

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU АВ28.Н17701

Срок действия с 03.03.2015 по 02.03.2018

№ 1681602

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ № РОСС RU 0001.11 АВ28 ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ  
представляет ООО "СЕРКОНС", 115114, г. Москва, ул. Дербеневская, д. 20, стр. 16. Телефон (495) 7821708,  
факс (495) 7821708, адрес электронной почты info@sercons.ru.

ПРОДУКЦИЯ Унифицированный ряд малогабаритных датчиков-реле  
давления и разности давления, модели: ДН-2,5; ДН-6; ДН-40; ДН-2,5; ДН-  
40; ДН-0,25; ДН-1,6; ДНН-2,5; ДНТ-1.  
ТУ 25-02.160217-83.

Сертификационный выпуск.

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ  
ГОСТ 12.2.007-0-75, ТУ 25-02.160217-83

нод ОК 008 (ОКП)

42 1872

нод ГОСТ Р ИСО 9001

9032 20 000 0

изготовителя.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

НА ОСНОВАНИИ протокола испытаний № 211и от 29.05.2014 г. Испытательный центр  
Общество с ограниченной ответственностью «АкадемСиб», акт оценки аккредитации  
регистрационная № 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

*Лягуш*

Сертификат не применяется при обязательной сертификации



УНИФИЦИРОВАННЫЙ РЯД  
МАЛОГАБАРИТНЫХ ДАТЧИКОВ-РЕЛЕ  
ДАВЛЕНИЯ И РАЗНОСТИ ДАВЛЕНИЯ

ПАСПОРТ

АЛШ 2.325.003 ПС

www.moscomplekt.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.2) 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.3) 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.5) 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.5) 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.4) 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.6) для контроля избыточного давления от 2 до 16 кгс/см<sup>2</sup> (от 0,2 до 1,6 МПа);
- датчики-реле перепада напора ДПН-2,5 (рисунок А.7) 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.8) 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, не агрессивные для датчиков-реле 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 установок 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 ДН-2,5; ДН-6; ДН-40; ДТ-2,5; ДТ-40; ДД-0,25; ДД-1,6 изготавливается с информационной шкалой настройки, и датчики-реле ДНТ-1 и ДПН-2,5 - в без шкальном исполнении.

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

Таблица 1 – Технические характеристики

Тип	Пределы установок	Давление перегрузки	Габаритные размеры, мм		Масса, не более, кг
			D	H	
ДН-2,5	0,04 – 2,5 кПа (4 – 250 кгс/м <sup>2</sup> )	10 кПа (1000 кгс/м <sup>2</sup> )	Ø142 <sup>+5</sup>	130±5	0,5 ± 0,1
ДН-6	0,6 – 6 кПа (60 – 600 кгс/м <sup>2</sup> )	18 кПа (1800 кгс/м <sup>2</sup> )	Ø95 <sup>+5</sup>	130±5	0,4±0,1
ДН-40	0,4 – 40 кПа (40 – 4000 кгс/м <sup>2</sup> )	80 кПа (8000 кгс/м <sup>2</sup> )	Ø60 ± 5	130±5	0,25±0,1
ДТ-2,5	0,04 – 2,5 кПа (4 – 250 кгс/м <sup>2</sup> )	10 кПа (1000 кгс/м <sup>2</sup> )	Ø142 <sup>+5</sup>	130±5	0,5 ± 0,1
ДТ-40	0,4 – 40 кПа (40 – 4000 кгс/м <sup>2</sup> )	80 кПа (8000 кгс/м <sup>2</sup> )	Ø60 ± 5	130±5	0,25 ± 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> )	Ø200 ± 5	120 <sup>+45</sup>	1,4±0,3
ДНТ-1	0,1 – 0 – 1,0 кПа (10 – 0 – 100 кгс/м <sup>2</sup> )	10 кПа (1000 кгс/м <sup>2</sup> )	Ø200 ± 5	135 <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> )		27x31x130	0,15±0,05
ДД-1,6	0,2 – 1,6 МПа (2 – 16 кгс/см <sup>2</sup> )	2 МПа (20 кгс/см <sup>2</sup> )			

