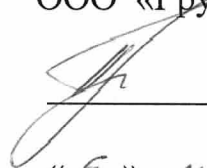


ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«Группа ЭНЭКОС»

**ЗАТВОРЫ ДИСКОВЫЕ МЕЖФЛАНЦЕВЫЕ  
ТИПА ЗДМ**

**Руководство по эксплуатации  
ЗДМ 40/600.000 РЭ**

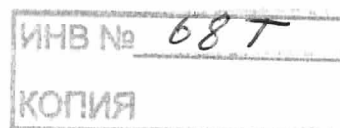
Главный технолог  
ООО «Группа ЭНЭКОС»

  
\_\_\_\_\_ Е.А. Прокопенко  
« 6 » марта 2019 г.

18 MAR 2019

Санкт-Петербург

2019



68Т



## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, работой и основными техническими данными затворов дисковых межфланцевых, тип ЗДМ (далее – затворы) номинальным диаметром Ду от 40 до 600 мм и номинальным давлением Ру до 1,6МПа; служит руководством по хранению, монтажу, эксплуатации.

К монтажу, эксплуатации и обслуживанию затворов допускается квалифицированный персонал, обслуживающий систему или агрегат, изучивший настоящее руководство, устройство затворов, правила безопасности, требования по эксплуатации и имеющий навык работы с затворами или аналогичными изделиями.

### 1. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

#### 1.1. Назначение изделия

1.1.1. Затворы предназначены для эксплуатации в качестве запорных и регулирующих устройств в системах водоснабжения, теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования, водоподготовки и водоотведения, на технологических трубопроводах промышленных предприятий и сетях коммунального хозяйства.

#### 1.2. Технические характеристики

1.2.1. Затворы изготавливаются в соответствии с конструкторской документацией и техническими условиями.

1.2.2. Марки материалов, применяемых в конструкции затвора, приведены в табл.1 приложения.

1.2.3. Герметичность затвора – класс «А» по ГОСТ 9544-2015.

1.2.4. Направление движения рабочей среды – двухстороннее.

1.2.5. Управление затвором:

- ручное, при помощи рычага управления (для затворов Ду 40-300);
- ручное, при помощи маховика редуктора;
- автоматическое, при помощи электропривода.

1.2.6. Присоединение к трубопроводу – межфланцевое.

Ответные фланцы – фланцы воротниковые Ру10 и Ру16 по ГОСТ 33259-2015;

1.2.7. Установочное положение затвора – ось горизонтально.

Для затворов Ду 40-350 допускается установка в положении – ось вертикально, исполнительным механизмом вверх.

1.2.8. Основные размеры и массогабаритные характеристики затвора приведены в табл. 2,3,4 приложения. Допустимое отклонение от указанной массы - 5%.

1.2.9. Температура рабочей среды:

- для затворов с уплотнительной манжетой из EPDM от -25 до +130°C;
- для затворов с уплотнительной манжетой NBR от -15 до +80°C ;

1.2.10. Покрытие корпусных деталей – порошковое эпоксидное покрытие с толщиной слоя нанесения не менее 250 мкм.

1.2.11. Эксплуатация затвора - в качестве запорной и регулирующей арматуры.

#### 1.3. Устройство и принцип работы

1.3.1. Основные элементы конструкции затвора приведены в табл.1, на рис. 1 приложения.

1.3.2. Крутящий момент от исполнительного механизма передается через вал 4 на диск 5 (см. рис.1 приложения) и приводит его в движение. Поворачиваясь, диск открывает или закрывает проходное сечение затвора. Рабочий диапазон поворота диска от 0 до 90°.

Имп. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
687	18 MAR 2019			

ИНВ № 687  
КОПИЯ

ЗДМ 40/600.000 РЭ

Лист

3

Изм. Лист № докум. Подп. Дата





документация предоставляется по отдельному запросу покупателя в согласованной сторонами форме (в электронном виде, в т.ч. отправкой по электронной почте; на бумажном носителе, в т.ч. почтовым отправлением).

1.5.8. Крепёжные изделия, ответные фланцы и прокладки для монтажа затворов в комплект поставки не входят. По согласованию с заказчиком в комплект поставки затвора могут быть включены крепёжные изделия, ответные фланцы и прокладки для монтажа затворов.

## 1.6. Упаковка

Затворы поступают потребителю в заводской упаковке предприятия - изготовителя.

## 2. МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ

### 2.1. Подготовка к монтажу

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

2.1.2. Перед монтажом затвора необходимо проверить:

- целостность упаковки, изделия, и наличие эксплуатационной документации;
- работоспособность изделия;
- отсутствие повреждений на уплотнительных поверхностях;
- отсутствие в затворе и трубопроводе грязи, песка, брызг от сварки других посторонних предметов;
- герметичность затвора относительно внешней среды и запирающего элемента.

2.1.3. Перед монтажом затвора необходимо произвести настройку исполнительного механизма:

- для затворов с редуктором произвести настройку механических упоров согласно РЭ редуктора;

- для затворов с электроприводом, произвести настройку конечных выключателей и механических ограничителей хода согласно РЭ электропривода;

2.1.4. Перед монтажом затвора очистить присоединительные поверхности корпуса, поверхность диска и присоединительных фланцев.

2.1.5. Для строповки затвора следует использовать ленточные стропы. Строповка осуществляется обхватом стропой горловины присоединительного фланца.

**Строповка за части исполнительного механизма, через проходное сечение и за диск затвора - запрещена!**

2.1.6. Перед монтажом затвора на трубопровод необходимо убедиться, что магистральные фланцы приварены без перекосов.

