

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU АВ28.Н17701

Срок действия с 01.03.2015 по 02.03.2018

№ 1601802

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.11АВ28 ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ  
продукции ООО "СЕРКОНС", 145114, г. Москва, ул. Дербеневская, д. 20, стр. 16, Телефон (495) 7821708,  
факс (495) 7821708, адрес электронной почты info@serkons.ru

ПРОДУКЦИЯ Унифицированный ряд малогабаритных датчиков-реле  
давления и разности давления, модели: ДН-2,5; ДН-6; ДН-40; ДТ-2,5; ДТ-  
40; ДД-0,25; ДД-1,6; ДДН-2,5; ДДН-1,  
ТУ 25-02.160217-83. 42 1872  
Серийный номер

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ  
ГОСТ 12.2.077.0-75, ТУ 25-02.160217-83 9032 20 000 0

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

НА ОСНОВАНИИ протокола испытаний № 211/м от 29.06.2014 г. Испытательный центр  
Общество с ограниченной ответственностью «АксдемСиб», аттестат аккредитации  
регистрационный № РОСС RU.0001.21АВ09, действителен до 01.08.2016 года, фактический адрес:  
630024, Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Бетонная, дом  
14

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации 3.



Руководитель органа

А.А. Григорьев

Эксперт

Б.П. Чумаков

Сертификат не применяется при обязательной сертификации



УНИФИЦИРОВАННЫЙ РЯД  
МАЛОГАБАРИТНЫХ ДАТЧИКОВ-РЕЛЕ  
ДАВЛЕНИЯ И РАЗНОСТИ ДАВЛЕНИЯ

ПАСПОРТ

АЛШ 2.325.003 ПС

simplekt.com

В связи с постоянной работой по усовершенствованию изделия, улучшающей условия эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

## 1 Назначение

1.1 Унифицированный ряд малогабаритных датчиков-реле давления и разности давлений (в дальнейшем датчиков-реле) предназначаются для использования в автоматических и автоматизированных системах контроля, управления и регулирования давлений (избыточного и вакуумметрического), а также разности давлений.

В зависимости от величины контролируемого давления датчики-реле подразделяются на:

- датчики-реле напора ДН-2,5 (рисунок А.1) для контроля избыточного давления от 4 до 250 кгс/м<sup>2</sup> (от 0,04 до 2,5 кПа);
- датчик-реле напора ДН-6 (рисунок А.1) для контроля избыточного давления от 60 до 600 кгс/м<sup>2</sup> (от 0,6 до 6, кПа);
- датчики-реле напора ДН-40 (рисунок А.2) для контроля избыточного давления от 40 до 4000 кгс/м<sup>2</sup> (от 0,4 до 40 кПа);
- датчики-реле тяги ДТ-2,5 (рисунок А.3) для контроля вакуумметрического давления (тяги) от 4 до 250 кгс/м<sup>2</sup> (от 0,04 до 2,5 кПа);
- датчики-реле тяги ДТ-40 (рисунок А.4) для контроля вакуумметрического давления (тяги) от 40 до 4000 кгс/м<sup>2</sup> (от 0,4 до 40 кПа);
- датчики-реле давления ДД-0,25 (рисунок А.2) для контроля избыточного давления от 0 до 2,5 кгс/см<sup>2</sup> (от 0 до 0,25 МПа);
- датчики-реле давления ДД-1,6 (рисунок А.2) для контроля избыточного давления от 2 до 16 кгс/см<sup>2</sup> (от 2 до 1,6 МПа);
- датчики-реле перепада напора ДПН-2,5 (рисунок А.5) для контроля разности давлений от 10 до 250 кгс/м<sup>2</sup> (от 0,1 до 2,5 кПа);
- датчики-реле напора и тяги ДНТ-1 (рисунок А.6) для контроля напора от 0 до 100 кгс/м<sup>2</sup> (от 0 до 1 кПа) и тяги от 0 до 10 кгс/м<sup>2</sup> (от 0 до 0,1 кПа).

1.2 Контролируемая среда воздух, газы и жидкости, не агрессивные для датчиков-реле ДН-2,5, ДН-6, ДТ-2,5, ДПН-2,5, ДНТ-1 к алюминиевому сплаву АЛ-9 и маслостойкой резине.

1.3 Датчики-реле предназначены для работы в условиях:

- температура окружающей среды от минус 30 до плюс 50 °С;
- относительная влажность до 95 % при температуре 35 °С;
- вибрация частотой до 25 Гц, амплитуда не более 0,1.