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				Коммутиционная износостойкость, циклов
		Напряжение, В	Ток, А		Максимальная коммутируемая мощность	
Постоянный	Актив-тивный	0,1	36	1*10 <sup>-4</sup>	0,25	250000
				0,25	2	
				2	4	
Переменный	Актив-тивный	0,1	250	1*10 <sup>-4</sup>	0,25	100000
				0,25	1	
				1	4	
				4	6	

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

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 -0,15 кг, ДН-6 – 0,3 кг, ДПН-2,5; ДПН-2,5; ДНТ-1 – 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	АЛШ 2.325.003	1 шт.	По спецификации заказа
Паспорт	АЛШ 2.325.003ПС	1 экз.	
Колодка присоединительная	АЛШ 6.721.005	1 шт.	Только для ДНТ-1 и ДПН-2,5

### 4 Устройство и принцип работы

Принцип действия датчиков-реле основан на уравновешивании 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 мембранный.

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

Механизм настройки у датчиков-реле ДН-2,5; ДН-6; ДТ-2,5, ДН-40, ДТ-40, ДД-0,25, ДД-1,6 состоит из гильзы 5, пружины 3, штока 4, ползуна 6, ходовой гайки 10, гайки шестигранной 11. Реле состоит из микропереключателя 7, корпуса 8 и крышки 9.

У датчиков-реле ДНТ-1 и ДПН-2,5 механизм настройки состоит из маховика 12, втулки 13 с микропереключателем 7, пружины 3.

Контролируемая среда поступает в камеру датчика-реле 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 ДН-2,5, ДН-6, ДТ-2,5, ДН-40; ДТ-40; ДД-0,25; ДД-1,6 на определенную уставку производится вращением ходовой гайки и по визуальному расположению кромки скоса относительно деления шкалы 20.

Настройка датчиков-реле ДНТ-1; ДПН-2,5 на определенную уставку производится по контрольному манометру вращением маховика. Вращение маховика по часовой стрелке приводит к удалению микропереключателя от чувствительного элемента, а, следовательно, и к увеличению величины уставки срабатывания. После установки необходимого момента срабатывания маховик закрепить гайкой 23.

Подключение датчиков-реле ДН-2,5; ДН-6; ДТ-2,5; ДН-40; ДТ-40; ДД-0,25; ДД-1,6 в электрическую цепь производите по схеме электрической (рис. 7) проводами сечением 0,5÷0,8 мм, согласно маркировке, указанной информационной панели.

Для подключения датчиков-реле ДНТ-1; ДПН-2,5 к электрической цепи предусмотрена присоединительная колодка. Подсоединение проводов производите согласно цвету проводов, указанному в электрической схеме рис. 7.

### 5 Требования безопасности

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

### 6 Подготовка изделия к работе

На датчиках-реле ДНТ-1; ДПН-2,5 установите присоединительную колодку, представленной на рисунке Б.1 следующим образом: снимите крышку 5; пропустите провода с лепестками через отверстие M8 корпуса 7; установите корпус 7 на втулку датчика-реле 13 отверстием M8; закрепите лепестки в гнездах колодки зажимными винтами 3. Соединительные концы проводов, сечением 0,5-0,8 мм<sup>2</sup>, зачистите механическим способом, придайте форму кольца и закрепите вместе с лепестками на колодке по схеме электрической (рисунок В.2). Крышку закрепите на корпусе присоединительной колодки.

Подсоединение электрической цепи к датчикам-реле ДН-2,5; ДН-6; ДТ-2,5; ДН-40; ДТ-40; ДД-0,25; ДД-1,6 производить с помощью контактных винтов 22. Снять защитный колпак и вставить провода в отверстие колпачка. Соединительные концы проводов зачистите механическим способом, придайте форму кольца, и установите на винтах по схеме электрической (рисунок В.2).

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

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 M12x1,5. 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 крепятся посредством кронштейна двумя болтами или шпильками M8 на стене или стенде.

Подвод контролируемой среды рекомендуется производить медной или стальной трубкой Ф10х1. Перед монтажом необходимо отвернуть гайку 17, вынуть заглушку 19, а также развалывать конец трубы по кольцу уплотнительному 18.

