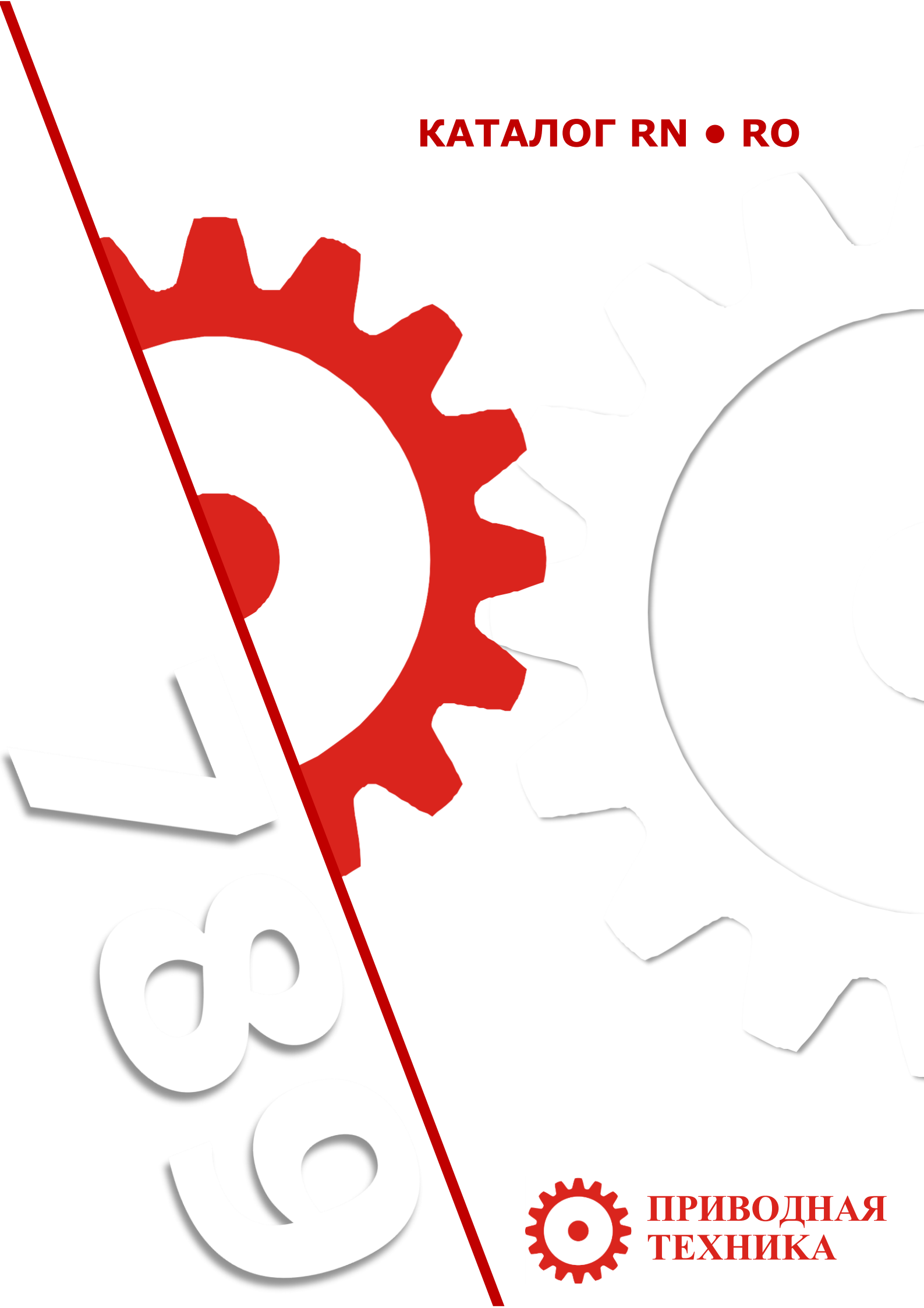


КАТАЛОГ RN • RO



**ПРИВОДНАЯ
ТЕХНИКА**



Промышленная Группа «Приводная Техника» ведущий российский производитель и поставщик электроприводной техники с более чем пятнадцатилетним опытом работы во многих отраслях промышленности. В своем развитии Группа прошла несколько этапов – от образования торгового дома, представляющего на российском рынке продукцию всемирно известных компаний, -до организации собственных производственных и инжиниринговых подразделений, занимающихся проектированием, производством и интеграцией готовых решений в области промышленной автоматизации и приводной техники.

Производственные мощности компании расположены в крупнейшем производственном центре «Технополис Москва».

Промышленная Группа «Приводная Техника» – это производственная компания, предоставляющая полный комплекс услуг. Техническое сопровождение поставок, консультирование, обучение специалистов заказчика, гарантийное и послегарантийное обслуживание – вот те области, которым мы уделяем первостепенное внимание.



ТЕХНОПОЛИС
МОСКВА

RN-RO

-Цилиндрические редукторы с параллельными валами

-Цилиндро-конические редукторы

Оглавление

Описание	2
Условные обозначения и единицы измерения	3
Пример условного обозначения редуктора	4
Монтажное положение.....	5
Радиальные и осевые нагрузки на валы	6
Сервис фактор.....	7-12
Температура окружающей среды и особенности конструкции	13
Технические характеристики	
RN 72	14
RN 73	15
RN 82.....	16
RN 83.....	17
RN 92.....	18
RN 93	19
RO 73.....	20
RO 83.....	21
RO 93.....	22
Размеры	
RN 72-73	23
RN 82-83	24
RN 92-93	25
RO 73.....	26
RO 83.....	27
RO 93	28
BTF RO.....	29
BTA RN	30
Рекомендации	31



RN-RO

Описание



RN



RO

RN	
Тип	Цилиндрический плоский
Гамма	3 типоразмера, i от 6.68 до 176.05, максимальный выходной крутящий момент до 12 000 Нм
RO	
Тип	Цилиндро-конический
Гамма	3 типоразмера, i от 6.68 до 176.05, максимальный выходной крутящий момент до 13 000 Нм
Общая информация	
Ресурс	Расчеты произведены по ISO 6336/DIN 3990 для моторесурса 10 000 часов с $sf=1$
Корпус	Серый чугун, литье.
Зубчатое колесо	Сталь 20CrMnTi, цементация. Профиль зубьев шлифованный.
Валы и шпоночные пазы	Точность изготовления валов h6 Шпоночные пазы по DIN6885 B1
Манжеты	Армированные манжеты с дополнительной пылезащитной кромкой из материала NBR. Материал опционально –силикон, Viton.
Смазка	синтетическая
Окраска	по DIN1843



Обозначение	Описание	Ед. измерения
D	Диаметр делительной окружности	Мм
η	Коэффициент полезного действия	
M₂	Крутящий момент на валу мотор-редуктора	Нм
M₁	Крутящий момент на входе редуктора	Нм
M_{n2}	Номинальный крутящий момент редуктора	Нм
P₁	Номинальная мощность на входе редуктора	кВт
n₁	Обороты на входе редуктора	об/мин
n₂	Обороты на выходе редуктора	об/мин
F_r	Расчетная радиальная нагрузка на выходном валу редуктора	Н
F_{r2}	Номинальная радиальная нагрузка на выходном валу редуктора	Н
F_{a2}	Номинальная осевая нагрузка на выходном валу редуктора	Н
i_r	Реальное передаточное число редуктора	
i_n	Номинальное передаточное число редуктора	
J_m	Момент инерции ротора электродвигателя	кгм ²
J	Все моменты инерции приведенные к входному валу редуктора	кгм ²
k(a)	Коэффициент инерции	
k(t)	Коэффициент приводного элемента	
k(l)	Коэффициент расстояния от центра вала	
Sf	Сервис фактор	
rSf	Рекомендованный сервис фактор	
Lf	Лайф фактор	



RN-RO

Условное обозначение редуктора

FRN 83 H4 50 AC90 BTA IEC160 B5 (T-20+40)

FRO 83 H4 50 AC90 BTF IEC160 B5 (T-20+40)

F –редуктор с фланцем и валом под IEC мотор

M(мотор редуктор)

RN –Тип редуктора (цилиндрический плоский)

RO –Тип редуктора (цилиндро-конический)

83 –габарит редуктора (7, 8, 9) и число ступеней (3)

H4 –положение редуктора в пространстве (H1, H2, H3, H4, V1, V2)

50 –номинальное передаточное число

AC – полый цилиндрический вал под шпонку (AC, AS)

AC – полый цилиндрический вал под шпонку (AC, AS, AD)

