

36 8910

код ОКП

# **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**электромагнитного привода АЗСТ-ЭМП**

**АНСЖ 1809.00.001РЭ**

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на привод электромагнитный взрывозащищённый АЗСТ-ЭМП завода-изготовителя ЗАО «АЗС-Технология»- сокращённо ЭМП. В данном руководстве приведены основные сведения о конструкции изделия, правила эксплуатации и условия работы, рекомендации по техническому обслуживанию и ремонту, а также другие сведения, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации изделия. К монтажу и эксплуатации допускаются лица, прошедшие проверку знаний ПТЭ и ПТБ и освоившие данное руководство.

## 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Электромагнитный привод АЗСТ-ЭМП (далее по тексту ЭМП) предназначен для принудительного открытия поворотной заслонки узла наполнения УН-80Э при подключении к источнику электропитания обмотки открытия привода.

1.2. Электромагнитный привод АЗСТ-ЭМП состоит из цилиндрического корпуса, в котором расположена обмотка электромагнита и имеется вводное отделение. Вводное отделение закрывается крышкой. Крышка соединяется с корпусом при помощи фланцевого взрывонепроницаемого соединения и уплотняется прокладкой. Конструкция привода выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.0-99(МЭК 60079-0-98), выдерживает давление взрыва и исключает передачу взрыва во взрывоопасную среду.

На боковой поверхности вводного отделения имеется кабельный ввод.

Взрывонепроницаемость ввода кабеля достигается применением уплотнительной резиновой втулки. Материал уплотнительной втулки стойкий к воздействию окружающей среды и нефтепродуктов в условиях эксплуатации. Крепежные изделия имеют антикоррозионное покрытие и защищены от самоотвинчивания.

1.3. Электромагнитный привод клапана имеет взрывобезопасный уровень взрывозащиты, вид взрывозащиты—«взрывонепроницаемая оболочка», маркировку взрывозащиты 1ExdПВТ4 и может применяться во взрывоопасных зонах классов 1 и 2 по ГОСТ Р 51330.9-99 (В-1а, В-1г при категории и группе смеси ПВ Т4 по классификации гл.7.3 ПУЭ) и имеет кабельный ввод «d» (сальниковый ввод).

1.4. ЭМП может применяться во взрывоопасных зонах «В-1а», «В-1г» при категории и группе смеси ПВ Т4 по гл. 7.3 ПУЭ. ЭМП имеет степень защиты от внешних воздействий IP66 по ГОСТ 14254.

1.5. ЭМП соответствует требованиям технических условий АНСЖ 438900.001ТУ, ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98), ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98).

1.6. Материалы и покупные изделия, приобретенные для изготовления ЭМП, соответствуют требованиям действующих нормативных и технических документов и имеют сертификаты соответствия и другие документы, подтверждающие их качество и безопасность.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

2.1. Технические параметры.

- |  |  |
|--|--|
| 2.2. Напряжение питания, В,                      | 220 ± 10%.                                   |
| 2.3. Потребляемая мощность -                     | 10 Вт (в открытом состоянии).                |
| 2.4. Продолжительность включения (ПВ) -          | 100%.  |
| 2.5. Размеры изделия, мм, не более,.             | 100x100x200.                                 |
| 2.6. Масса, кг, не более,.                       | 1,5.   |
| 2.7. Мощность форсированного открытия -          | 300 Вт (в течение 3 с после подачи питания). |
| 2.8. Максимальный потребляемый ток, не более, А, | 1,5.   |



- 2.9. Класс изделия по степени защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75 I.
- 2.10. Степень защиты оболочки от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96 не ниже IP66.
- 2.11.. Диапазон температур окружающей среды, °С от-50≤до≤+50.
- 2.12. Автоматическое обесточивание электропривода при невтягивании затвора (заклинивании) или при превышении температуры электропривода более 98 °С.
- 2.13. Крышки соединяются с корпусом при помощи фланцевого и резьбового взрывонепроницаемых соединений, и уплотняются прокладками.
- 2.14. Исполнение ЭМП, по устойчивости к механическим воздействиям, обыкновенное, по ГОСТ 12997-84.
- 2.15. Материал уплотнительных элементов стойкий к воздействию окружающей среды и нефтепродуктов в условиях эксплуатации.
- 2.16.Наработка на отказ - не менее 20 000 циклов.
- 2.17.Полный средний срок службы - не менее 10 лет.