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 разрежения).

#### 8 Характерные неисправности и методы их устранения

Характерные неисправности и методы их устранения приведены в таблице  
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 ДИ-2,5

№ 146

соответствует техническим условиям и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска 01 АВГ 2017

Приемку произвел

(подпись)

Консервацию согласно требованиям технических условий провел

01 АВГ 2017 (подпись)

Дата консервации

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)**

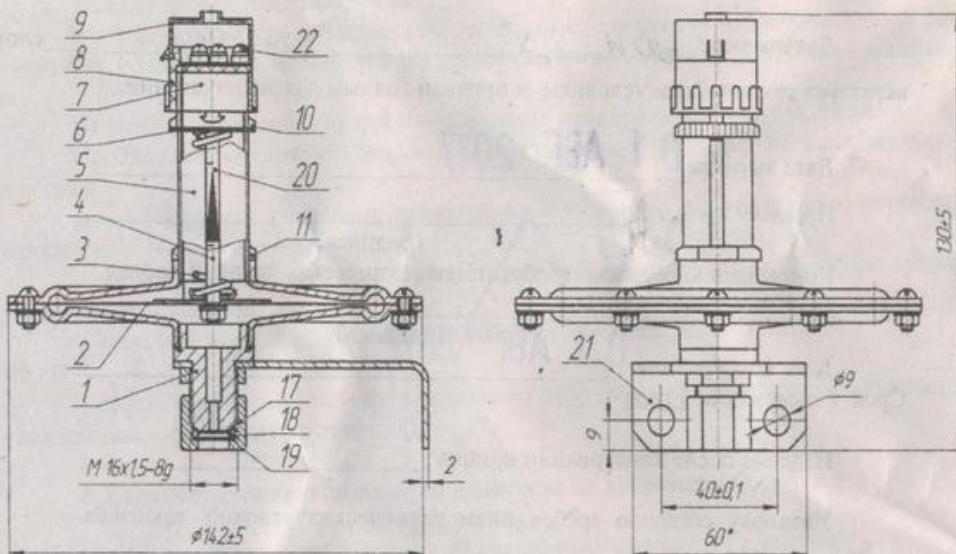


Рис А.1 Датчик-реле напора ДН-2,5

**Приложение А**  
**(обязательное)**

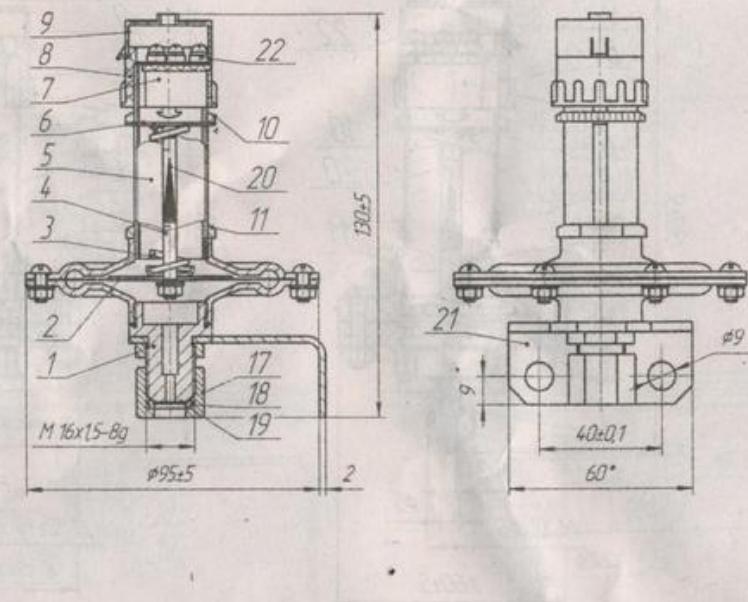


Рис А.2 Датчик-реле напора ДН-6

Приложение А  
(обязательное)