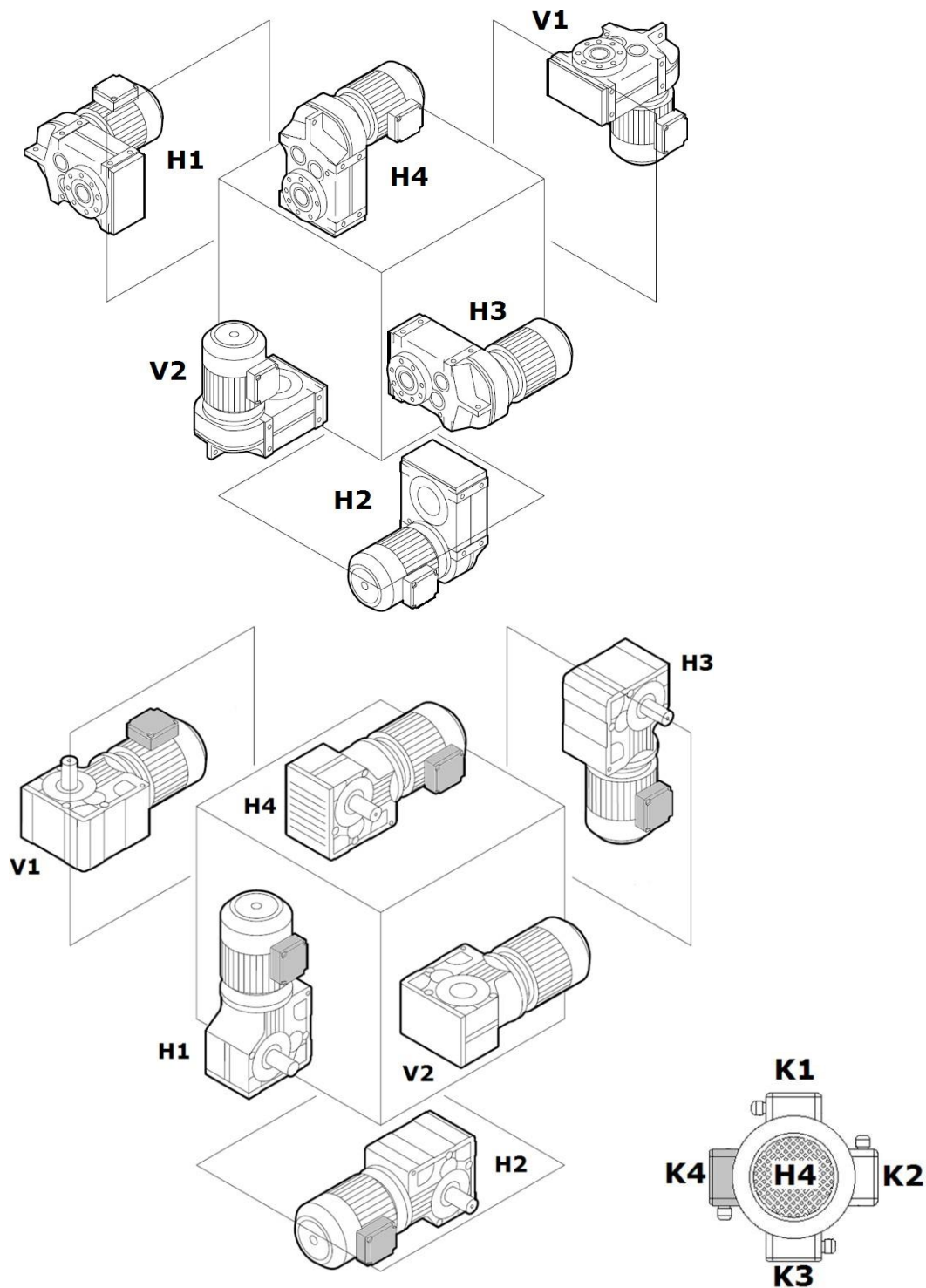
90 -диаметр

BTA –набор гашения вибрации

BTF –реактивная штанга

IEC160 B5 –адаптер под IEC мотор 160 габарита с фланцем B5

(T-20+40) –Диапазон температуры окружающей среды при эксплуатации,
опционально (T-40+40), (T-50+40), (T-20+80)



H4 –монтажное положение по умолчанию.

K1 –положение клеммной коробки мотора по умолчанию



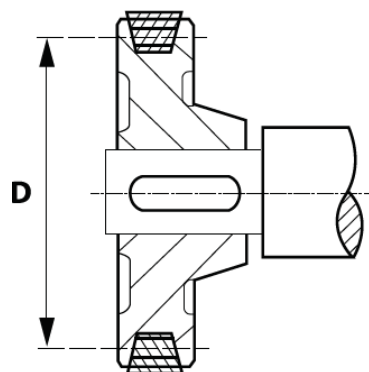
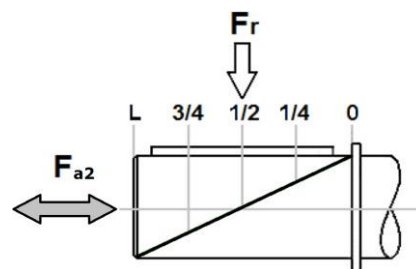
RN-RO

Радиальная и осевая нагрузка

Радиальная нагрузка

k(t)	Приводной элемент
1.15	Зубчатое колесо – число зубьев < 17
1.40	Цепная звездочка – число зубьев < 13
1.25	Цепная звездочка – число зубьев < 20
1.00	Цепная звездочка – число зубьев > 20
1.50-1.75	Шкив под клиновой ремень
1.25-1.5	Шкив под зубчатый ремень
2.5	Шкив под плоский ремень

k(l)	Расстояние от центра вала
0.9	1/4
1.0	1/2
1.1	3/4
1.25	L



Расчет радиальной нагрузки действующей на вал редуктора производится по формуле:

$$Fr = \frac{2000 \times M_{app} \times k(t) \times k(l)}{D}$$

Расчетная радиальная нагрузка, приложенная к валу не должна превышать допустимой радиальной нагрузки F_{r2} .

$$Fr \leq F_{r2}$$

Осевая нагрузка

Величина допустимой осевой нагрузки на вал определяется исходя из допустимой радиальной нагрузки.

$$F_{a2} = F_{r2} \times 0.2$$

Sf – эксплуатационный коэффициент

Эксплуатационный коэффициент показывает способность мотор-редуктора отработать базовое значение моторесурса заданное производителем с условием учета факторов влияния для разных коэффициентов инерции, интенсивности использования и количества запусков. Выражается отношением номинального момента редуктора к моменту на крутящем валу мотор-редуктора.

$$Sf = \frac{M_{n2}}{M_2} \text{ где,}$$

$$M_2 = M_1 \times \eta \times i_n \text{ [Nm],}$$

$$M_1 = \frac{9550 \times P_1}{n_1} \text{ [Nm], } P_1 \text{ [kW], } n_1 \text{ [об/мин]}$$

Расчеты значений M_{n2} представленные в каталоге произведены в соответствии с ISO 6336/DIN 3990 для мотор-редукторов с моторесурсом 10 000 часов при SF-1, коэф. инерции менее 0,2, количестве включений в час не превышает 200, одной 8-и часовой смены в сутки и температуре окружающей среды от 15-35 °С. При отклонении от заданных факторов влияния, для сохранения моторесурса на уровне 10 000 часов минимальное значение эксплуатационного коэффициента мотор-редуктора должно быть больше или равно рекомендованным значениям эксплуатационного коэффициента.

$$Sf \geq rSf$$

Выбор рекомендованного значения rSf по типу оборудования: Приведенные значения эксплуатационного коэффициента являются эмпирическими величинами, полученными на основе спецификаций AGMA и ISO, а также на основе опыта эксплуатации редукторов в наиболее распространенных типах оборудования

Применение	Часы работы в день		
	≤3	≤10	≥10
Смесители(миксеры)			
Жидкости	1.00	1.00	1.25
Жидкости и твердых веществ	1.00	1.00	1.50
Вязкие растворы	1.00	1.25	1.50
Сепаратор			
Осветитель	1.00	1.00	1.25
Воздушный – для зерна	1.00	1.00	1.25
Ротационный – для гравия и камня	1.25	1.25	1.50
Классификатор	1.00	1.25	1.50
Конвейер общего назначения			
Равномерно загруженный	1.00	1.00	1.25
Неравномерно загруженный	1.00	1.25	1.50
Питатели			
Ленточный	1.00	1.25	1.50
Пластинчатый	1.00	1.25	1.50
Шнековый	1.00	1.25	1.50
Дисковый	1.00	1.00	1.25
Качающиеся	1.50	1.75	2.00



RN-RO

Сервис фактор

Подъёмно-транспортное оборудование*			
Нория с центробежной разгрузкой	1.00	1.00	1.25
Нория с разгрузкой самотеком	1.00	1.00	1.25
Эскалатор	1.00	1.00	1.25
Грузовые подъёмники	1.00	1.25	1.50
Подъёмники ковшовые	1.00	1.25	1.50
Лебедки*			
Тяжелонагруженные	1.25	1.75	2.00
Средненагруженные	1.25	1.25	1.50
Скиповые	1.25	1.25	1.50
Экструдеры			
Общего назначения	1.50	1.50	1.50
Экструзия пластмасс			
С переменной скоростью	1.50	1.50	1.50
С постоянной скоростью	1.75	1.75	1.75
Экструзия резины	1.75	1.75	1.75
Очистка сточных вод			
Грабельные решётки	1.25	1.25	1.25
Грохот обезвоживающий	1.50	1.50	1.50
Флотаторы	1.50	1.50	1.50
Илоскребы	1.50	1.50	1.50
Песколовки /Шламоудалители	1.25	1.25	1.25
Шнековый дегидратор (обезвоживать)	1.50	1.50	1.50
Вакуумный фильтр	1.50	1.50	1.50
Дробление камня или руды	1.75	1.75	2.00
Прессы трамбовочные(уплотнительные)	2.00	2.00	2.00
Мельница молотковая	1.75	1.75	2.00
Бетономешалка	1.25	1.25	1.50
Переработка глины			
Кирпичный пресс	1.50	1.75	2.00
Брикетированная машина	1.50	1.75	2.00
Глиномялка	1.00	1.25	1.50
Пищевая промышленность			
Хлеба печь	1.00	1.00	1.25
Тестомесительная машина	1.25	1.25	1.50
Мясорубки	1.25	1.25	1.50
Ломтирезки	1.25	1.25	1.50
Разливочные машины	1.00	1.00	1.25
Вентиляторы			
Центробежные	1.00	1.00	1.25
Приточная вентиляция	1.25	1.25	1.25
Вытяжная вентиляция	1.50	1.50	1.50
Промышленные и шахтные	1.50	1.50	1.50
Градирня	2.00	2.00	2.00
Генераторы	1.00	1.00	1.25
Нагнетатели			
Центробежные	1.00	1.00	1.25
Лепестковые	1.00	1.25	1.50
Лопаточный	1.00	1.25	1.50