### 2.2. Монтаж

2.2.1. Установочное положение затвора согласно п.1.2.7 настоящего РЭ.

2.2.2. При монтаже затвора необходимо использовать воротниковые фланцы.

**Монтаж затвора на плоские фланцы запрещён!**

2.2.3. При монтаже на новом трубопроводе необходимо:

- 1) открыть диск затвора на 10°-15°;
- 2) установить затвор между фланцами трубопровода, вставить шпильки;
- 3) отцентрировать затвор относительно фланцев, произвести предварительную затяжку шпилек гайками;
- 4) выставить затвор в сборе с фланцами по оси трубопровода; прихватить сваркой фланцы к трубопроводу;
- 5) извлечь затвор из межфланцевого пространства;
- 6) произвести окончательную приварку фланцев;

ИНВ № 687  
КОПИЯ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
687	18 MAR 2019			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЗДМ 40/600.000 РЭ

Лист

5

- 7) после охлаждения узла сварки установить затвор в межфланцевое пространство, отцентрировать, вставить шпильки;
- 8) перевести диск затвора в полностью открытое положение;
- 9) равномерно, по перекрестной схеме произвести ручную затяжку шпилек; фланцы при затяжке крепежа должны сохранять соосность и параллельность друг другу;
- 10) произвести несколько циклов открытия-закрытия, убедиться в свободном перемещении выступающей части диска в трубопроводе.

В случае несоответствия данному требованию, принять меры по устранению перекоса фланцев.

**Запрещается устранять перекос фланцев трубопровода путём нанесения ударов по корпусу затвора!**

- 11) перевести диск затвора в полностью открытое положение;
- 12) произвести окончательную затяжку крепежных шпилек по перекрестной схеме.

**Применение ключей с удлинителями для затяжки крепежа – запрещено!**

2.2.4. При монтаже на существующем трубопроводе необходимо:

- 1) открыть диск затвора на 10°-15°;
- 2) проверить расстояние между фланцами трубопровода, при необходимости раздвинуть их в размер, превышающий строительную длину затвора на 10-20 мм;
- 3) установить затвор в межфланцевое пространство, отцентрировать, вставить шпильки;
- 4) перевести диск затвора в полностью открытое положение;
- 5) равномерно, по перекрестной схеме произвести ручную затяжку шпилек; фланцы при затяжке крепежа должны сохранять соосность и параллельность друг другу;
- 6) произвести несколько циклов открытия-закрытия, убедиться в свободном перемещении выступающей части диска в трубопроводе.

В случае несоответствия данному требованию, принять меры по устранению перекоса фланцев.

**Запрещается устранять перекос фланцев трубопровода путём нанесения ударов по корпусу затвора!**

- 7) перевести диск затвора в полностью открытое положение;
- 8) произвести окончательную затяжку крепежных шпилек по перекрестной схеме.

**Применение ключей с удлинителями для затяжки крепежа – запрещено!**

### 2.3. Демонтаж

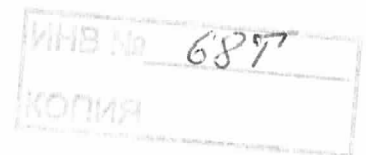
Демонтаж изделия осуществляется в следующей последовательности:

- закрепить затвор для предотвращения его падения при демонтаже;
- открыть диск затвора на 10°-15°;
- отвернуть гайки стяжных шпилек;
- извлечь шпильки из отверстий фланцев и корпуса;
- раздвинуть фланцы трубопровода на 20-30 мм и извлечь затвор.

### 3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

3.1 Затвор должен использоваться строго по назначению в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации. При использовании затвора при температуре окружающей среды ниже 0°С необходимо соблюдать минимально допустимую температуру рабочей среды с целью не допустить замерзание узла уплотнения.

3.2. Эксплуатация изделия должна осуществляться квалифицированным персоналом, ознакомленным с настоящим руководством, с соблюдением инструкций по технике безопасности и охране труда, а также иных должностных инструкций, утвержденных на предприятии потребителя.



Инов. № годл.	Подл. и дата	Взамен инв. №	Инов. № дубл.	Подл. и дата
687	18 MAR 2019			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЗДМ 40/600.000 РЭ	Лист
						6

3.3. Ручное управление затвором при высокой температуре рабочей среды должно производиться с соблюдением дополнительных мер безопасности по защите от ожогов обслуживающего персонала.

3.4. Управление затвором при помощи рычага управления (для затворов Ду40-300):

3.4.1. Рычаг управления имеет возможность фиксации диска затвора с дискретностью 9 градусов.

3.4.2. Уменьшение расхода рабочей среды осуществляется поворотом рычага управления затвора по часовой стрелке.

3.4.3. Увеличение расхода рабочей среды осуществляется поворотом рычага управления против часовой стрелки.

3.5. Управление затвором при помощи редуктора:

3.5.1. Редуктор имеет возможность фиксации диска затвора в любом положении.

3.5.2. Уменьшение расхода рабочей среды осуществляется путём вращения маховика по часовой стрелке. При достижении крайнего положения дальнейшему вращению маховика будет препятствовать механический упор редуктора.

3.5.3. Увеличение расхода рабочей среды осуществляется путём вращения маховика против часовой стрелки. При достижении крайнего положения дальнейшему вращению маховика будет препятствовать механический упор редуктора.

**3.5.4. Приложение избыточного усилия к маховику редуктора при остановке затвора по механическому упору – запрещено!**

3.6. Управление затвором при помощи электропривода осуществляется согласно РЭ на электропривод.

