



Производитель: АО «ЭНЕРГИЯ»
Ленинградская область,
Ломоносовский район,
19-й километр Красносельского шоссе



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Редуктор четвертьоборотный



DENDOR®

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА	3
1.1. Назначение изделия и технические характеристики редукторов	3
1.2. Устройство и работа редуктора	4
1.3. Маркировка	5
1.4. Комплектность	5
1.5. Упаковка	5
2. МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ	5
2.1. Подготовка изделия к монтажу	5
2.2. Монтаж изделия	6
2.3. Настройка механических ограничителей хода	7
2.4. Эксплуатация изделия	8
3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	8
3.1. Виды, объемы и периодичность технического обслуживания	8
3.2. Меры безопасности при техническом обслуживании	9
3.3. Консервация	9
4. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	9

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации на редукторы червячные (далее - редукторы) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и работой редукторов, основными техническими данными, а также служит руководством по монтажу, эксплуатации и хранению.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. Назначение изделия и технические характеристики редукторов.

1.1.1 Редукторы изготовлены в соответствии с требованиями комплекта конструкторской документации.

1.1.2 Редукторы предназначены для ручного управления трубопроводной арматурой поворотного действия.

1.1.3 Присоединительные размеры редукторов выполнены в соответствии с присоединительными размерами дисковых затворов торговой марки DENDOR.

В случае использования редукторов для арматуры других торговых марок необходимо согласование с производителем.

1.1.4. Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

1.1.5. Редукторы изготавливаются для условий эксплуатации в соответствии с климатическими условиями: У(3.1, 5, 5.1), Т(3, 3.1, 4, 4.1, 4.2, 5, 5.1), УХЛ(3.1, 4, 4.1, 4.2, 5, 5.1), ОМ(3.1, 4, 4.1, 4.2) по ГОСТ 15150, относительная влажность до 98% при температуре 25°C.

1.1.6. Редукторы относятся к классу ремонтируемых изделий.

Срок службы редуктора - 50 лет.

Средний ресурс - не менее 5000 циклов.

Наработка на отказ - не менее 2500 циклов.

1.1.7. Габаритные размеры приведены в таблицах 2, 3, 4 и рисунках 3,4,5.

1.1.8. Степень защиты согласно ГОСТ 14254-2015: для редукторов AI-AV(DN50-600) -IP54, B-IX – B-XI (DN700-1200) – IP65

1.1.9. Варианты исполнения и расшифровка артикулярного номера редуктора приведены в приложении.

1.2. Устройство и работа редуктора.

1.2.1. Основные детали редуктора приведены на рис. 1.

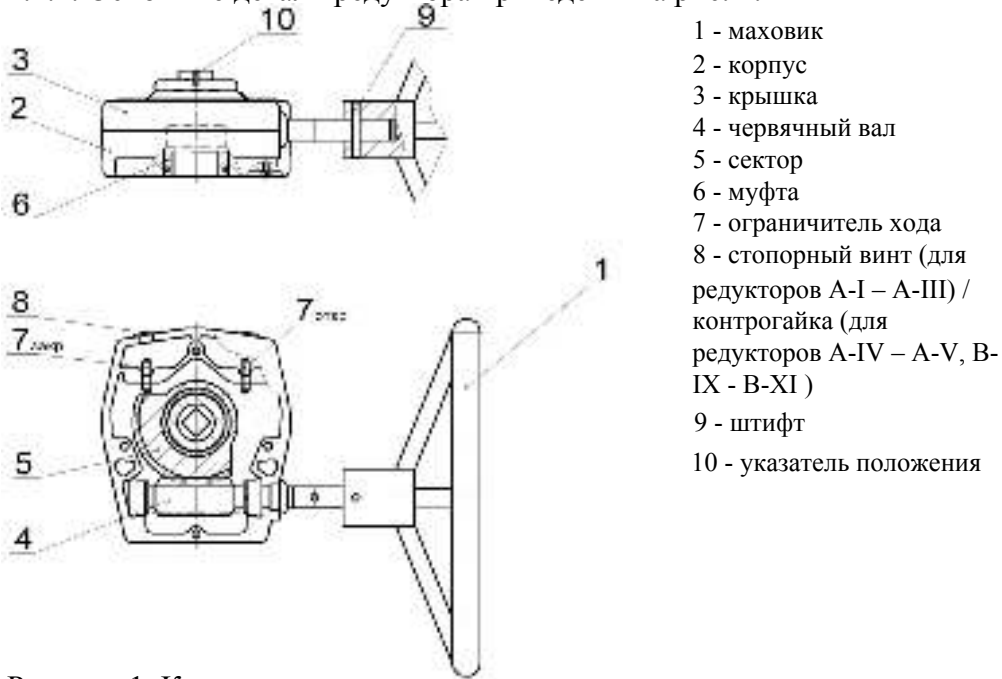


Рисунок 1. Конструкция изделия.