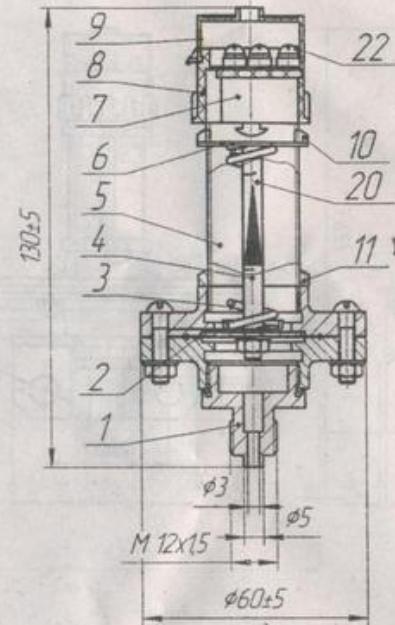


Рисунок А.3 – Датчик-реле  
напора ДН-40;

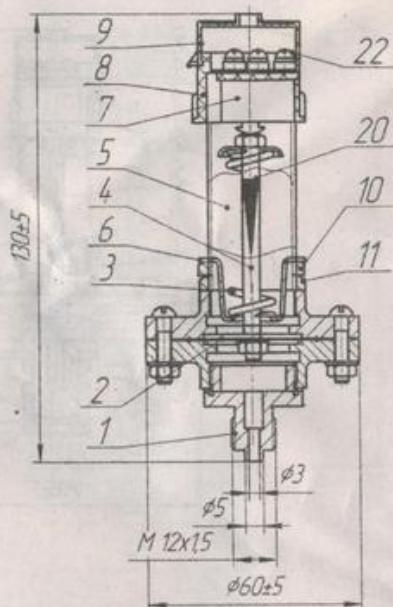


Рисунок А.4 – Датчик-реле  
напора ДТ-40;

Приложение А  
(обязательное)