### 3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Монтаж, техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт ЭМП должны осуществляться с учетом правил и требований РД 153-39.2-080-01 «Правила технической эксплуатации автозаправочных станций.», НПБ 111-98\* «Автозаправочные станции. Требования пожарной безопасности», ПБ 09-560-03 «Правила промышленной безопасности нефтебаз и складов нефтепродуктов», ПУЭ «Правила устройства электроустановок», ВСН 332-74 «Инструкция по монтажу электрооборудования, силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон».

3.2.Взрывозащищенность электромагнитного привода клапана ЭМП обеспечивается за счет заключения электроцепей во взрывонепроницаемую оболочку, которая выдерживает давление взрыва и исключает передачу взрыва во взрывоопасную среду.

### 4.МАРКИРОВКА

4.1. На крышке электромагнитного привода имеется табличка со следующими обозначениями: привод электромагнитный взрывозащищенный АЗСТ ЭМП.

товарный знак завода изготовителя;

знак соответствия системы сертификации ГОСТ Р;

маркировка взрывозащиты 1ExdII BT4;

степень защиты IP66;

напряжение питания 220В, 50Гц;

потребляемая мощность 10/300Вт;

температура -50...+50°С; надпись «Открывать, отключив от сети».

4.2.Маркировка транспортной тары по ГОСТ 14192.



## 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ВЗРЫВОЗАЩИТЕ.

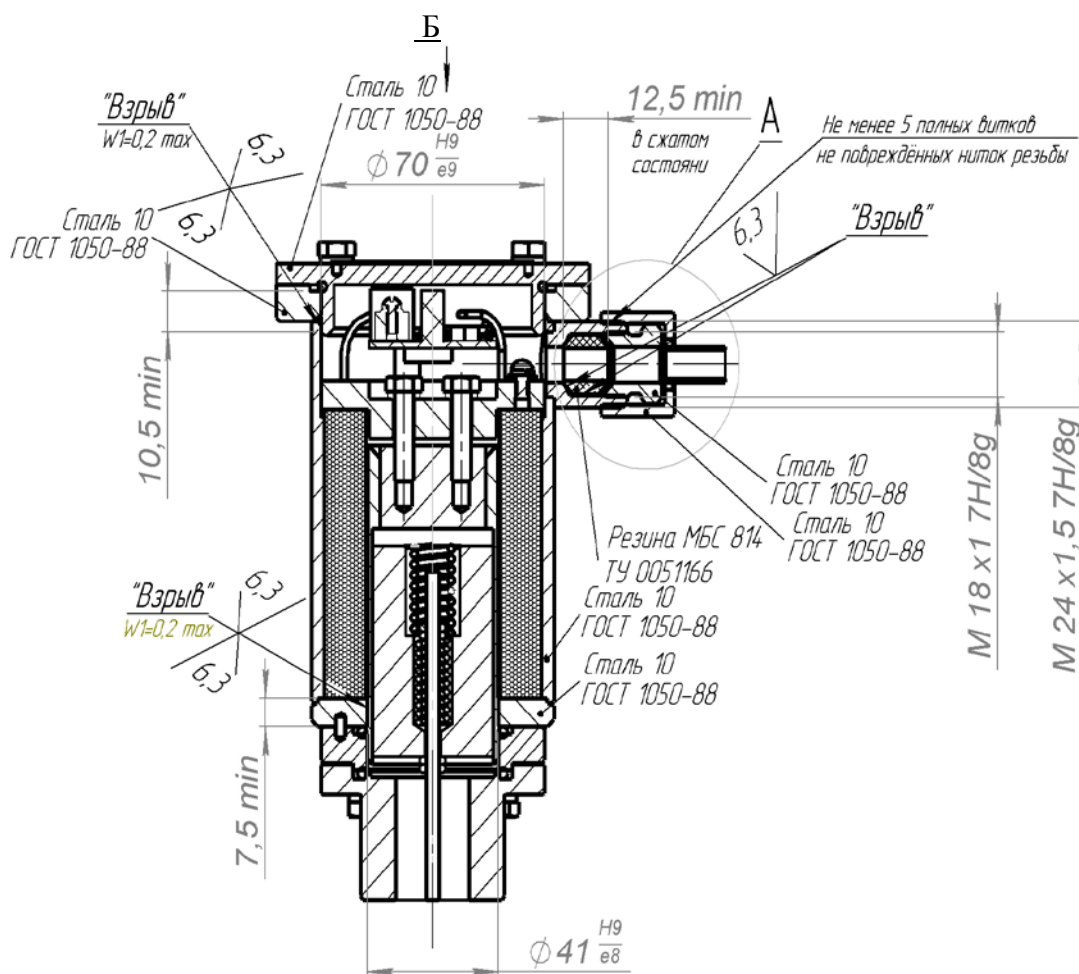
5.1. Взрывозащищенность ЭМП обеспечивается взрывозащитой вида "взрывонепроницаемая оболочка" по ГОСТ Р 51330.1-99(МЭК 60079-1-98) и выполнением ее конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.0-99(МЭК 60079-0-98), которая выдерживает давление взрыва и исключает передачу взрыва во взрывоопасную среду. Прочность каждой взрывонепроницаемой оболочки испытывается при ее изготовлении гидравлическим избыточным давлением 1,00 МПа и течение не менее- 10+5сек согласно ГОСТ Р 51330.1. ЭМП имеют уровень защиты «взрывобезопасный» с маркировкой взрывозащиты 1ExdПВТ4 по ГОСТ Р 51330.0-99(МЭК 60079-0-98).

