной оси, насыщенное	17.2	10.6	11.7	14.2	10.3	12
T"d	Сверхпереходная постоянная времени	10	10	10	10	10	10
X"q	Сверхпереходное реактивное сопротивление по поперечной оси, насыщенное	19.2	13.6	14.9	18.9	14.7	17.4
Xo	Реактивное сопротивление нулевой последовательности	1.02	0.63	0.69	0.84	0.61	0.71
X2	Реактивное сопротивление обратной последовательности, насыщенное	18.23	12.15	13.35	16.6	12.52	14.74
Ta	Постоянная времени якоря	15	15	15	15	15	15

Другие данные класса H/400 В

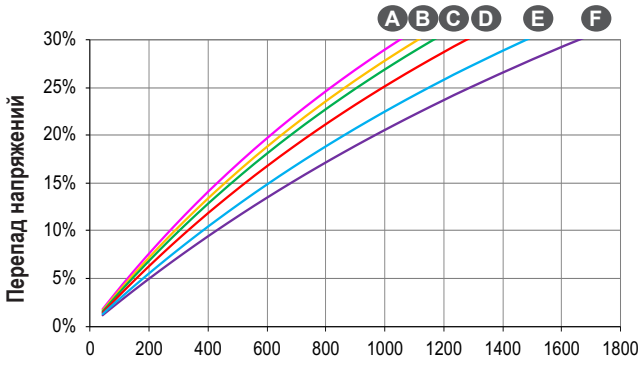
io (A)	Ток возбуждения холостого хода ШУНТ/AREP+	0.68	1.07	1.07	0.8	1.13	0.93
ic (A)	Ток возбуждения под нагрузкой ШУНТ/AREP+	3.63	3.35	3.62	3.5	3.47	3.44
uc (V)	Напряжение возбуждения под нагрузкой ШУНТ/AREP+	37.9	34.9	37.7	36.4	36	35.6
ms	Время регулирования (ΔU = 20 % переходн)	500	500	500	500	500	500
kVA	Пуск (ΔU = 20 % постоянный или ΔU = 30 % переходн) ШУНТ/AREP+*	697/836	1026/1309	1029/1314	1125/1352	1284/1682	1398/1679
%	Переходн ΔU (под нагрузкой 4/4) ШУНТ/AREP+ — коэф-т мощности: 0.8 $_{LAG}$	16.5/14.4	16.3/14.9	17.1/15.6	14.4 /12.5	18/16.8	17.6/16.1
W	Потери холостого хода	3935	6288	6288	5194	7696	6770
W	Теплоотдача	23728	20427	23283	25761	25676	27502

* Коэф-т мощности = 0.6

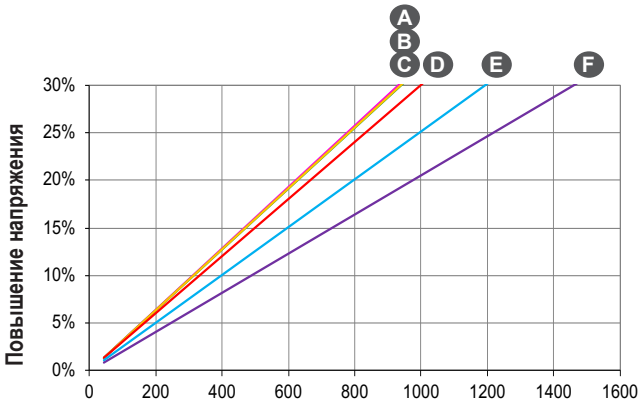
Изменение переходного напряжения 400 В - 50 Гц



