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

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

РЕДУКТОР НЕПОЛНООБОРОТНЫЙ



DENDOR®

для затворов тип 017W.Z, 017W.ZS, 021F.Z

www.dendor.ru
8 800 333 40 30

СОДЕРЖАНИЕ

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

ВВЕДЕНИЕ

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

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 неполнооборотной трубопроводной арматурой.

1.1.3. Присоединительные размеры редукторов выполнены в соответствии с присоединительными размерами дисковых затворов торговой марки DENDOR тип 017W.Z, 017W.ZS, 021F.Z.

1.1.4. 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°С.

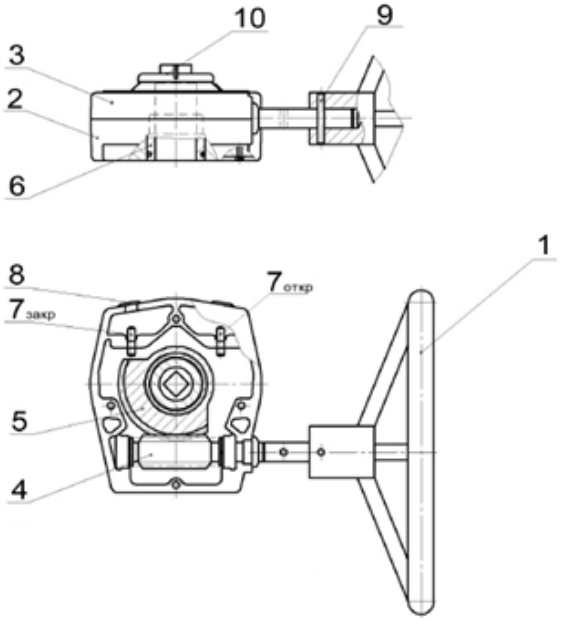
1.1.5. Редукторы относятся к классу ремонтируемых изделий. Срок службы редуктора - 50 лет. Средний ресурс - не менее 5000 циклов. Наработка на отказ - не менее 2500 циклов.

1.1.6. Основные размеры, массогабаритные и технические характеристики редукторов приведены в табл.1-3 и на рис.3,4 приложения.

1.1.7. Степень защиты редуктора согласно ГОСТ 14254-2015 – IP65. Изготовление редукторов со степенью защиты IP67, IP68 производится поз заказ.

1.2. Устройство и работа редуктора.

1.2.1. Основные детали редуктора приведены на рисунке 1.



1 - маховик
2 - корпус
3 - крышка
4 - червячный вал
5 - сектор
6 - муфта
7 - ограничитель хода
8 - стопорный винт (для редукторов DN50-350) / контргайка (для редукторов DN400-1200)
9 - штифт
10 - указатель положения

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, который 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 1-2 шт. в зависимости от комплектации).
Паспорт – 1 шт.
Руководство по эксплуатации – 1шт. 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. Перед монтажом редуктора необходимо произвести:
- осмотр изделия;
- проверку комплектности и наличие документации.

2.1.3. 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, затем вставить вал 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 крепёж и затянуть его по перекрестной схеме. Убедиться в полном прилегании

поверхности фланцев арматуры и редуктора.
2.2.3. При монтаже редуктора с переходной втулкой (рис. 2):
1) Перевести редуктор и арматуру в положение «ЗАКРЫТО»;
2) Установить втулку 2 на вал 1;
2) Установить шпонку 3 в шпоночный паз втулки 2 и вала 1 арматуры, затем 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.

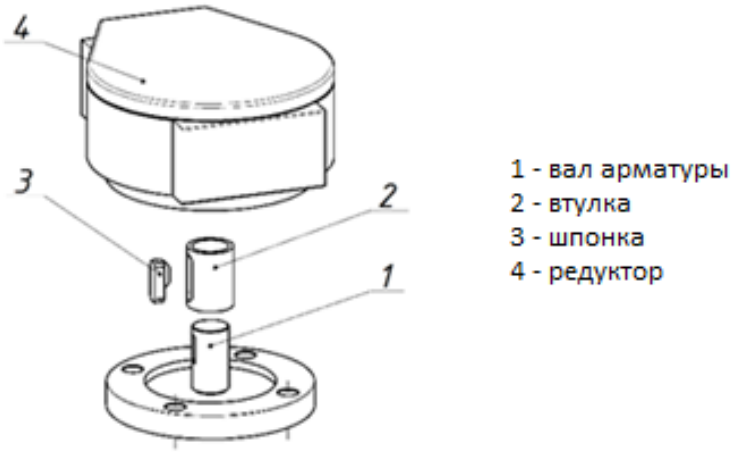


Рисунок 2. Монтаж изделия

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 удлиненными 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 DN50-350.