3.7. При длительном нахождении затвора в открытом или закрытом положении (более 6 месяцев), необходимо произвести один цикл открытия и закрытия.

#### 4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

##### 4.1. Общие указания

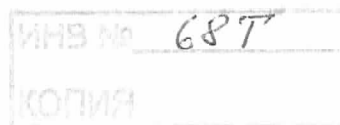
4.1.1. Осмотры и проверки проводит персонал, обслуживающий систему или агрегат. При осмотре необходимо выполнить очистку открытых частей затвора.

4.1.2. Для удобства обслуживания должен быть обеспечен доступ к затвору.

4.1.3. Все работы должны производиться при сбросе давления и температуры рабочей среды, и остывания корпуса затвора и прилегающих к нему фланцев трубопровода.

4.1.4. Во время эксплуатации следует производить периодические осмотры (регламентные работы) в сроки, установленные графиком в зависимости от режима работы системы, но не реже одного раза в 6 месяцев. При осмотре необходимо проверить:

- общее состояние затвора;
- состояние крепежных соединений затвора и исполнительного механизма;
- герметичность затвора относительно внешней среды;
- работоспособность затвора;
- корректность настройки механических упоров для затворов, оборудованных редуктором;
- корректность настройки концевых выключателей для затворов, оборудованных электроприводом.



Инт. № подл.	Подп. и дата
687	18 МАР 2019
Взамен инв. №	Инт. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЗДМ 40/600.000 РЭ

Лист

7

#### 4.2. Перечень возможных неисправностей и методы их устранения

№ п/п	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
1	Нарушение герметичности относительно запирающего элемента. Пропуск рабочей среды в положении «закрыто».	Попадание инородного тела между уплотнительными поверхностями диска и корпуса	Произвести несколько циклов открытия-закрытия
		Повреждена уплотнительная манжета и (или) рабочая кромка диска	Заменить уплотнительную манжету и (или) диск затвора*
2	Нарушение герметичности по отношению к внешней среде в местах присоединения к трубопроводу	Ослабла затяжка шпилек в соединении с трубопроводом	Произвести дополнительную затяжку шпилек в соединении с трубопроводом
3	Нарушение герметичности по отношению к внешней среде в местах крепления вала затвора	Износ уплотнительной манжеты	Заменить уплотнительную манжету*
		Износ уплотнений вала	Заменить уплотнения вала
		Износ уплотнительной манжеты	Заменить уплотнительную манжету*
4	Невозможность полного открытия/закрытия затвора («заклинивание» затвора)	Заклинивание диска в результате неправильного монтажа	Провести демонтаж и повторный монтаж затвора согласно разделу 2 настоящего РЭ
		Неисправность редуктора или (и) электропривода	Согласно РЭ на редуктор или (и) электропривод

**\* ВНИМАНИЕ!** На изделиях, у которых не истёк гарантийный срок эксплуатации, перечень работ, указанный в пунктах, отмеченных символом « \* », производить **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!** При возникновении данных неисправностей необходимо обратиться в сервисный центр предприятия-изготовителя.  
В случае нарушения указанного требования гарантия на изделие распространяться не будет!

ИНВ № 687

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЗДМ 40/600.000 РЭ

Лист

8





дополнительных испытаний» необходимо указывать следующие сведения: дату проведения испытаний и подпись ответственного лица.

Несоблюдение данных требований может повлечь за собой уменьшение гарантийного срока изготовителем.

6.5. Изготовитель оставляет за собой право без уведомления потребителя вносить изменения в конструкцию изделия, не ухудшающие его технологические и эксплуатационные параметры.

6.6. 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:

- табличку (шильдю) на изделии;
- выявленный дефект оборудования;
- условия монтажа (монтажное положение, тип ответных фланцев, расстояние до ближайших элементов соединительной и запорной арматуры, насосного оборудования).

6.7. Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые бесплатно. Решение о замене или ремонте изделия принимает сервисный центр предприятия-изготовителя. Замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность предприятия-изготовителя.

6.8. В случае необоснованности претензии, затраты на транспортировку, диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.

6.9. Изделия принимаются в гарантийный ремонт, а также при возврате, полностью укомплектованными, с копией паспорта на изделие.

6.10. На предприятие-изготовитель не может быть возложена ответственность за последствия (технические, технологические, экологические, экономические и т.д.) выхода из строя или нештатной работы изделия.

ИНВ № 687  
0048

## 7. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

7.1. По долговечности: средний срок службы корпусных деталей – не менее 50 лет.

7.2. Показатели надежности затворов по узлу уплотнения:

Ду	Средний ресурс наработки	Гарантированный ресурс
	Циклов	Циклов
40	10000	5000
50	10000	5000
65	10000	5000
80	10000	5000
100	8000	5000
125	8000	5000
150	8000	5000
200	8000	5000
250	5000	2500
300	5000	2500
350	3000	1500
400	3000	1500
450	2000	1000
500	2000	1000
600	2000	1000

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЗДМ 40/600.000 РЭ

## 8. ХРАНЕНИЕ

8.1. При хранении диск затвора должен быть открыт на 10°-15°.

8.2. Изделия в упакованном виде могут храниться на открытом воздухе или в помещении с относительной влажностью воздуха 50-85% при температуре от -25 до +50°C, на расстоянии не менее 1м от источников тепла в условиях, исключающих их повреждение и деформирование. Источники тепла должны быть экранированы в целях защиты изделия от воздействия тепловых лучей. Изделия при хранении должны быть защищены от воздействия кислот, щелочей, масел, бензина, керосина, а также веществ, вредно действующих на элементы и покрытие затвора.