1.2.2. Принцип действия редуктора.

Усилие, приложенное к маховику 1, приводит во вращение червячный вал 4, передающий момент сектору 5 и через муфту 6 приводит в движение вал арматуры. В верхней части муфты установлен указатель положения 10.

При вращении маховика редуктора по часовой стрелке осуществляется закрытие, а при вращении против часовой стрелки – открытие арматуры.

1.2.3. Редуктор имеет указатель положения запирающего элемента арматуры. Данный указатель служит для ориентировочной оценки положения запирающего элемента арматуры.

1.2.4. Редуктор имеет механические ограничители хода в крайних положениях, обеспечивающих регулировку рабочего хода в пределах 90 ± 5 градусов.

1.2.5. Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить

изменения в конструкцию редукторов не ухудшающие их технические и эксплуатационные характеристики.

1.3. Маркировка

1.3.1. Маркировка редуктора наносится на фирменную табличку (шильду)

1.3.2. Табличка содержит сведения:

- товарный знак и наименование предприятия-изготовителя;
- типоразмер изделия;
- значение входного крутящего момента в Нм;
- значение выходного крутящего момента в Нм;
- заводской номер;
- материалы основных деталей.

1.4. Комплектность

Редуктор – 1 шт. (переходная втулка 1 шт.; шпонка 1 шт. в зависимости от комплектации); Паспорт – 1 шт.;

Руководство по эксплуатации – 1 шт. на партию изделий.

1.5. Упаковка

Редукторы потребителю поступают в заводской упаковке предприятия-изготовителя.

2. МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

К монтажу, эксплуатации и обслуживанию редукторов допускается персонал, изучивший устройство изделий, правила техники безопасности, требования настоящего руководства по эксплуатации и имеющий навыки работы с редукторами.

2.1. Подготовка изделия к монтажу.

2.1.1. Транспортировка редуктора к месту монтажа должна производиться в упаковке предприятия-изготовителя.

2.1.2. Для своевременного выявления и устранения неисправностей редуктор осматривают и проверяют перед монтажом на трубопроводную арматуру.

2.1.3. Перед монтажом произвести:

- осмотр изделия;
- проверку комплектности и наличие документации.

2.1.4. Перед монтажом очистить сопрягаемые поверхности фланцев на редукторе и арматуре от возможных загрязнений.

2.2. Монтаж изделия.

2.2.1. Установочное положение редуктора в сборе с арматурой - согласно РЭ на арматуру

2.2.2. При монтаже редуктора необходимо:

- 1) Перевести редуктор и арматуру в положение «ЗАКРЫТО»;
- 2) Установить шпонку на вал арматуры . Вставить шпонку вала арматуры в отверстие муфты редуктора, совместив шпонку с шпоночным пазом;
- 3) Добиться совпадения крепежных отверстий на редукторе и арматуре, перемещая редуктор вращением ручного дублера;
- 4) Вставить крепеж и затянуть его по перекрестной схеме.

Убедиться в полном прилегании поверхности фланцев арматуры и редуктора.

2.2.3. При монтаже редуктора с переходной втулкой (Рисунок 2):

- 1) Перевести редуктор и арматуру в положение «ЗАКРЫТО»;
- 2) Установить втулку 2 на вал 1;
- 3) Установить шпонку 3 в шпоночный паз втулки 2 и вала 1 арматуры; соединить вал арматуры с посадочным отверстием в муфте редуктора 4;
- 3) Совместить крепежные отверстия на редукторе и арматуре, перемещая редуктор вращением маховика;
- 4) Вставить крепеж, произвести затяжку по перекрестной схеме до полного прилегания фланцев арматуры и редуктора.