2.3.1.1. Перевести арматуру в положение «ЗАКРЫТО», поворачивая маховик редуктора по часовой стрелке. Отвернуть стопорный винт 8 (рис.1). Отрегулировать винт ограничения хода 7закр. (рис.1) до соприкосновения с сектором 5 (рис.1). Завернуть стопорный винт 8 (рис.1).
2.3.1.2. Перевести арматуру в положение «ОТКРЫТО», поворачивая маховик редуктора против часовой стрелки. Отвернуть стопорный винт 8 (рис.1). Отрегулировать винт ограничения хода 7откр. (рис.1) до соприкосновения с сектором 5 (рис.1). Завернуть стопорный винт 8 (рис.1).

2.3.2. Настройка механических ограничителей хода (механических упоров) для редукторов DN400-1200.

2.3.2.1. Перевести арматуру в положение «ЗАКРЫТО», поворачивая маховик редуктора по часовой стрелке. Отвернуть контргайку ограничителя хода 8 (рис.1). Отрегулировать винт ограничителя хода 7закр. (рис.1) до соприкосновения с сектором 5 (рис.1). Завернуть контргайку 8 (рис.1).
2.3.2.2. Перевести арматуру в положение «ОТКРЫТО», поворачивая маховик редуктора

против часовой стрелки. Отвернуть контргайку ограничителя хода 8 (рис.1). Отрегулировать винт ограничителя хода 7откр. (рис.1) до соприкосновения с сектором 5 (рис.1). Завернуть контргайку 8 (рис.1).

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 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 рабочей среды в трубопроводе;
- при производстве работ применять ключи с удлинителями.

3.3. Консервация.

3.3.1. Консервация редукторов не требуется.

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

4. ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

4.1. Завод-изготовитель гарантирует соответствие продукции требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий монтажа, транспортировки и хранения.

4.2. Гарантия распространяется на дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.

4.3. Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в следующих случаях:

- нарушения условий хранения, монтажа, эксплуатации и обслуживания изделия;
- ненадлежащей транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ;
- наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
- наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс-мажорным обстоятельством;

- повреждений, вызванных неправильным действием потребителя;
- наличие следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.

4.4. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня продажи, если в паспорте не указан иной гарантийный срок.
4.5. Изготовитель оставляет за собой право без уведомления потребителя вносить изменения в конструкцию изделия, не ухудшающие его технологические и эксплуатационные параметры.
4.6. Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока. В случае возникновения претензии к качеству товара в процессе эксплуатации оборудования необходимо предоставить фото-видео материалы, которые отображают:
- шильду изделия;
- выявленный дефект оборудования;
- условия монтажа (монтажное положение, тип ответных фланцев, расстояние до ближайших элементов соединительной и запорной арматуры, насосного оборудования).

4.7. Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или заменяются на новые бесплатно. Решение о замене или ремонте изделия принимает сервисный центр АО «ЭНЕРГИЯ». Замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность АО «ЭНЕРГИЯ».
4.8. В случае необоснованности претензии, затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.
4.9. Изделия принимаются в гарантийный ремонт (а также при возврате) в полном комплекте с копией паспорта на изделие.
4.10. На завод-изготовитель не может быть возложена ответственность за последствия (технические, технологические, экологические, экономические и т.д.) выхода из строя или нештатной работы изделия.

5. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

5.1. Транспортировка изделий может осуществляться любым видом транспорта в условиях исключающих их повреждение.
5.2. Изделия должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя.
5.3. Условия транспортировки и хранения должны исключать загрязнение и механические повреждения.

6. УТИЛИЗАЦИЯ

6.1. Редуктор, отработавший полный ресурс и неремонтопригодный, подвергают утилизации.
6.2. Перечень утилизируемых составных частей, метод утилизации определяет Потребитель.