Компрессоры			
Центробежные	1.00	1.00	1.25
Лепестковые	1.00	1.25	1.50
Поршневые многоцилиндровые	1.50	1.50	1.75
Поршневые одноцилиндровые	1.75	1.75	2.00
Насосы			
Центробежные	1.00	1.00	1.00
Дозировочные	1.25	1.25	1.25
Поршневые:			
-Одностороннего действия, три и более цилиндров	1.25	1.25	1.50
-Двойного действия, два и более цилиндров	1.25	1.25	1.50
Вихревые:			
-Шестеренчатые	1.00	1.00	1.25
-Лепестковые	1.00	1.00	1.25
-Лопаточные/Лопастные	1.00	1.00	1.25
Обработка рулонных металлов			
Машины перемотки	1.00	1.00	1.25
Листогибочная машина	1.00	1.25	1.50
Листоправильная машина	1.25	1.25	1.50
Вальцегибочные машины	1.25	1.25	1.50
Шредер обрезков	1.25	1.25	1.50
Гильотинные Ножницы	2.00	2.00	2.00
Машины продольной резки	1.00	1.25	1.50
Производство пластмасс			
Первичная переработка			
Смесители периодического действия	1.75	1.75	1.75
Смесители непрерывного действия	1.50	1.50	1.50
Вальцы смешивающие гладкие	1.25	1.25	1.25
Каландр	1.50	1.50	1.50
Машины по типу			
Пневмоформовачные	1.50	1.50	1.50
Наносящие покрытие	1.25	1.25	1.25
Производство пленки	1.25	1.25	1.25
Препластифицирующие	1.50	1.50	1.50
Изготовление стержней	1.25	1.25	1.25
Изготовление листов	1.25	1.25	1.25
Изготовление труб	1.25	1.25	1.50
Металлопрокатное оборудование			
Волоочильный станок главный привод	1.25	1.25	1.50
Отводящие рольганги			
Не реверсивные			
-Групповой привод	1.50	1.50	1.50
-Индивидуальный привод	2.00	2.00	2.00
Реверсивные	2.00	2.00	2.00
Сталкиватель слябов	1.50	1.50	1.50
Ножницы	2.00	2.00	2.00
Волочения проволоки	1.25	1.25	1.50
Намоточная машина	1.25	1.50	1.50

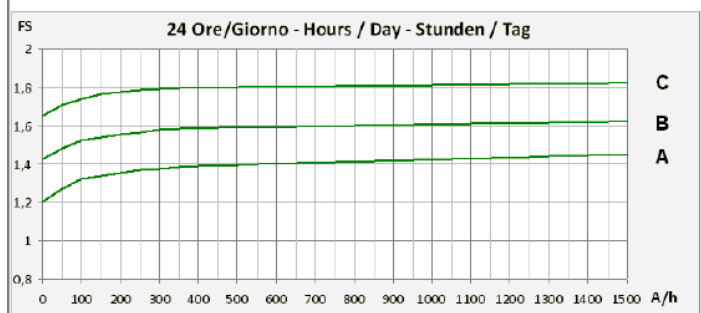
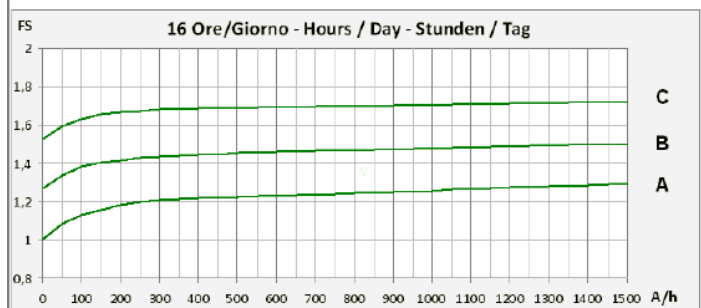
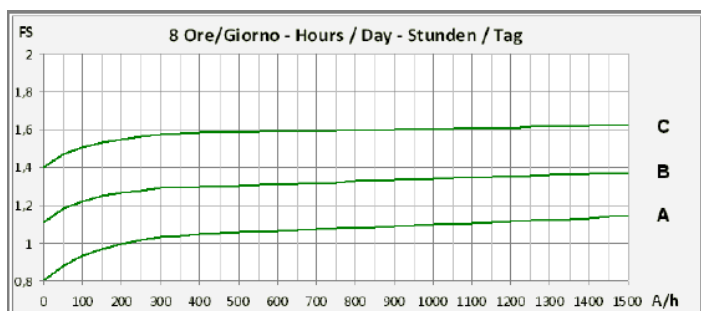


RN-RO

Сервис фактор

Земснаряды			
Транспортеры	1.25	1.25	1.50
Механический рыхлитель	2.00	2.00	2.00
Насос	2.00	2.00	2.00
Привод фильтра	1.75	1.75	2.00
Укладчик	1.25	1.25	1.50
Лебедка	1.25	1.25	1.50
Сахарная промышленность			
Машина нарезки свеклы	2.00	2.00	2.00
Машина нарезки тростника	1.50	1.50	1.50
Пресс(Плющилка)	1.50	1.50	1.50
Мельница (низкоскоростная)	1.75	1.75	1.75
Мельницы и машины трубного типа			
Мельница шаровая или стержневая	2.00	2.00	2.00
Мельница ролико-кольцевая	2.00	2.00	2.00
Чашечная мельница	1.50	1.50	1.50
Дисковая мельница (истератели, жернова)	2.00	2.00	2.00
Печи циклонные, цементные	1.50	1.50	1.50
Сушильные барабаны	1.50	1.50	1.50
Галтовочные барабаны	1.50	1.50	1.50
Железнодорожное оборудование			
Вагоноопрокидыватели	1.50	1.75	2.00
Манёвровая лебёдка	1.00	1.25	1.50
Машины текстильной промышленности	1.25	1.25	1.50
Промышленные прачечные решения			
Сушильная машина	1.25	1.25	1.50
Стиральная машина	1.50	1.50	2.00
Производство резины			
Смесительные машины	1.75	1.75	1.75
-периодического действия	1.50	1.50	1.50
-непрерывного действия	1.75	1.75	1.75
Привод горячих дробильных вальцов(крекер-вальцы).	2.00	2.00	2.00
Привод дробильных вальцов(крекер-вальцы).	1.50	1.50	1.50
Вальцы смешивающие гладкие	1.25	1.25	1.25
Вальцы листователи	1.50	1.50	1.50
Рифайнер – двух вальцовый (рафинирующие вальцы)			
Каландр	1.50	1.50	1.50

*Приведенные значения недействительны для подъемного оборудования, предназначенного для транспортировки людей.

Выбор рекомендованного значения rSF при помощи коэффициента инерции:

Коэффициент инерции

$$k_{(a)} = \frac{J \times i_r^2}{J_m}$$

Коэффициент инерции это отношение всех внешних моментов инерции к моменту инерции двигателя.

A - равномерная нагрузка

$$k_{(a)} \leq 0.2$$

B - умеренная ударная нагрузка

$$0.2 < k_{(a)} \leq 3$$

C - значительная ударная нагрузка

$$3 < k_{(a)} \leq 10$$

A/h- количество вкл./ост. в час.

Упрощенный выбор при помощи коэффициента инерции:

При необходимости можно воспользоваться упрощенной методикой выбора рекомендованного Sf.

$$rSf = F1 \times F2$$

Продолжительность работы часов в сутки	Тип нагрузки $k_{(a)}$ F1			Число включений/выключений в час	F2
	Равномерная	Переменная	Тяжелая		
8	0.8	1.1	1.4	6	1.0
16	1.0	1.3	1.5	600	1.2
24	1.2	1.4	1.6	1200	1.3



RN-RO

Сервис фактор

Lf – коэффициент моторесурса.

Коэффициент моторесурса это поправочный коэффициент к значению рекомендованного эксплуатационного коэффициента при необходимости корректировки расчетного моторесурса.

	Требуемый моторесурс в часах*						
	2 500	5 000	10 000	15 000	20 000	30 000	50 000
Lf	0.8	0.9	1	1.1	1.15	1.25	1.35

*Значения моторесурса будут справедливы при условии правильного выбора эксплуатационного коэф. и своевременном надлежащем техническом обслуживании.

При отсутствии возможности надлежащего обслуживания, высокой важности узла в производственной цепочки и/или сложности ремонта, рекомендуется использовать в расчетах значение **Lf x 1.3**

Пример выбора

Требуется мотор-редуктор для Нории зерновой ковшовой 57 об/мин. момент на крутящем валу редуктора 3500 Нм. Эксплуатация в 1смену, требуемый ресурс 20 000 часов.

Находим значения коэффициентов:

$$rSf = 1.25 \quad Lf = 1.15$$

Рассчитываем передаточное число:

$$i = \frac{n1}{n2} = \frac{1400}{57} = 24.5$$

Рассчитываем мощность мотора:

$$P_1 = \frac{M_2 \times n_1}{i \times \eta \times 9550} = \frac{3500 \times 1400}{24.5 \times 0.96 \times 9550} = 21.8 \text{ [кВт]}$$

Рассчитывая значение Mn2 соответствующие требованиям задачи:

$$M_{n2} \geq M_{2зд.} \times rSf \times Lf \geq 3500 \times 1.25 \times 1.15 \geq 5031.25 \text{ [Нм]}$$

	i_n	i_r	n_2 [rpm]	M_{n2} [Nm]	P_1 [kW]	F_{r2} [kN]	132	160	180	200
$\eta=0,96$	20.0	21.76	64	7840	55.02	28.8	+	+	+	+
RN82	25.0	25.14	56	7840	47.62	31.5	+	+	+	+
2с	28.0	27.57	51	7840	43.42	33.3	+	+	+	+

Температура окружающей среды и особенности конструкции

T – температура окружающей среды

*	Описание условий эксплуатации	Особенности конструкции	Особенности выбора
(T-20+40)	Эксплуатация при температуре окружающей среды от -20°C до +40°C. Частота вращения входного вала не более 2700 об/мин.	-	-
(T-40+40)	Эксплуатация и хранение при температуре окружающей среды от -40°C до +40°C. Запуск при температуре масла в корпусе редуктора не ниже -30°C. Частота вращения входного вала не более 2700 об/мин.	Заливается низкотемпературное масло (температура застывания -53°C).	-
(T-50+40)**	Эксплуатация и хранение при температуре окружающей среды от -50°C до +40°C. Запуск при температуре масла в корпусе редуктора не ниже -30°C. Частота вращения входного вала не более 2700 об/мин.	Заливается низкотемпературное масло (температура застывания -53°C) Устанавливаются низкотемпературные (силиконовые) манжеты.	Рекомендуется выбирать редуктор с сервис-фактором не менее 2.
(T-20+80)**	Эксплуатация при температуре окружающей среды от -20°C до +80°C. Частота вращения входного вала не более 1400 об/мин.	Устанавливаются манжеты (VITON ©), устойчивые к высоким температурам и высоким скоростям скольжения.	При необходимости эксплуатации в среде с окружающей температурой выше +45°C Свяжитесь с технической поддержкой.