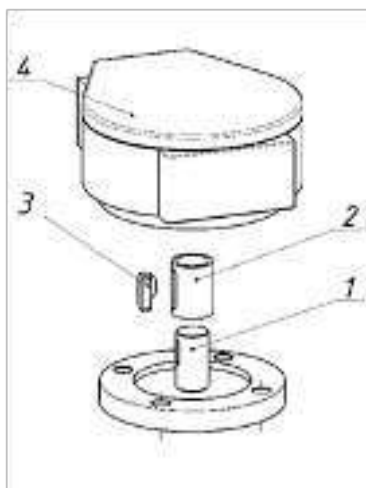


Рисунок 2.

Применение ключей с удлинителями для затяжки крепежа, а также нанесение ударов по корпусу изделия – запрещено!

Перед эксплуатацией проверить герметичность затвора относительно запирающего элемента (корректность настройки механических ограничителей хода). В случае необходимости произвести настройку редуктора согласно п. 2.3 настоящего руководства по эксплуатации.

2.2.4. При монтаже запрещается:

-пользоваться ключами с удлинёнными рукоятками и другими приспособлениями;

-наносить удары по изделию или инструменту.

2.3. Настройка механических ограничителей хода (механических упоров).

2.3.1. Настройка механических ограничителей хода (механических упоров) для редукторов типоразмера А-I – А-III.

2.3.1.1. Перевести арматуру в положение «ЗАКРЫТО», поворачивая маховик редуктора по часовой стрелке. Отвернуть стопорный винт (8). Отрегулировать винт ограничения хода (7 закр.) до соприкосновения с сектором (5). Завернуть стопорный винт (8).

2.3.1.2. Перевести арматуру в положение «ОТКРЫТО», поворачивая маховик редуктора против часовой стрелки. Отвернуть стопорный винт (8). Отрегулировать винт ограничения хода (7 откр.) до соприкосновения с сектором (5). Завернуть стопорный винт (8).

2.3.2. Настройка механических ограничителей хода (механических упоров) для редукторов типоразмера А-IV – А-V, В-IX – В-XI.

2.3.2.1. Перевести арматуру в положение «ЗАКРЫТО», поворачивая маховик редуктора по часовой стрелке. Отвернуть контргайку (8) ограничителя хода. Отрегулировать винт ограничителя хода (7закр.) до соприкосновения с сектором (5). Завернуть контргайку (8).

2.3.2.2. Перевести арматуру в положение «ОТКРЫТО», поворачивая маховик редуктора против часовой стрелки. Отвернуть контргайку (8) ограничителя хода. Отрегулировать винт ограничителя хода (7откр.) до соприкосновения с сектором (5). Завернуть контргайку (8).

2.4. Эксплуатация изделия.

2.4.1. Срок службы и безотказность действия редуктора обеспечивается соблюдением требований настоящего руководства по эксплуатации.

2.4.2. Редукторы должны быть использоваться строго по назначению в соответствии с указаниями, изложенными в технической документации.

2.4.3. Требования безопасности изложены в настоящем руководстве по эксплуатации.

2.4.4. Регулировка угла поворота диска арматуры производится ограничителями хода.

2.4.5. Эксплуатация редуктора должна осуществляться после ознакомления обслуживающего персонала с настоящим руководством по эксплуатации и правилами безопасности.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1. Виды, объемы и периодичность технического обслуживания.

3.1.1. Во время эксплуатации редукторов следует проводить их периодические осмотры и выполнять регламентные работы в установленные сроки, в зависимости от режима работы оборудования.

Осмотры и проверки проводит персонал, обслуживающий систему или агрегат.

Разборка и сборка редуктора при его осмотре или ремонте должна производиться в специально оборудованном помещении, исключающем возможность загрязнения и попадания посторонних предметов во внутреннюю полость редуктора.

Замену смазки производить не реже одного раза в 3 года. Применять смазку ЦИАТИМ 221 или аналог.

При длительном нахождении арматуры в одном положении необходимо раз в три месяца произвести открытие и закрытие редуктора.

3.1.2. При осмотрах необходимо произвести:

- очистку наружных поверхностей редуктора от загрязнения;
- проверку работоспособности редуктора и корректность настройки механических ограничителей хода.

3.2. Меры безопасности при техническом обслуживании.