8.3. При хранении изделий сроком более 12 месяцев рекомендуется поверхность резиновых технических деталей очистить ветошью с жидкостью ПМС с целью удаления продуктов «выпотевания».

## 9. ТРАНСПОРТИРОВКА

9.1. При транспортировке диск затвора должен быть открыт на 10°-15°.

9.2. Транспортировка изделий может осуществляться любым видом транспорта в условиях, исключающих их повреждение. Все работы по размещению и креплению изделий при перевозке должны производиться в соответствии с действующими правилами для конкретного вида транспорта.

9.3. Условия транспортировки изделия в части воздействия климатических факторов - группа 9(ОЖ1) по ГОСТ15150.

## 10. УТИЛИЗАЦИЯ

10.1. Затворы и детали, отработавшие полный ресурс и неремонтопригодные, подвергают утилизации.

10.2. Перечень утилизируемых составных частей, метод утилизации определяет потребитель.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
687									
687									
18 MAR 2019									
Взамен инв. №									
Инд. № дубл.									
Подп. и дата									

ИНС № 687  
ПОДП

ЗДМ 40/600.000 РЭ

Лист

11



## ПРИЛОЖЕНИЕ

**Таблица 1**

**Элементы конструкции затвора**

№ п/п	Элемент конструкции	Материал	Маркировка
1	Корпус	Высокопрочный чугун с шаровидным графитом	ВЧ 40 (EN-GJS-400-15)
		Чугун с пластинчатым графитом	СЧ 25 (EN-GJL-250)
2	Втулка скольжения (подшипник скольжения) вала	Металлофторопласт	SF-1
3	Кольцо уплотнения вала	Резина марки EPDM	EPDM
4	Приводной вал (шток)	Коррозионностойкая сталь	20X13 (AISI420; 1.4021)
5	Запирающий диск	Высокопрочный чугун с шаровидным графитом	ВЧ 40 (EN-GJS-400-15)
		Коррозионностойкая сталь	08x17н13м2 (AISI316; 1.4408)
6	Уплотнительная манжета (седло)	Резина марки EPDM	EPDM
		Резина марки NBR	NBR
7	Рукоятка/Редуктор	Углеродистая сталь/чугун	Ст20/ВЧ 40

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Подп. и дата

Инов. № дубл.

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инов. № подл.