* данные обозначения относятся только к редукторной части. Категория размещения и климатическое исполнение двигателя указываются в обозначении двигателя.
ВНИМАНИЕ! Правильный выбор температурного исполнения напрямую зависит не только от температуры окружающей среды, но и от других факторов, таких как тип редуктора, режим эксплуатации, высота над уровнем моря, категория размещения и т.д. Для получения дополнительной информации свяжитесь с нашими техническими специалистами.

** При необходимости использования данного исполнения проконсультируйтесь с технической службой НТЦ «Приводная техника»



FRN 72 – 4300Nm

Выбор редуктора

n1 -1400 rpm

	i_n	i_r	n_2 [rpm]	M_{n2} [Nm]	P_1 [kW]	F_{r2} [kN]	100 112	132	160	180
$\eta=0,96$ RN72 2c	4.0	4.57	306	2050	68.5	9.95	-	+	+	+
	5.0	5.23	268	2150	62.78	10.4	-	+	+	+
	6.0	6.17	227	2250	55.69	11.1	-	+	+	+
	7.0	7.07	198	2360	50.97	11.5	+	+	+	+
	8.0	8.22	170	2360	43.84	12.6	+	+	+	+
	9.0	9.06	155	2360	39.78	13.4	+	+	+	+
	10.0	11.16	125	4100	56.10	10.0	-	+	+	+
	12.5	12.77	110	4300	51.42	10.5	-	+	+	+
	14.0	15.06	93	4300	43.60	11.9	-	+	+	+
	16.0	17.25	81	4300	38.07	13.2	+	+	+	+
	20.0	20.07	70	4300	32.72	14.6	+	+	+	+
	22.4	22.11	63	4300	29.70	15.6	+	+	+	+
	25.0	24.92	56	4300	26.35	16.8	+	+	+	+
	28.0	27.44	51	4300	23.93	17.9	+	+	+	+
	31.5	30.39	46	4300	21.61	19.0	+	+	+	-
	32.5	33.91	41	4300	19.36	20.3	+	+	+	-
35.5	36.64	38	3070	12.79	25.5	+	+	-	-	
40.0	43.28	32	3070	10.83	27.6	+	+	-	-	

Количество масла, L						Вес, kg			
H4	H3	H2	H1	V1	V2	100 112	132	160	180
18.5	18.5	12.6	20	22.5	25.2	165	173	189	189

*исполнение под IEC мотор доступно только для фланца B5



FRN 73 – 4300Nm

Выбор редуктора

n1 -1400 rpm

	i_n	i_r	n_2 [rpm]	M_{n2} [Nm]	P_1 [kW]	F_{r2} [kN]	100 112	132	160	180
$\eta=0,94$ RN73 3с	32.5	32.5	43	4300	20.63	19.8	-	+	+	+
	35.5	38.86	36	4300	17.26	21.9	-	+	+	+
	40.0	44.49	31	4300	15.07	23.6	+	+	+	+
	50.0	52.49	27	4300	12.78	25.8	+	+	+	+
	56.0	58.06	24	4300	11.55	27.2	+	+	+	+
	63.0	65.47	21	4300	10.24	29.9	+	+	+	+
	71.0	72.29	19.5	4300	9.28	29.9	+	+	+	+
	75.0	75.63	18.5	4300	8.87	29.9	-	+	+	+
	80.0	80.31	17	4300	8.35	29.9	+	+	+	-
	85.0	86.59	16	4300	7.74	29.9	+	+	+	+
	90.0	89.85	15.5	4300	7.46	29.9	+	+	+	-
	100.0	97.58	14.5	4300	6.87	29.9	+	+	-	-
	105.0	102.16	13.5	4300	6.56	29.9	+	+	+	+
	112.0	112.99	12	4300	5.94	29.9	+	+	+	+
	125.0	127.42	11	4300	5.26	29.9	+	+	+	+
	140.0	140.71	9.9	4300	4.77	29.9	+	+	+	+
	160.0	156.3	9	4300	4.29	29.9	+	+	+	-
	180.0	174.87	8	4300	3.83	29.9	+	+	+	-
	200.0	189.92	7.4	4300	3.53	29.9	+	+	-	-
220.0	223.88	6.3	4300	3.00	29.9	+	+	-	-	
250.0	253.41	5.5	4300	2.65	29.9	+	-	-	-	
280.0	276.77	5.1	4300	2.42	29.9	+	-	-	-	

Количество масла, L						Вес, kg			
H4	H3	H2	H1	V1	V2	100 112	132	160	180
18.5	18.5	12.6	20	22.5	25.2	172	180	196	196

*исполнение под IEC мотор доступно только для фланца B5



FRN 82 – 7840Nm

Выбор редуктора

n1 -1400 rpm

	i _n	i _r	n ₂ [rpm]	M _{n2} [Nm]	P ₁ [kW]	F _{r2} [kN]	132	160	180	200
η=0,96 RN82 2c	6.0	6.22	225	4600	112.9 3	19.0	+	+	+	+
	7.0	7.4	189	4600	94.92	21.3	+	+	+	+
	8.0	8.37	167	4800	87.57	22.0	+	+	+	+
	9.0	9.69	144	4910	77.38	23.5	+	+	+	+
	10.0	9.96	141	6500	99.66	21.5	-	-	+	+
	12.5	12.33	114	7000	86.69	22.6	+	+	+	+
	14.0	14.67	95	7680	79.94	22.4	+	+	+	+
	16.0	16.58	84	7840	72.21	23.9	+	+	+	+
	18.0	19.2	73	7840	62.35	26.5	+	+	+	+
	20.0	21.76	64	7840	55.02	28.8	+	+	+	+
	25.0	25.14	56	7840	47.62	31.5	+	+	+	+
	28.0	27.57	51	7840	43.42	33.3	+	+	+	+
	31.5	33.79	41	7400	33.44	38.3	+	+	+	-

Количество масла, L						Вес, kg			
H4	H3	H2	H1	V1	V2	132	160	180	200
24.5	27	19.5	27	32	37.5	262	279	278	296

*исполнение под IEC мотор доступно только для фланца B5



FRN 83 – 7840Nm

Выбор редуктора

n1 -1400 rpm

	i_n	i_r	n_2 [rpm]	M_{n2} [Nm]	P_1 [kW]	F_{r2} [kN]	132	160	180	200
$\eta=0,96$ RN83 3с	31.5	31.8	44	7680	37.66	36.5	+	+	+	+
	35.5	37.61	37	7680	31.85	39.5	+	+	+	+
	40.0	43.03	33	7680	27.83	42.0	+	+	+	+
	50.0	50.73	28	7680	23.61	45.1	+	+	+	+
	56.0	58.12	24	7680	20.61	47.8	+	+	+	+
	63.0	67.62	21	7680	17.71	49.8	+	+	+	+
	71.0	74.52	19	7680	16.07	49.8	+	+	+	+
	80.0	83.99	17	7680	14.26	49.8	+	+	+	-
	90.0	88.49	16	7680	13.54	49.8	+	+	+	+
	95.0	92.47	15	7680	12.95	49.8	+	+	+	-
	100.0	101.38	14	7680	11.81	49.8	+	+	+	+
	112.0	117.94	12	7680	10.16	49.8	+	+	+	+
	125.0	129.97	11	7680	9.22	49.8	+	+	+	+
	140.0	146.49	9.6	7680	8.18	49.8	+	+	+	-
	170.0	161.28	8.7	7680	7.43	49.8	+	+	+	-
	180.0	178.64	7.8	7680	6.70	49.8	+	+	-	-
	200.0	199.31	7	7680	6.01	49.8	+	+	-	-
220.0	215.37	6.5	7680	5.56	49.8	+	-	-	-	
250.0	254.4	5.5	7680	4.71	49.8	+	-	-	-	

Количество масла, L						Вес, kg			
H4	H3	H2	H1	V1	V2	132	160	180	200
24.5	27	19.5	27	32	37.5	269	276	275	303

*исполнение под ИЕС мотор доступно только для фланца B5



FRN 92 – 12000Nm

Выбор редуктора

n1 -1400 rpm

	i _n	i _r	n ₂ [rpm]	M _{n2} [Nm]	P ₁ [kW]	F _{r2} [kN]	132	160	180	200 225	250
η=0,96 RN92 2c	5.0	4.68	299	6000	195.78	29.5	-	-	-	+	+
	6.0	5.52	254	6000	165.98	31.7	-	-	+	+	+
	7.0	6.8	206	7000	157.20	32.2	+	+	+	+	+
	8.0	7.88	178	6000	116.27	37.0	+	+	+	+	+
	9.0	8.86	158	7000	120.65	36.4	+	+	+	+	+
	10.0	10.19	137	9500	142.36	30.9	-	-	+	+	+
	12.5	12.54	112	10000	121.77	33.3	+	+	+	+	+
	14.0	14.55	96	11000	115.45	32.6	+	+	+	+	+
	16.0	16.36	86	11000	102.67	35.4	+	+	+	+	+
	18.0	18.87	74	11000	89.02	38.8	+	+	+	+	+
	22.4	21.38	65	12000	85.71	38.0	+	+	+	+	+
	25.0	24.57	57	8500	52.83	53.3	+	+	+	+	-
28.0	26.86	52	8500	48.32	55.3	+	+	+	+	-	

Количество масла, L						Вес, kg					
H4	H3	H2	H1	V1	V2	132	160	180	200	225	250
39	45	34	46	54.5	61	409	429	429	445	448	514