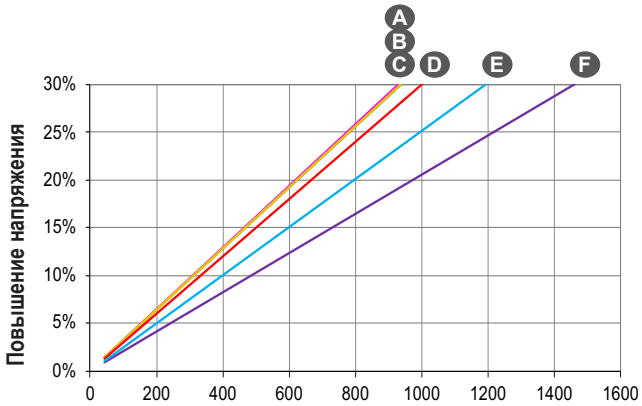
Нагрузка фазы (ШУНТ) — кВА при коэф-те мощности = 0.8



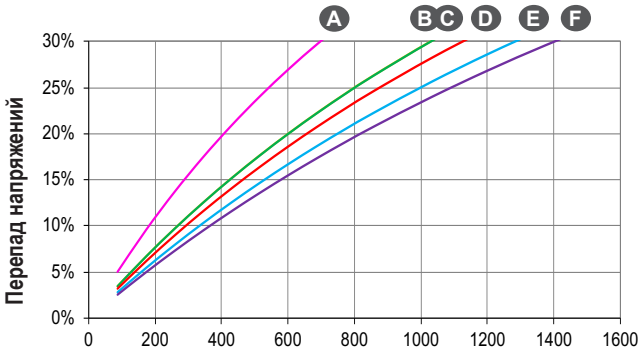
Нагрузка фазы (AREP+) — кВА при коэф-те мощности = 0.8



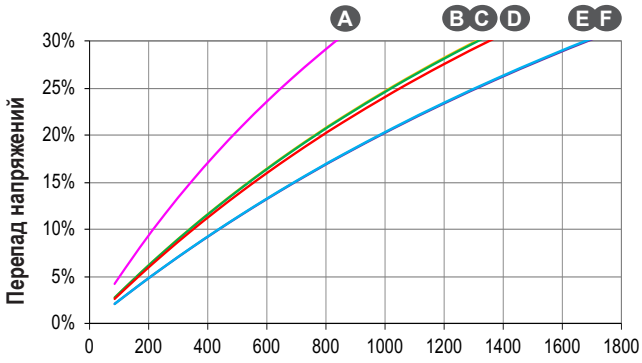
Сброс нагрузки (ШУНТ) — кВА при коэф-те мощности = 0.8



Сброс нагрузки (AREP+) — кВА при коэф-те мощности = 0.8



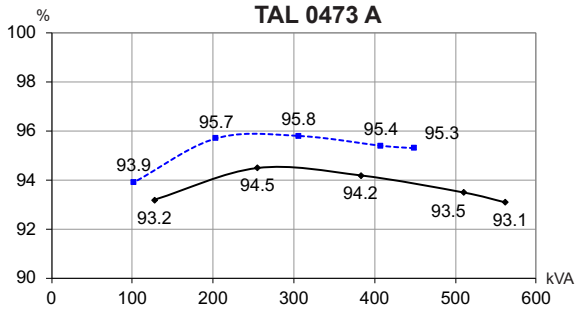
Запуск электродвигателя (ШУНТ)
Мощность заблокированного ротора, кВА при коэф-те мощности = 0.6