Пример записи обозначения датчик-реле напора ДПН-2,5 с пределами уставок от 0,1 до 2,5 кПа (от 10 до 250 кгс/м<sup>2</sup>) при заказе:

**Датчик-реле перепада напора ДПН-2,5 ТУ 25-02.160217-83**

## 2 Технические характеристики

2.1 Датчики-реле изготавливаются в бесшкальном исполнении.

2.2 Типы, пределы уставок, масса, габаритные и присоединительные размеры приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики

Тип	Пределы уставок	Давление перегрузки	Габаритные размеры, мм		Масса, не более, кг
			ШД	Н	
ДН-2,5	0,04 – 2,5 кПа (4 – 250 кгс/м <sup>2</sup> )	10 кПа (1000 кгс/м <sup>2</sup> )	200 ± 5	135 <sup>+45</sup>	1,4 ± 0,3
ДН-6	0,6 – 6 кПа (60 – 600 кгс/м <sup>2</sup> )	18 кПа (1800 кгс/м <sup>2</sup> )	200 ± 5	135 <sup>+45</sup>	1,4 ± 0,3
ДН-40	0,4 – 40 кПа (40 – 4000 кгс/м <sup>2</sup> )	80 кПа (8000 кгс/м <sup>2</sup> )	50 ± 5	170 <sub>-20</sub>	0,45 <sub>-0,15</sub>
ДТ-2,5	0,04 – 2,5 кПа (4 – 250 кгс/м <sup>2</sup> )	10 кПа (1000 кгс/м <sup>2</sup> )	200 ± 5	135 <sup>+45</sup>	1,4 ± 0,3
ДТ-40	0,4 – 40 кПа (40 – 4000 кгс/м <sup>2</sup> )	80 кПа (8000 кгс/м <sup>2</sup> )	50 ± 5	170 <sub>-20</sub>	0,45 ± 0,3
ДПН-2,5	0,1 – 2,5 кПа (10 – 250 кгс/м <sup>2</sup> )	10 кПа (1000 кгс/м <sup>2</sup> )	200 ± 5	120 <sup>+45</sup>	1,4 ± 0,3
ДД-0,25	0 – 0,25 МПа (0 – 2,5 кгс/см <sup>2</sup> )	0,35 МПа (3,5 кгс/см <sup>2</sup> )	50 ± 5	170 <sub>-20</sub>	0,45 <sub>-0,15</sub>
ДД-1,6	0,2 – 1,6 МПа (2 – 16 кгс/см <sup>2</sup> )	2 МПа (20 кгс/см <sup>2</sup> )	50 ± 5	170 <sub>-20</sub>	0,45 <sub>-0,15</sub>
ДНТ-1	0,1 – 0 – 1,0 кПа (10 – 0 – 100 кгс/м <sup>2</sup> )	10 кПа (1000 кгс/м <sup>2</sup> )	200 ± 5	135 <sup>+45</sup>	1,4 ± 0,3

2.4 Габаритные и присоединительные размеры присоединительной колодки должны соответствовать рисунку Б.1.

2.3 Датчики-реле должны выдерживать давление перегрузки, равное значениям, указанным в таблице 2.

Таблица 2 – Основные электрические параметры

Род тока	Вид нагрузки	Электрический режим коммутации				Максимальная коммутируемая мощность	Коммутационная износостойкость, циклов
		Напряжение, В		Ток, А			
		Не менее	Не более	Не менее	Не более		
Постоянный	Активный	0,1	36	1*10 <sup>-4</sup>	0,25	-	250000
				0,25	2	70 Вт	150000
				2	4	70 Вт	100000
Переменный	Активный	0,1	250	1*10 <sup>-4</sup>	0,25	-	100000
				0,25	1	-	100000
				1	4	300 ВА	50000
				4	6	300 ВА	25000

2.4 Датчики-реле изготавливаются с зоной возврата, направленной в сторону повышения давления относительно уставки.

2.5 Величина зоны возврата датчиков-реле не более 10% от верхнего предела уставки (для ДНТ-1 – 25%).

2.6 Сведения о содержании цветных металлов:

- сплав алюминия у датчиков-реле ДН-2,5; ДТ-2,5; ДПН-2,5; ДНТ-1; ДН-6 – 1,388 кг.