*исполнение под IEC мотор доступно только для фланца B5



FRN 93 – 12000Nm

Выбор редуктора

n1 -1400 rpm

	i_n	i_r	n_2 [rpm]	M_{n2} [Nm]	P_1 [kW]	F_{r2} [kN]	132	160	180	200 225	250
$\eta=0,94$ RN93 3с	25.0	25.3	55	12000	73.97	42.4	-	-	+	+	+
	31.5	31.33	45	12000	59.73	48.3	+	+	+	+	+
	35.5	37.28	38	12000	50.20	53.2	+	+	+	+	+
	40.0	42.15	33	12000	44.40	56.8	+	+	+	+	+
	50.0	48.8	29	12000	38.35	61.3	+	+	+	+	+
	56.0	55.31	25	12000	33.84	65.2	+	+	+	+	+
	63.0	63.91	22	12000	29.28	69.4	+	+	+	+	-
	71.0	70.07	20	12000	26.71	72.1	+	+	+	+	-
	80.0	75.41	19	12000	24.82	74.3	+	+	+	+	+
	90.0	87.31	16	12000	21.43	79.0	+	+	+	+	+
	100.0	98.95	14	12000	18.91	83.0	+	+	+	+	+
	112.0	114.34	12	12000	16.37	88.0	+	+	+	+	-
	125.0	125.37	11	12000	14.93	90.0	+	+	+	+	-
	150.0	153.67	9.1	12000	12.18	90.0	+	+	+	-	-
180.0	170.83	8.2	12000	10.96	90.0	+	+	-	-	-	

Количество масла, L						Вес, kg					
H4	H3	H2	H1	V1	V2	132	160	180	200	225	250
39	45	34	46	54.5	61	426	446	446	462	465	531

*исполнение под ИЕС мотор доступно только для фланца B5



FRO 73 – 4300Nm

Выбор редуктора

n1 -1400 rpm

	i_n	i_r	n_2 [rpm]	M_{n2} [Nm]	P_1 [kW]	F_{r2} [kN]	100 112	132	160	180
$\eta=0,94$ RO73 3с	9.0	8.71	161	2660	47.63	15.8	-	+	+	+
	10.0	10.41	134	2870	43.00	16.4	-	+	+	+
	12.5	11.99	117	3890	50.60	16.2	-	+	+	+
	14.0	13.85	101	4300	48.42	16.1	-	+	+	+
	16.0	16.56	85	4300	40.50	17.8	-	+	+	+
	18.0	18.96	74	4300	35.37	19.1	+	+	+	+
	22.4	22.37	63	4300	29.98	20.9	+	+	+	+
	25.0	24.75	57	4300	27.10	22	+	+	+	+
	28.0	27.91	50	4300	24.03	23.3	+	+	+	+
	31.5	30.82	45	4300	21.76	24.5	+	+	+	+
	35,5	34.23	41	4300	19.59	25.7	+	+	+	-
	38.0	38.3	37	4300	17.51	27.1	+	+	+	-
	40.0	41.87	33	4300	16.02	28.3	-	+	+	+
	50.0	47.93	29	4300	13.99	30	+	+	+	+
	56.0	56.55	25	4300	11.86	32.3	+	+	+	+
	63.0	62.55	22	4300	10.72	33.8	+	+	+	+
	71.0	70.54	20	4300	9.51	35.6	+	+	+	+
	80.0	77.89	18	4300	8.61	37.1	+	+	+	+
	90.0	86.52	16	4300	7.75	38.8	+	+	+	-
	100.0	96.8	14	4300	6.93	40	+	+	-	-
112.0	105.13	13	4300	6.38	40	+	+	-	-	
125.0	123.93	11	4300	5.41	40	+	+	-	-	
140.0	140.28	10	4300	4.78	40	+	-	-	-	
150.0	153.21	9.1	4300	4.38	40	+	-	-	-	
180.0	176.05	8	4300	3.81	40	+	-	-	-	

Количество масла, L						Вес, kg			
H4	H3	H2	H1	V1	V2	100 112	132	160	180
7	14.7	17.3	21.5	15.7	16.5	165	173	189	189

*исполнение под ИЕС мотор доступно только для фланца B5



FRO 83 – 8000Nm

Выбор редуктора

n1 -1400 rpm

	i_n	i_r	n_2 [rpm]	M_{n2} [Nm]	P_1 [kW]	F_{r2} [kN]	132	160	180	200
$\eta=0,94$ RO83 3c	8.0	8.86	158	4070	73.04	24.6	+	+	+	+
	10.0	9.94	141	4190	65.74	25.8	+	+	+	+
	12.5	11.73	119	4300	57.17	27.5	+	+	+	+
	14.0	13.43	104	4300	49.93	29.2	+	+	+	+
	16.0	14.64	96	6890	73.40	19.5	+	+	+	+
	18.0	16.75	84	7050	65.64	21	+	+	+	+
	20.0	19.74	71	7200	56.88	23.2	+	+	+	+
	22.4	22.62	62	7200	49.64	25.8	+	+	+	+
	25.0	26.32	53	7200	42.66	28.8	+	+	+	+
	28.0	29	48	7200	38.72	30.7	+	+	+	+
	31.5	31.28	45	6800	33.90	34.2	-	+	+	+
	32.5	32.69	43	7200	34.35	33.2	+	+	+	+
	35.5	37	38	7200	30.35	35.8	+	+	+	+
	40.0	42.33	33	7360	27.12	37.9	+	+	+	+
	50.0	49.9	28	7840	24.50	39.3	+	+	+	+
	56.0	51.17	24	8000	21.82	41.7	+	+	+	+
	63.0	66.52	21	8000	18.76	45.4	+	+	+	+
	71.0	73.3	19	8000	17.02	47.9	+	+	+	+
	80.0	82.61	17	8000	15.10	50.9	+	+	+	-
	90.0	90.96	15	8000	13.72	53.5	+	+	+	-
100.0	100.75	14	8000	12.38	56.2	+	+	-	-	
112.0	112.41	13	8000	11.10	59.3	+	+	-	-	
125.0	121.46	11	8000	10.27	61.5	+	-	-	-	
140.0	143.47	10	8000	8.70	65	+	-	-	-	

Количество масла, L						Вес, kg			
H4	H3	H2	H1	V1	V2	132	160	180	200
10	21.8	25.8	35.1	25.2	25.2	281	298	298	315