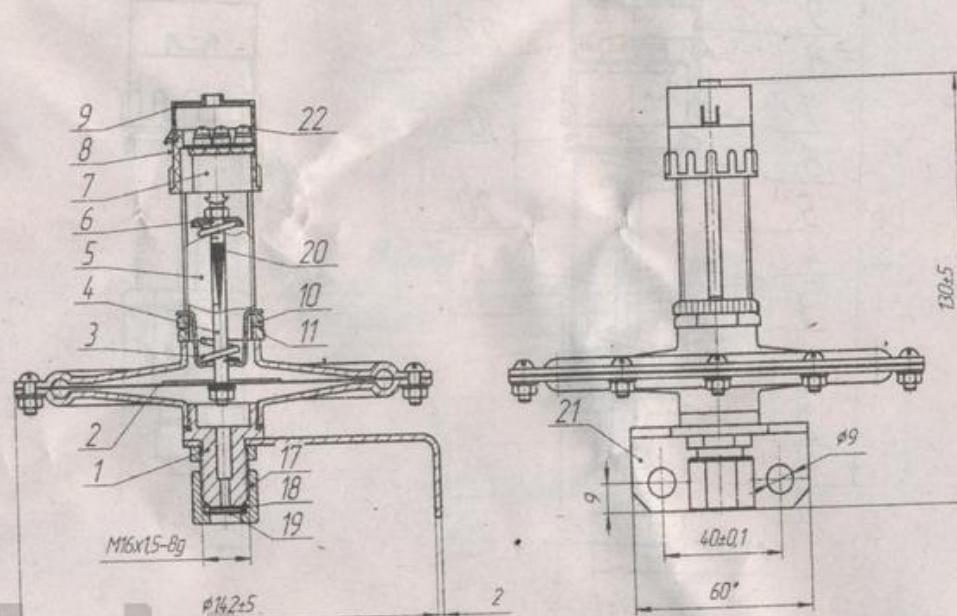


Рисунок А.5 – Датчик-реле тяги ДТ-2,5

**Приложение А**  
(обязательное)

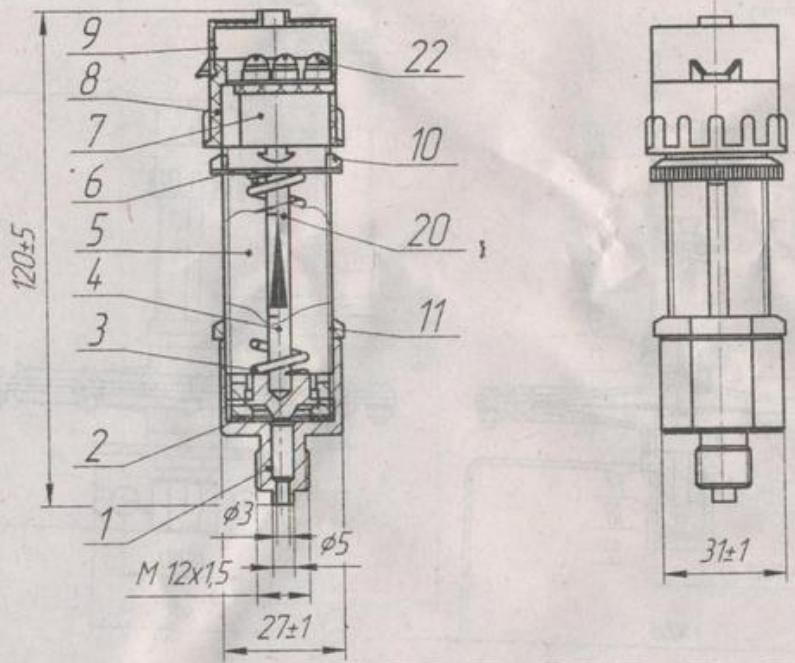


Рисунок А.6 – Датчик-реле давления ДД-0,25 и ДД-1,6

**Приложение А**  
(обязательное)

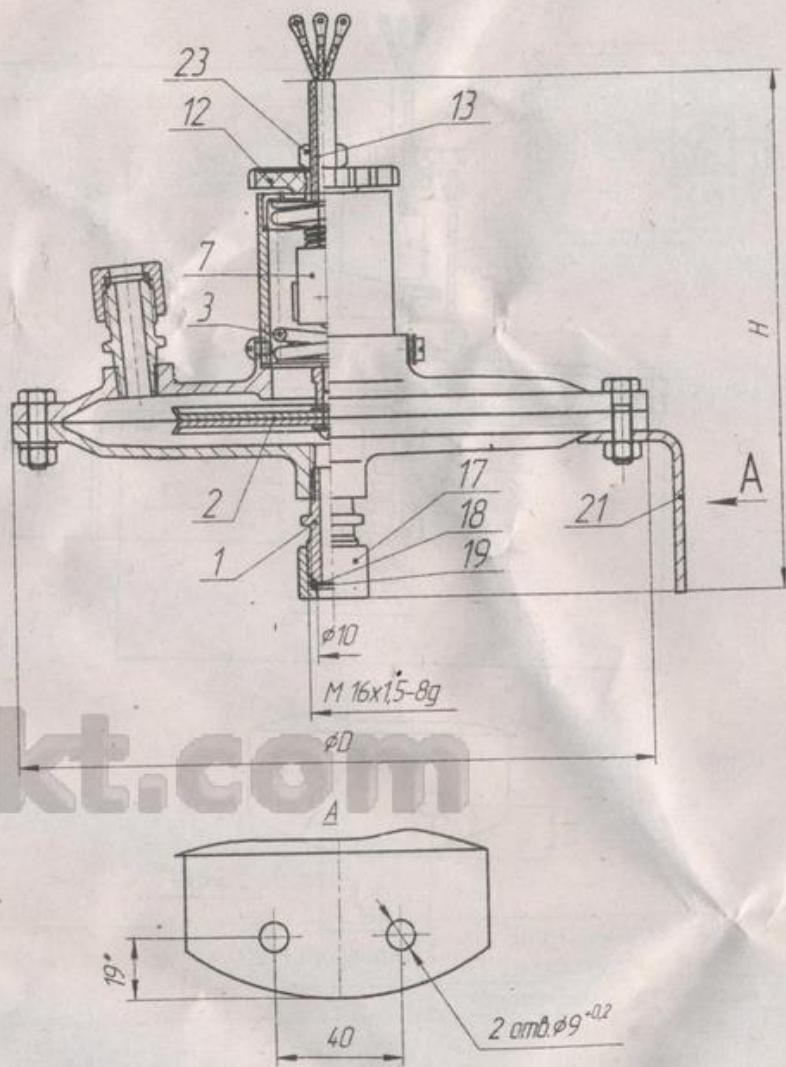


Рисунок А.7 – Датчик-реле перепада напора ДПН-2,5