2.7 Сведения о содержании драгоценных металлов:

- (эл. контакты) серебра 0,1046 г.

### 3 Комплектность

Комплектность изделия приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Датчик-реле	АПШ 2.325.003	1 шт.	По спецификации заказа
Паспорт	АПШ 2.325.003ПС	1 экз.	
Колодка присоединительная	АПШ 6.721.005	1 шт.	

### 4 Устройство и принцип работы

Принцип действия датчиков-реле основан на уравнивании силы, создаваемой давлением или разрежением контрольной среды на чувствительный элемент, силой упругой деформации пружины.

Датчик-реле состоит из трех основных узлов: чувствительного элемента; пружины; механизма настройки реле.

Чувствительный элемент 2 у датчиков-реле типа ДН-2,5; ДН-6; ДПН-2,5; ДНТ-1; ДТ-2,5 мембранный, а у датчиков-реле ДН-40; ДТ-40; ДД-0,25 и ДД-1,6 сильфонный.

Пружина настроечная 3 имеет рабочий ход, равный ходу чувствительного элемента, для ДНТ-1 настроенные пружины 3 и 14. Этим ходом обеспечивается весь диапазон настройки.

Механизм настройки состоит из маховика 7, втулки 9 с микропереключателем 4, пружины 5 и шайбы фиксирующей 6.

Контролируемая среда через штуцер 1 воздействует на чувствительный элемент, который, перемещаясь, действует на кнопку микропереключателя, замыкая или размыкая электрическую цепь схемы подсоединения контролируемого объекта.

Настройка датчика-реле на определенную уставку производится по контрольному манометру вращением маховика. Вращение маховика по часовой стрелке для датчиков-реле ДН-2,5; ДН-6; ДН-40; ДПН-2,5; ДНТ-1; ДД-0,25; ДД-1,6 приводит к удалению микропереключателя от чувствительного элемента, а, следовательно, и к увеличению величины уставки срабатывания: для датчиков-реле ДТ-2,5; ДТ-40 (тяги) к уменьшению уставки. После установки необходимого момента срабатывания маховик закрепить гайкой 8. Для подключения датчика-реле к электрической цепи предусмотрена присоединительная колодка.

### 5 Требования безопасности

Безопасность при эксплуатации датчика-реле обеспечивается его конструкцией и соблюдением требований, содержащихся в данном паспорте.

### 6 Подготовка изделия к работе

Установку присоединительной колодки, представленной на рисунке Б.1, на датчик-реле производить следующим образом:

- снять крышку 5;
- пропустить провода с лепестками через отверстие М8 корпуса 7;
- установить корпус 7 на втулку датчика-реле отверстием М8;
- закрепить лепестки в гнездах колодки зажимными винтами 3.

Подключение потребителем датчика-реле к электрической цепи произвести по схеме, приведенной на рисунке В.1, проводами сечением (0,5 - 2,5) мм<sup>2</sup>. Подсоединительные концы проводов зачистить механическим способом, придать им форму кольца и закрепить контактными зажимными винтами.

Крышку закрепить на корпусе колодки.

Перед монтажом, если датчик-реле находился на хранении более шести месяцев, необходимо проверить электрическое сопротивление изоляции между корпусом и электропроводами.

Необходимо настроить датчик-реле на требуемую уставку по контрольному манометру, расположив датчик-реле на стенде штуцером вниз. Точность настройки на требуемую уставку зависит от класса манометра.

Датчик-реле на объекте устанавливается в вертикальном положении штуцером вниз.

Присоединение датчиков-реле ДН-40; ДТ-40; ДД-0,25; ДД-1,6 производить с помощью штуцера М12х1,5. В качестве уплотнения применять прокладки в виде шайб из свинца, фибры, кожи или мягкой меди.

Датчики-реле ДН-2,5; ДН-6; ДТ-2,5; ДПН-2,5; ДНТ-1 для настенного монтажа крепятся посредством кронштейна двумя болтами М8.

Подвод контролируемой среды рекомендуется производить медной или стальной трубкой Ф10х1. Перед монтажом необходимо отвернуть гайку 10, вынуть заглушку 11, а также развальцевать конец трубки по кольцу уплотнительному 12.

Произвести заземление по месту, указанному на корпусе. Рекомендуется на трубопроводе предусмотреть установку контрольного манометра для определения погрешности срабатывания.

## 7 Техническое обслуживание

В период эксплуатации приборов необходимо следить за герметичностью соединений, не допускать перегрузки по давлению выше величины, указанной в таблице.