*исполнение под IEC мотор доступно только для фланца B5



FRO 93 – 13000Nm

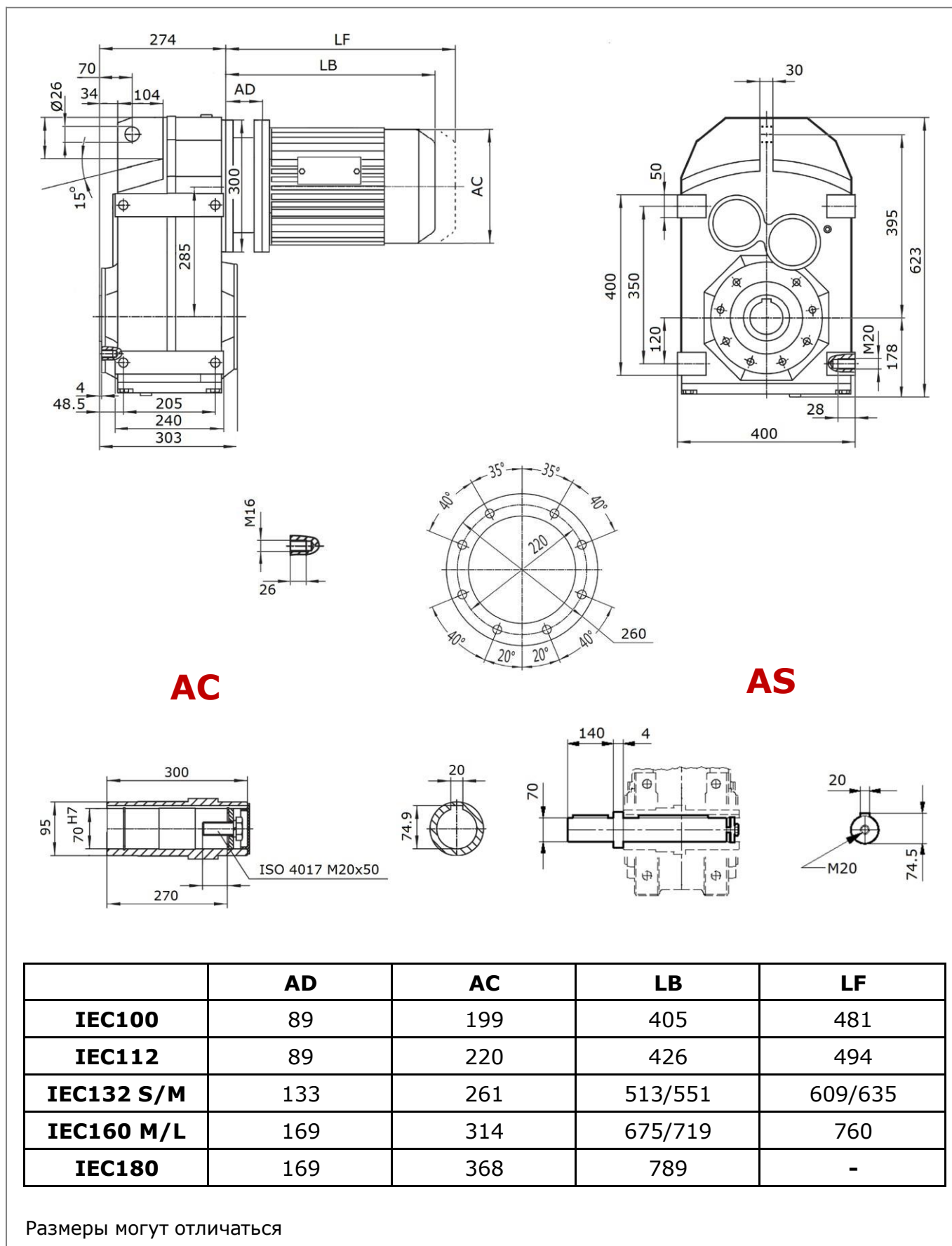
Выбор редуктора

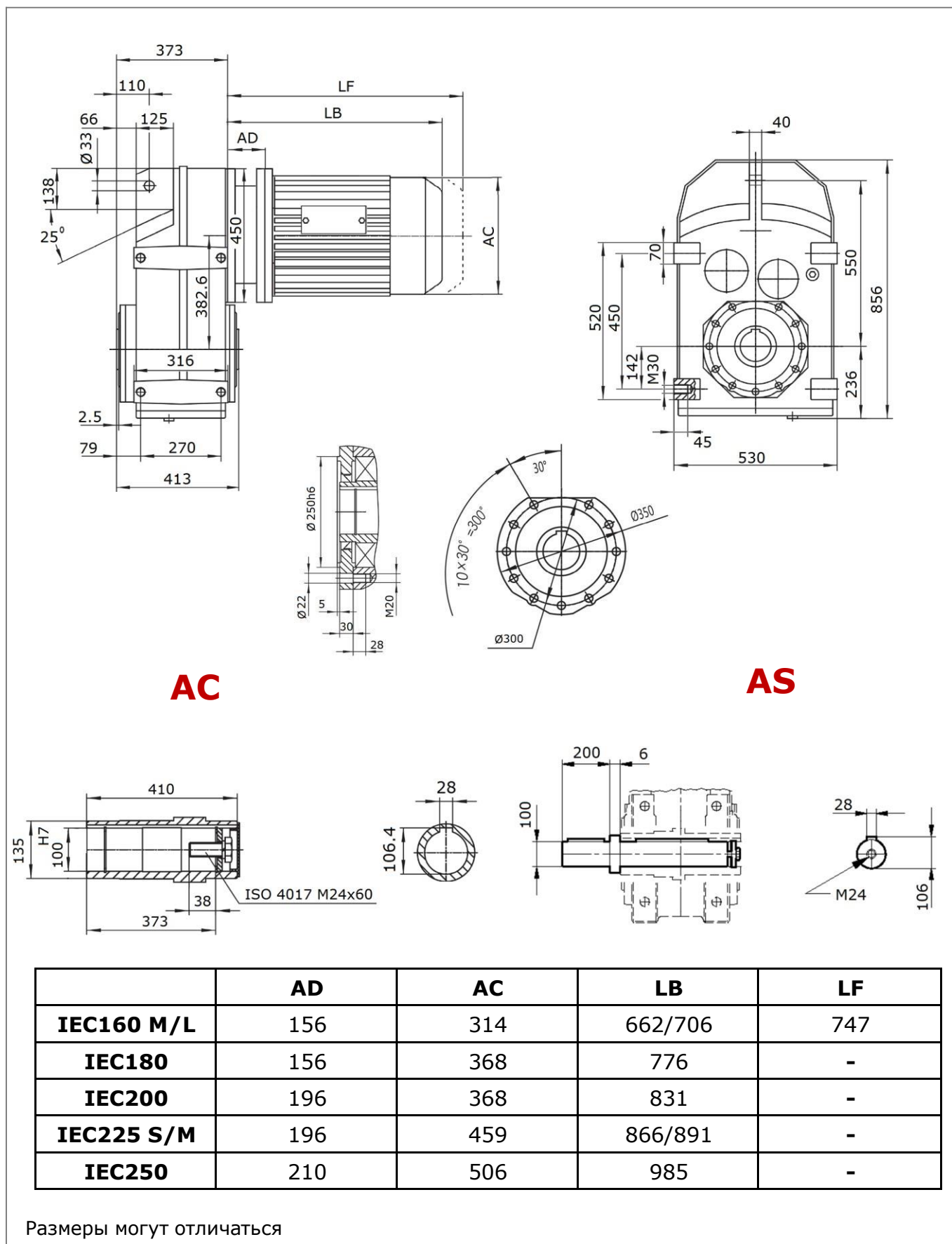
n1 -1400 rpm

	i _n	i _r	n ₂ [rpm]	M _{n2} [Nm]	P ₁ [kW]	F _{r2} [kN]	132	160	180	200 225	250
η=0,94 RO93 3с	8.0	8.68	161	7230	129.90	32.5	-	-	+	+	+
	10.0	10.74	130	8000	116.17	33.9	-	+	+	+	+
	12.5	12.79	109	8530	104.01	35.4	+	+	+	+	+
	14.0	14.35	98	12100	131.50	31.0	-	-	+	+	+
	18.0	17.77	79	13000	114.09	32.6	-	+	+	+	+
	20.0	21.15	66	13000	95.86	37.2	+	+	+	+	+
	22.4	23.91	59	13000	84.79	39.8	+	+	+	+	+
	28.0	27.68	51	13000	73.24	43.0	+	+	+	+	+
	31.5	31.37	45	13000	64.63	45.9	+	+	+	+	+
	35.5	36.25	39	13000	55.93	49.4	+	+	+	+	-
	40.0	40.19	35	13000	50.45	52.0	-	+	+	+	+
	45.0	47.82	29	13000	42.40	56.5	+	+	+	+	+
	56.0	54.07	26	13000	37.50	59.9	+	+	+	+	+
	63.0	62.60	22	13000	32.39	64.0	+	+	+	+	+
	71.0	70.95	20	13000	28.58	67.7	+	+	+	+	+
	80.0	81.98	17	13000	24.73	72.1	+	+	+	+	-
	90.0	89.89	16	13000	22.55	75.1	+	+	+	+	-
	112.0	110.18	13	13000	18.40	79.2	+	+	+	-	-
125.0	122.48	11	13000	16.55	79.2	+	+	-	-	-	
140.0	136.14	10	13000	14.89	79.2	+	+	-	-	-	
150.0	146.07	9.6	13000	13.88	79.2	+	-	-	-	-	

Количество масла, L						Вес, kg					
H4	H3	H2	H1	V1	V2	132	160	180	200	225	250
21	41. 5	46	55	41	41	455	475	475	490	495	560