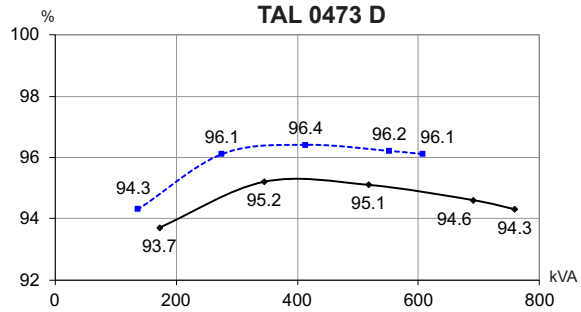


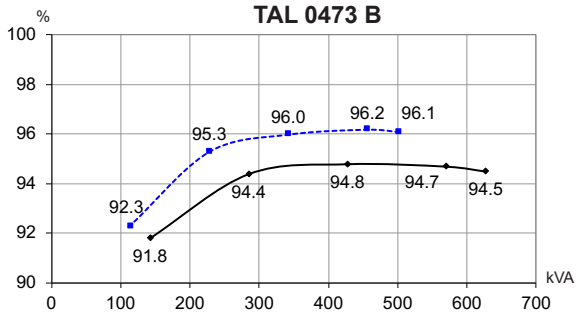
Запуск электродвигателя (AREP+)
Мощность заблокированного ротора, кВА при коэф-те мощности = 0.6

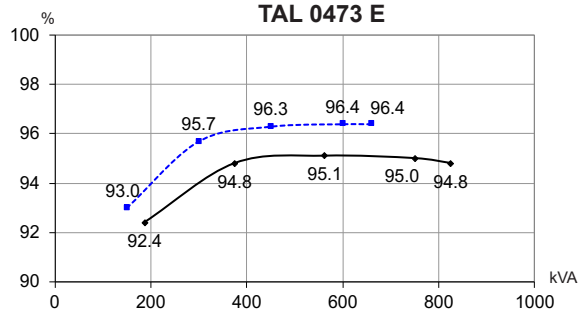
- Если коэффициент мощности P.F. превышает 0.6, то мощность запуска в кВА следует умножить на K = синус коэф-та мощности /0.8.
- Если напряжение превышает 400 В (Y), 230 В (Δ) при частоте 50 Гц, тогда мощность в кВА следует умножить на $(400/U)^2$ или $(230/U)^2$.
- Переходные характеристики опции PMG,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

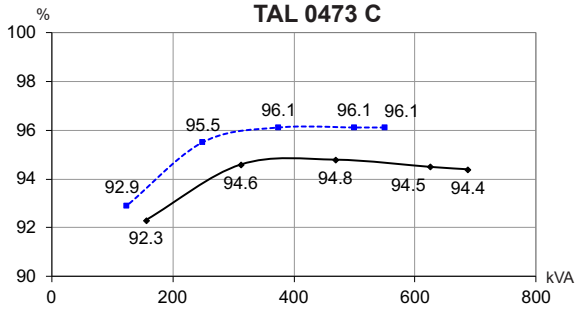
Характеристики 480 В - 60 Гц (— коэф-т мощности: 0.8) (····· коэф-т мощности: 1)