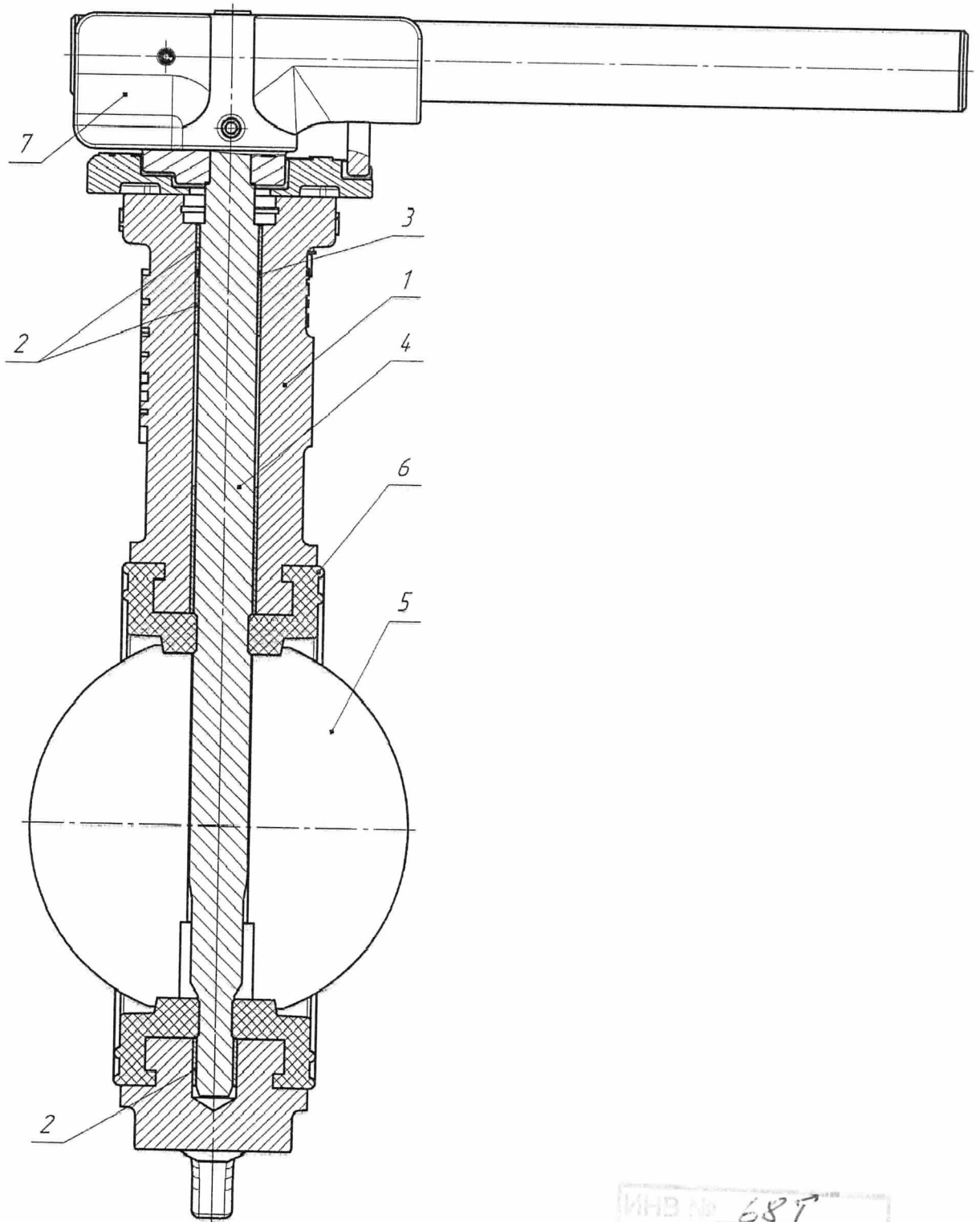
ИНВ № 687  
КОПИЯ

ЗДМ 40/600.000 РЭ

Лист  
12

Рисунок 1

Затворы Ду 40-600



ИНВ № 687  
КОПИЯ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Интв. № подл.	Подп. и дата	Взамен интв. №	Интв. № дубл.	Подп. и дата
687	18 МАР 2019			

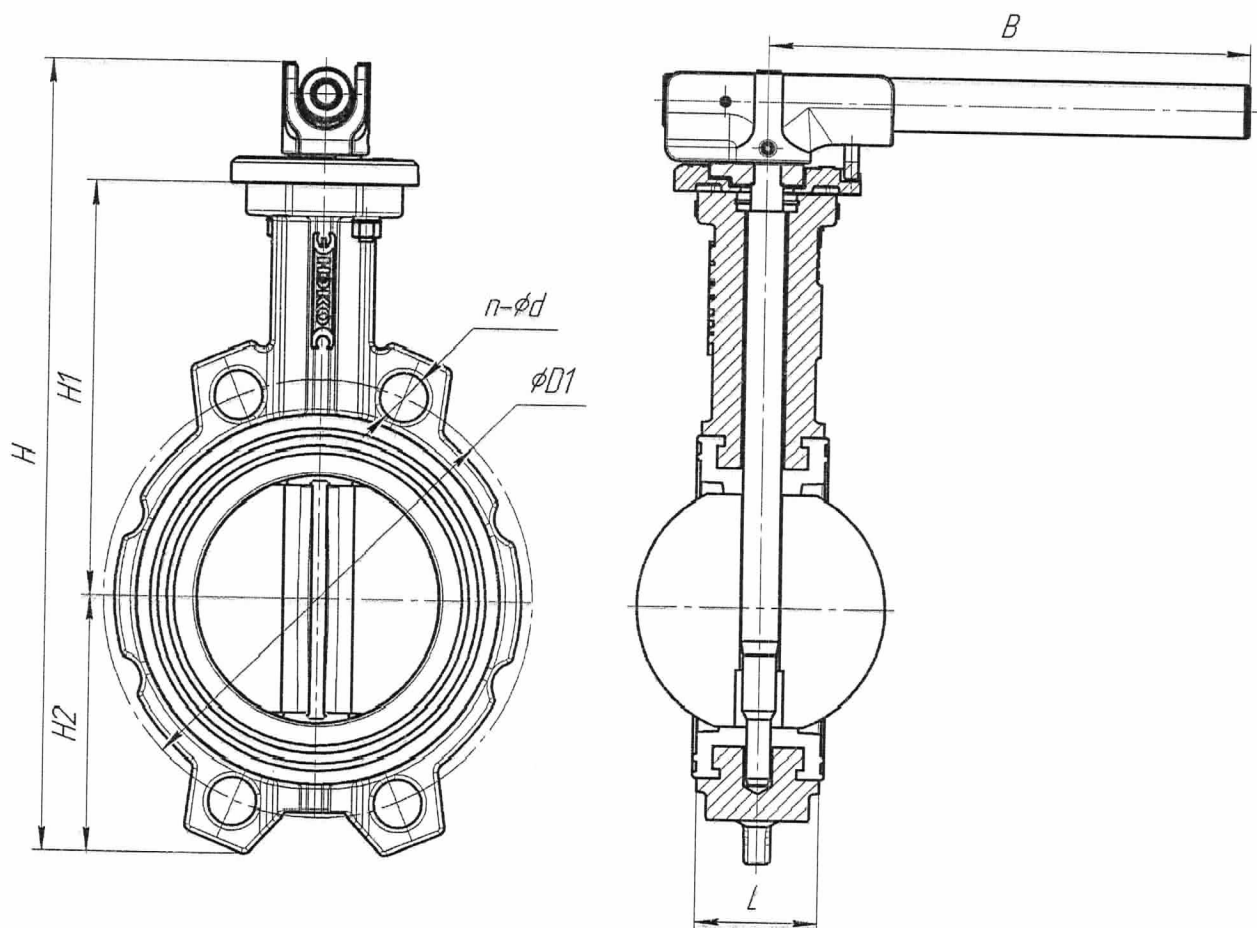
ЗДМ 40/600.000 РЭ

Лист

13

Рисунок 2

Затворы с рычагом управления



Фланец исполнительного механизма

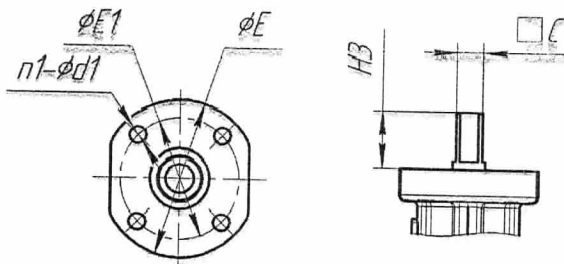


Таблица 2

Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса

DN	PN	L	H	H1	H2	H3	øD1	n-ød	□C	øE	øE1	n1-ød1	B	Масса без рычага, кг.	Масса с рычагом управления, кг.
50	16	43	242	137	65	23	125	4-20	9	65	50	4-7	202	2,4	3,03
65	16	46	269	145	74	23	145	4-20	9	65	50	4-7	202	3,02	3,8
80	16	46	279	150	79	23	160	4-20	11	65	50	4-7	202	3,77	4,55
100	16	51	325	170	105	23	180	4-20	11	65	50	4-7	202	4,89	5,67
125	16	55	357	190	117	24	210	4-20	14	90	70	4-10	202	6,91	7,69
150	16	55	384	200	144	24	240	4-24	14	90	70	4-10	272	7,58	8,38

