



VF
W



C.1



Содержание

Общие положения

раздел	страница
1.0 Символы и единицы измерения	2
2.0 Общие сведения о директивах АТЕХ	4
3.0 Установка, эксплуатация и обслуживание оборудования	6
4.0 Выбор вида оборудования	7

Серии VF и W: червячные редукторы

раздел	страница
5.0 Конструкция изделий, соответствующих требованиям директив АТЕХ	10
6.0 Идентификационная маркировка редукторов	13
7.0 Смазка	14
8.0 Допустимые нагрузки на вал	16
9.0 Таблицы технических характеристик	18
10.0 Возможности комбинаций электродвигателей с редукторами	22
11.0 Размеры	24
12.0 Дополнительное оборудование	33
13.0 Декларация соответствия требованиям стандартов	34

Изменения и дополнения:

Указатель изменений и дополнений см. на с. 36 настоящего каталога.

Ознакомьтесь с последними версиями каталогов можно на сайте компании

Компания BONFIGLIOLI оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделий без предварительного уведомления.



1.0. СИМВОЛЫ И ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

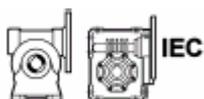
Символ	Ед-ца изм.	Наименование
An	[Н]	Допустимая тяговая нагрузка: допустимая осевая нагрузка на вал редуктора помимо номинальной радиальной нагрузки.
f_s	–	Эксплуатационный коэффициент: показатель тяжести условий эксплуатации при данном цикле работы
f_{тп}	–	Поправочный коэффициент учета влияния температуры окружающей среды при вычислении расчетного крутящего момента. Применяется для червячных передач
i	–	Передаточное число: отношение скорости входного вала к скорости выходного вала.
l	–	Относительная продолжительность (периодичность) включения. Определяется по формуле: $l = t_r : (t_r + t_f) \times 100$
$l = \frac{t_r}{t_r + t_f} \times 100$		
J_c	[Кг м ²]	Момент инерции нагрузки
J_м	[Кг м ²]	Момент инерции двигателя
J_р	[Кг м ²]	Момент инерции редуктора
K	–	Коэффициент ускорения нагрузки, применяемый для эксплуатационного коэффициента; определяется по формуле: $K = J_c :$
$K = \frac{J_c}{J_m}$		
K_р	–	Коэффициент передачи: расчетный параметр, пропорциональный усилию сопротивления, создаваемому внешним приводом, присоединенным к валу редуктора.
M_{n2}	[Н м]	Номинальный крутящий момент на выходном валу.
M_{р2}	[Н м]	Крутящий момент, требуемый для работы приводимого механизма. Данная величина должна быть меньше или равна величине M _{n2} номинального крутящего момента на выходном валу редуктора.
M_{c2}	[Н м]	Расчетный крутящий момент: расчетная величина, используемая при выборе редуктора. Вычисляется по формуле: $M_{c2} = M_{r2} \times f_s \times f_{тп}$
$M_{c2} = M_{r2} \times f_s \times f_{тп}$		
n	[мин ⁻¹]	Номинальная скорость вращения вала
P_n	[кВт]	Номинальная мощность на входном валу при эксплуатационном коэффициенте $f_s = 1$



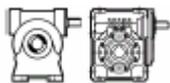
P_r	[кВт]	Потребляемая мощность приводимого механизма
R_c	[Н]	Расчетная радиальная нагрузка: создается внешним приводом, присоединенным к валу редуктора; соответственно, для входного и выходного валов вычисляется по формулам: $RC_1[H] = (2000 \times M_1 \times KR)/d[мм]$; $RC_2[H] = (2000 \times M_2 \times KR)/d[мм]$
$R_{c1}[N] = \frac{2000 \times M_1 \times K_R}{d [mm]} ; R_{c2}[N] = \frac{2000 \times M_2 \times K_R}{d [mm]}$		
R_n	[Н]	Допустимая радиальная нагрузка. Значение должно быть больше или равно расчетной радиальной нагрузке. Максимальная величина приводится для каждого размера редуктора и передаточного числа; усилие приложено к осевой линии вала.
S	–	Коэффициент безопасности. Определяется по формуле: $S = M_{n2} : M_2 = P_{n1} : P_1$
$S = \frac{M_{n2}}{M_2} = \frac{P_{n1}}{P_1}$		
t_a	[°C]	Температура окружающей среды
t_f	[мин]	Время работы: суммарное время всех фаз цикла работы.
t_r	[мин]	Время покоя: промежуток между двумя фазами цикла работы, в течение которого редуктор не работает.
Z_r	–	Число включений в час
η_d		Динамический коэффициент полезного действия. Выражается в виде отношения мощности, измеренной на выходном валу к мощности на входном валу: $\eta_d = P_2 : P_1$
$\eta_d = \frac{P_2}{P_1}$		

Величины с индексом (1) относятся ко входному валу.

Величины с индексом (2) относятся ко выходному валу.



Редуктор, предназначенный для применения в сочетании со стандартным электродвигателем IEC.



Редуктор с параллельным входным валом.



Внимание: опасность.



2.0. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ДИРЕКТИВАХ АТЕХ

Взрывоопасная атмосфера

В соответствии с положениями Директивы 94/9/ЕС, взрывоопасная атмосфера определяется как смесь:

- а) **огнеопасных веществ** в виде газа, паров или пыли;
- б) с **воздухом**;
- с) в определенных **атмосферных условиях**;
- д) в которых, по возгорании, горение распространяется на весь объем несгоревшей смеси (однако в случае пыли, она по возгорании не всегда сгорает полностью).

Атмосфера, которая в результате действия условий работы или состояния окружающей среды может трансформироваться во взрывоопасную атмосферу, называется **потенциально взрывоопасной атмосферой**. Изделия, подпадающие под действие Директивы 94/9/ЕС, предназначены для применения только в потенциально взрывоопасной атмосфере, определяемой таким образом.

Согласованные европейские стандарты АТЕХ

Европейским Союзом изданы два нормативных руководства о согласовании стандартов в области охраны жизни и здоровья людей и безопасности труда - АТЕХ 100а и АТЕХ 137.

Директива АТЕХ 100а (EU/94/9/ЕС) устанавливает для стран-членов Европейского Союза минимальные требования по безопасности труда в отношении изделий и оборудования, предназначенных для применения в условиях повышенной опасности взрыва. В данном документе указанные изделия и оборудование распределены по **категориям**, определяемым самой директивой.

Директива АТЕХ 137 (EU/99/92/ЕС) устанавливает минимальные требования по безопасности труда в отношении рабочих мест, условий труда и обращения с изделиями, оборудованием и материалами в местах повышенной взрывоопасности. В данном документе рабочие места распределены по **зонам**, причем определяются критерии применения **категорий** изделий и оборудования в каждой из зон. В приводимой ниже таблице дается характеристика **зон**, на которые организациям, эксплуатирующим производственные площади с возможным возникновением взрывоопасной атмосферы, предписано подразделять участки работы, где применяются изделия и оборудование.

Зоны		Вероятность образования потенциально взрывоопасной атмосферы	Тип опасности
Газовая среда G	Пыльная среда D		
0	20	Наличествует постоянно или в течение длительных периодов времени	Постоянная
1	21	При нормальных условиях эксплуатации может возникать периодически	Потенциальная
2	22	При нормальных условиях эксплуатации низка, а в случае возникновения сохраняется лишь кратковременно	Минимальная

Редукторы компании BONFIGLIOLI RIDUTTORI, представленные в настоящем каталоге, предназначены для установки и эксплуатации в зонах 1, 21, 2 и 22, выделенных в таблице серым цветом.

С 1 июля 2003 г. директивы АТЕХ действуют на территории всех стран Европейского Союза, отменяя действие всех ранее принятых общеевропейских и национальных нормативных документов по безопасности во взрывоопасной атмосфере.

Следует отметить, что, в отличие от более ранних нормативных документов, данными директивами помимо стандартов в отношении электрооборудования вводятся также нормы в отношении механического, гидравлического и пневматического оборудования.



Следует также отметить, что в сравнении с Директивой о машинах и механизмах 98/37/ЕС, где установлены лишь самые общие требования по взрывобезопасности (Приложение I, п. 1.5.7), требования, изложенные в Директиве 94/9/ЕС, носят значительно более конкретный характер. Следовательно, в отношении защиты от взрывов в потенциально взрывоопасной атмосфере Директива 94/9/ЕС (ATEX 100a) имеет приоритет над Директивой о машинах и механизмах.

Требования Директивы о машинах и механизмах при этом распространяются на все другие риски, связанные с эксплуатацией машин и механизмов.

Уровни защиты для различных категорий оборудования

Оборудование различных категорий должно соответствовать эксплуатационным спецификациям изготовителя и иметь уровень защиты, определенный для данной категории.

Уровень защиты	Категория		Тип защиты	Условия эксплуатации
	Группа I	Группа II		
Высший	M1		Два независимых средства защиты или безопасности, сохраняющие работоспособность оборудования при двух независимых неисправностях	Оборудование не отключается и сохраняет работоспособность во взрывоопасной атмосфере
Высший		1	Два независимых средства защиты или безопасности, сохраняющие работоспособность оборудования при двух независимых неисправностях	Оборудование не отключается и сохраняет работоспособность в зонах 0, 1, 2 (G) и/или в зонах 20, 21, 22 (D)
Высокий	M2		Защита, достаточная для эксплуатации в нормальных и тяжелых условиях	В потенциально взрывоопасной атмосфере электропитание оборудования отключается
Высокий		2	Защита, достаточная для эксплуатации в нормальных условиях, а также в условиях частых поломок и при использовании оборудования, для которого характерны частые отказы в работе	Оборудование не отключается и сохраняет работоспособность в зонах 1, 2 (G) и/или в зонах 21, 22 (D)
Стандартный		3	Защита, достаточная для эксплуатации в нормальных условиях	Оборудование не отключается и сохраняет работоспособность в зоне 2 (G) и/или в зоне 22 (D)

Определение групп (EN 1127-1)

Группа I: оборудование, предназначенное для применения в подземных частях шахт и их надземных сооружениях, где имеется опасность, вызванная присутствием рудничного газа и/или горючей пыли.

Группа II: оборудование, предназначенное для применения в иных условиях, где имеется опасность, вызванная наличием взрывоопасной атмосферы.

Категории, к которым относится оборудование BONFIGLIOLI RIDUTTORI, выделены в таблице серым цветом. Таким образом, установка изделий BONFIGLIOLI RIDUTTORI в шахтах (**группа I** и **группа II**, категория 1) не допускается.



Обобщающая классификация оборудования по группам, категориям и зонам представлена в таблице ниже, где области возможного применения продукции BONFIGLIOLI RIDUTTORI также выделены серым цветом.

Группа	I Шахты (рудничный газ)		II Другие виды потенциально взрывоопасных сред (газ, пыль)					
	M1	M2	1		2		3	
Категория			G	D	G	D	G	D
Тип атмосферы ⁽¹⁾			G	D	G	D	G	D
Зона			0	20	1	21	2	22
Тип защиты редуктора					с,к	с,к	с,к	с,к

(1) **G** = газ **D** = пыль

В настоящем каталоге описываются **червячные редукторы BONFIGLIOLI RIDUTTORI (серии VF и W)**, предназначенные для применения в потенциально взрывоопасной атмосфере категорий 2 и 3. Изделия, описываемые в каталоге, соответствуют минимальным требованиям безопасности согласно Директиве ЕС 94/9/ЕС, входящей в состав комплекса нормативных документов по безопасности во взрывоопасной атмосфере **ATEX** (франц. **AT**mosphères **EX**plosibles).

Декларация соответствия

Декларация соответствия, копия которой имеется в настоящем каталоге, является официальным документом, подтверждающим соответствие изделия требованиям Директивы 94/9/ЕС. Декларация имеет силу в течение всего срока эксплуатации изделия при условии соблюдения указаний, приведенных в Руководстве по эксплуатации, установке и обслуживанию изделия. Особое внимание при этом следует уделять соблюдению указаний относительно условий окружающей среды, поскольку их несоблюдение во время эксплуатации изделия влечет за собой отмену действия сертификата соответствия. При наличии вопросов относительно действия сертификата соответствия просьба обращаться в службу технической поддержки компании BONFIGLIOLI RIDUTTORI.