3.2.1. При проведении работ запрещается:

- производить работы по устранению дефектов при наличии давления среды в трубопроводе;
- при производстве работ применять ключи с удлинителями.

3.3. Консервация.

3.3.1. Консервации редукторов не требуется.

3.3.2. При хранении и поставке потребителям внутренние части изделий должны быть защищены от загрязнения.

4. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

4.1. Изготовитель обязан принять все меры предосторожности при погрузке и транспортировке изделий, для защиты их от повреждений.

4.2. Транспортировка изделий может осуществляться любым видом транспорта в условиях исключающих их повреждение.

4.3. Изделия должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя.

4.4. Условия транспортировки и хранения должны исключать загрязнение и механические повреждения.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 1. Основные технические характеристики редукторов.

DN затвора серий 017W и 021F	Типоразмер редуктора	Передаточное число	Момент входной, Н*м	Момент выходной, Н*м
DN50-DN150	A-I	24:1	32	200
DN200-DN250	A-II	32:1	55	500
DN300-DN350	A-III	50:1	85	1200
DN400-DN500	A-IV	560:1	40	2500
DN600	A-V	640:1	52	4000
DN700-DN800	B-IX	931:1	75	6300
DN900	B-X	931:1	110	9200
DN1000	B-XI	1620:1	85	12400
DN1200	B-XI	по запросу		

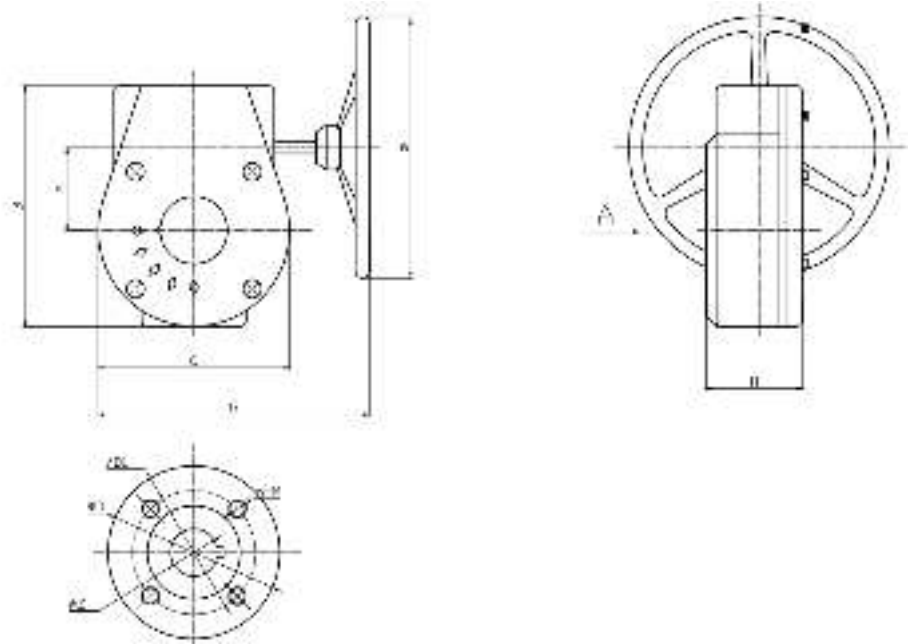


Рисунок 3. Габаритные размеры редукторов типоразмеров А-I – А-IV DN50-DN450.

Таблица 2.

Габаритные размеры редукторов типоразмеров А-I – А-IV DN50-DN450.

Типоразмер	DN	A	B	C	ØD	ØD1	H	G	n-M	Ø	ØZ
А-I	50	45	127	106	92	50	65	205	4-M6	146	12,7
	65	45	127	106	92	50	65	205	4-M6	146	12,7
	80	45	127	106	92	50	65	205	4-M6	146	12,7
	100	45	127	106	92	70	65	205	4-M8	146	16,0
	125	45	127	106	92	70	65	205	4-M8	146	19,0
	150	45	127	106	92	70	65	205	4-M8	146	19,0
А-II	200	63	170	145	125	102	69	295	4-M10	287	22,2
	250	63	170	145	125	102	69	295	4-M10	287	28,7
А-III	300	80	190	156	125	102	71	291	4-M10	287	31,7
	350	80	190	156	125	102	71	291	4-M10	287	31,7
А-IV	400	118	278	249	175	140	97	291	4-M16	385	33,3
	450	118	278	249	175	140	97	291	4-M16	385	38

Рисунок 4. Габаритные размеры редукторов типоразмеров А-IV – А-V DN500-600.