*исполнение под IEC мотор доступно только для фланца B5

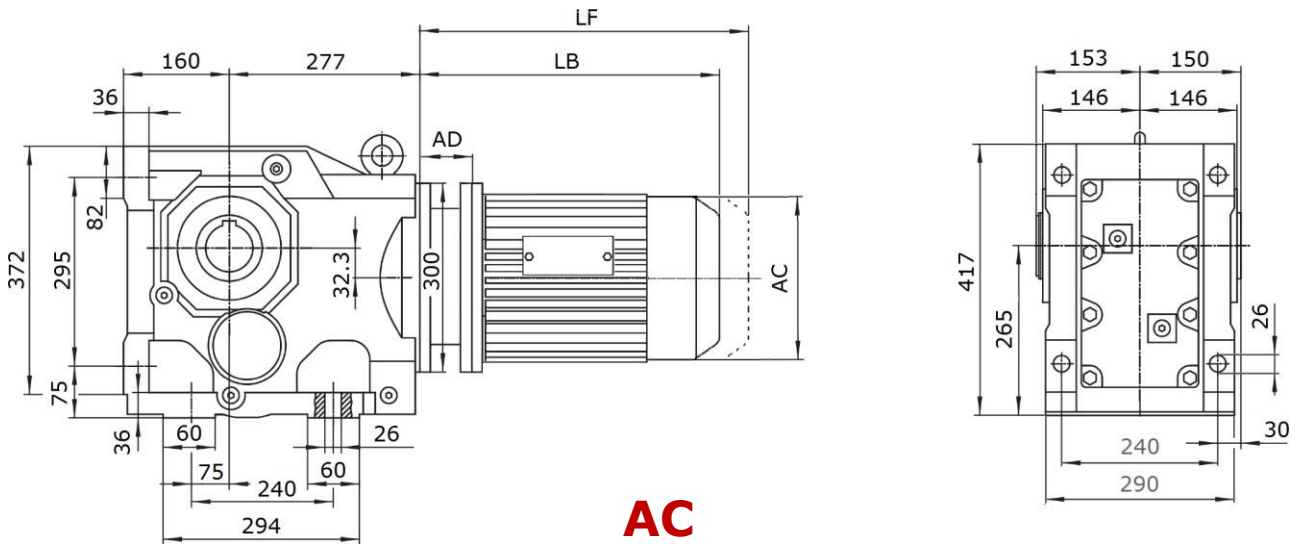




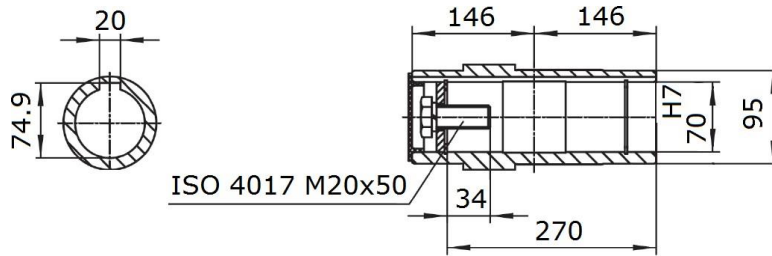


RO 73

Размеры

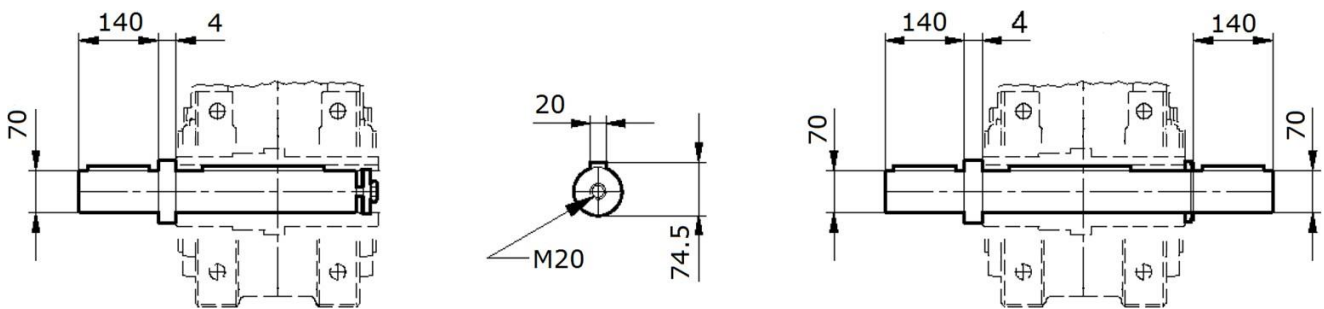


AC



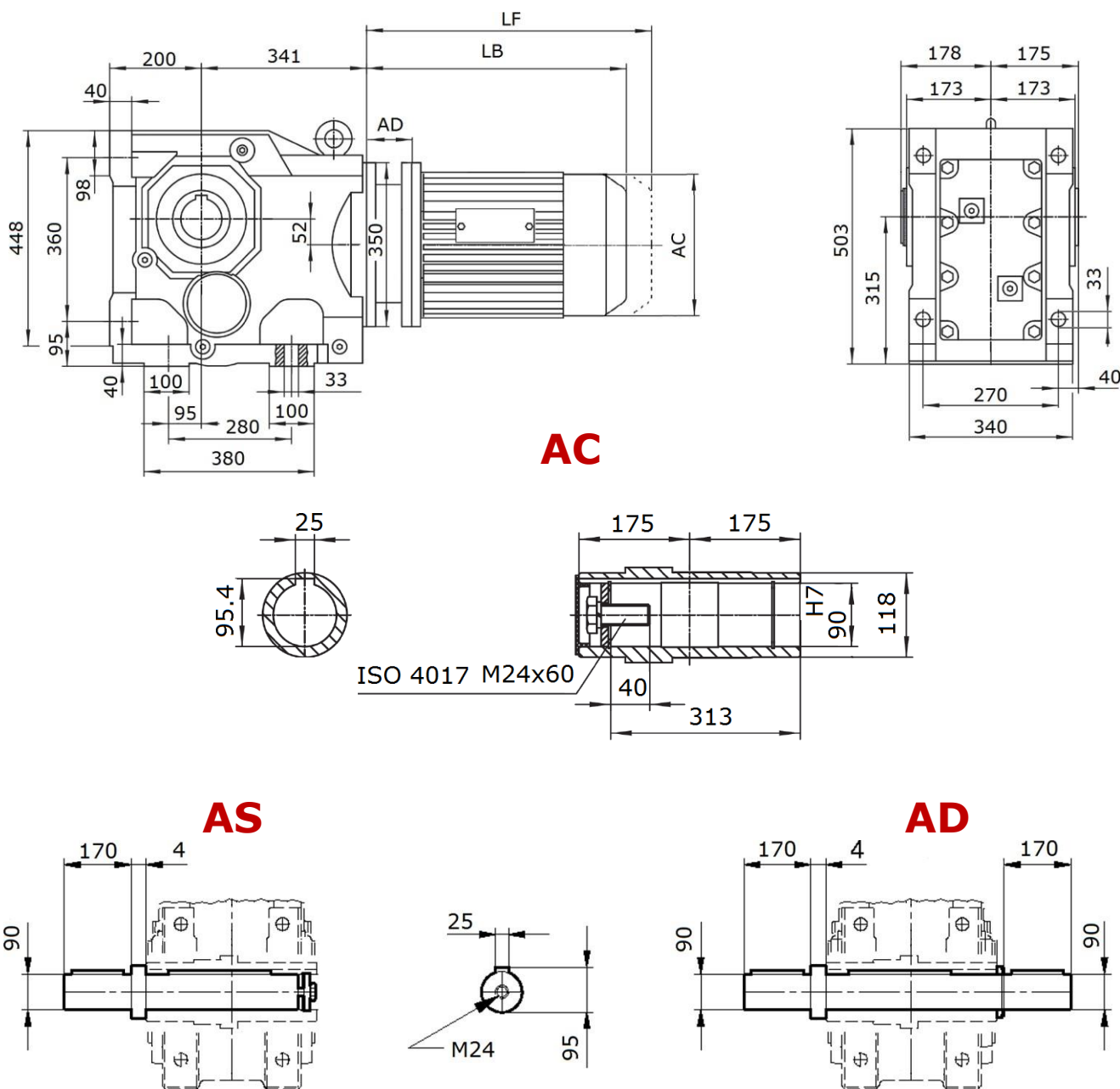
AS

AD



	AD	AC	LB	LF
IEC100	89	199	405	481
IEC112	89	220	426	494
IEC132 S/M	133	261	513/551	609/635
IEC160 M/L	169	314	675/719	760
IEC180	169	368	789	-

Размеры могут отличаться



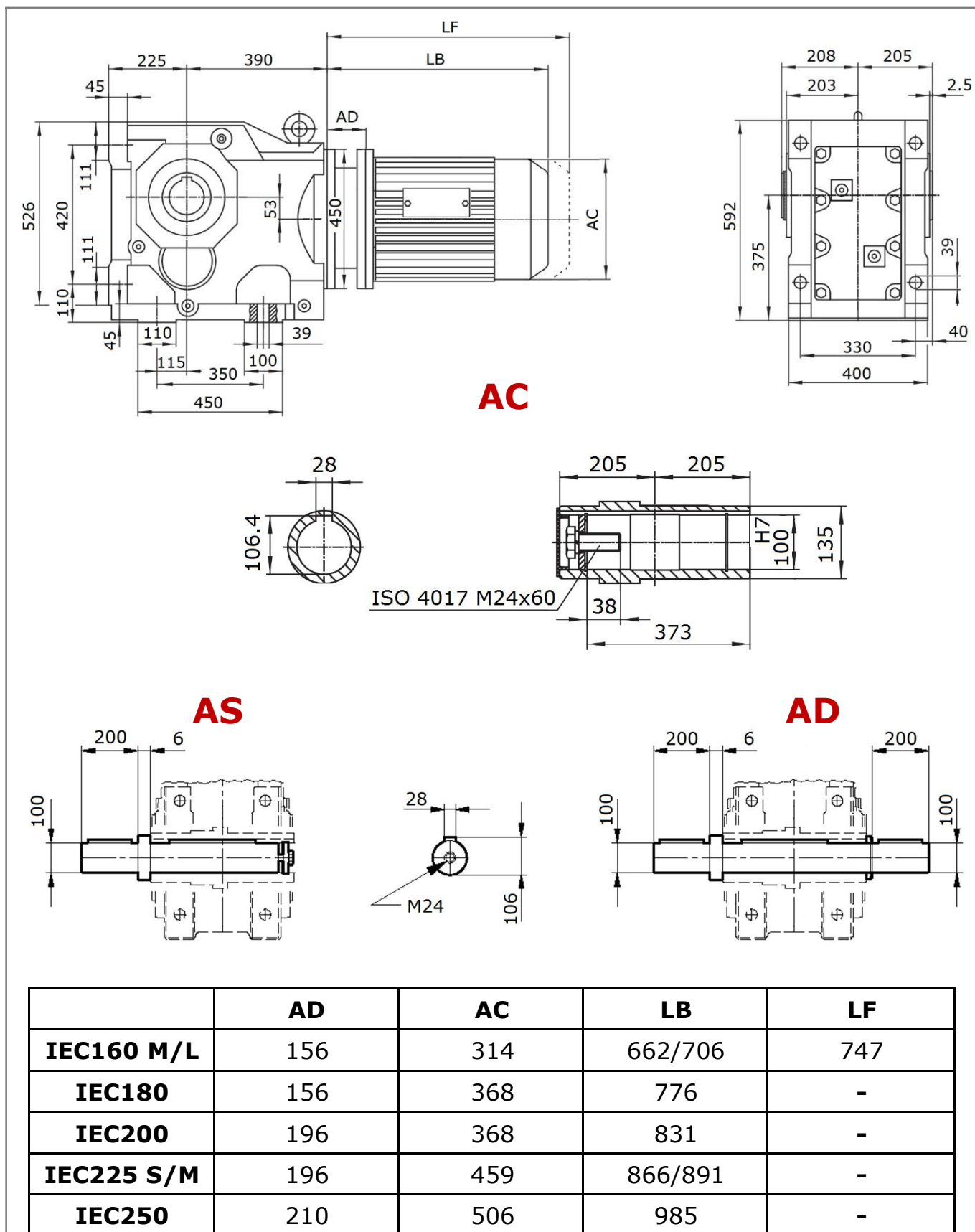
	AD	AC	LB	LF
IEC132 S/M	127	261	507/545	603/629
IEC160 M/L	163	314	669/713	754
IEC180	163	368	783	-
IEC200	203	368	838	-

Размеры могут отличаться



RO 93

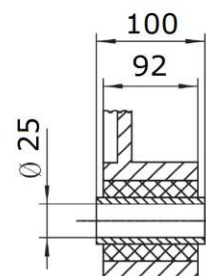
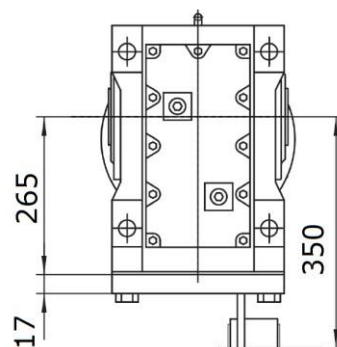
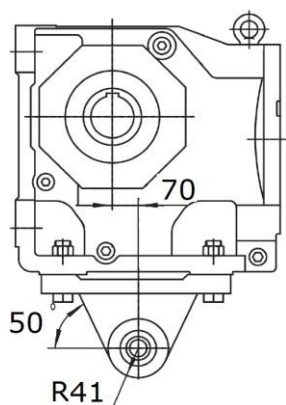
Размеры



Размеры могут отличаться

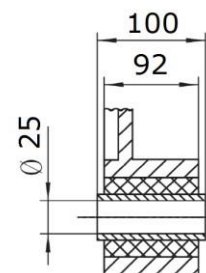
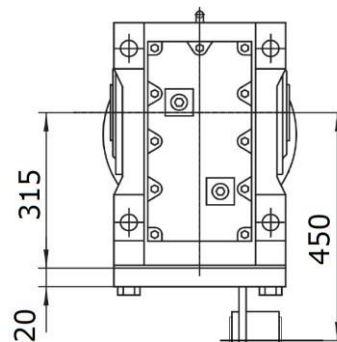
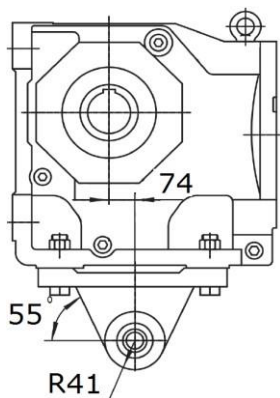