687

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
687	18 MAR 2019			

### Рисунок 3

### Затворы с редуктором

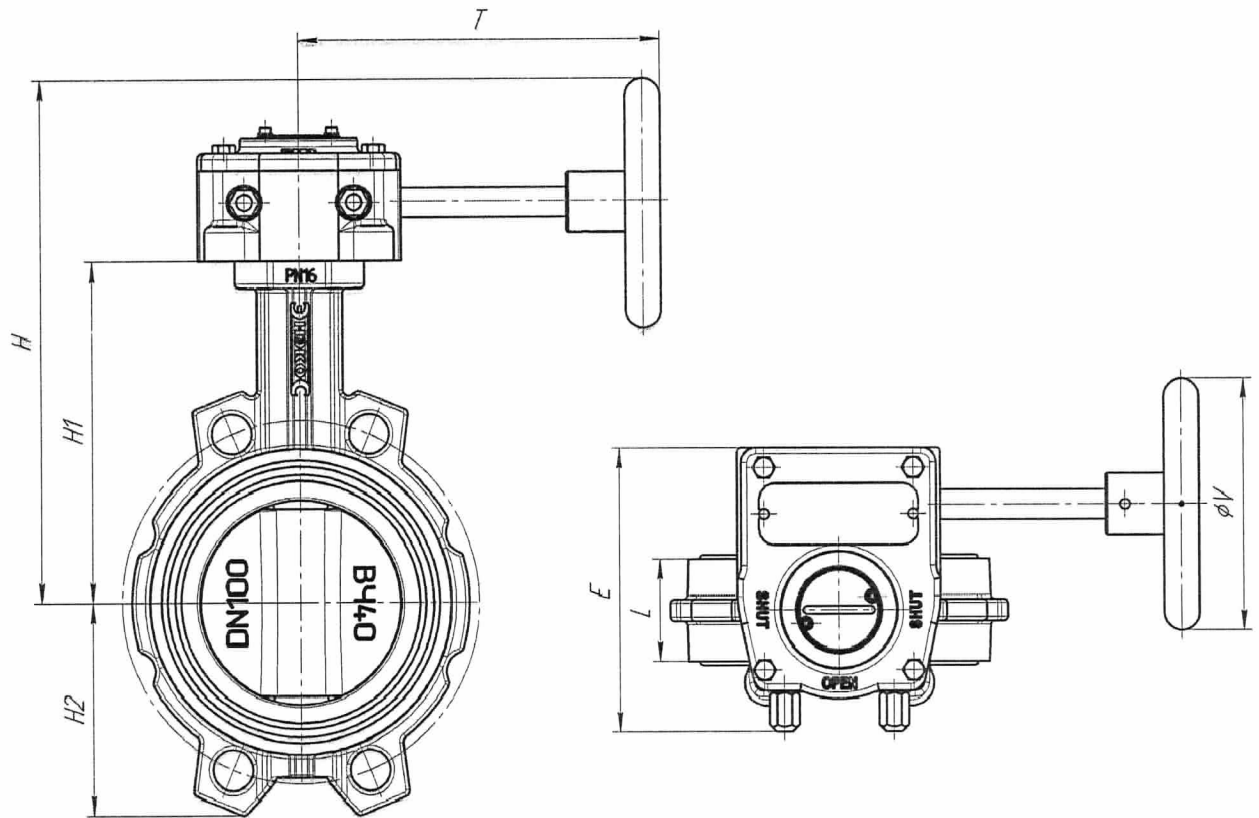


Таблица 3

Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса

DN	PN	Привод	L, мм	H, мм	H1, мм	H2, мм	T, мм	E, мм	ØV, мм	Фланец	Масса с ред., кг.
50	16	Редуктор	43	131	137	65	183	140	125	F05	4,4
65	16	Редуктор	46	140	145	74	183	140	125	F05	7,02
80	16	Редуктор	46	145	150	79	183	140	125	F05	7,77
100	16	Редуктор	51	171	170	105	183	140	125	F05	8,89
125	16	Редуктор	55	183	190	117	183	140	125	F07	10,91
150	16	Редуктор	55	210	200	144	183	140	125	F07	11,58