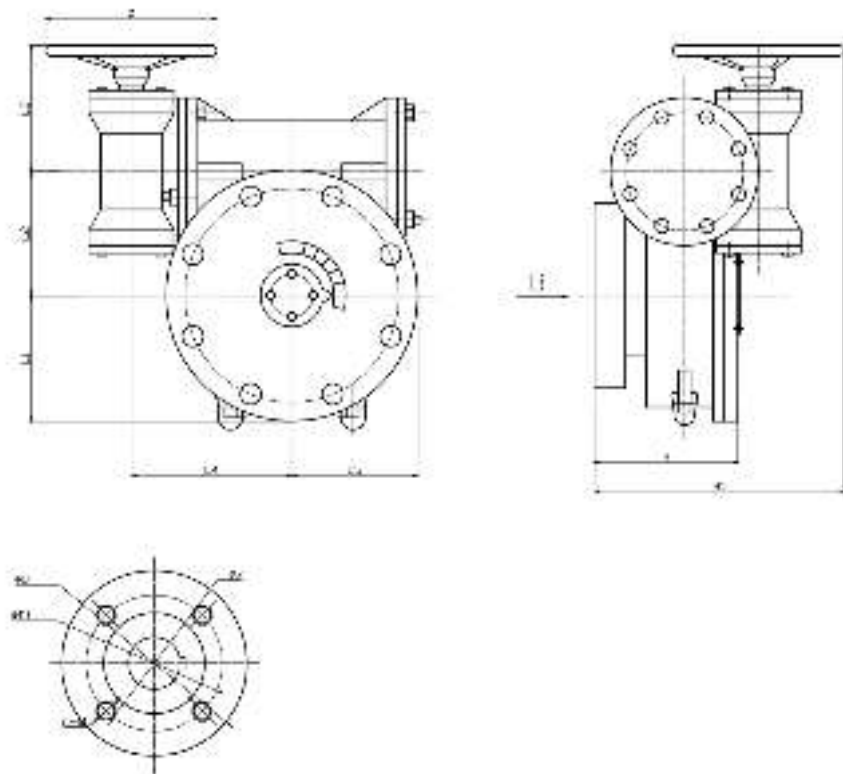


Таблица 3.

Габаритные размеры редукторов типоразмеров А-IV – А-V DN500-600.

Типо-размер	DN	L1	L2	L3	L4	L5	Ø	H	H1	ØD	ØD1	n-M	ØZ
A-IV	500	107	100	156	168	107	285	125	271	197	140	4-M16	41,3
A-V	600	131	125	160	193	131	385	136	330	210	165	4-M20	50,8