Не реже одного раза в квартал необходимо проверять величину уставки.

Необходимо следить за тем, чтобы поступающее давление не было пульсирующим.

Для проведения указанных проверок необходимо иметь следующее оборудование: образцовый манометр с рабочей шкалой, соответствующей пределам срабатывания датчика-реле; мегаомметр, рассчитанный на напряжение постоянного тока до 500 В; стенд, с помощью которого возможно получение контролируемых давлений (для датчиков-реле тяги разрезания).

## 8 Характерные неисправности и методы их устранения

Характерные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 4

Таблица 4 - Характерные неисправности

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
Прибор не реагирует на изменение давления	а) засорился трубопровод	а) прочистить трубопровод и осмотреть штуцер	
	б) негерметичность чувствительного элемента	б) заменить прибор	
Прибор работает с большим отклонением от требуемой уставки	Сбита уставка	Снять и настроить прибор на требуемую уставку	
Мигание контрольной лампы, нет размыкания контактов	Вышел из строя микропереключатель	Заменить микропереключатель	

## 9 Правила хранения и транспортировки

Приборы до монтажа хранить в вентилируемом помещении, не имеющем пыли, газов и паров, вызывающих коррозию, при температуре от минус 50 до плюс 40°C и относительной влажности до 80%.

## 10 Свидетельство о приемке

Датчик-реле

ДД-1,6

№

68

соответствует техническим условиям и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска 24 СЕН 2015

Приемку произвел

(подпись)

Консервацию согласно требованиям технических условий провел

Дата консервации 24 СЕН 2015

Срок консервации 3 года

Изделие после консервации принял

Упаковку согласно требованиям технических условий произвел

(подпись)

Изделие после упаковки принял

(подпись)

Срок службы – 10 лет.

## 11 Гарантийные обязательства

Завод-изготовитель гарантирует соответствие датчика-реле требованиям ТУ 25-02.160217-83 в течение 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки предприятием-изготовителем, при соблюдении потребителем условий хранения, монтажа и эксплуатации, указанных в паспорте.

Приложение А  
(обязательное)