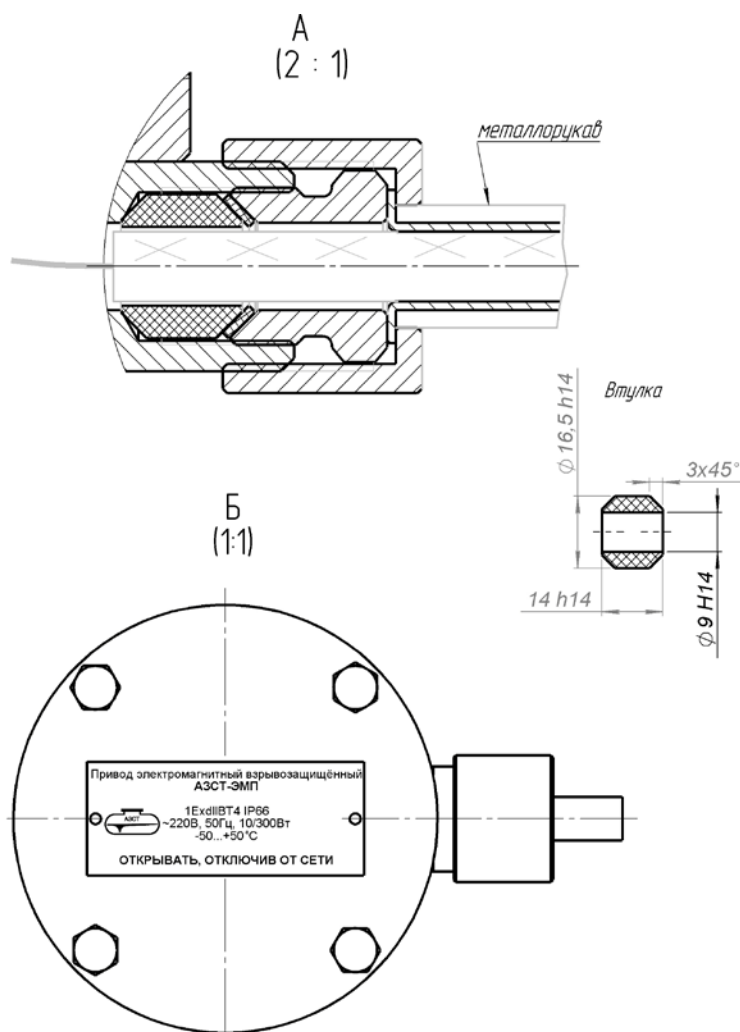
5.2. На корпусе (крышке) изделия должна быть предупредительная надпись: «ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ!» 2.2.2. Корпус изделия должен иметь степень защиты от внешних воздействий не ниже IP66.

5.3. Температура наружных и внутренних частей, включая контактные соединения должна быть не выше температурного класса Т4 (135°С).