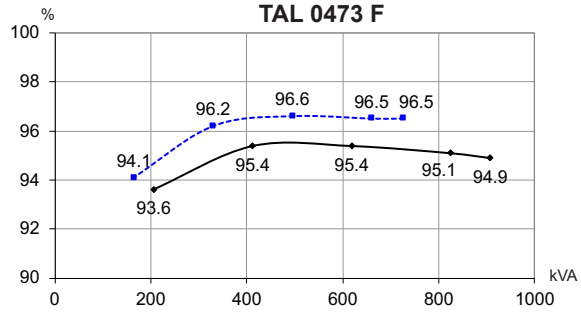












Реактивные сопротивления (%). Постоянные времени (мс) - Класс H/480 В

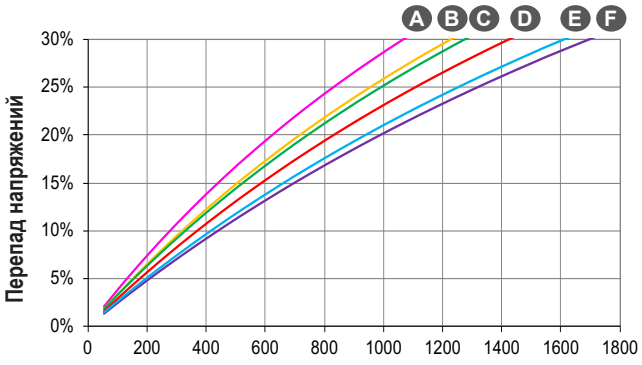
		A	B	C	D	E	F
Kcc	Отношение короткого замыкания	0.24	0.5	0.45	0.31	0.52	0.39
Xd	Синхронное реактивное сопротивление по продольной оси, ненасыщенное	501	315	345	422	309	361
Xq	Синхронное реактивное сопротивление по поперечной оси, ненасыщенное	255	160	176	215	157	184
T'do	Переходная постоянная времени холостого 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
Xo	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
Ta	Постоянная времени якоря	15	15	15	15	15	15

Другие данные класса H/480 В

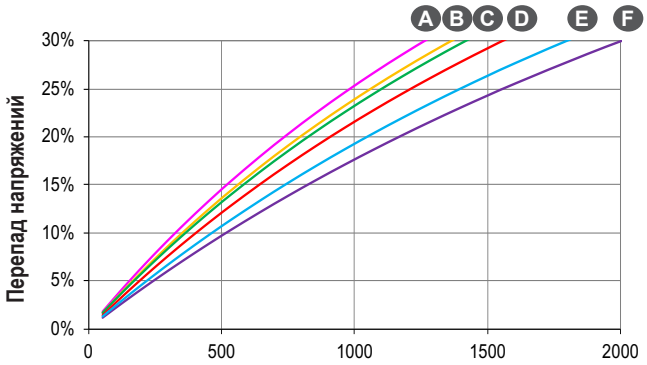
io (A)	Ток возбуждения холостого хода ШУНТ/AREP+	0.68	1.07	1.07	0.8	1.11	0.92
ic (A)	Ток возбуждения под нагрузкой ШУНТ/AREP+	3.7	3.41	3.68	3.58	3.5	3.49
uc (V)	Напряжение возбуждения под нагрузкой ШУНТ/AREP+	38.8	35.7	38.5	37.4	36.5	36.3
ms	Время регулирования (ΔU = 20 % переходн)	500	500	500	500	500	500
kVA	Пуск (ΔU = 20 % постоянный или ΔU = 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

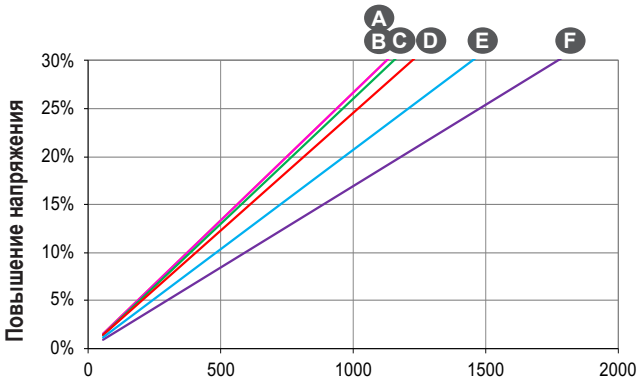
Изменение переходного напряжения 480 В - 60 Гц



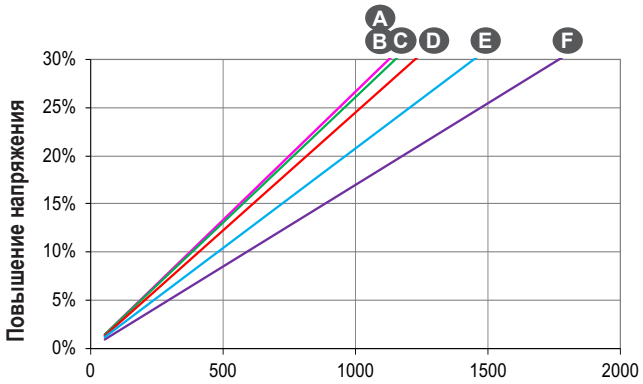
Нагрузка фазы (ШУНТ) — кВА при коэф-те мощности = 0.8