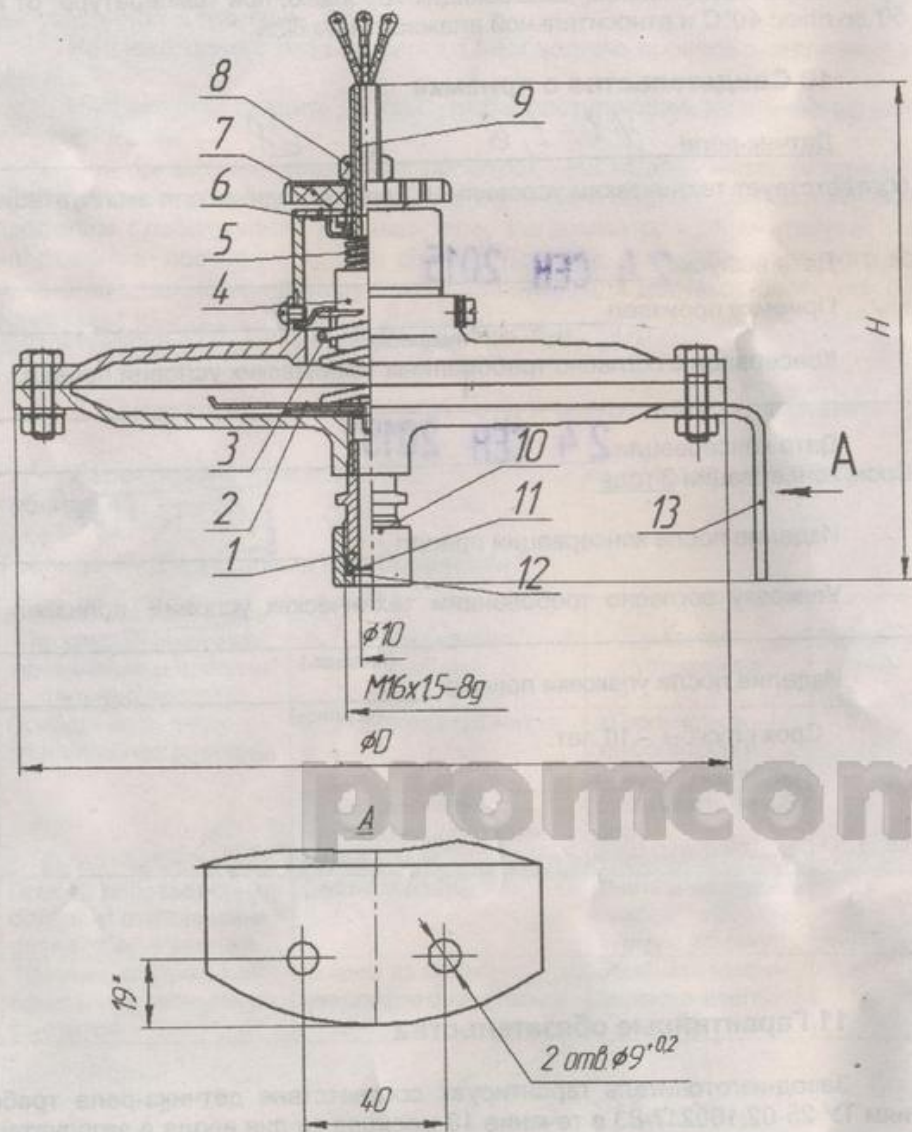


Рисунок А.1 – Датчик-реле ДН-2,5, ДН-6

Приложение А  
(обязательное)

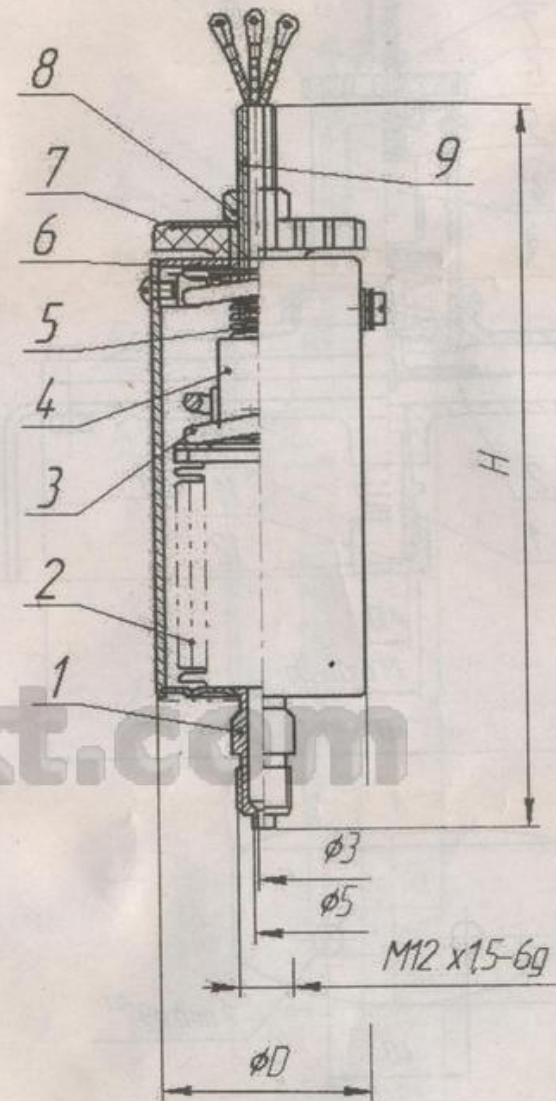


Рисунок А.2 – Датчик-реле напора ДН-40;  
датчик-реле давления ДД-0,25, ДД-1,6

Приложение А  
(обязательное)