3.0. УСТАНОВКА, ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Указания по хранению, эксплуатации изделия и уходу за ним приведены в Руководстве по эксплуатации, установке и обслуживанию изделия.

Руководство доступно для скачивания с интернет-страницы www.bonfiglioli.com/atex.html (формат PDF, имеется перевод на несколько языков).

Для использования Руководства в качестве справочного материала работниками, осуществляющими эксплуатацию и обслуживанию редуктора, документ следует хранить в доступном месте в непосредственной близости от установленного редуктора.

Изготовитель имеет право вносить в Руководство изменения и дополнения в интересах пользователя.



4.0. ВЫБОР ВИДА ОБОРУДОВАНИЯ

4.1. Эксплуатационный коэффициент f_s

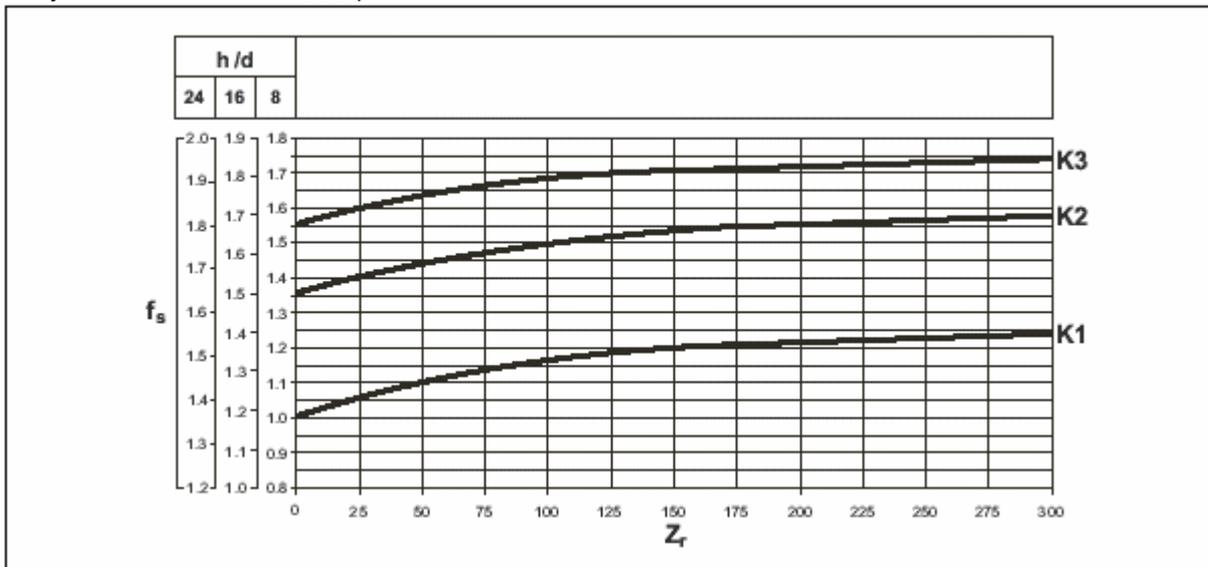
Эксплуатационный коэффициент является количественным показателем тяжести предполагаемых условий эксплуатации редуктора с приблизительным учетом ежедневного цикла работы, изменений нагрузки и возможных перегрузок, связанных с особенностями конкретных условий эксплуатации изделия.

Приведенный ниже график позволяет найти значение эксплуатационного коэффициента. Для этого, выбрав в столбце “ h/d ” (количество часов работы в сутки) нужное значение, следует на одной из кривых (**K1**, **K2** или **K3**) найти значение искомого коэффициента в зависимости от числа включений в час.

Выбор кривой **K_** осуществляется в зависимости от типа условий эксплуатации (**K1**, **K2** и **K3** приблизительно соответствуют обычной равномерной нагрузке, условиям средней тяжести и тяжелым условиям эксплуатации) путем применения коэффициента ускорения нагрузки

K, который зависит от отношения инерции приводимой нагрузки и собственной инерции двигателя. Независимо от полученного таким образом значения эксплуатационного коэффициента необходимо учитывать, что в некоторых устройствах, в частности в подъемных механизмах, поломка шестерни редуктора может вызвать опасность причинения травм находящимся по близости людям.

Консультацию относительно потенциальной опасности механизма для здоровья людей можно получить в службе технической поддержки компании BONFIGLIOLI RIDUTTORI.



Z_r = число включений в час.

4.2. Коэффициент ускорения нагрузки **K**

Данный параметр служит основанием для выбора одной из кривых типа нагрузки. Его значение вычисляется по формуле:

$$K = \frac{J_c}{J_m}$$

где:

J_c = момент инерции нагрузки на валу двигателя

J_m = момент инерции двигателя

$K \leq 0.25$ – кривая **K1** – обычные равномерные нагрузки

$0.25 < K \leq 3$ – кривая **K2** – умеренные ударные нагрузки

$3 < K \leq 10$ – кривая **K3** – тяжелые ударные нагрузки

При значениях $K > 10$ необходимо обратиться в службу технической поддержки компании BONFIGLIOLI RIDUTTORI.



4.3. Процедура выбора:

Определите эксплуатационный коэффициент **fs** для предполагаемого режима нагрузки (коэффициент K), количества включений в час **Zr** и количества часов работы в сутки.

Затем вычислите необходимую мощность (кВт) на валу двигателя:

$$P_{r1} [\text{kW}] = \frac{M_{r2} \times n_2}{9550 \times \eta_d}$$

Приблизительное значение КПД « η_d » определяется по приведенному ниже графику:



Дальнейшая процедура выбора зависит от типа редуктора:

- Редуктор, предназначенный для применения с электродвигателем IEC
- Редуктор с цельным входным валом.

Выбор осуществляется в следующем порядке:

4.3.1. Редуктор, предназначенный для применения в сочетании с электродвигателем IEC



- По таблицам технических характеристик определите редуктор, обеспечивающий при требуемой скорости n_2 номинальную мощность P_{n1} таким образом, что выполняется условие неравенства:

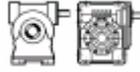
$$P_{n1} \geq P_{r1} \times f_s$$

- Выберите электродвигатель, отвечающий следующему условию:

$$P_1 \geq P_{r1}$$

- Проверьте, обеспечивает ли сочетание электродвигателя и редуктора коэффициент безопасности, больший или равный эксплуатационному коэффициенту для предполагаемого применения оборудования, т.е. выполняется ли условие:

$$S = \frac{P_{n1}}{P_1} \geq f_s$$



4.3.2. Редуктор с цельным входным валом

- Вычислите значение расчетного крутящего момента:

$$M_{c2} = M_{r2} \times f_s \times f_{tp}$$

Величины поправочного коэффициента «**ftp**» приведены в таблице ниже:

ftp				
Геликоидальные редукторы С, А, F, S	Червячные редукторы VF, W			
	Тип нагрузки	Температура окружающей среды (°C)		
		20°	30°	40°
ftp = 1	K1 (обычные равномерные нагрузки)	1,00	1,00	1,06
	K2 (умеренные ударные нагрузки)	1,00	1,02	1,12
	K3 (тяжелые ударные нагрузки)	1,00	1,04	1,17

- Ориентируясь на ближайшее к требуемому значение скорости **n2**, выберите редуктор, номинальный крутящий момент которого **Mn2** больше или равен расчетному крутящему моменту **Mc2**:

$$M_{n2} \geq M_{c2}$$

4.4. Проверка правильности выбора

Рекомендуется произвести проверку правильность выбора редуктора или редукторного электродвигателя по следующим параметрам:

- Кратковременный пиковый крутящий момент

Величина кратковременного пикового крутящего момента составляет порядка 200% номинального крутящего момента **Mn2**. Убедитесь, что пиковое значение крутящего момента удовлетворяет этому условию; при необходимости следует оснастить механизм ограничителем крутящего момента.

- Радиальная нагрузка

В каталоге приведены значения максимально допустимой радиальной нагрузки как на входной, так и на выходной вал (соответственно, «Rn1» и «Rn2»). Указанные значения относятся к нагрузке, приложенной к осевым линиям валов и должны быть всегда больше фактической нагрузки, см. разд. «Радиальные нагрузки».

- Тяговая нагрузка

Убедитесь, что тяговый компонент нагрузки не превышает максимального допустимого значения, приведенного в разд. «Тяговая нагрузка».

4.5. Условия эксплуатации изделий, соответствующих требованиям директив АТЕХ

- Диапазон температур окружающей среды: $-20^{\circ}\text{C} < t < +40^{\circ}\text{C}$.

- Редуктор должен быть установлен в положении согласно указанному в заказе и на заводской табличке (шильде). Любое отклонение от данного требования должно быть предварительно согласовано с компанией BONFIGLIOLI RIDUTTORI.

- Запрещается устанавливать редукторы в положениях с наклоном вала, если такая возможность предварительно не согласована с Отделом технической поддержки компании BONFIGLIOLI RIDUTTORI.

- Скорость вращения двигателя, сочлененного с редуктором, не должна превышать $n=1500$ об/мин.

- При сочленении редуктора с электродвигателем с питанием через инвертер (частотный преобразователь) двигатель должен быть специально предназначен для работы с редуктором и его эксплуатация должна осуществляться в полном соответствии с инструкциями производителя.

Запрещается применение инвертеров с характеристиками или настройками, при которых скорость вращения двигателя превышает максимально допустимое значение (1500 мин^{-1}), а также эксплуатация редукторов в режимах перегрузок.

- Эксплуатация, установка и обслуживание редукторов должны осуществляться в полном соответствии с указаниями Руководства по эксплуатации (www.bonfiglioli.com/atex.html).

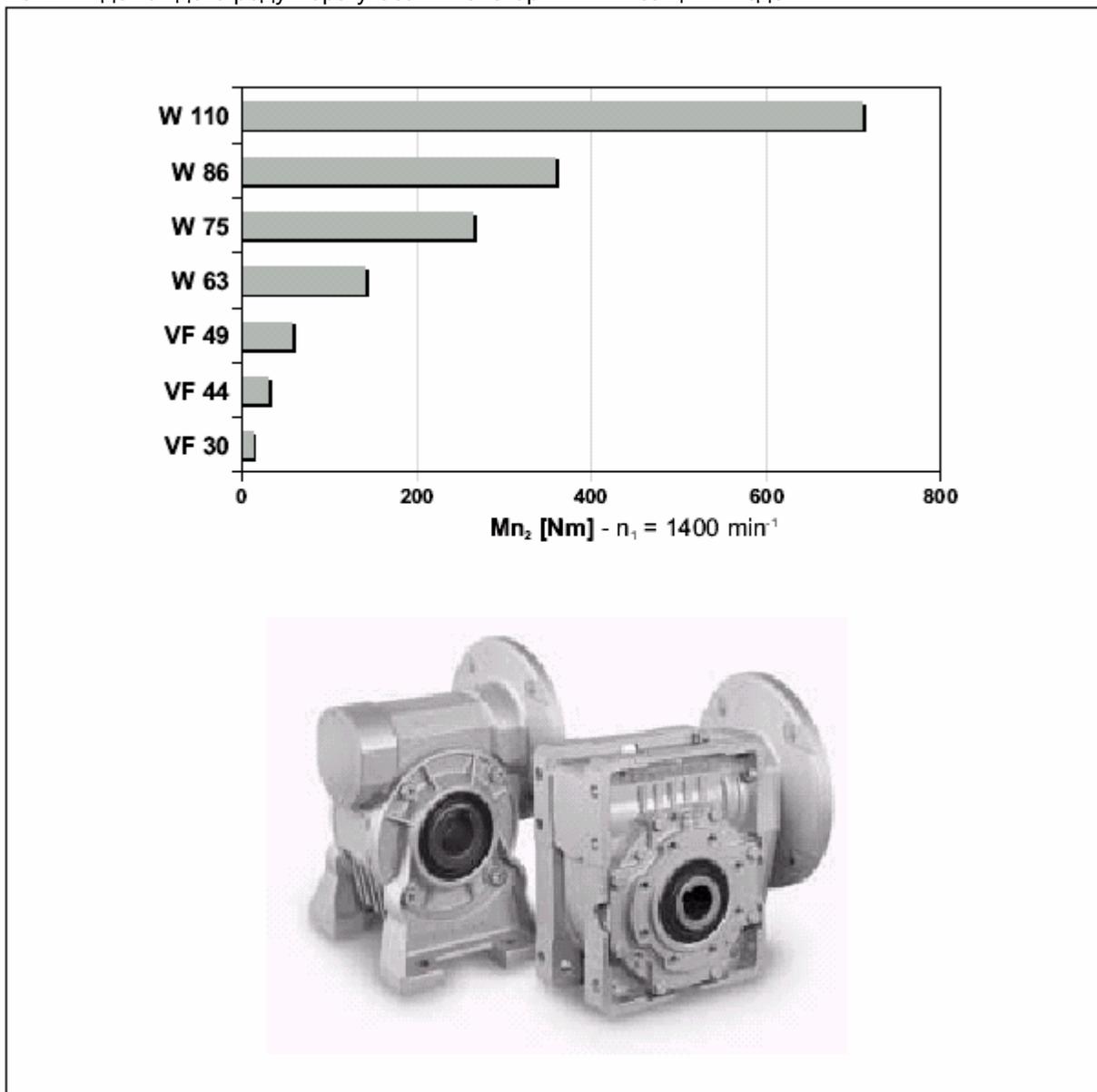


5.0. КОНСТРУКЦИЯ ИЗДЕЛИЙ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ ТРЕБОВАНИЯМ ДИРЕКТИВ АТЕХ

Редукторы, соответствующие требованиям директив АТЕХ

- оборудованы специальными заглушками для периодической проверки уровня смазки;
- заправлены смазкой в зависимости от положения предполагаемой установки, указанного в заказе (*);
- оснащены сальниками Viton® в стандартной комплектации;
- не имеют деталей, изготовленных из пластика.