5.4. Взрывонепроницаемость ввода кабеля достигается применением уплотнительной резиновой втулки. Материал уплотнительной втулки должен быть стойким к воздействию окружающей среды и нефтепродуктов в условиях эксплуатации. Крепежные изделия имеют антикоррозионное покрытие и защищены от самоотвинчивания.

5.6. На поверхностях, обозначенных «ВЗРЫВ», не допускается наличие механических повреждений, царапин и следов коррозии.





*\*Размеры для справок.*

*Степень механической прочности – высокая.*

*На поверхностях обозначенных "Взрыв" не допускается механические повреждения и забоины.*

*Поверхности, обозначенные "Взрыв" покрыть тонким слоем смазки "литол".*

*Оболочку испытать избыточным давлением 10 Мпа в течении 10+2 сек. и при положительном результате клеймить "ГИ".*

*Контрольную пломбу клеить термоклеем EW\*827673.*

*Крепление кабеля в сальниковом уплотнении должно выдерживать приложенную к нему статическую нагрузку 220Н в течении 6 часов.*

*Свободный объем оболочки – 328,1см<sup>3</sup>.*

*Штуцер закручивать моментом 30Нм.*



## 6.МОНТАЖ

ЭМП монтируется на клапане DN 80 узла наполнения УН-80Э.

6.1.Перед началом монтажа ЭМП необходимо провести его осмотр.

Проверить отсутствие повреждений ЭМП, целостность средств взрывозащиты, комплектность ЭМП.

6.3.Смонтировать ЭМП при помощи болтов и гаек. Уплотнение фланцев выполнить через маслобензостойкую прокладку из резины или полиуретана.

6.4.Присоединить питающий кабель ПВС 3х0,75 к ЭМП (см.рисунок № 1),для этого:

-отвернуть болты **2**, снять крышку **1**, отвернуть наружную втулку **4**, ослабить втулку **6**.

-подготовить питающий кабель ПВС 3х0,75 , разделив концы кабеля.

-вставить кабель ПВС 3х0,75 в металлорукав Ø10мм. Навернуть металлорукав на втулку для металлорукава **5**,

-вставить кабель ПВС 3х0,75 в штуцер **3** через втулки **6** и **7**, завернуть втулку **6** в штуцер **3** до упора.

-завернуть втулку **4** на штуцер **3**.

-вставить жилы двух проводов кабеля ПВС 3х0,75 в клемные зажимы микропроцессорного модуля **PL 1** и закрепить, завернув винты **10**.

-закрепить заземляющий провод винтом **8** внутри корпуса.

6.5.Заземлить ЭМП ,закрепив заземляющий провод к наружному заземляющему винту.

6.6.Проверить работоспособность ЭМП :

-Подать напряжение на ЭМП.

-Через 1 секунду электромагнитный клапан должен открыться.

-Светодиод микропроцессорного модуля **PL 1** должен гореть 3 секунды непрерывно, затем прерывисто.

**Примечание:** Проверку производить при отсутствии взрывоопасной среды.

6.7.Установить крышку **1** на ЭМП с уплотнительной прокладкой **12**. Закрепить крышку болтами **2**.