ИНВ № 687  
КОПИЯ

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взамен инв. №

Подп. и дата  
18 МАР 2019

Инв. № подл.  
687

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

ЗДМ 40/600.000 РЭ

Лист

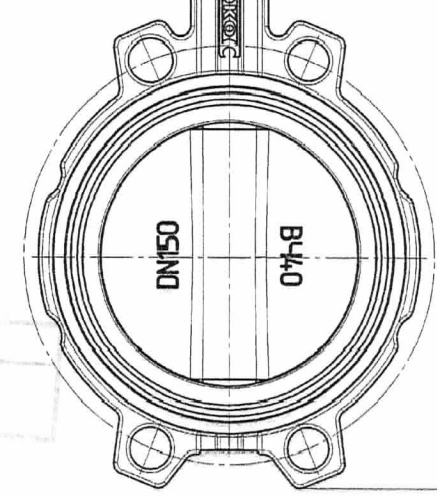
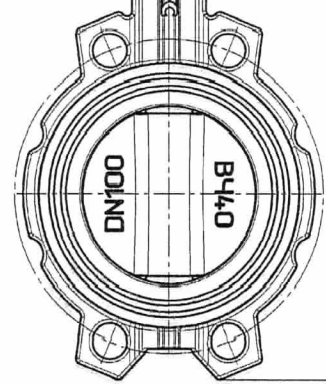
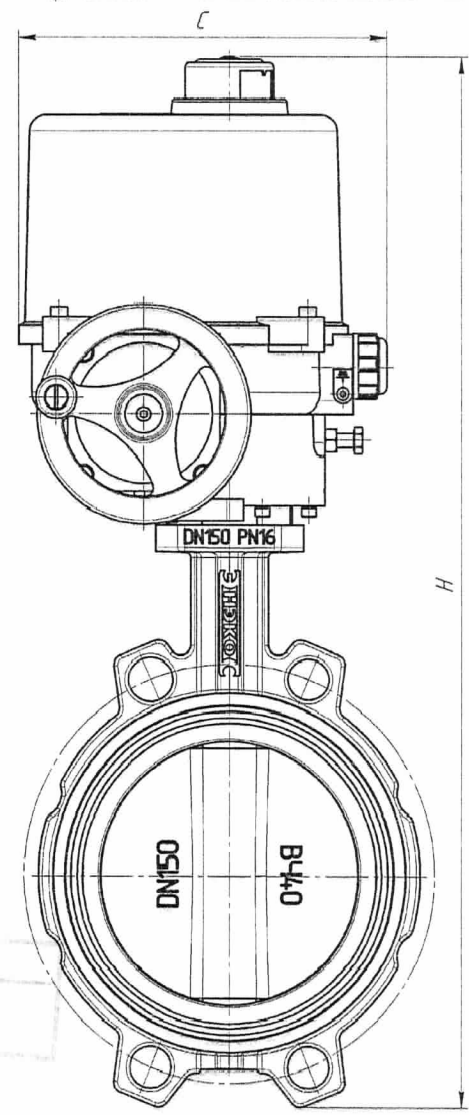
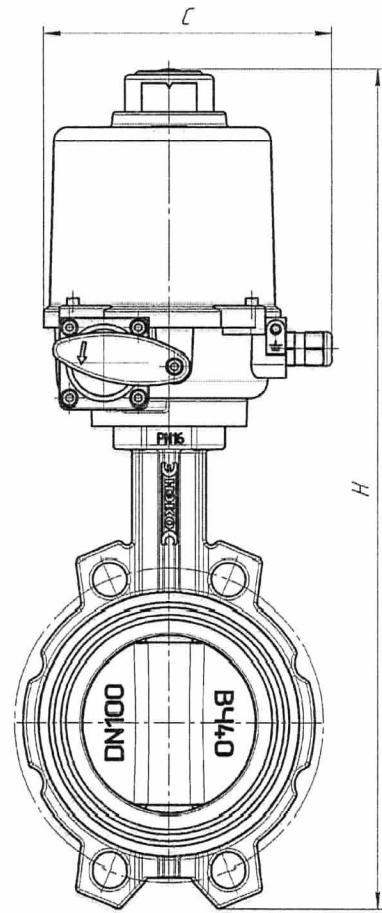
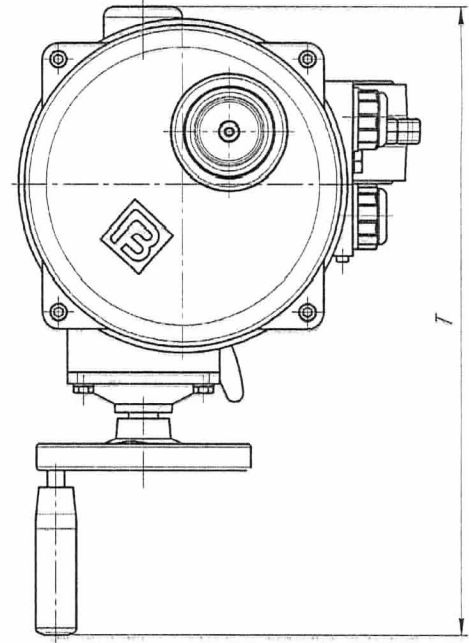
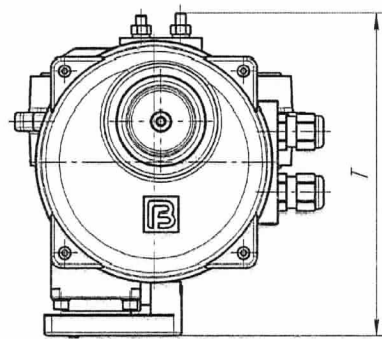
15

Рисунок 4

Затворы с электроприводом серии ГЗ-ОФ

Для DN 50-125

Для DN 150



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм. № подл.	687			
Подп. и дата	18 MAR 2019			
Взамен инв. №				
Инв. № дубл.				
Подп. и дата				