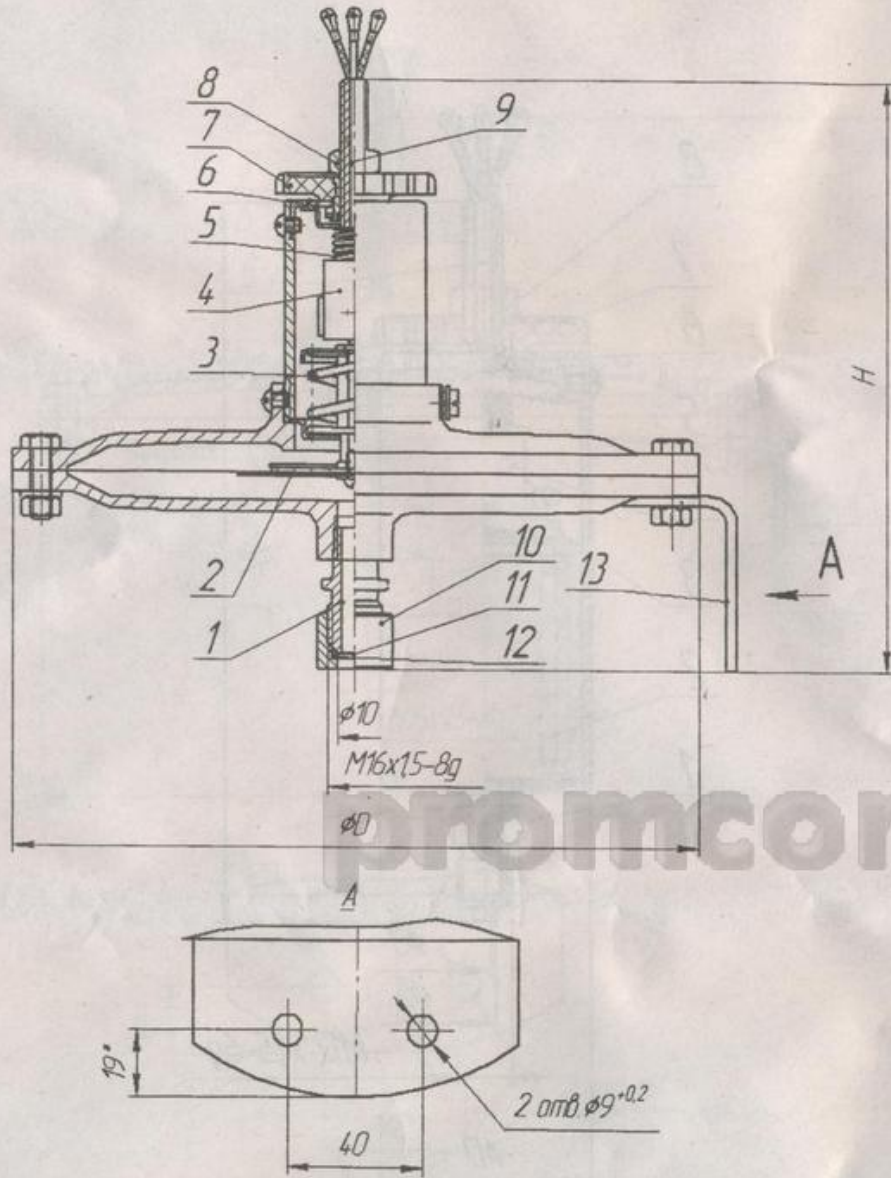


Рисунок А.3 – Датчик-реле тяги ДТ-2,5

Приложение А  
(обязательное)

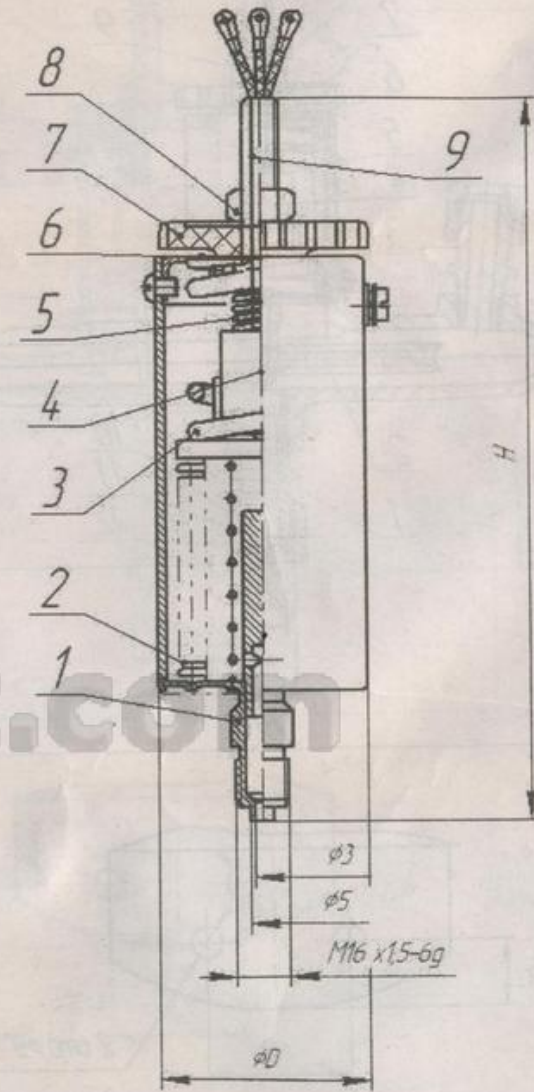


Рисунок А.4 – Датчик-реле тяги ДТ-40

Приложение А  
(обязательное)