На шильде каждого редуктора указаны категория и тип защиты изделия.



M_{n2} (Нм) – $n_1 = 1400 \text{ мин}^{-1}$

(*) За исключением редукторов **W110_P(IEC)** в конфигурациях рабочего положения **V5** и **V6**, а также редукторов **W110_HS** в конфигурации рабочего положения **B3**.



5.1. Варианты исполнения и конфигурации рабочего положения редукторов

Серия VF

VF □ A					
B3	B6	B7	B8	V5	V6
VF □ N					
B3	B6	B7	B8	V5	V6
VF □ V					
B3	B6	B7	B8	V5	V6
VF □ P					
B3	B6	B7	B8	V5	V6
VF □ F		VF □ FA			
B3	B6	B7	B8	V5	V6
VF □ U					
B3	B6	B7	B8	V5	V6

① ② Положение фланца



Серия W

W □ U

B3	B6	V5
B7	B8	V6

W □ UF W □ UFC W □ FCR

B3	B6	V5
B7	B8	V6

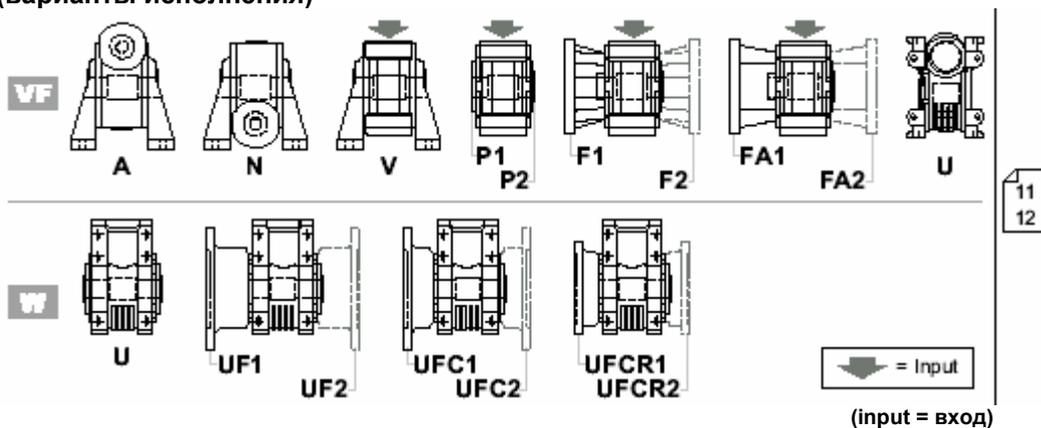
① ② Положение фланца



6.0. ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ МАРКИРОВКА РЕДУКТОРОВ

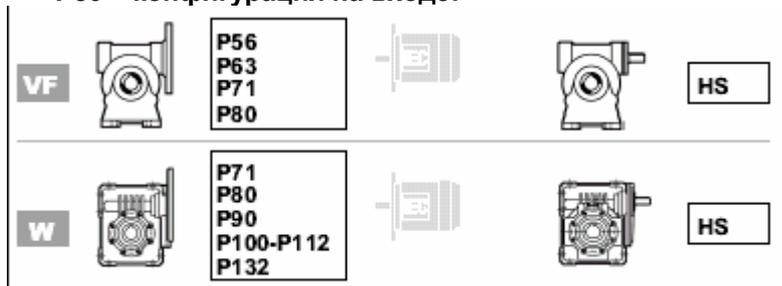
W 75 U D30 60 P80 B5 B3 2D3D-130

- W (или VF) – изделие серии W (или, соответственно, изделие серии VF) – червячный редуктор
- 75 – типоразмер редуктора (возможные размеры: для VF – 30, 44, 49; для W – 63, 75, 86, 110)
- U – вариант исполнения (см. с.11, 12):
(варианты исполнения)



D30 – диаметр расточки выходного вала (для редуктора W 75: D30 – стандартное исполнение; D28 – по специальному заказу)

- 60 – передаточное число
- P80 – конфигурация на входе:



- B5 – предусмотрено сочленение с электродвигателем B5 (B5 или B14)
- B3 – установочное положение редуктора (см. с. 12). Возможные положения – B3 (по умолчанию), B6, B7, B8, V5, V6.
- 2D3D-130 – модификации (опции)

6.1. Модификации (опции)

Возможность исполнения опций указана в таблицах технических характеристик и зависит от конфигурации и передаточного числа редуктора.

2D3D-160 Допускается эксплуатация редуктора в зонах 21 и 22 (категории 2D и 3D). Температура поверхности устройства менее 160°C.

2D3D-130 Допускается эксплуатация редуктора в зонах 21 и 22 (категории 2D и 3D). Температура поверхности устройства менее 130°C.

2G3G-T3 Допускается эксплуатация редуктора в зонах 1 и 2 (категории 2G и 3G). Температурный класс T3 (макс. 200 °C).

С. 14



7.0. СМАЗКА

Редукторы на заводе заполняются долговечной синтетической смазкой в количестве, соответствующем предполагаемому рабочему положению редуктора, указанному в заказе.

Для транспортировки в отверстия корпуса редукторов, заправленных маслом, устанавливаются заглушки, которые перед началом эксплуатации удаляются пользователем и заменяются на пробки с клапанами, входящие в комплект поставки редуктора.

Для предварительной проверки уровня масла вставьте маслоизмерительный щуп в отверстие желтой маслозаливной пробки. При контроле уровня смазки следуйте указаниям, данным в Руководстве по эксплуатации изделия.

Количество масла (л) для редукторов серии VF

	B3	B6	B7	B8	V5	V6
VF 30	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045
VF 44	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075
VF 49	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12

Применяемая смазка: масло SHELL Tivela oil S 320

Lubricant charge for W gear units

Обозначения:



пробка маслозаливного отверстия / сапун



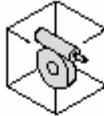
пробка контроля уровня



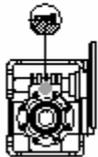
сливная пробка

i - передаточное число; [l] – объем масла (л); (*) - на заводе маслом не заполняется

B3

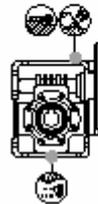


W 63, W 75, W 86



	i	[l]
W 63	7, 10, 12, 15	0.31
	19, 24, 30, 38, 45, 64	0.38
W 75	7, 10, 15	0.48
	30, 40	0.52
W 86	7, 10, 15	0.64
	30	0.73
	20, 23, 40, 46, 56, 64, 80, 100	0.90

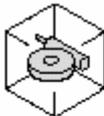
W 110



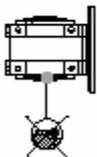
		[l]
	P80...P132	1.50
	HS $7 \leq i \leq 15$	1.50 (*)
	$20 \leq i \leq 100$	2.70 (*)

(*) - на заводе маслом не заполняется

B6

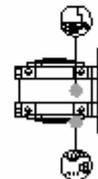


W 63, W 75, W 86



	i	[l]
W 63	7, 10, 12, 15	0.31
	19, 24, 30, 38, 45, 64	0.38
W 75	7, 10, 15	0.48
	30, 40	0.52
W 86	7, 10, 15	0.64
	30	0.73
	20, 23, 40, 46, 56, 64, 80, 100	0.90

W 110



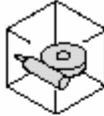
		[l]
	P80...P132	1.65
	HS $7 \leq i \leq 15$	1.65
	$20 \leq i \leq 100$	1.65

C. 15

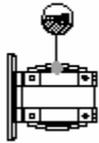


(i - передаточное число; [l] – объем масла (л); (*) - на заводе маслом не заполняется)

B7

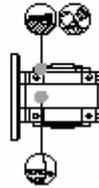


W 63, W 75, W 86



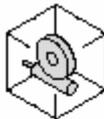
	i	[l]
W 63	7, 10, 12, 15	0.31
	19, 24, 30, 38, 45, 64	0.38
W 75	7, 10, 15	0.48
	30, 40	0.52
	20, 25, 50, 60, 80, 100	0.56
W 86	7, 10, 15	0.64
	30	0.73
	20, 23, 40, 46, 56, 64, 80, 100	0.90

W 110

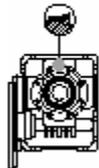


		[l]
	P80...P132	1.65
	HS	$7 \leq i \leq 15$
		$20 \leq i \leq 100$
		1.65

B8

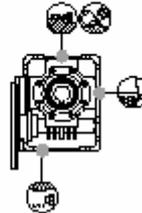


W 63, W 75, W 86



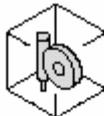
	i	[l]
W 63	7, 10, 12, 15	0.31
	19, 24, 30, 38, 45, 64	0.38
W 75	7, 10, 15	0.48
	30, 40	0.52
	20, 25, 50, 60, 80, 100	0.56
W 86	7, 10, 15	0.64
	30	0.73
	20, 23, 40, 46, 56, 64, 80, 100	0.90

W 110

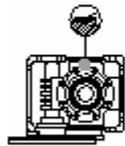


		[l]
	P80...P132	1.90
	HS	$7 \leq i \leq 15$
		$20 \leq i \leq 100$
		1.90

V5

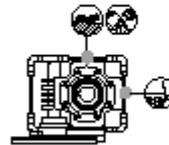


W 63, W 75, W 86



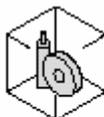
	i	[l]
W 63	7, 10, 12, 15	0.31
	19, 24, 30, 38, 45, 64	0.38
W 75	7, 10, 15	0.48
	30, 40	0.52
	20, 25, 50, 60, 80, 100	0.56
W 86	7, 10, 15	0.64
	30	0.73
	20, 23, 40, 46, 56, 64, 80, 100	0.90

W 110

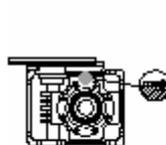


		[l]
	P80...P132	1.70 (*)
	HS	$7 \leq i \leq 15$
		$20 \leq i \leq 100$
		1.70 (*)

V6

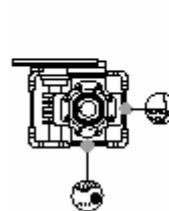


W 63, W 75, W 86

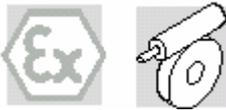


	i	[l]
W 63	7, 10, 12, 15	0.31
	19, 24, 30, 38, 45, 64	0.38
W 75	7, 10, 15	0.48
	30, 40	0.52
	20, 25, 50, 60, 80, 100	0.56
W 86	7, 10, 15	0.64
	30	0.73
	20, 23, 40, 46, 56, 64, 80, 100	0.90

W 110



		[l]
	P80...P132	1.60 (*)
	HS	$7 \leq i \leq 15$
		$20 \leq i \leq 100$
		1.60 (*)



8.0. ДОПУСТИМЫЕ НАГРУЗКИ НА ВАЛ

8.1. Радиальные нагрузки

Элементы привода, сочлененные с входным и/или выходным валом, создают силы, равнодействующая которых перпендикулярна оси вала. Величина этих сил не должна превышать способности вала и системы подшипников выдерживать действие таких сил.