ИЗМ. № 687  
КОПИЯ

ЗДМ 40/600.000 РЭ

Таблица 4

Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса

DN	PN	Модель привода	Напр. Пит., В	Мощность, Вт	Ном., сила тока, А	Н	С	Т	Масса без привода, кг.	Масса с приводом, кг.
50	16	ГЗ-ОФ 25/5,5К	220	25	0,5	405	168	184	2,4	5,9
			380	20	0,2					
65	16	ГЗ-ОФ 45/5,5К	220	25	0,5	422	168	184	3,02	6,52
			380	20	0,2					
80	16	ГЗ-ОФ 45/11К	220	25	0,5	432	168	184	3,77	7,27
			380	20	0,2					
100	16	ГЗ-ОФ 45/11К	220	25	0,5	478	168	184	4,89	8,48
			380	20	0,2					
125	16	ГЗ-ОФ 80/21К	220	25	0,5	510	168	184	6,91	10,5
			380	20	0,2					
150	16	ГЗ-ОФ 150/22К	220	25	0,7	547	215	360	7,58	17,58
			380	20	0,4					

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
687	18 MAR 2019			

ИНС № 687

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЗДМ 40/600.000 РЭ	Лист
						17

Рисунок 5

Затворы с электроприводом серии АУМА

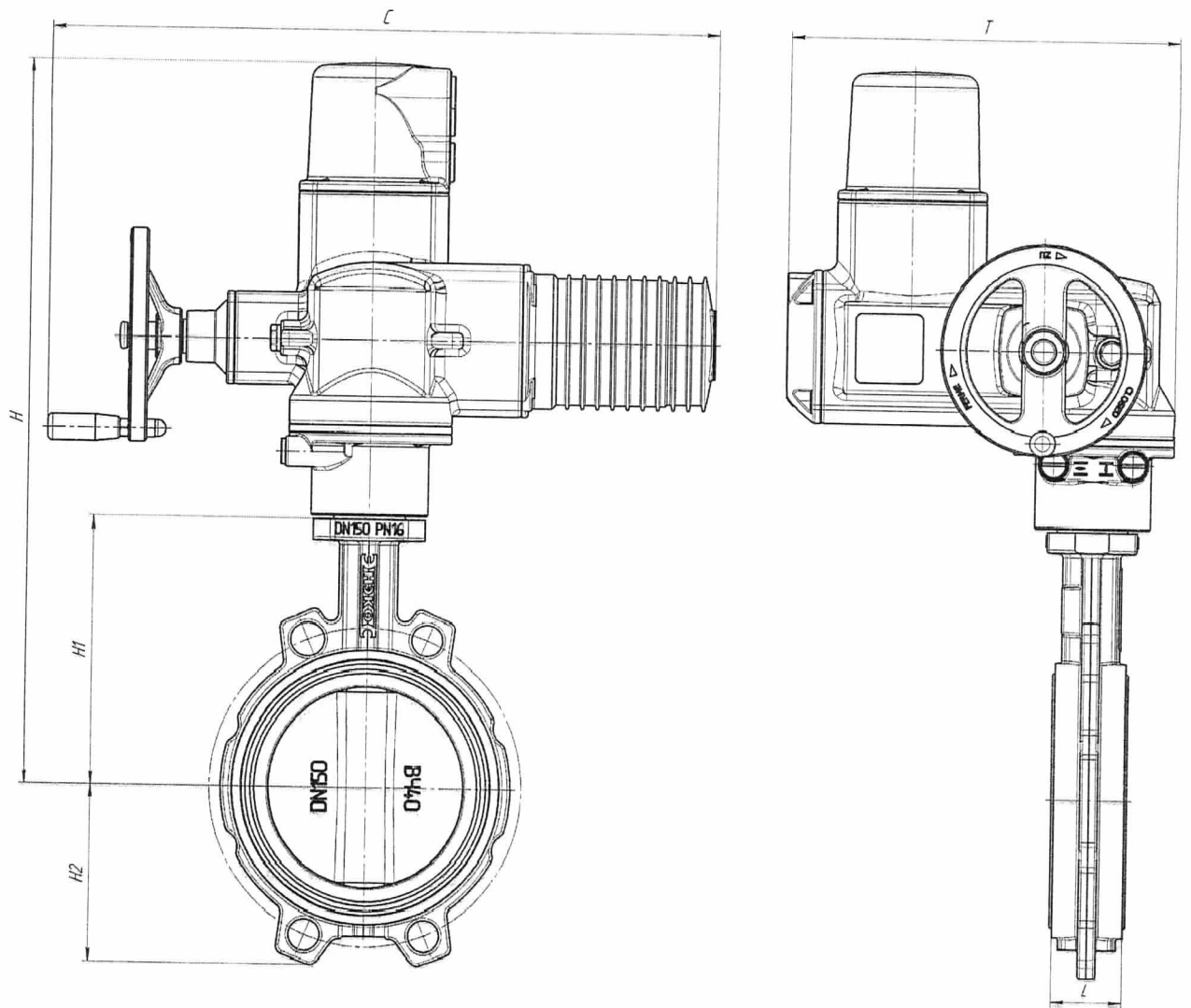


Таблица 5

Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса

DN	PN	Привод	L, мм	H, мм	H1, мм	H2, мм	T, мм	C, мм	Фланец	Масса с приводом, кг.
50	16	SQ 05.2-f05-f07	43	548	137	65	300	514	F05	23,4
65	16	SQ 05.2-f05-f07	46	565	145	74	300	514	F05	24,02
80	16	SQ 05.2-f05-f07	46	575	150	79	300	514	F05	24,77
100	16	SQ 05.2-f05-f07	51	621	170	105	300	514	F05	25,89
125	16	SQ 05.2-f05-f07	55	653	190	117	300	514	F07	27,91
150	16	SQ 05.2-f05-f07	55	690	200	144	300	514	F07	28,58

ИИЗ № 687

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата