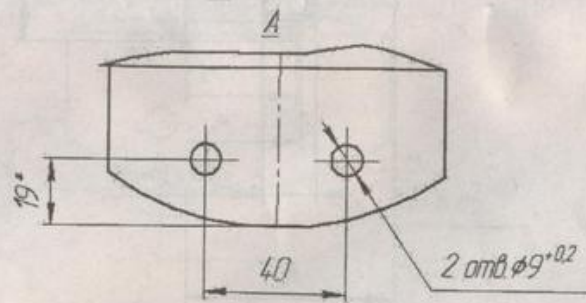
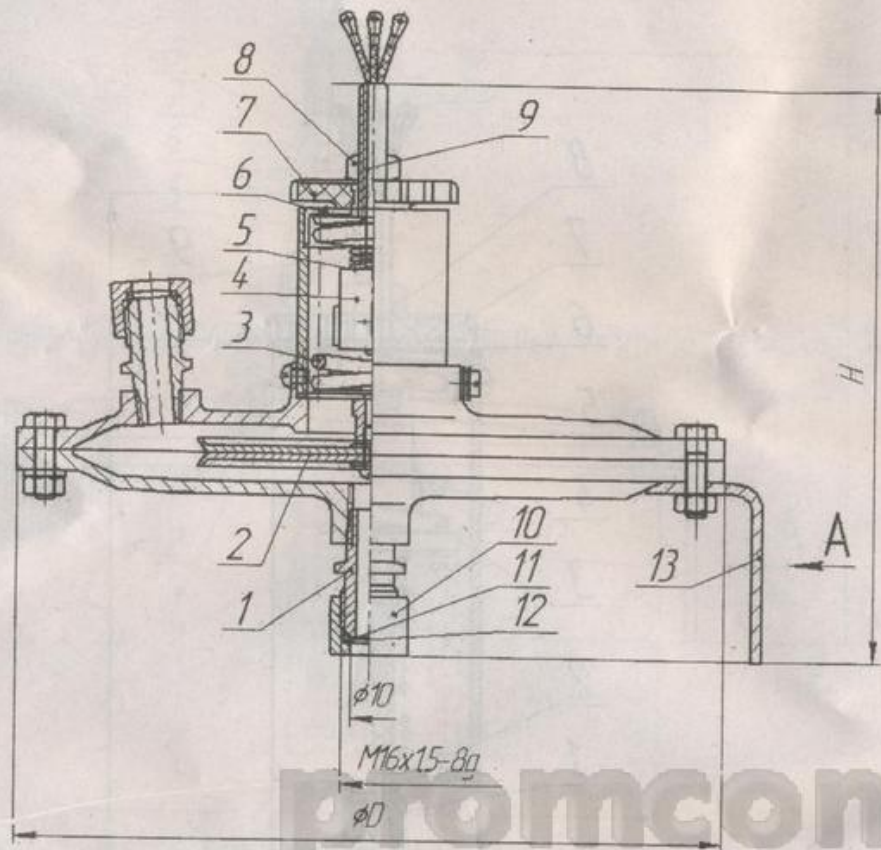


Рисунок А.5 – Датчик-реле перепада напора ДПН-2,5

Приложение А  
(обязательное)