В частности, абсолютная фактическая величина нагрузок R_{c1} , приложенных к входному валу, и R_{c2} , приложенных к выходному валу, должна быть меньше величин допустимой нагрузки R_{n1} для входного вала и R_{n2} для выходного вала, указанных в таблицах технических характеристик.

Нагрузку, создаваемую внешним приводом, можно с достаточной точностью вычислить, пользуясь приведенными ниже формулами, относящимися соответственно к входному и выходному валу:

$$R_{c1} [N] = \frac{2000 \times M_1 [Nm] \times K_R}{d [mm]} ; R_{c2} [N] = \frac{2000 \times M_2 [Nm] \times K_R}{d [mm]}$$

где:

M [Нм] – крутящий момент, приложенный к валу

d [мм] – максимальный диаметр сочлененного с валом компонента привода

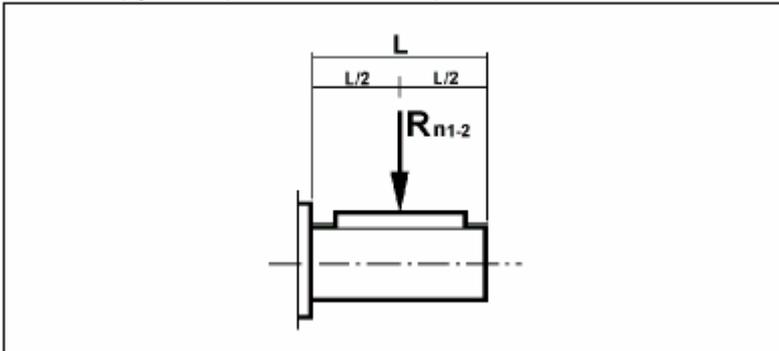
$K_R = 1$ – коэффициент для цепной передачи

$K_R = 1,25$ – коэффициент для шестеренной передачи

$K_R = 1,5 - 2,0$ – коэффициент для клиноременной передачи

Процедура проверки будет различной в зависимости от точки приложения нагрузки к валу, а именно:

8.1.1. Нагрузка, приложенная к срединной точке хвостовика вала



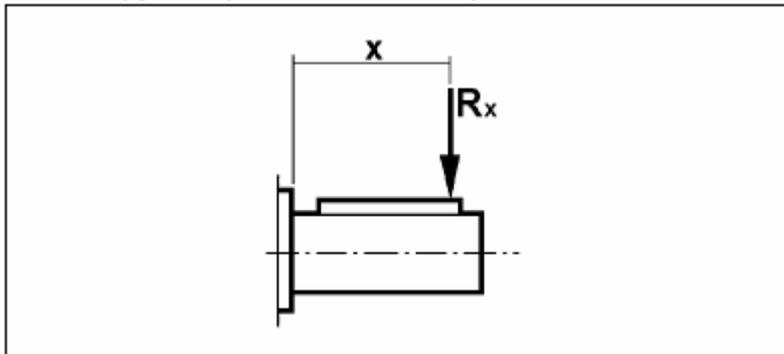
Результат вычисления фактической нагрузки сравнивается с приведенной в каталоге соответствующей величиной допустимой нагрузки. При этом для нагруженного вала должно выполняться следующее условие:

$$R_{c1} \leq R_{n1} \text{ [для входного вала]} \text{ и } R_{c2} \leq R_{n2} \text{ [для выходного вала]}$$

C. 17



8.1.2. Нагрузка, приложенная не к срединной точке хвостовика вала



Если нагрузка приложена к точке, находящейся на расстоянии x от точки выхода вала из корпуса, величину допустимой нагрузки, приведенную в таблице технических характеристик, следует умножить на поправочный коэффициент, соответствующий расстоянию x . Новое значение вычисляется по формуле:

$$R_x = R_n \cdot \frac{a}{b + x}$$

Коэффициенты расположения нагрузки a и b для выходного вала редукторов приведены в следующей таблице:

	a	b
VF 30	60	45
VF 44	71	51
VF 49	99	69
W 63	132	102
W 75	139	109
W 86	149	119
W 110	173	136

Необходимо также проверить выполнение следующего условия:

$$R_c \leq R_x$$

8.2. Тяговые нагрузки

Максимальные допустимые величины тяговых нагрузок на входной вал « An_1 » и на выходной вал « An_2 » вычисляются исходя из величин допустимых радиальных нагрузок « Rn_1 » и « Rn_2 » соответственно следующим образом:

$$An_1 = Rn_1 \times 0.2 \quad ; \quad An_2 = Rn_2 \times 0.2$$

Полученные величины тяговых нагрузок относятся к тяговым нагрузкам, действующим на валы одновременно с радиальными нагрузками.

В особом случае, когда радиальная нагрузка равна нулю, принимается значение допустимой тяговой нагрузки An , равное **50%** допустимой радиальной нагрузки Rn .

Если тяговая нагрузка превышает допустимое значение или величины тяговых нагрузок намного превышают величины радиальных нагрузок, следует обратиться за консультацией в Отдел технической поддержки компании BONFIGLIOLI RIDUTTORI.



VF 30

11 Nm

9.0. ТАБЛИЦЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Пример выбора редуктора:

Допускается установка редуктора:
 в зонах 21 и 22 с ограничением температуры поверхности до 160°C
 в зонах 1 и 2 с ограничением температуры по классу T3 (200°C)

Допускается установка редуктора:
 в зонах 21 и 22 с ограничением температуры поверхности до 130°C
 в зонах 21 и 22 с ограничением температуры поверхности до 160°C
 в зонах 1 и 2 с ограничением температуры по классу T4 (135°C)
 в зонах 1 и 2 с ограничением температуры по классу T3 (200°C)

	n ₂ min ⁻¹	η _s %	η _d %	IEC	n ₁ = 1400 min ⁻¹		
					Mn ₂ Nm	Pn ₁ kW	Rn ₂ N
VF 44_7	200	71	88	 2D3D-130 — 2G3G-T4 2D3D-160 — 2G3G-T3	28	0.71	1070
VF 44_10	140	88	84		20	0.61	1810
VF 44_14	100	80	81		20	0.37	1640
VF 44_20	70	66	77		30	0.29	1780
VF 44_28	60	46	71		30	0.22	2030
VF 44_35	40	42	68		30	0.18	2200
VF 44_40	30	37	63		30	0.15	2300
VF 44_60	23.3	32	68		30	0.13	2300
VF 44_70							

	n ₂ min ⁻¹	η _s %	η _d %	IEC	n ₁ = 1400 min ⁻¹			IEC	n ₁ = 1400 min ⁻¹			
					Mn ₂ Nm	Pn ₁ kW	Rn ₂ N		Mn ₂ Nm	Pn ₁ kW	Rn ₁ N	Rn ₂ N
VF 30_7	200	69	84	 2D3D-130 — 2G3G-T4 2D3D-160 — 2G3G-T3	10	0.25	630	 2D3D-130 — 2G3G-T4 2D3D-160 — 2G3G-T3				
VF 30_10	140	64	81		10	0.18	770					
VF 30_15	93	56	76		10	0.13	910					
VF 30_20	70	51	73		10	0.10	1030					
VF 30_30	47	41	65		10	0.08	1200					
VF 30_40	35	36	60		10	0.06	1340					
VF 30_60	23	29	51		11	0.05	1540					
VF 30_70	20.0	26	48		11	0.05	1600					





30 Nm

VF 44

	n_2 min ⁻¹	η_s %	η_d %	 IEC	$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$				$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$							
					Mn_2 Nm	Pn_1 kW	Rn_2 N		Mn_2 Nm	Pn_1 kW	Rn_1 N	Rn_2 N				
VF 44_7	200	71	86		2D3D-130 — 2G3G-T4	2D3D-160 — 2G3G-T3	29	0.71	1070		2D3D-130 — 2G3G-T4	2D3D-160 — 2G3G-T3	29	0.71	200	1070
VF 44_10	140	66	84				29	0.51	1310				29	0.51	220	1310
VF 44_14	100	60	81				29	0.37	1540				29	0.37	220	1540
VF 44_20	70	55	77		2D3D-130 — 2G3G-T4	2D3D-160 — 2G3G-T3	30	0.29	1760		2D3D-130 — 2G3G-T4	2D3D-160 — 2G3G-T3	30	0.29	220	1760
VF 44_28	50	45	71				30	0.22	2030				30	0.22	220	2030
VF 44_35	40	42	68				30	0.18	2200				30	0.18	220	2200
VF 44_46	30	37	63				30	0.15	2300				30	0.15	220	2300
VF 44_60	23.3	32	58				30	0.13	2300				30	0.13	220	2300
VF 44_70	20.0	30	55				29	0.11	2300				29	0.11	220	2300

48 Nm

VF 49

	n_2 min ⁻¹	η_s %	η_d %	 IEC	$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$				$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$							
					Mn_2 Nm	Pn_1 kW	Rn_2 N		Mn_2 Nm	Pn_1 kW	Rn_1 N	Rn_2 N				
VF 49_7	200	70	86		2D3D-130 — 2G3G-T4	2D3D-160 — 2G3G-T3	41	1.00	1140		2D3D-130 — 2G3G-T4	2D3D-160 — 2G3G-T3	41	1.00	400	1140
VF 49_10	140	65	84				42	0.73	1390				42	0.73	400	1390
VF 49_14	100	59	81				42	0.54	1630				42	0.54	400	1630
VF 49_18	78	55	78		2D3D-130 — 2G3G-T4	2D3D-160 — 2G3G-T3	43	0.45	1810		2D3D-130 — 2G3G-T4	2D3D-160 — 2G3G-T3	43	0.45	400	1810
VF 49_24	58	50	75				44	0.36	2050				44	0.36	400	2050
VF 49_28	50	43	71				42	0.31	2170				42	0.31	400	2170
VF 49_36	39	39	67				43	0.26	2400				43	0.26	400	2400
VF 49_45	31	35	63				44	0.23	2620				44	0.23	400	2620
VF 49_60	23.3	30	58				45	0.19	2920				45	0.19	400	2920
VF 49_70	20.0	28	54				48	0.19	3090				48	0.19	400	3090



W 63

125 Nm

	n_2 min ⁻¹	η_s %	η_d %	 IEC	$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$				$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$			
					Mn_2 Nm	Pn_1 kW	Rn_2 N		Mn_2 Nm	Pn_1 kW	Rn_1 N	Rn_2 N
W 63_7	200	70	88	 2D3D-130 — 2G3G-T4 2D3D-160 — 2G3G-T3	115	2.5	1380	 2G3G-T4 2G3G-T3	115	2.5	480	1380
W 63_10	140	66	86		120	1.8	1780		120	1.8	480	1780
W 63_12	117	63	85		120	1.5	1990		120	1.5	480	1990
W 63_15	93	59	83		120	1.2	2260		120	1.2	480	2260
W 63_19	74	55	81		120	0.97	2550		120	0.97	480	2550
W 63_24	58	52	78		120	0.77	2850		120	0.77	480	2850
W 63_30	47	44	74		120	0.62	3140		120	0.62	480	3140
W 63_38	36.8	40	70		120	0.49	3480		120	0.49	480	3480
W 63_45	31.1	37	67		120	0.41	3740		120	0.41	480	3740
W 63_64	21.9	31	61		125	0.30	4320		125	0.30	480	4320