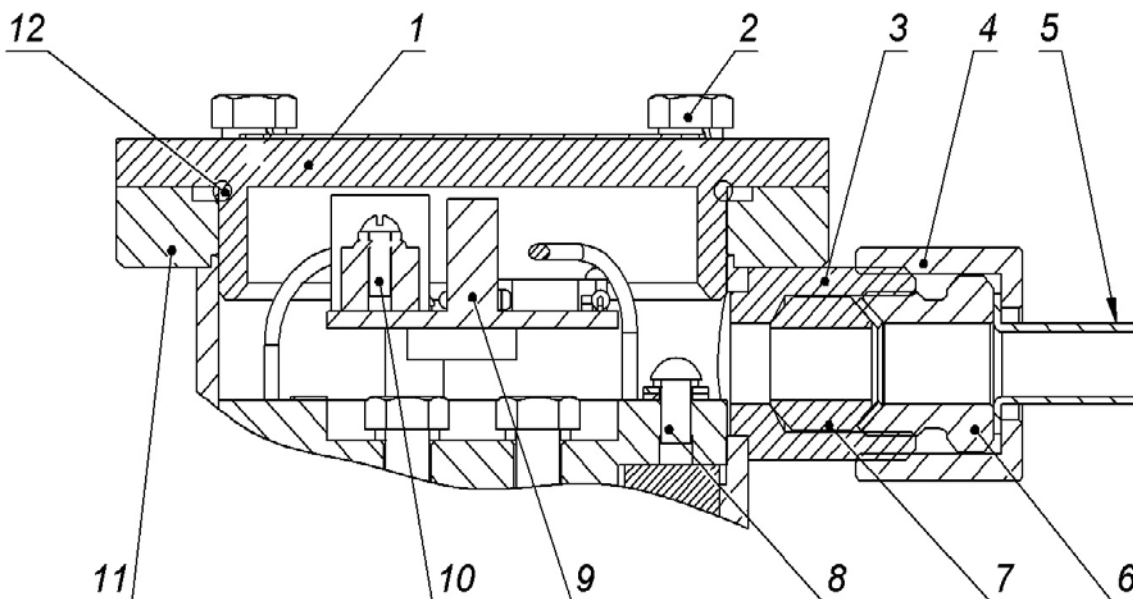
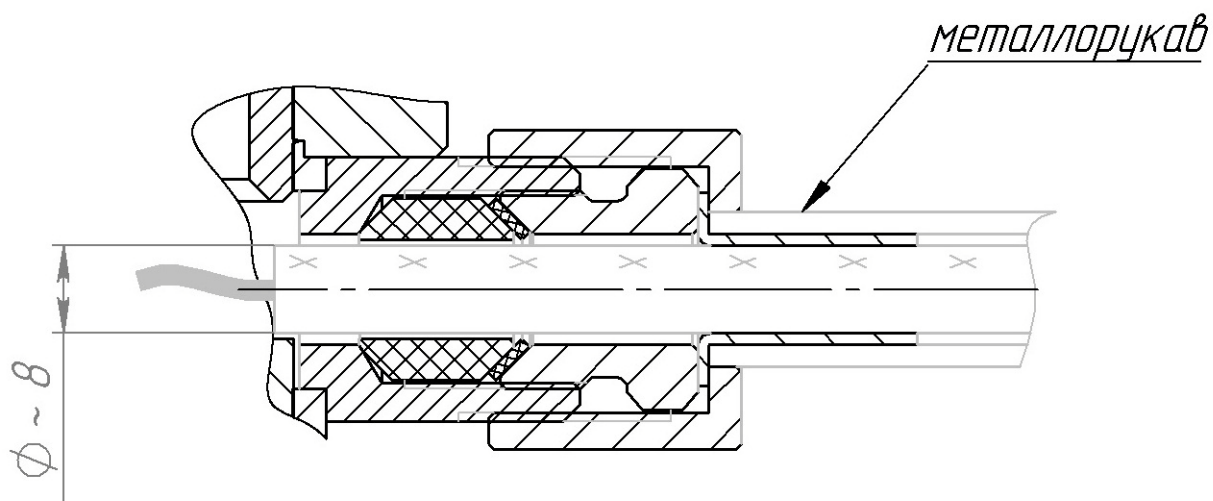


Рисунок №1.



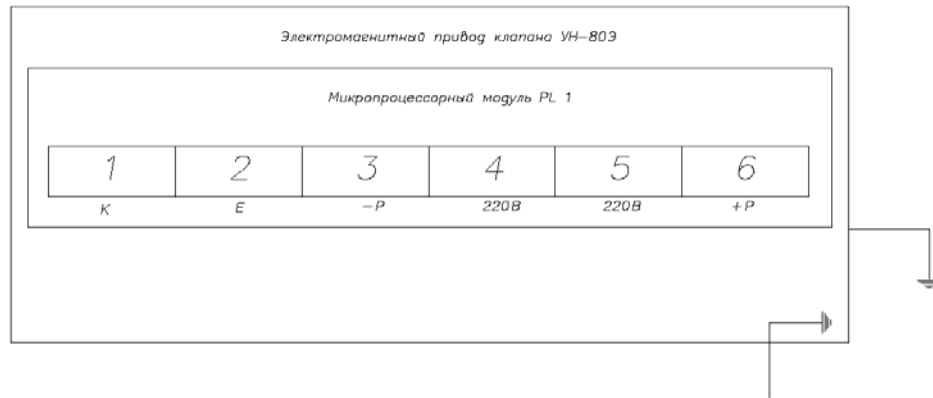
1. Крышка.
2. Болт М6х16.096 ГОСТ 7805-70.
3. Штуцер.
4. Наружняя втулка.
5. Втулка для металлорукава.
6. Внутренняя втулка.
7. Уплотнительная втулка.
8. Винт А.М4х8.096 ГОСТ 17473-80.
9. Модуль PL 1.
10. Винт А.М3х16.096 ГОСТ 17473-80.
11. Корпус электромагнитного привода.
12. Уплотнительная прокладка.