ПРИЛОЖЕНИЕ

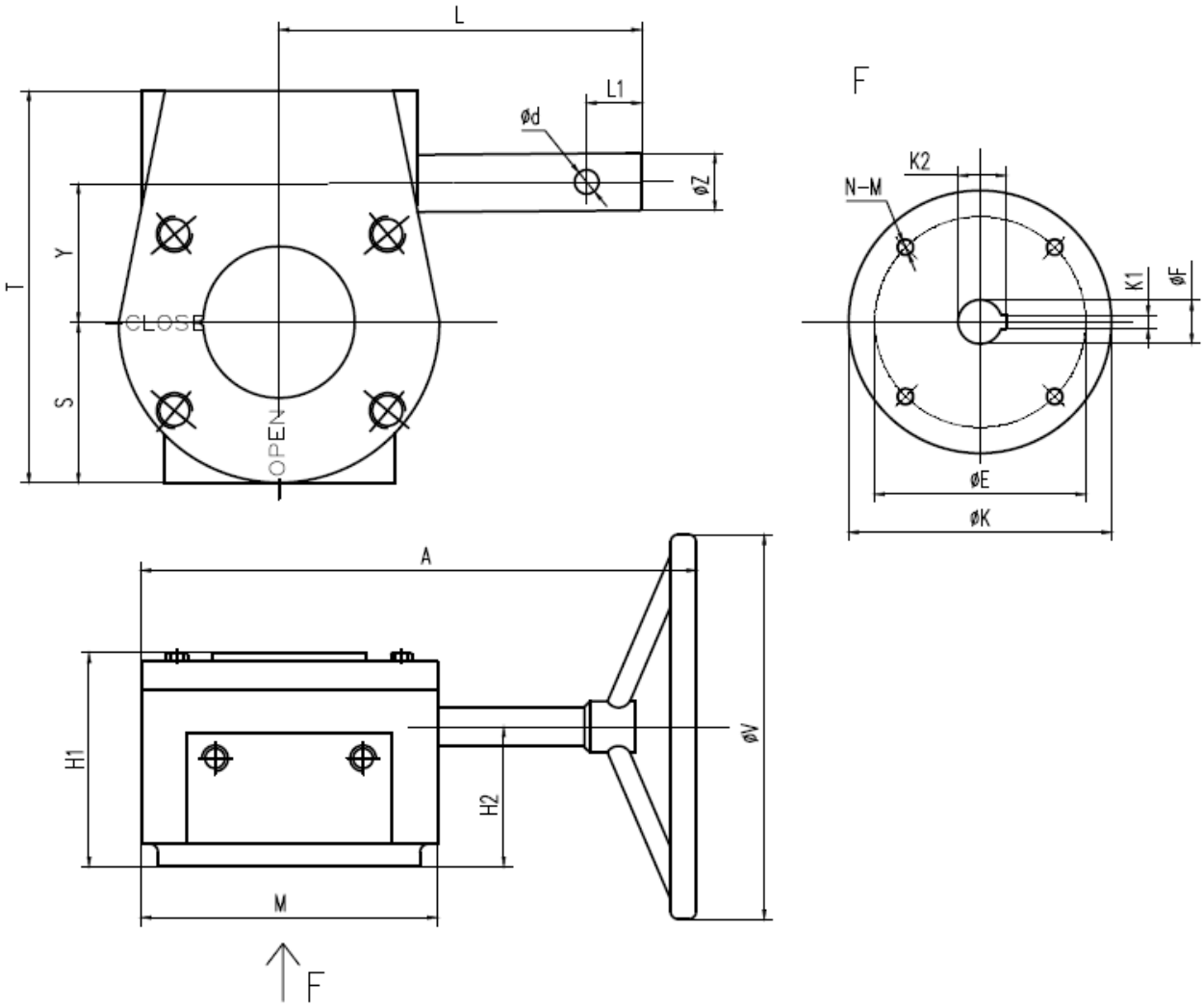


Рисунок 3. Редуктор неполнооборотный DN50-350

Таблица 1. Основные технические параметры и массогабаритные характеристики редукторов DN50-350

DN арматуры	Передаточное число	Крутящий момент, Нм		Масса, кг	T	Y	H1	H2	A	S	M	ØV
		входной	выходной									
50-150	24:1	28	200	6	124	45	65	32	207	54	105	146
200-250	30:1	30	600	8	167	61	79	38	296	72	142	295
300-350	50:1	35	1200	10	188	85	80	38	304	79	156	295

Таблица 2. Основные присоединительные размеры редукторов DN50-350

DN арматуры	ØK	ØE	N-M	Фланец по ISO 5211	K1	K2	ØF
50	65	50	4-M6	F05	3	14,8	12,6
65	65	50	4-M6	F05	3	14,8	12,6
80	65	50	4-M6	F05	3	14,8	12,6
100	90	70	4-M8	F07	5	17,9	15,9
125	90	70	4-M8	F07	5	21	18,9
150	90	70	4-M8	F07	5	21	18,9
200	125	102	4-M10	F10	5	24,2	22,1
250	125	102	4-M10	F10	8	31,5	28,6
300	125	102	4-M10	F10	8	34,8	31,6
350	125	102	4-M10	F10	8	34,8	31,6