W 75

270 Nm

	n_2 min ⁻¹	η_s %	η_d %	 IEC	$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$				$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$			
					Mn_2 Nm	Pn_1 kW	Rn_2 N		Mn_2 Nm	Pn_1 kW	Rn_1 N	Rn_2 N
W 75_7	200	71	90	 2D3D-130 — 2G3G-T4 2D3D-160 — 2G3G-T3	190	4.2	1080	 2G3G-T4 2G3G-T3	190	4.2	750	1080
W 75_10	140	67	88		230	3.5	1960		230	3.5	750	1960
W 75_15	93	60	85		250	2.6	2550		250	2.6	750	2550
W 75_20	70	56	83		250	1.9	3050		250	1.9	750	3050
W 75_25	56	52	80		250	1.5	3520		250	1.5	750	3520
W 75_30	47	45	77		270	1.4	3680		270	1.4	750	3680
W 75_40	35	40	72		255	0.98	4320		255	0.98	750	4320
W 75_50	28.0	36	68		220	0.68	4930		220	0.68	750	4930
W 75_60	23.3	33	65		200	0.51	5450		200	0.51	750	5450
W 75_80	17.5	28	59		180	0.35	6200		180	0.35	750	6200
W 75_100	14.0	25	55	125	0.19	6200	125	0.19	750	6200		

**350 Nm****W 86**

	n_2 min ⁻¹	η_s %	η_d %	IEC	$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$				$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$			
					Mn_2 Nm	Pn_1 kW	Rn_2 N		Mn_2 Nm	Pn_1 kW	Rn_1 N	Rn_2 N
W 86_7	200	71	89	2D3D-130 — 2G3G-T4 2D3D-160 — 2G3G-T3	250	5.5	3510	2G3G-T4 2G3G-T3	250	5.5	850	3510
W 86_10	140	67	88		290	4.5	4160		290	4.5	850	4160
W 86_15	93	60	85		330	3.4	4980		330	3.4	850	4980
W 86_20	70	60	84		320	2.5	5790		320	2.5	850	5790
W 86_23	61	58	82		320	2.1	6190		320	2.1	850	6190
W 86_30	47	45	76		355	1.8	6790		355	1.8	850	6790
W 86_40	35.0	45	75		330	1.3	7000		330	1.3	850	7000
W 86_46	30.4	43	73		340	1.1	7000		340	1.1	850	7000
W 86_56	25.0	39	70		300	0.83	7000		300	0.83	850	7000
W 86_64	21.9	37	68		280	0.67	7000		280	0.67	850	7000
W 86_80	17.5	33	64		255	0.49	7000		255	0.49	850	7000
W 86_100	14.0	29	59		210	0.32	7000		210	0.32	850	7000

670 Nm**W 110**

	n_2 min ⁻¹	η_s %	η_d %	IEC	$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$				$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$			
					Mn_2 Nm	Pn_1 kW	Rn_2 N		Mn_2 Nm	Pn_1 kW	Rn_1 N	Rn_2 N
W 110_7	200	71	89	2D3D-160 — 2G3G-T3	500	11.0	4440	2G3G-T3	500	11.0	1200	4440
W 110_10	140	67	87		550	8.5	5540		550	8.5	1200	5540
W 110_15	93	60	84		600	6.2	6840		600	6.2	1200	6840
W 110_20	70	61	84		570	4.4	8000		570	4.4	1200	8000
W 110_23	61	59	83		540	3.6	8000		540	3.6	1200	8000
W 110_30	47	45	77		700	3.6	8000		700	3.6	1200	8000
W 110_40	35	46	76		670	2.6	8000		670	2.6	1200	8000
W 110_46	30	44	74		600	2.0	8000		600	2.0	1200	8000
W 110_56	25.0	41	72		600	1.7	8000		600	1.7	1200	8000
W 110_64	21.9	38	70		530	1.3	8000		530	1.3	1200	8000
W 110_80	17.5	34	66		470	0.91	8000		470	0.91	1200	8000
W 110_100	14.0	30	62		445	0.69	8000		445	0.69	1201	8000



10.0. ВОЗМОЖНОСТИ КОМБИНАЦИЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ С РЕДУКТОРАМИ

В таблице ниже приведены передаточные числа, для которых существует техническая возможность применения сочетания различных электродвигателей с редукторами.

При выборе редуктора необходимо строго следовать указаниям, приводимым в настоящем каталоге; в частности, следует убедиться в выполнении условия $Mn_2 \geq Mr_2 \times f_s \times f_{tp}$

kW		VF 30	VF 44	VF 49	W 63	W 75	W 86	W 110
0.06	56A 4	7 ... 70	-	-	-	-	-	-
0.09	56B 4	7 ... 20	-	-	-	-	-	-
0.12	63A 4	7 ... 15	7 ... 70	7 ... 70	-	-	-	-
0.18	63B 4	7 ... 10	7 ... 35	7 ... 70	-	-	-	-
0.25	71A 4	-	7 ... 20	7 ... 36	7 ... 64	7 ... 100	7 ... 100	-
0.37	71B 4	-	7 ... 14	7 ... 18	7 ... 64	7 ... 80	7 ... 100	-
0.55	80A 4	-	-	7 ... 14	7 ... 64	7 ... 80	7 ... 80	7 ... 100
0.75	80B 4	-	-	7	7 ... 38	7 ... 60	7 ... 64	7 ... 100
1.1	90S 4	-	-	-	7 ... 19	7 ... 40	7 ... 56	7 ... 80
1.5	90LA 4	-	-	-	7 ... 15	7 ... 30	7 ... 40	7 ... 64
1.85	90LB 4	-	-	-	7 ... 12	7 ... 20	7 ... 30	7 ... 56
2.2	100LA 4	-	-	-	-	7 ... 20	7 ... 30	7 ... 46
3	100LB 4	-	-	-	-	7 ... 10	7 ... 15	7 ... 40
4	112M 4	-	-	-	-	7	7 ... 10	7 ... 30
5.5	132S 4	-	-	-	-	-	-	7 ... 15
7.5	132MA 4	-	-	-	-	-	-	7 ... 10

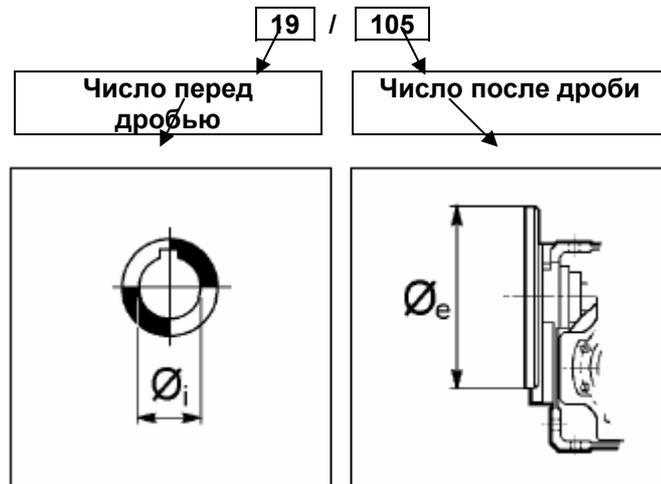
Возможно сочленение редукторов как с фланцевыми электродвигателями **IM B5**, так и с фланцевыми электродвигателями **IM B14**.

Комбинации, выделенные серым цветом, возможны только с применением фланцевых электродвигателей **IM B5**.



10.1. Входной вал с универсальным (гибридным) сочленением

В целях обеспечения возможности сочленения с электродвигателями, не соответствующими стандартам IEC, червячные редукторы серии W могут поставляться в исполнении с универсальным гибридным сочленением «входной вал/фланец». Диаметры вала и фланца в гибридном сочленении «входной вал/фланец» приводятся в маркировке следующим образом:



Возможные значения передаточных чисел для редукторов с различными вариантами комбинаций «входной вал/фланец» приведены в следующей таблице:

		120	140	160	200
W 63	19	⊘	$7 \leq i \leq 64$	⊘	
	14	⊘	⊘		$7 \leq i \leq 100$
W 75 W 86	19		$7 \leq i \leq 100$	$7 \leq i \leq 100$	
	24	$7 \leq i \leq 100$		$7 \leq i \leq 100$	
W 110	19		$7 \leq i \leq 100$	⊘	⊘
	24	$7 \leq i \leq 100$		⊘	⊘

Условные обозначения:

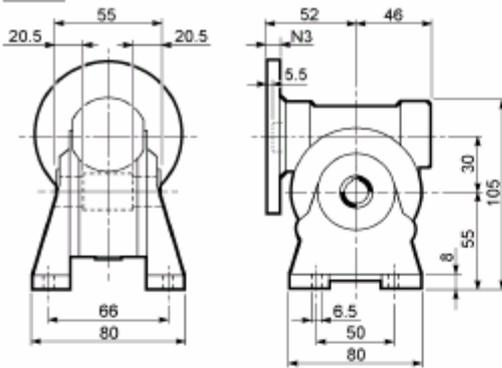
- комбинация невозможна
- стандартная комбинация



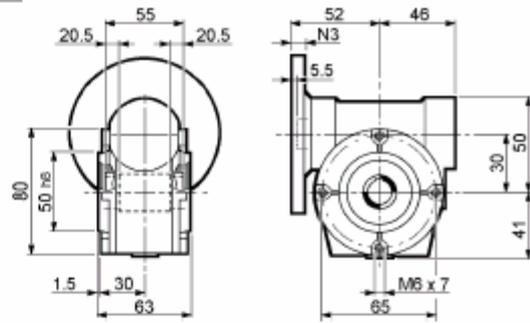
VF 30 P(IEC)

11.0. РАЗМЕРЫ

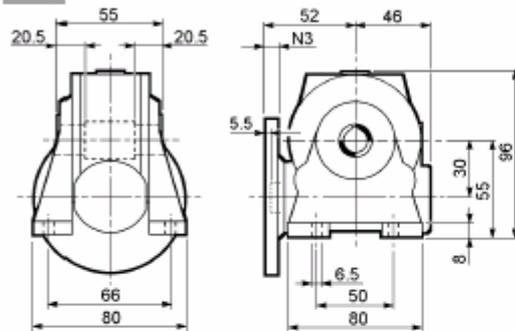
A



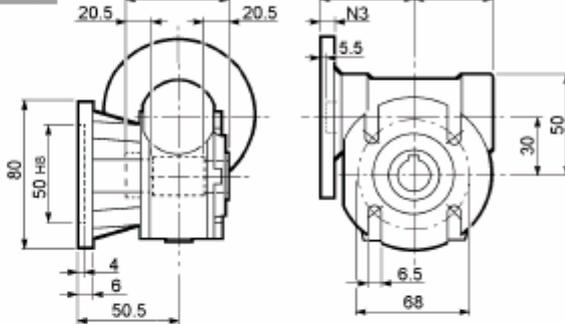
P



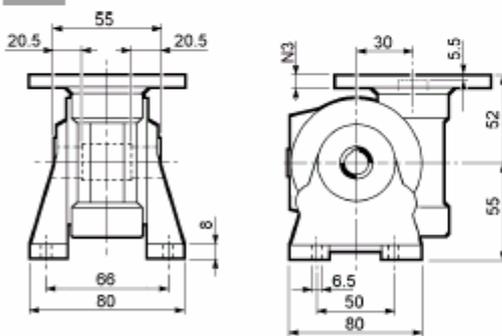
N



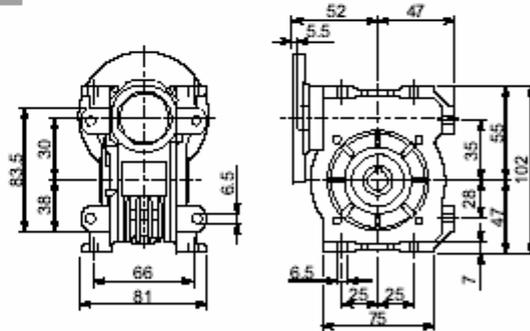
F



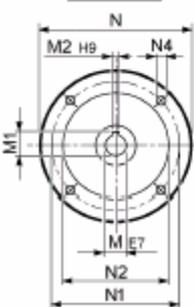
V



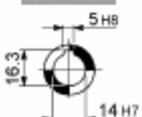
U



INPUT



OUTPUT



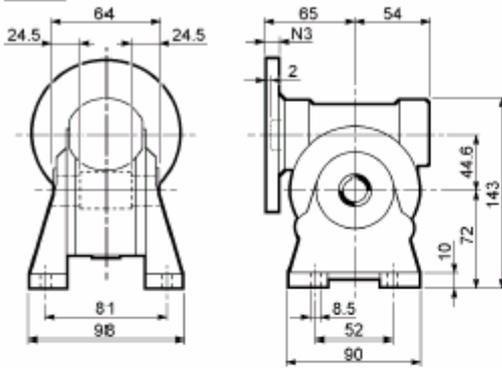
VF 30									
	M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	
	9	10.4	3	120	100	80	7	7	1.1
VF 30_P56 B5	11	12.8	4	140	115	95	8	9.5	
VF 30_P56 B14	9	10.4	3	80	65	50	7	5.5	
VF 30_P63 B14	11	12.8	4	90	75	60	6	5.5	

INPUT = ВХОД OUTPUT = ВЫХОД

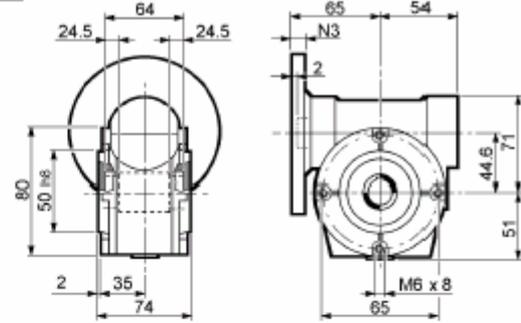


VF 44 P(IEC)

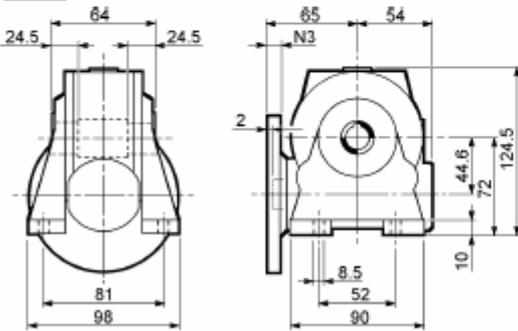
A



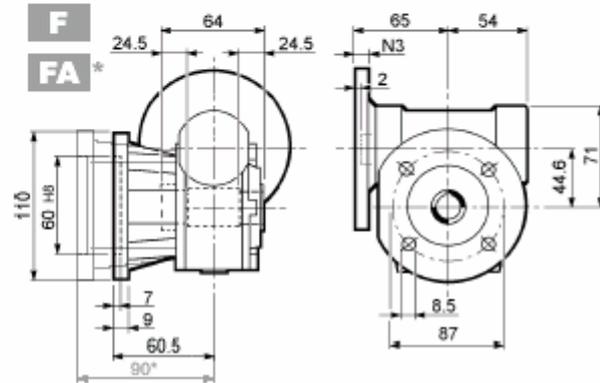
P



N

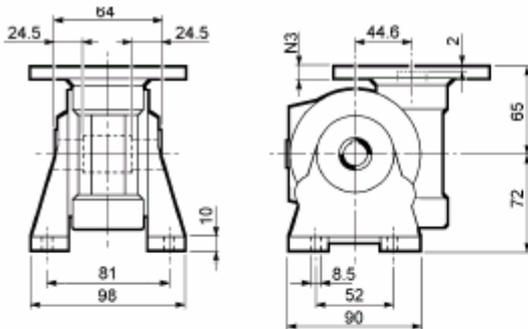


F

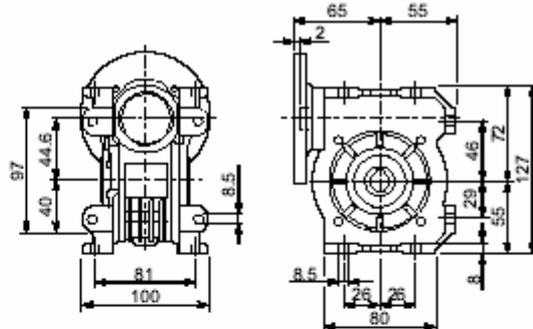


FA

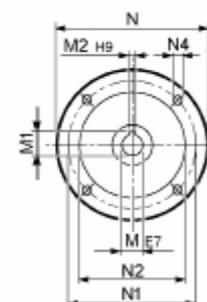
V



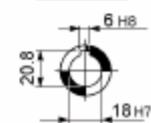
U



INPUT



OUTPUT



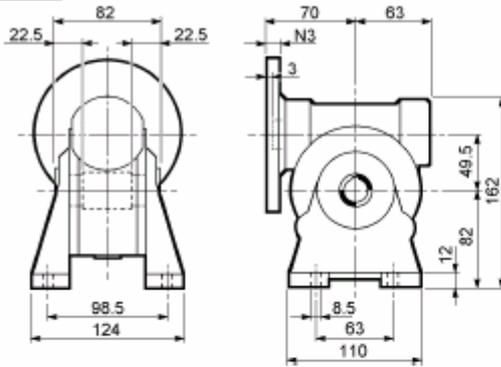
VF 44									
	M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	
VF 44_P63 B5	11	12.8	4	140	115	95	10	9.5	2.0
VF 44_P71 B5	14	16.3	5	160	130	110	10	9.5	
VF 44_P63 B14	11	12.8	4	90	75	60	8	5.5	
VF 44_P71 B14	14	16.3	5	105	85	70	10	7	

INPUT = ВХОД OUTPUT = ВЫХОД

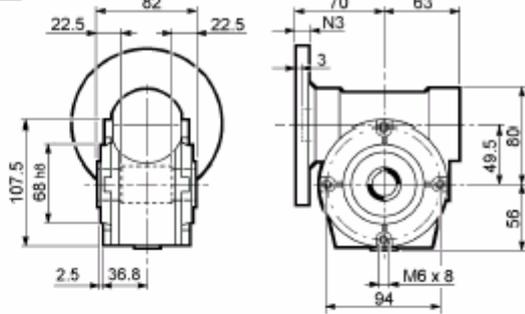


VF 49 P(IEC)

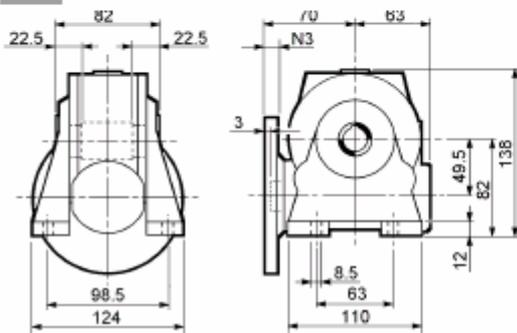
A



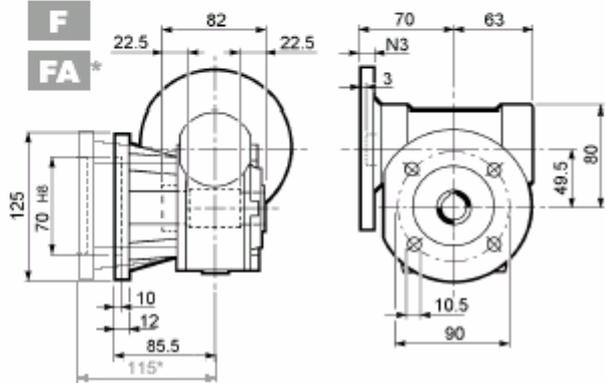
P



N

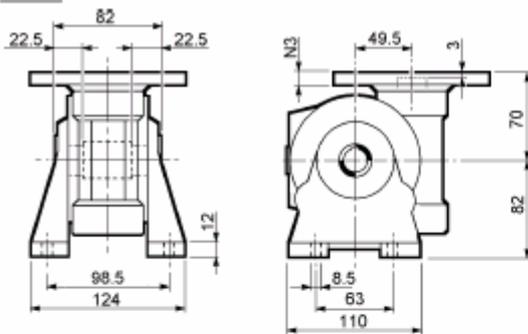


F

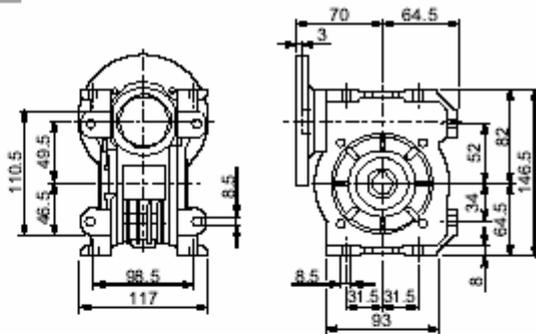


FA

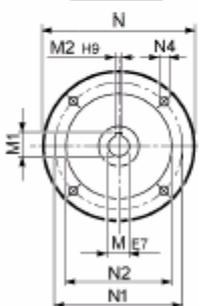
V



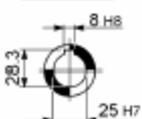
U



INPUT



OUTPUT

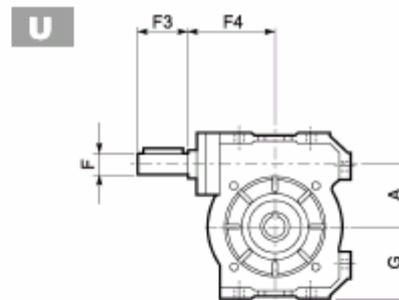
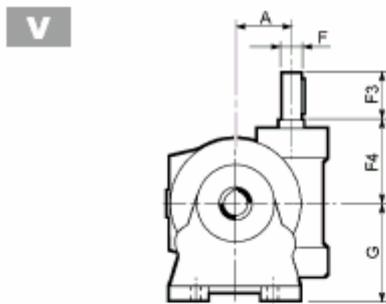
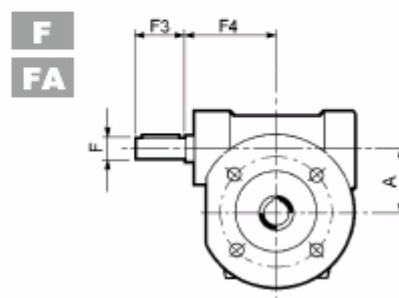
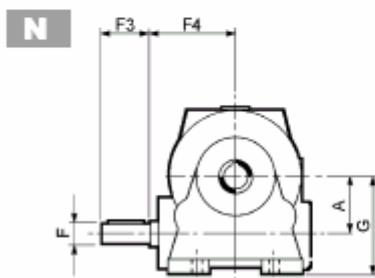
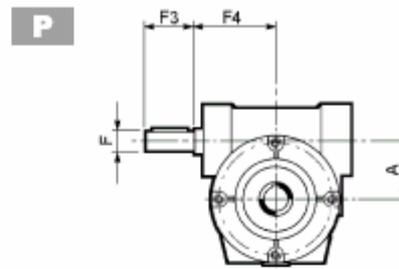
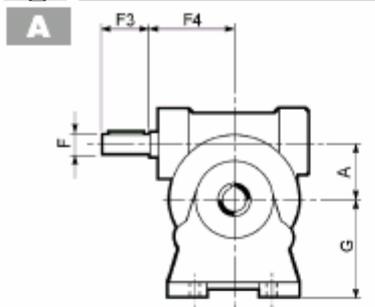


VF 49									
	M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	3.0
VF 49_P63 B5	11	12.8	4	140	115	95	10.5	9.5	
VF 49_P71 B5	14	16.3	5	160	130	110	10.5	9.5	
VF 49_P80 B5	19	21.8	6	200	165	130	10	11.5	
VF 49_P63 B14	11	12.8	4	90	75	60	7	6	
VF 49_P71 B14	14	16.3	5	105	85	70	10.5	6.5	
VF 49_P80 B14	19	21.8	6	120	100	80	10	7	

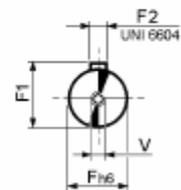
INPUT = ВХОД OUTPUT = ВЫХОД



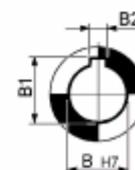
VF HS



INPUT



OUTPUT



	A	B	B1	B2	F	F1	F2	F3	F4	G	V	
VF44_HS	44.6	18	20.8	6	11	12.5	4	30	54	72	—	2.0
VF49_HS	49.5	25	28.3	8	16	18	5	40	65	82	M6x16	3.0

Dimensions common to the other configurations can be found from page 24 to 26.

Размеры, аналогичные размерам редукторов других вариантов исполнения, см. на сс. 24 – 26.