Эскиз крепления кабеля.





## Схема подключения ЭМП.



Клеммы №1 и №2 К; Е- транзисторный ключ.

Клеммы №3 и №6 Р; +Р- подключение катушки.

Клеммы №4 и №5 220В-подключение питающего напряжения.





## 7. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ.

### 7.4. Принцип работы:

-нефтепродукт поступает через УН-80 в канал корпуса электромагнитного клапана .

-при подачи напряжения на обмотку катушки 5 ЭМП сердечник 7 перемещается вверх, сжимает пружину 6 и втягивает тягу 9 внутрь корпуса 2 . При этом тяга 9 поворачивает заслонку 10, открывая канал. Клапан **открыт**.

-после снятия напряжения тяга 9 под действием пружины 6 поворачивает заслонку 10 обратно. Клапан **закрыт**.

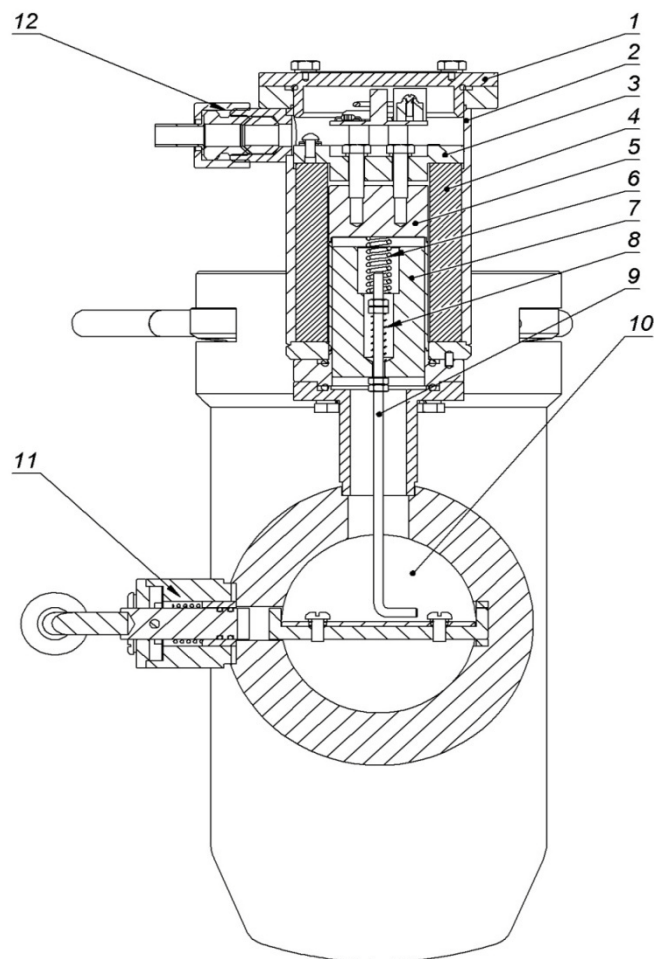


Рисунок №5.

1. Крышка электромагнитного привода.
2. Корпус электромагнитного привода.
3. Стоп.
4. Катушка.
5. Стакан.
6. Возвратная пружина.
7. Сердечник.
8. Компенсационная пружина.
9. Тяга.
10. Поворотная заслонка.
11. Ручное управление.
12. Штуцер.