RO 73

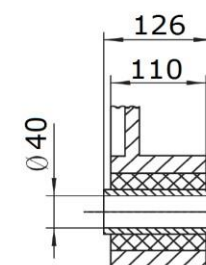
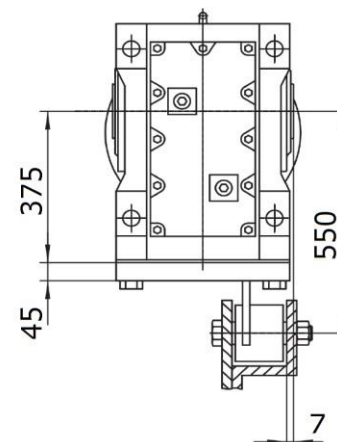
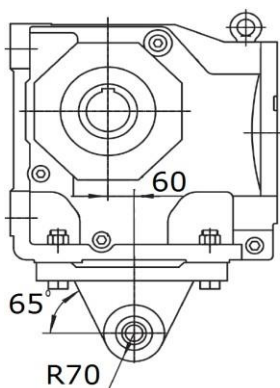


ВТФ

RO 83



RO 93



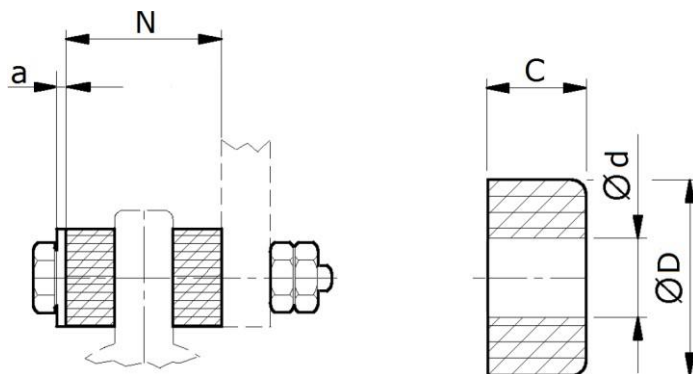
Размеры могут отличаться



RN

Размеры

ВТА



	a	N	C	d	D
RN 72/73	12	106	40	25	80
RN 82/83	12	112	40	25	80
RN 92/93	15	154	60	32	100

Размеры могут отличаться

Рекомендации по эксплуатации и хранению изделий при температуре окружающей среды менее -30°C

Изделия, предназначенные для эксплуатации при низких температурах окружающей среды (-30°C и ниже) отличаются от стандартных изделий некоторыми используемыми материалами, маркировкой, а также, методикой выбора и расчета.

Порядок хранения изделий

При хранении изделий при низких температурах следует исключить попадание влаги на вращающиеся части изделий, и на уплотнения. Кроме того, следует исключить накопление снега и льда под защитным кожухом вентилятора электродвигателя. В процессе хранения должны быть исключены значительные ударные механические воздействия на корпуса изделий. Следует избегать резких перепадов температур при хранении в результате которых может образовываться конденсат. Образование и накопление конденсата может привести к выходу из строя изделия.

Рекомендации по запуску изделий

Поскольку в условиях низких температур снижается устойчивость конструкционных материалов, из которых сделаны элементы изделий, к воздействию механических нагрузок, необходимо соблюдать следующие условия:

- перед пуском необходимо убедиться, что все вращающиеся части свободны от примерзания и обледенения
- по возможности осуществить проворот привода вручную (за вал электродвигателя или за крыльчатку охлаждения)
- по возможности обеспечивать запуск привода без нагрузки
- обеспечивать плавный пуск привода (с помощью устройства плавного пуска или частотного преобразователя)
- обеспечить предпусковой подогрев изделия до температуры не ниже -30°C (температура на поверхности изделия не ниже -30°C должна быть обеспечена в течение не менее 60 мин.)

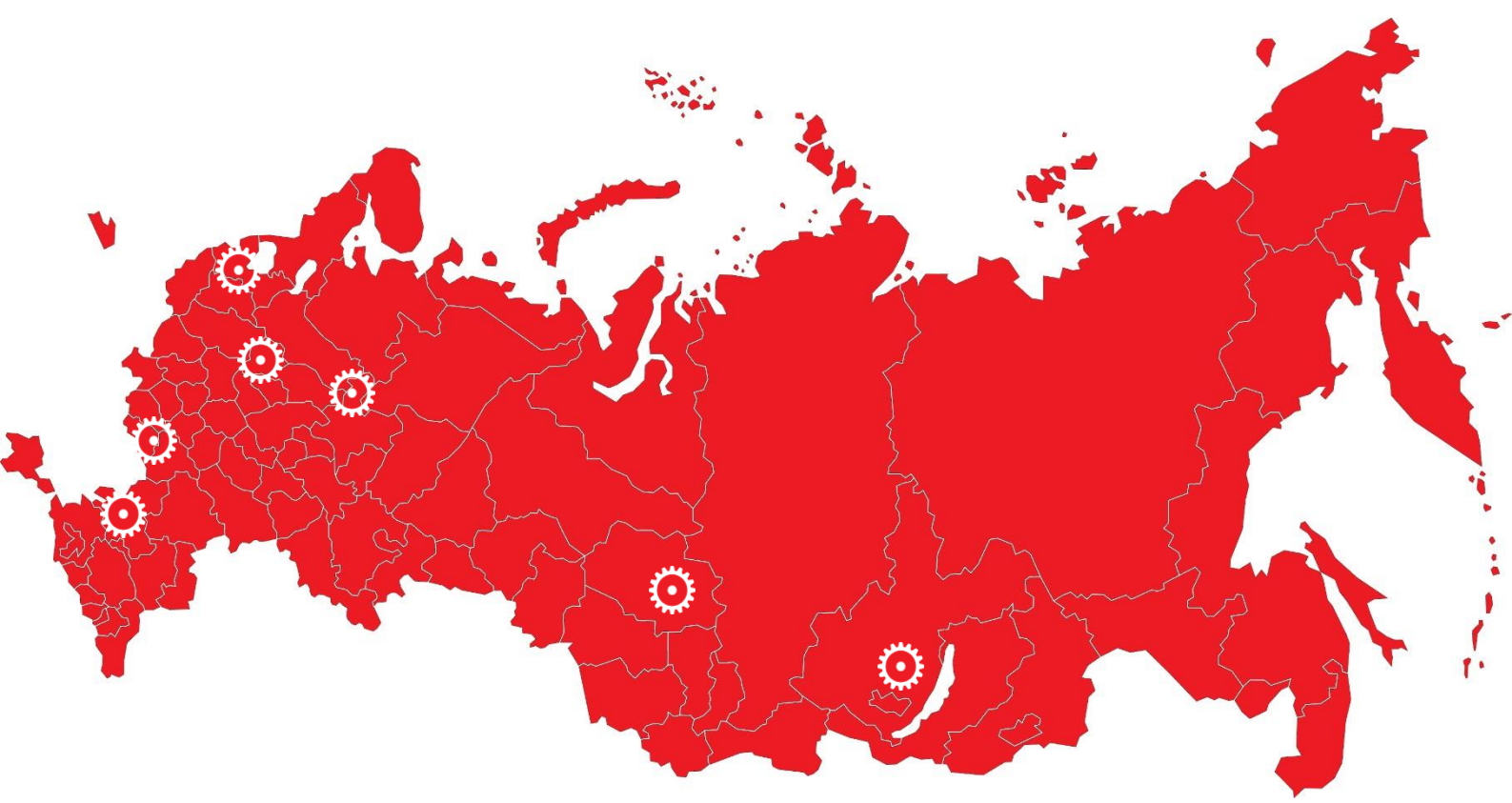
НЕ ДОПУСКАЕТСЯ приложение ударной нагрузки к валам изделия!

Методы подогрева

- помещение изделия перед запуском в относительно теплое пространство (температура на поверхности изделия не ниже -30°C должна быть обеспечена в течение не менее 60 мин.)
- устройство временного или постоянного защитного кожуха с электрическим подогревом. Конструкция кожуха должна обеспечивать создание вокруг поверхности всего изделия прослойки теплого воздуха в течение некоторого времени (температура на поверхности изделия не ниже -30°C должна быть обеспечена в течение не менее 60 мин.)
- использование электрических обогревателей типа «электрическое одеяло» (температура на поверхности изделия не ниже -30°C должна быть обеспечена в течение не менее 60 мин.)

Не допускается подогрев изделий с использованием открытого пламени, поскольку это может привести к повреждению элементов изделия.

Не допускается нагревать валы изделий и уплотнения до температуры выше 100°C т.к. это может к повреждению уплотнений.



более 15 лет мы предлагаем решения Ваших задач



собственное производство



**мы всегда рядом
5 филиалов и 1 представительство**

Москва

Волгоградский просп., 42, корп. 13
Телефон/факс: +7(495) 786-21-00
Факс: + 7(495) 786-21-00
Email: info@privod.ru

Санкт-Петербург

Бумажная, д. 16, корп. 1, лит. А, оф. 429
Телефон/факс: +7(812) 448-60-98
Факс: +7(812) 448-60-99
Email: spb@privod.ru

Старый Оскол

Коммунистическая, 12, корпус 11, офис 9
Телефон: (4725) 22-58-29
Факс: (4725) 22-63-04
Email: oskol@privod.ru

Новосибирск

Дуси Ковальчук, 252
Телефон: (383) 236-02-20; 236-02-21
Email: nsk@privod.ru

Иркутск

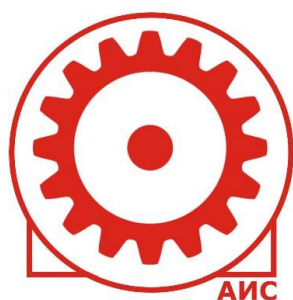
Байкальская, д.239, оф. 2-23, а/я 2
Телефон: (3952) 35-71-42, 23-02-98, 23-08-62
Факс: (3952) 35-69-35
Email: irk@privod.ru

Ростов-на-Дону

Орская, 31 ж, лит А1, офис 601
Телефон: (863) 223-39-24, 223-39-26
Факс: (863) 223-39-27
Email: rostov@privod.ru

Набережные Челны

Представительство на базе Машиностроительного
Кластера Республики Татарстан
Набережные Челны, ул. Академика Рубаненко д.12.,
под.2
Телефон: +7 (855) 291-39-11, +7 (939) 332-31-45
Email: tatarstan@privod.ru



PRIVOD.RU



**ПРИВОДНАЯ
ТЕХНИКА**

НТЦ Приводная Техника | Россия | Москва | 109316 Волгоградский
просп., 42, корп. 13 | Т F +7 495 7862100 | info@privod.ru
privod.ru