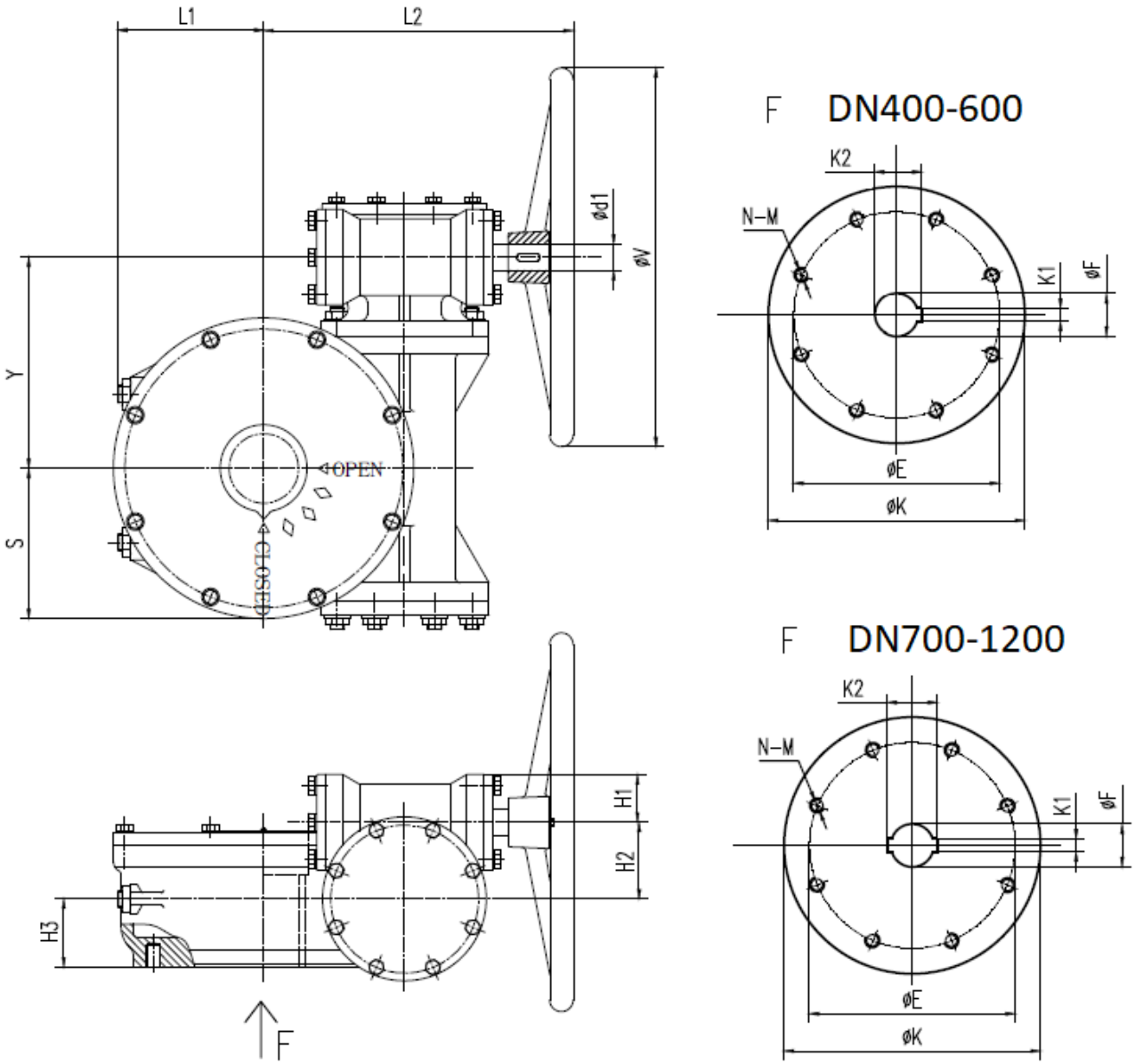


Рисунок 4. Редуктор неполнооборотный DN400-1200

Таблица 3. Основные технические параметры и массогабаритные характеристики редукторов DN400-1200

DN арматуры	Передаточное число	Крутящий момент, Нм		Масса, кг	H1	H2	H3
		входной	выходной				
400-500	532:1	45	3000	26	45	57	53
600-650	640:1	60	5200	45	46	66	62
700-800	704:1	70	11000	69	55	88	69
900-1000	832:1	92	19500	79	55	88	82
1200	800:1	105	32500	154	70	126	83

Окончание таблицы 3

DN арматуры	S	Y	L1	L2	ØV	Ød1
400-500	104	165	120	251	285	20
600-650	131	194	140	298	385	20
700-800	146	223	160	334	385	28
900-1000	170	238	170	356	385	28
1200	250	310	180	466	450	28

Таблица 4. Основные присоединительные размеры редукторов DN400-1200

DN арматуры	ØK	ØE	N-M	Фланец по ISO 5211	K1	K2	ØF
400	175	140	4-M16	F14	10	36,2	33,2
450	175	140	4-M16	F14	10	41	38
500	175	140	4-M16	F14	10	44,2	41,2
600	210	165	4-M20	F16	16	54,8	50,7
700	300	254	8-M16	F25	16	63	55
800	300	254	8-M16	F25	16	63	55
900	300	254	8-M16	F25	22	84	75
1000	300	254	8-M16	F25	22	105	85
1200	350	298	8-M20	F30	28	117	105