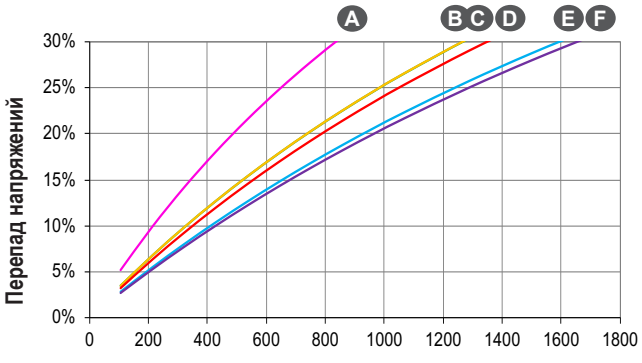
Нагрузка фазы (AREP+) — кВА при коэф-те мощности = 0.8



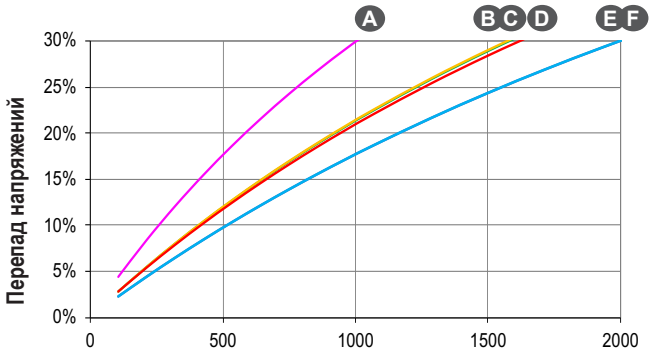
Сброс нагрузки (ШУНТ) — кВА при коэф-те мощности = 0.8



Сброс нагрузки (AREP+) — кВА при коэф-те мощности = 0.8



Запуск электродвигателя (ШУНТ)
Мощность заблокированного ротора, кВА при коэф-те мощности = 0.6



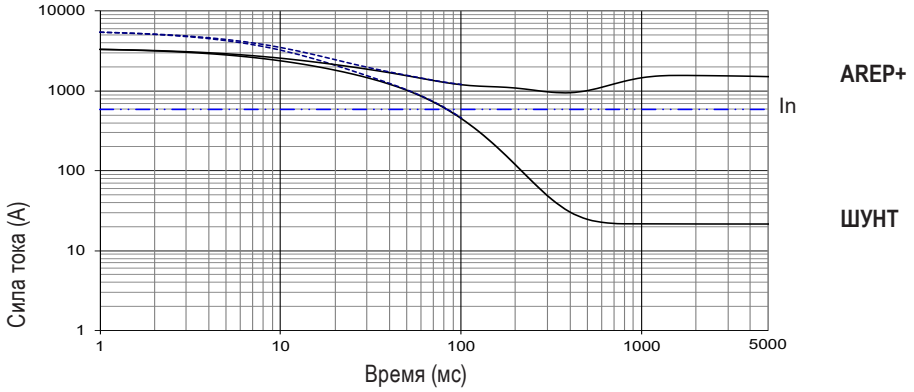
Запуск электродвигателя (AREP+)
Мощность заблокированного ротора, кВА при коэф-те мощности = 0.6

- Если коэффициент мощности P.F. превышает 0.6, то мощность запуска в кВА следует умножить на K = 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»)