## 8. ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1. Микропроцессорный модуль PL 1 обеспечивает проводить тестирование ЭМП по горению светодиодов в соответствии с таблицей :

№№	Индикация	Состояние электромагнитного привода
1	После подачи питания ярко загорается зеленый светодиод на 3 сек., затем мигает.	Нормальная работа. Яркое горение в течении 3 сек. отображает подачу напряжения 220В, а последующее мигание- подачу удерживающего напряжения 52В.
2	Загорается зеленый светодиод 3 раза и гаснет. Загорается красный светодиод	Потеря подвижности сердечника в результате наличия посторонних частиц в зазоре между сердечником и стаканом. Механическое повреждение поворотной заслонки.
3	Не горит зеленый светодиод.	1.Отсутствует питание клапана. 2.Обрыв цепи катушки. 3.Повреждения модуля PL 1.

8.2.Периодически, но не реже одного раза в месяц, производить проверку :

- осмотр деталей ЭМП,
- целостности заземления ЭМП,
- целостности оболочки ЭМП и качества его крепления,
- кабель не должен проворачиваться и перемещаться в уплотнении кабельного ввода.

8.3.При проверки катушки, замены модуля PL 1 не снимая УН-80Э с трубопровода (см. рис.№3):

- отключить УН-80Э от сети,
- отвернуть болты **1**, втулки **8**, снять крышку**2**.
- ослабить винты **3** в клеммных зажимах и отвернуть винт заземления **7**, вынуть кабель .
- отвернуть винты, снять модуль **PL 1**.
- отвернуть болты **4**, вынуть стоп **5**, вынуть катушку **6**.

8.4.Сборку произвести в обратном порядке.



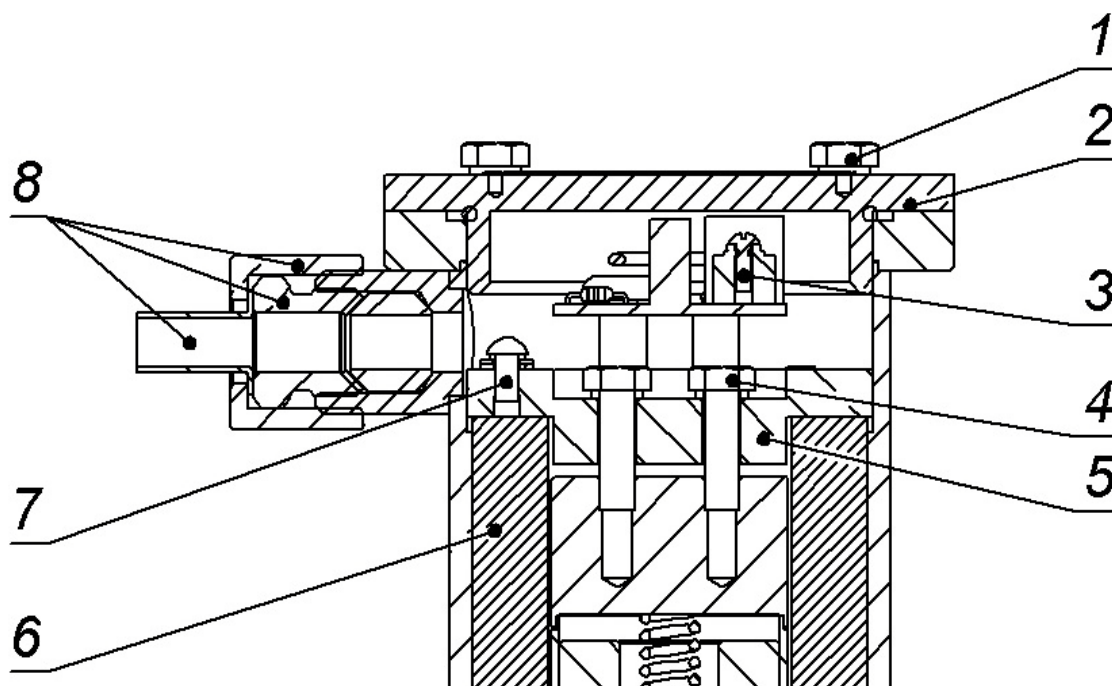


Рисунок № 3

- 1. Болт М6х16.096 ГОСТ 7805-70.
- 2. Крышка.
- 3. Винт А.М4х8.096 ГОСТ 17473-80.
- 4. Болт М6х16.096 ГОСТ 7805-70.
- 5. Стоп.
- 6. Катушка.
- 7. Винт А.М3х16.096 ГОСТ 17473-80..
- 8. Уплотнительные втулки.