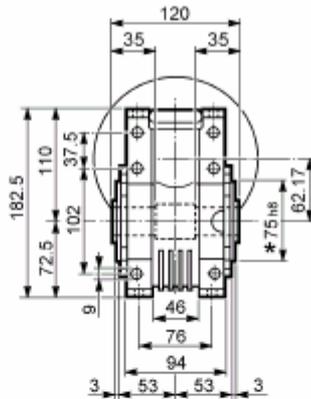
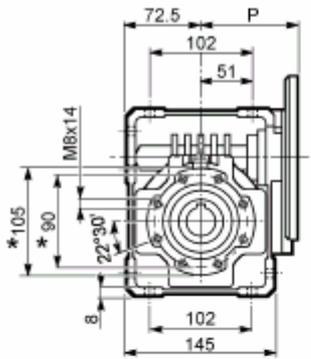
INPUT = ВХОД

OUTPUT = ВЫХОД

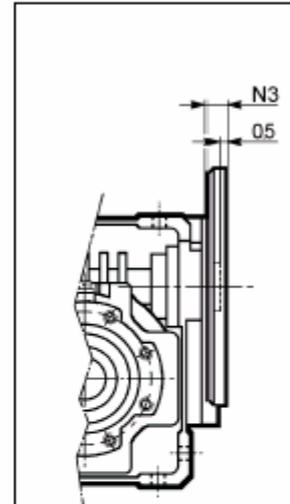


W 63 P(IEC)

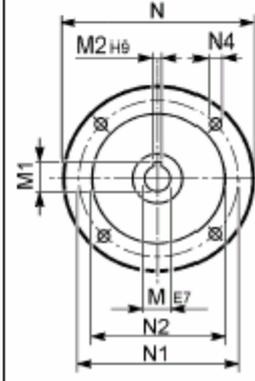
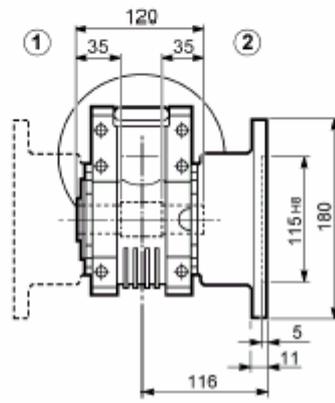
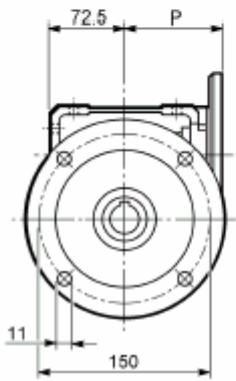
U



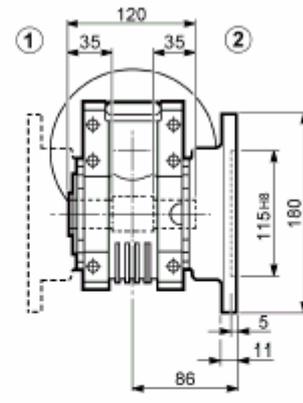
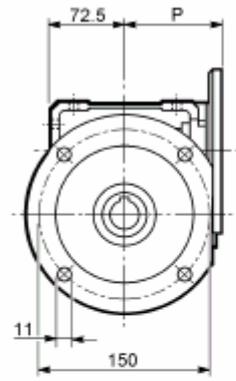
INPUT



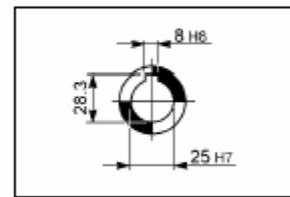
UF



UFC



OUTPUT



* On both sides

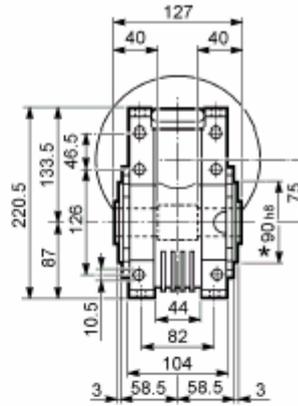
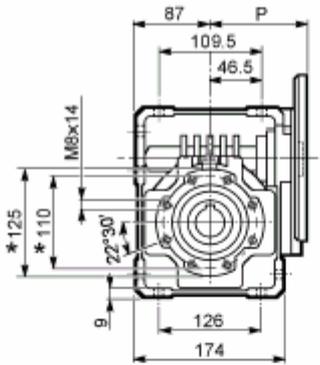
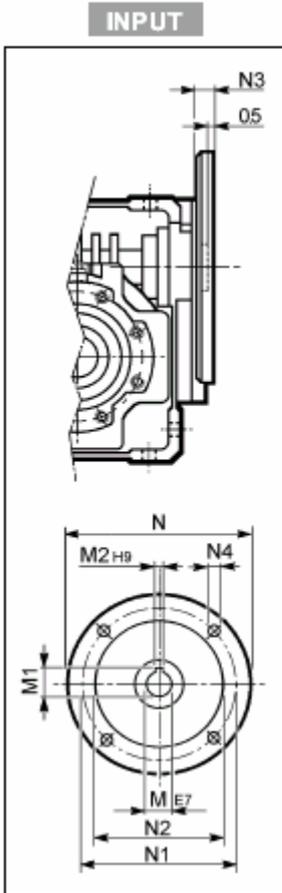
W 63											
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	
W 63	P71 B5	14	16.3	5	160	130	110	11	9	95	6.3
W 63	P80 B5	19	21.8	6	200	165	130	12	11.5	102	6.5
W 63	P90 B5	24	27.3	8	200	165	130	12	11.5	102	6.4
W 63	P71 B14	14	16.3	5	105	85	70	11	6.5	95	6.1
W 63	P80 B14	19	21.8	6	120	100	80	11	6.5	102	6.3
W 63	P90 B14	24	27.3	8	140	115	95	11	8.5	102	6.3

* С обеих сторон

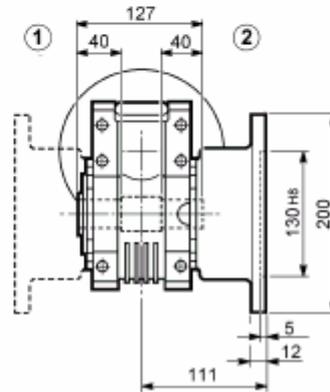
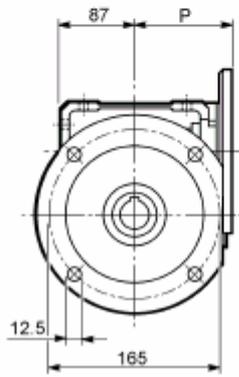
INPUT = ВХОД OUTPUT = ВЫХОД



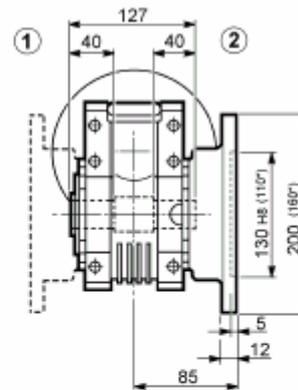
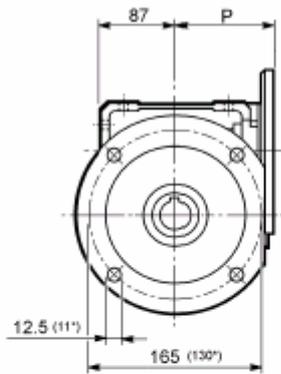
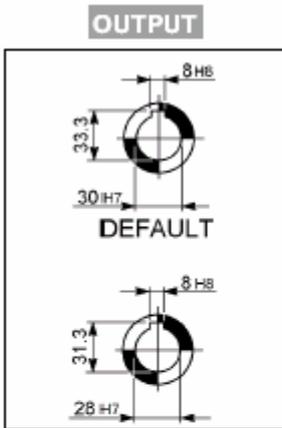
W 75 P(IEC)



U



UF



**UFC
UFCR (*)**

* On both sides

W 75											
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	
W 75	P71 B5	14	16.3	5	160	130	110	11	9	112	9.5
W 75	P80 B5	19	21.8	6	200	165	130	12	11.5	112	9.7
W 75	P90 B5	24	27.3	8	200	165	130	12	11.5	112	9.6
W 75	P100 B5	28	31.3	8	250	215	180	13	12.5	120	9.7
W 75	P112 B5	28	31.3	8	250	215	180	13	12.5	120	9.7
W 75	P80 B14	19	21.8	6	120	100	80	7.5	6.5	112	9.4
W 75	P90 B14	24	27.3	8	140	115	95	7.5	8.5	112	9.4
W 75	P100 B14	28	31.3	8	160	130	110	10	8.5	120	9.5
W 75	P112 B14	28	31.3	8	160	130	110	10	8.5	120	9.5

INPUT = ВХОД OUTPUT = ВЫХОД
сторон

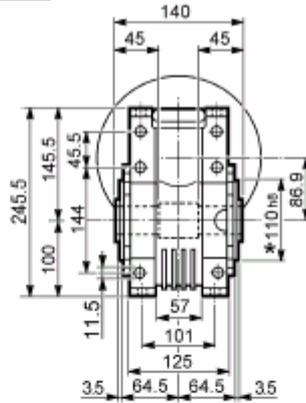
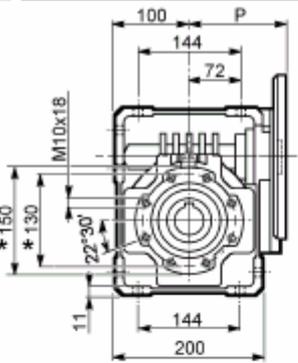
DEFAULT = СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

* С обеих

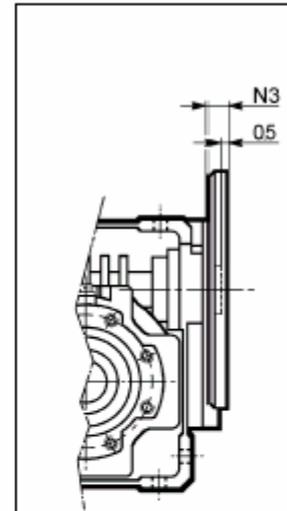


W 86 P(IEC)

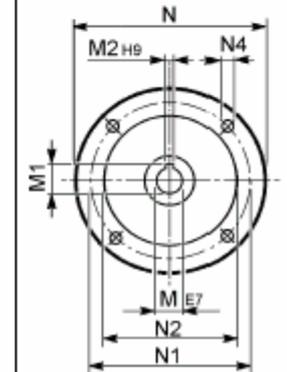
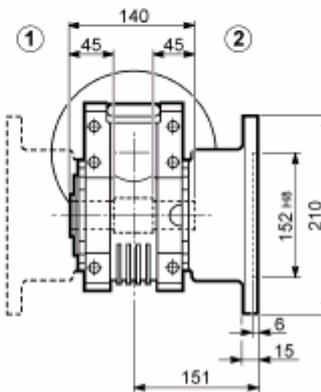
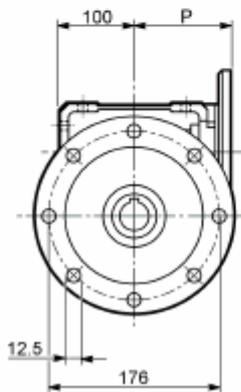
U



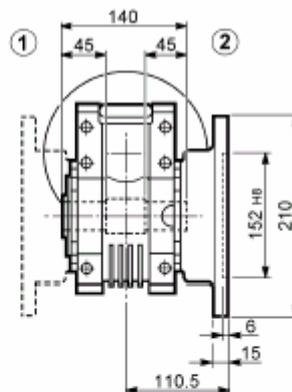
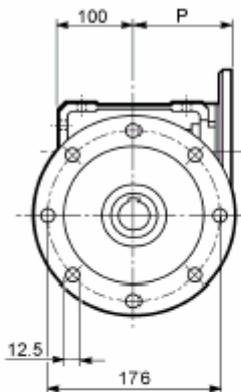
INPUT