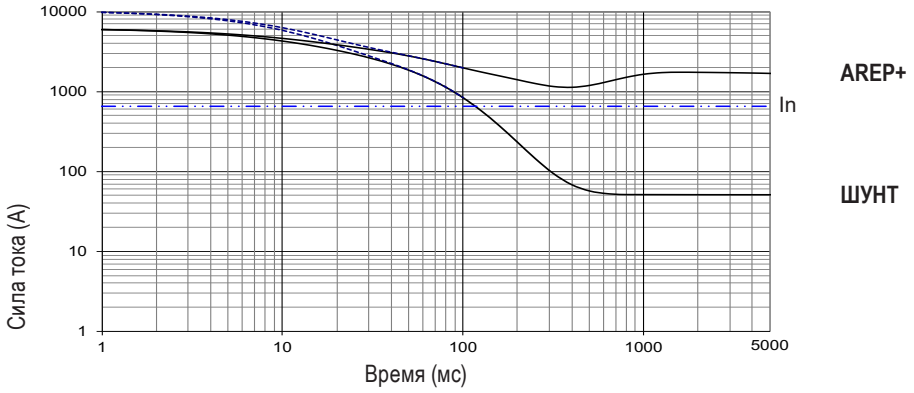
TAL 0473 A

Симметричный ——
Ассиметричный - - -



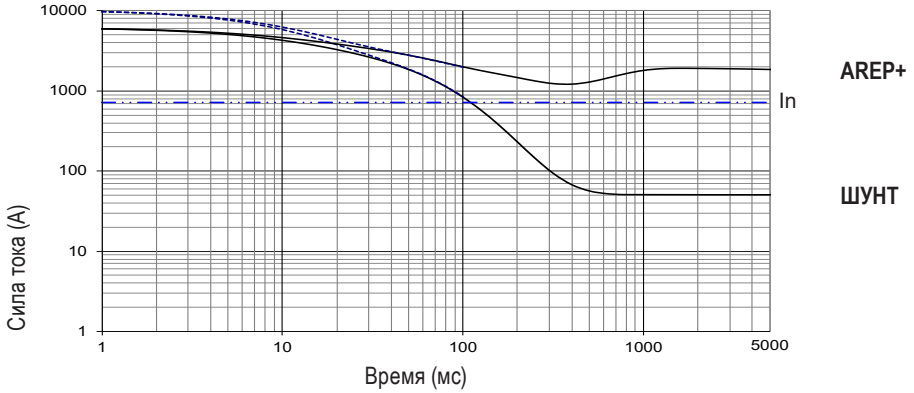
TAL 0473 B

Симметричный ——
Ассиметричный - - -



TAL 0473 C

Симметричный ——
Ассиметричный - - -

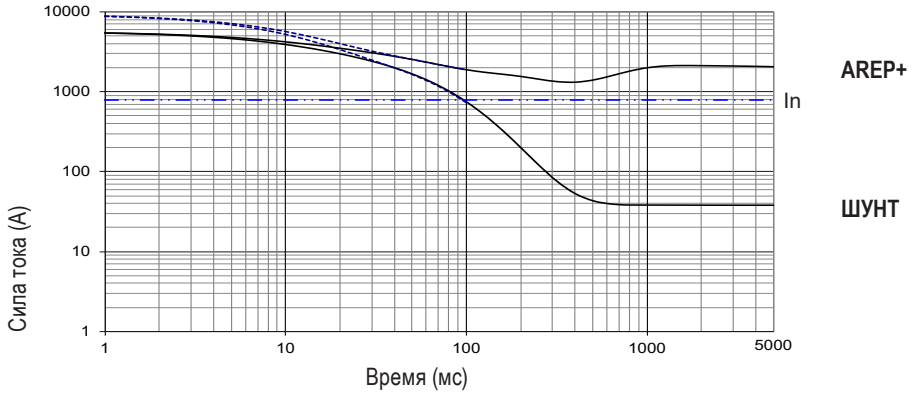


Влияние вследствие подключения
Для соединения (Δ) используйте следующий множитель:
- значение силы тока x 1.732.