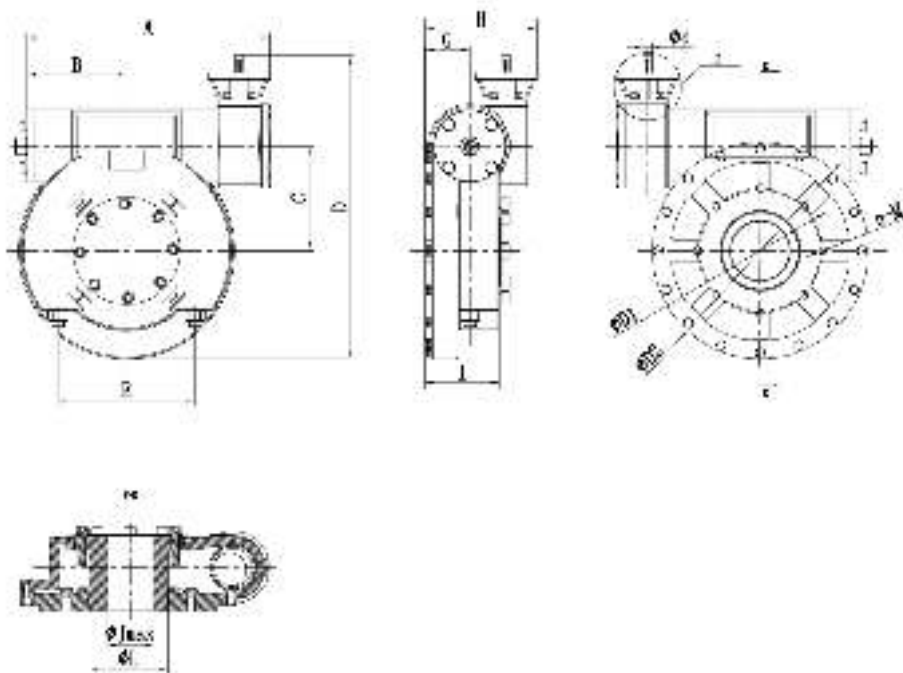


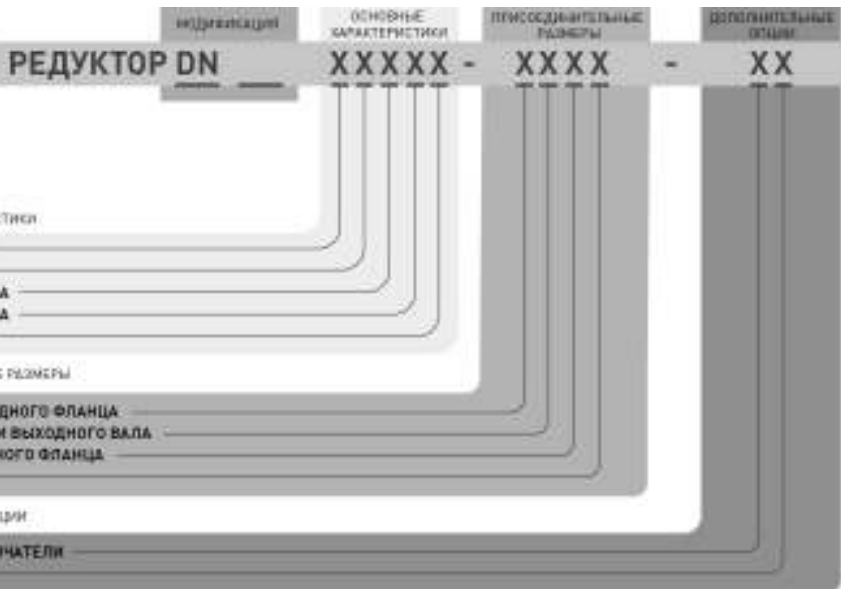
Рисунок 5. Габаритные размеры редукторов типоразмеров В-IX – В-XI DN700-DN1200.

Таблица 4.

Габаритные размеры редукторов типоразмеров В-IX – В-XI DN700-DN1200.

Типо-размер	DN	A	B	C	D	E	F	G	H
В-IX	700-800	424	140	140	520	224	F10	88	205
В-X	900	424	140	140	520	224	F10	88	205
В-XI	1000-1200	497	165	164	613	280	F10	92	209

Типо-размер	DN	n-M	I	ϕ_{Jmax}	ϕ_{L}	ϕ_{D1}	ϕ_{D2}	ϕ_{d}
В-IX	700-800	8-M16	142	87	120	254	353	20
В-X	900	8-M16	142	87	120	254	353	20
В-XI	1000-1200	8-M16	153	120	160	254	440	20



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип редуктора	Назначение	Главная передача	Материал корпуса	IP
1-Низкооборотный	1 - Для затворов 010W, 017W, 021F 2 - Для затворов 023F 3 - Для затворов 027F, 027W 4 - Для затворов кранов F2530, W3530 5 - Для электропривода	1 - червячная одноступенчатая 2 - червячная двухступенчатая 3 - коническая 4 - планетарная	1-чугун 2-сталь	1 - IP54 2 - IP65 3 - IP67
2-Многооборотный	1 - Для шаберной задвижки K210V, K510V 2 - Для клиновой задвижки 470V			

ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

F по ISO5211 выходного фланца	Обработка втулки выходного вала	F по ISO5211 входного фланца	Входной вал	Концевые выключатели	IP KB
1-F05 2-F07 3-F10 4-F14 5-F16 6-F25 9-спец. исполнение	1-Под вал со шлицевой 2-Под квадрат 3-Хордовая гайка, "втулка А"	1-F10 2-F14 0-нет	1-Вал со шлицевой	1-открыто/закрыто 2-только открыто 3-только закрыто 0-нет	1-IP65 2-IP64 3-IP20 0-нет