**Приложение А**  
(обязательное)

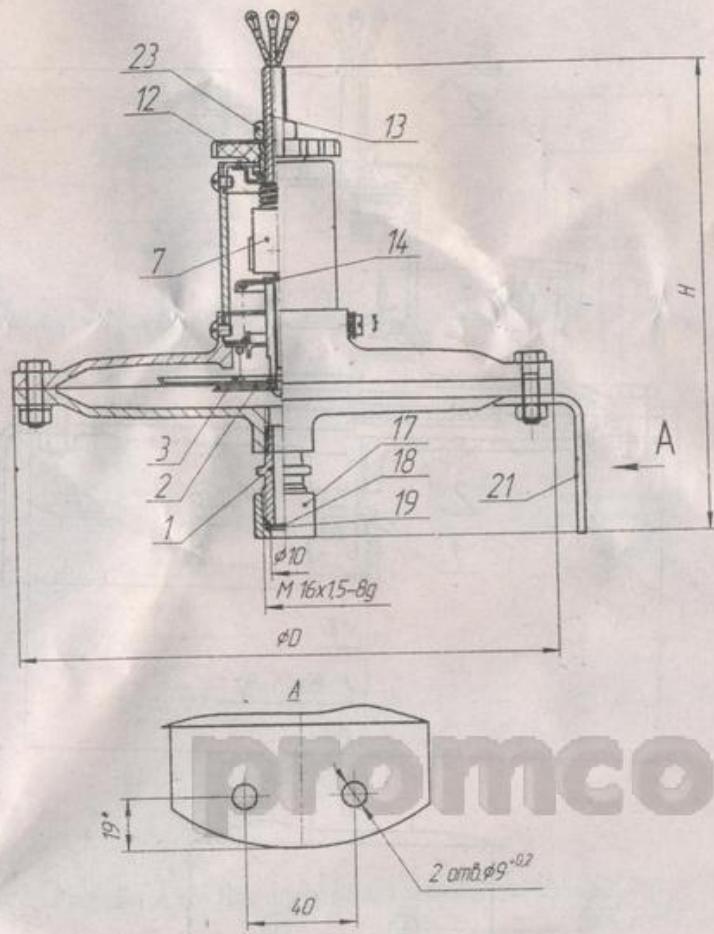
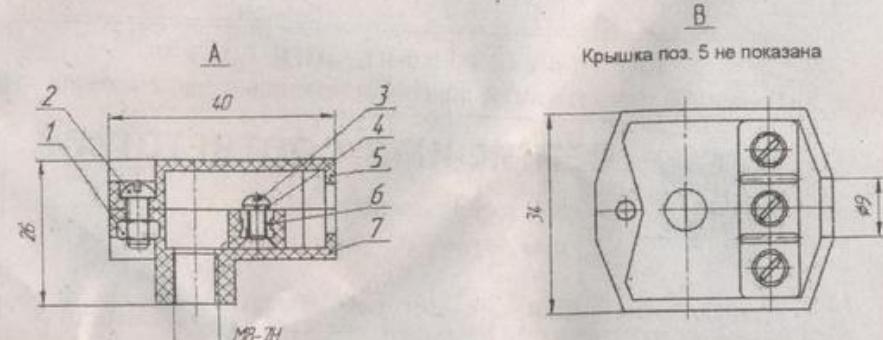


Рисунок А.8 – Датчик-реле тяги ДНТ-1

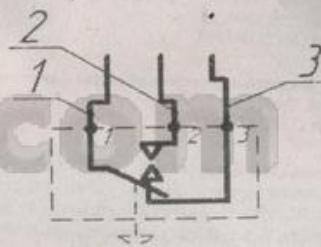
**Приложение Б**  
(обязательное)



A – вид сбоку; B – 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.2 – Схема электрическая подключения