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

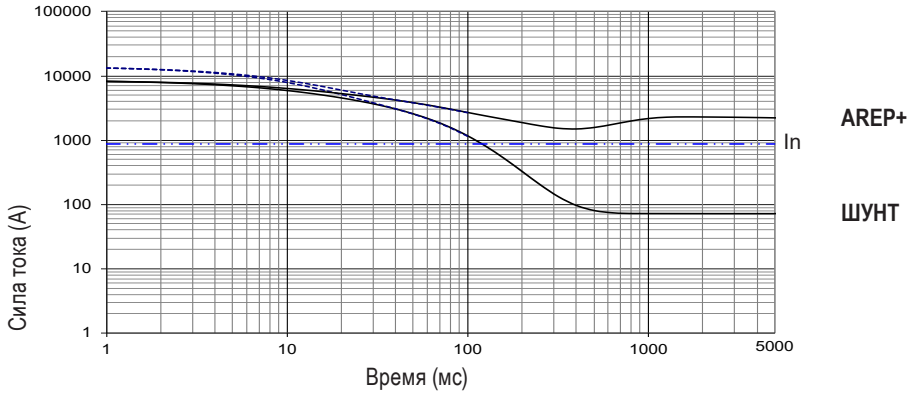
TAL 0473 D

Симметричный ——
Ассиметричный - - -



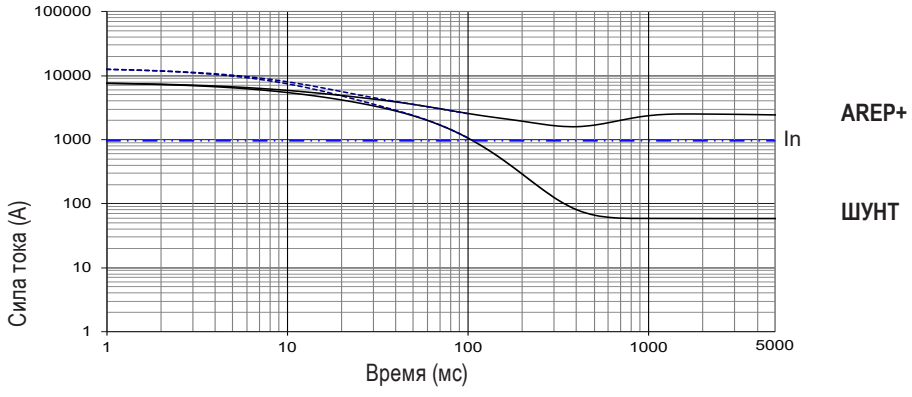
TAL 0473 E

Симметричный ——
Ассиметричный - - -



TAL 0473 F

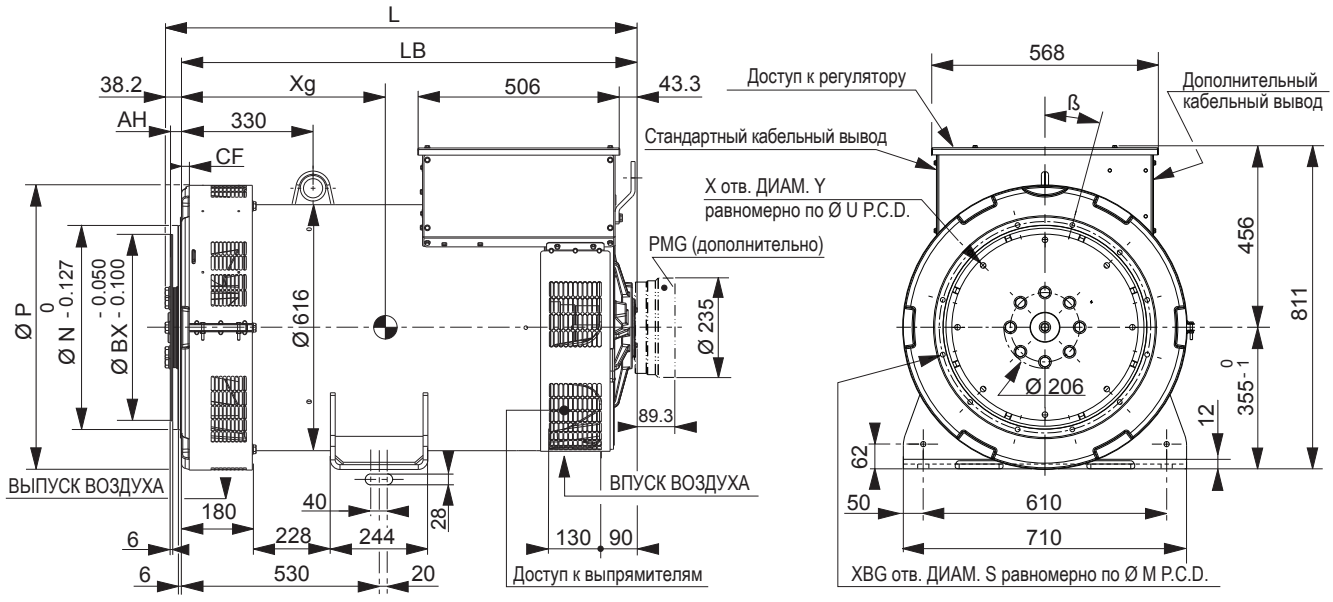
Симметричный ——
Ассиметричный - - -



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	

Общий вид генератора с одним подшипником



Габариты (мм) и масса				
Тип	L без PMG макси.*	LB	Xg	Масса (кг)
TAL 0473 A	1048	996	450	1013
TAL 0473 B-C	1108	1056	484	1142
TAL 0473 D	1208	1156	515	1230
TAL 0473 E	1228	1176	543	1366
TAL 0473 F	1228	1176	553	1414

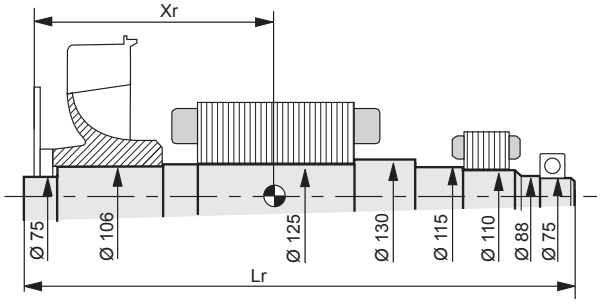
* L макс. = LB + AH макс. + 13

Соединение			
Гибкий диск	**11 ½**	**14**	**18**
Фланец S.A.E 1	X	X	
Фланец S.A.E ½		X	
Фланец S.A.E 0		X	X

Фланец (мм)							
S.A.E.	P	N	M	XBG	S	β°	CF
1	713	511.175	530.225	12	12	15°	15
½	713	584.2	619.125	12	14	15°	22
0	713	647.7	679.45	16	14	11° 15'	42

Гибкий диск (мм)					
S.A.E.	BX	U	X	Y	AH
11 ½	352.42	333.38	8	11	39.6
14	466.72	438.15	8	14	25.4
18	571.5	542.92	6	17	15.7

Данные кручения



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			
Тип	Xr	Lr	M	J	Xr	Lr	M	J	Xr	Lr	M	J
TAL 0473 A	437	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	503	1196	491	7.8	487	1183	492	7.88	477	1175	492	8.14
TAL 0473 E	534	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

Linkedin.com/company/leroy-somer
Twitter.com/Leroy_Somer_en
Facebook.com/LeroySomer.Nidec.en
YouTube.com/LeroySomerOfficiel

Nidec
All for dreams

© Nidec 2020. Сведения, представленные в настоящей брошюре, приведены исключительно в ознакомительных целях и не являются частью какого-либо контракта. Точность сведений не гарантируется, поскольку компания Nidec продолжает процесс разработки и сохраняет за собой право изменять технические характеристики своей продукции без уведомления.

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.

5864 ru - 2021.03 / g