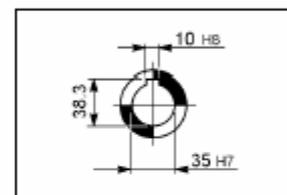
UF



UFC



OUTPUT



* On both sides

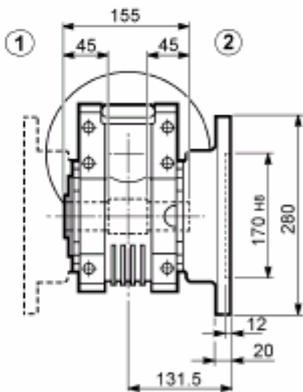
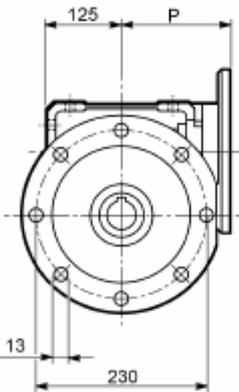
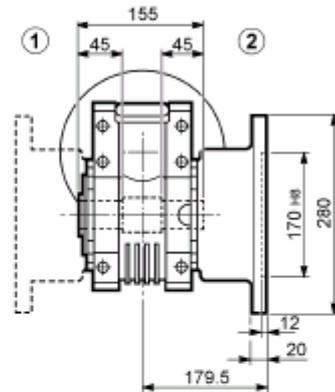
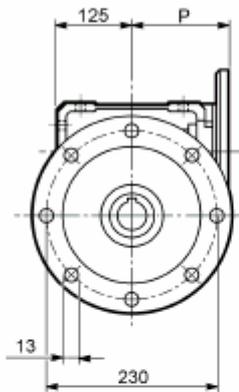
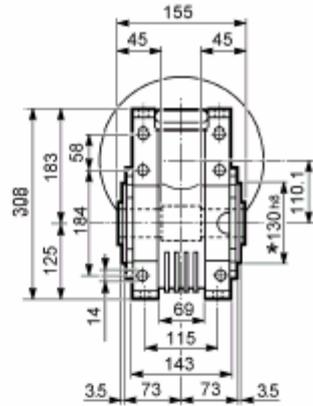
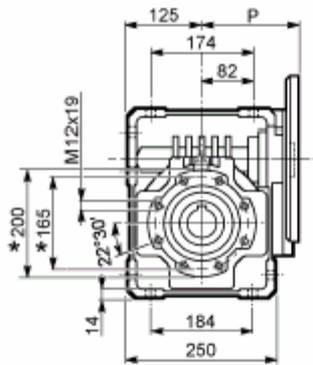
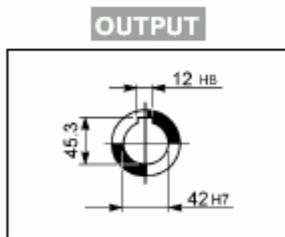
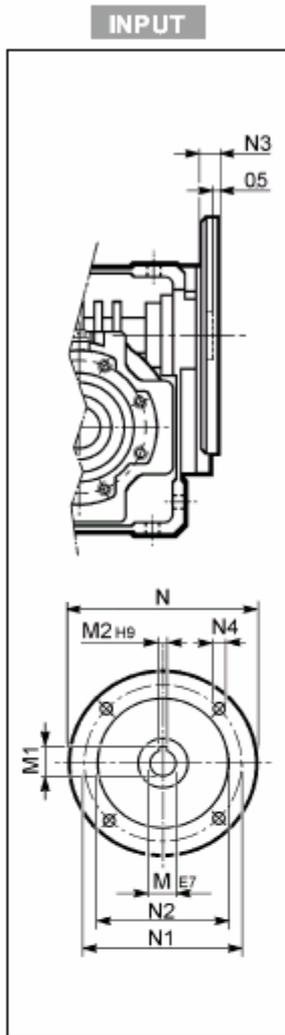
W 86											
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	
W 86	P71 B5	14	16.3	5	160	130	110	11	9	128	13.6
W 86	P80 B5	19	21.8	6	200	165	130	12	11.5	128	13.8
W 86	P90 B5	24	27.3	8	200	165	130	12	11.5	128	13.7
W 86	P100 B5	28	31.3	8	250	215	180	13	12.5	136	13.8
W 86	P112 B5	28	31.3	8	250	215	180	13	12.5	136	13.8
W 86	P80 B14	19	21.8	6	120	100	80	7.5	6.5	128	13.5
W 86	P90 B14	24	27.3	8	140	115	95	7.5	8.5	128	13.5
W 86	P100 B14	28	31.3	8	160	130	110	10	8.5	136	13.6
W 86	P112 B14	28	31.3	8	160	130	110	10	8.5	136	13.6

* С обеих сторон

INPUT = ВХОД OUTPUT = ВЫХОД



W 110 P(IEC)



U

UF

UFC

* On both sides

W 110											
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	Kg
W 110	P80 B5	19	21.8	6	200	165	130	—	M10x12	143	38
W 110	P90 B5	24	27.3	8	200	165	130	—	M10x12	143	38
W 110	P100 B5	28	31.3	8	250	215	180	13	13	151	39
W 110	P112 B5	28	31.3	8	250	215	180	13	13	151	39
W 110	P132 B5	38	41.3	10	300	265	230	16	13	226	41
W 110	P80 B14	19	21.8	6	120	100	80	7.5	7	143	38
W 110	P90 B14	24	27.3	8	140	115	95	6.5	9	143	38
W 110	P100 B14	28	31.3	8	160	130	110	13	9	151	38
W 110	P112 B14	28	31.3	8	160	130	110	13	9	151	38

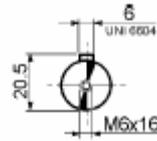
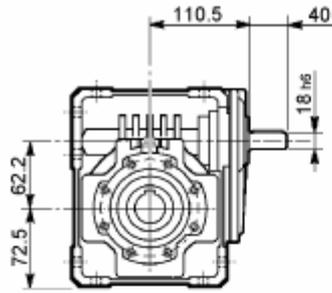
* С обеих сторон

INPUT = ВХОД OUTPUT = ВЫХОД

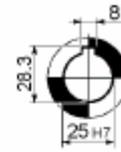


W HS

W63

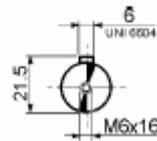
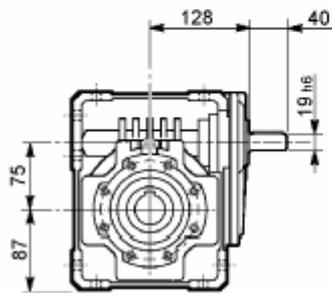


INPUT

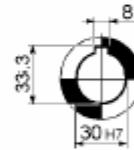


OUTPUT

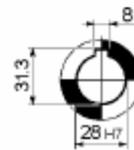
W75



INPUT



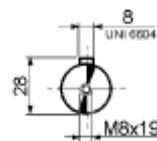
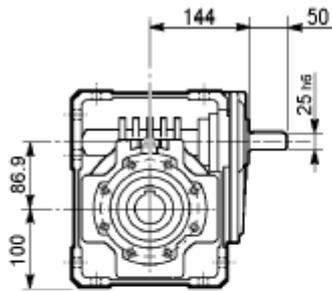
D30



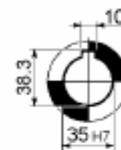
D28

OUTPUT

W86

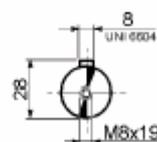
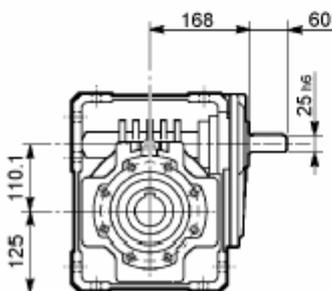


INPUT

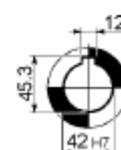


OUTPUT

W110



INPUT



OUTPUT

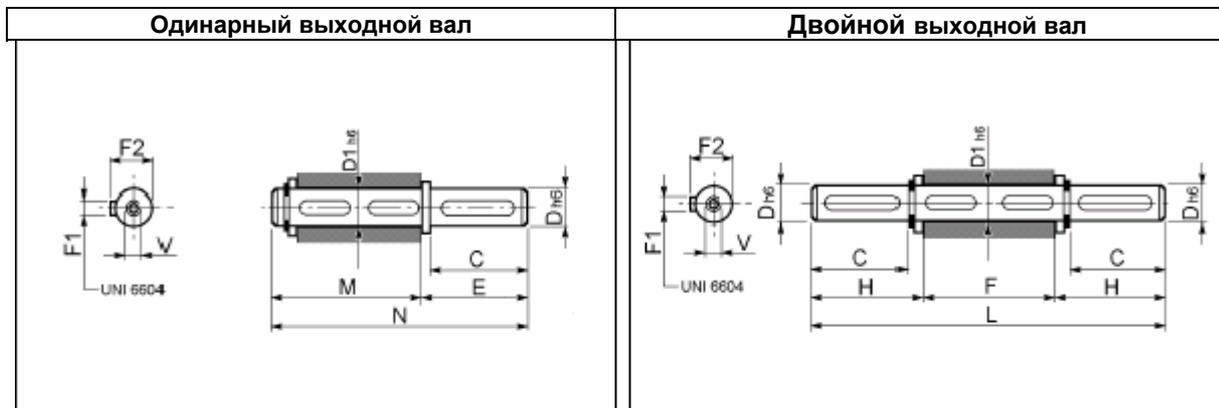
Размеры, аналогичные размерам редукторов других вариантов исполнения, см. на сс. 28 – 31.
OUTPUT = ВЫХОД

INPUT = ВХОД



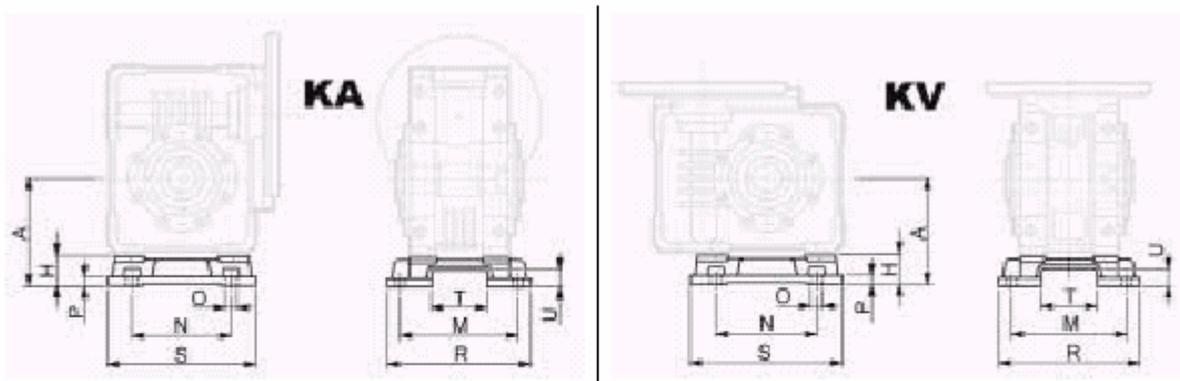
12.0. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Вставной цельный выходной вал



	C	D	D1	E	H	L	M	N	F1	F2	V
VF 30	30	14	14	35	32.5	120.0	61	96	5	16.0	M5x13
VF 44	40	18	18	45	42.7	149.4	70	115	6	20.5	M6x16
VF 49	60	25	25	65	63.2	208.4	89	154	8	28.0	M8x20
W 63	60	25	25	65	63.2	246.4	127	192	8	28.0	M8x19
W 75	60	28	30	65	64.0	255.0	134	199	8	31.0	M8x20
W 75	60	30	30	65	64.0	255.0	134	199	8	33.0	M10x22
W 86	60	35	35	65	64.0	268.0	149	214	10	38.0	M10x22
W 110	75	42	42	80	79.3	313.5	164	244	12	45.0	M12x28

Взаимозаменяемые опоры для редукторов серии W



	A	H	M	N	O	P	R	S	T	U
W 63	100	27.5	111	95	11	8	135	145	56.5	15.5
W 75	115	28.0	115	120	11	9	139	174	56.5	15.5
W 86	142	42.0	146	140	11	11	170	200	69.0	20
W 110	170	45.0	181	200	13	14	210	250	69.0	20

C. 35





Указатель изменений и дополнений

R0

Компания BONFIGLIOLI оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделий без предварительного уведомления. Полное и частичное воспроизведение каталога без письменного разрешения запрещено.