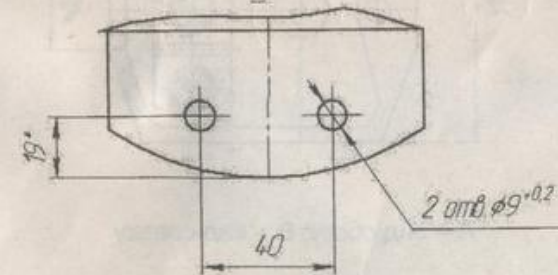
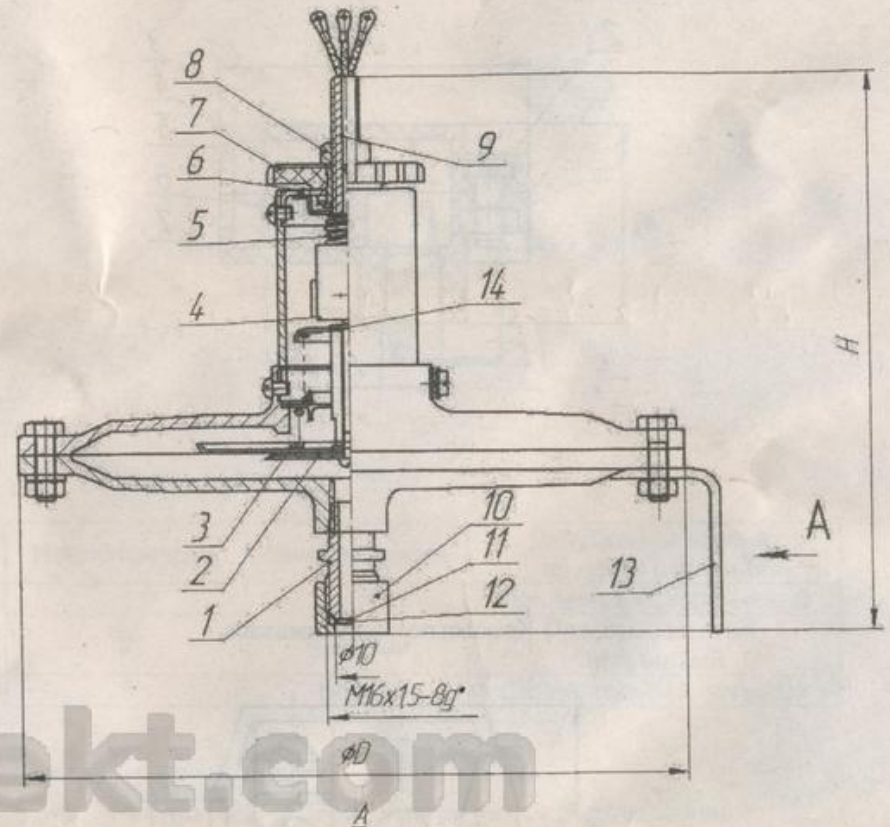
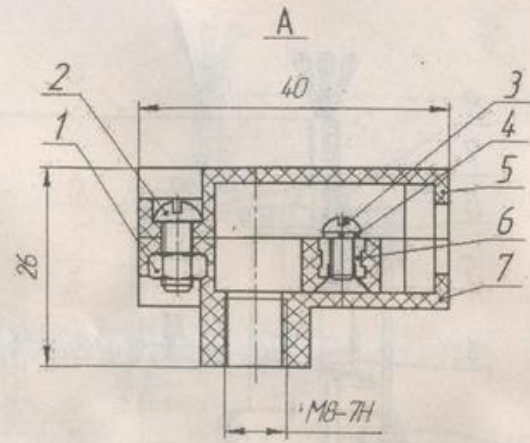


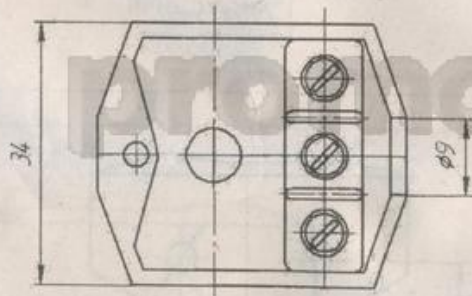
Рисунок А.6 – Датчик-реле напора и тяги ДНТ-1

Приложение Б  
(обязательное)



В

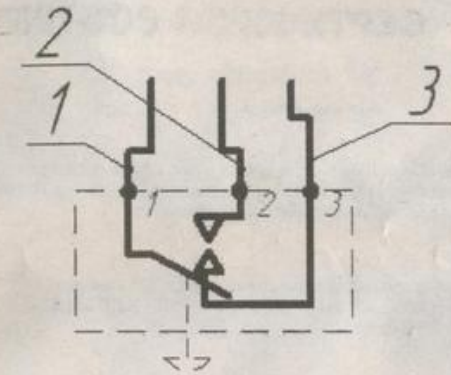
Крышка поз. 5 не показана



А – вид сбоку; В – вид сверху

Рисунок Б.1 – Колодка присоединительная

Приложение В  
(обязательное)



Номер провода	Цвет изоляции	Допустимая замена, по цвету изоляции
1	Черный	Фиолетовый, коричневый
2	Красный	Розовый, желтый, оранжевый
3	Белый	Синий, голубой, зеленый

Рисунок В.1 – Схема электрическая подключения