

ЗАО завод «Теплоприбор-комплект»

**УНИФИЦИРОВАННЫЙ РЯД
МАЛОГАБАРИТНЫХ ДАТЧИКОВ-РЕЛЕ
ДАВЛЕНИЯ И РАЗНОСТИ ДАВЛЕНИЯ**

ПАСПОРТ

АПШ 2.235.003 ПС

**РОССИЯ
670045, РЕСПУБЛИКА БУРЯТИЯ
г. Улан-Удэ, ул. Тракторная, 1
ЗАО завод <Теплоприбор-комплект>
Телефоны: код 301-2
Приемная: 55-32-85
Технический отдел: 55-32-31 (т/факс)
Отдел сбыта: 55-32-19,
55-32-29 (факс)**

2006 г.

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) предназначены для использования в автоматических и автоматизированных системах контроля, управления и регулирования давлений (избыточного и вакуумметрического), а также разности давлений.

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

а) датчики-реле напора ДН (рис. 1, 2) для контроля избыточного давления от 4 до 4000 кгс/м² (от 0,04 до 40 кПа);

б) датчики-реле тяги ДТ (рис. 3, 4) для контроля вакуумметрического давления (тяги) от 4 до 4000 кгс/м² (от 0,04 до 40 кПа);

в) датчики-реле давления ДД (рис. 2) для контроля избыточного давления от 0 до 16 кгс/см² (от 0 до 1,6 МПа);

г) датчики-реле перепада напора ДПН (рис. 5) для контроля разности давлений от 10 до 250 кгс/м² (от 0,1 до 2,5 кПа);

д) датчики-реле напора и тяги ДНТ-1 (рис. 6) для контроля напора от 0 до 100 кгс/м² (от 0 до 1 кПа) и тяги от 0 до 10 кгс/м² (от 0 до 0,1 кПа).

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

1.4. Датчики-реле предназначены для работы в условиях:

- температура окружающей среды от -30 до +50 °С;
- относительная влажность (95 ± 3) % при температуре 35 °С;
- вибрация частотой до 25 Гц, амплитуда не более 0,1.

Пример записи обозначения датчика-реле напора ДН с пределами уставок от 0,04 до 2,5 кПа (от 4 до 250 кгс/м²) при заказе:

ГСП. Датчик реле ДН-2,5 ТУ 25-02.160217-83.

2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

2.1. Датчики-реле изготавливается в бесшкальном исполнении.

2.2. Типы, пределы уставок, масса, габаритные и присоединительные размеры приведены в таблице и приложениях 1-7. Габаритные и присоединительные размеры присоединительной колодки должны соответствовать приложению 7.

Таблица.

Тип	Пределы уставок	Давление перегрузки	Габаритные размеры, мм		Масса, не более, г
			Ø	H	
ДН-2,5	0,04 ÷ 2,5 кПа (4 ÷ 250 кгс/м ²)	10 кПа (1000 кгс/м ²)	200 ± 5	135 ⁺ 45	1,6 ± 0,3
ДН-6	0,6 ÷ 6 кПа (60 ÷ 600 кгс/м ²)	18 кПа (1800 кгс/м ²)	200 ± 5	135 ⁺ 45	1,6 ± 0,3
ДН-40	0,4 ÷ 40 кПа (40 ÷ 4000 кгс/м ²)	80 кПа (8000 кгс/м ²)	50 ± 5	170 20	0,45 ± 0,1
ДТ-2,5	0,04 ÷ 2,5 кПа (4 ÷ 250 кгс/м ²)	10 кПа (1000 кгс/м ²)	200 ± 5	135 ⁺ 45	1,6 ± 0,3
ДТ-40	0,4 ÷ 40 кПа (40 ÷ 4000 кгс/м ²)	80 кПа (8000 кгс/м ²)	50 ± 5	170 20	0,45 ± 0,1
ДПН-2,5	0,01 ÷ 2,5 кПа (10 ÷ 250 кгс/м ²)	10 кПа (1000 кгс/м ²)	200 ± 5	120 ⁺ 45	1,6 ± 0,3
ДД-0,25	0 ÷ 0,25 МПа (0 ÷ 2,5 кгс/см ²)	0,35 МПа (3,5 кгс/см ²)	50 ± 5	170 20	0,45 ± 0,1
ДД-1,6	0,2 ÷ 1,6 МПа (2 ÷ 16 кгс/см ²)	2 МПа (20 кгс/см ²)	50 ± 5	170 20	0,45 ± 0,1
ДНТ-1	0,1 ÷ 0 ÷ 1,0 кПа (10 ÷ 0 ÷ 100 кгс/м ²)	10 кПа (1000 кгс/м ²)	200 ± 5	135 ⁺ 45	1,6 ± 0,3

2.3. Величина основной погрешности от верхнего предела настройки не более 1 %, для ДНТ-1 – 2 % от суммы пределов уставок.

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

2.7. Максимальная коммутирующая мощность:

постоянного тока 70 Вт;
переменного тока 300 ВА.

2.8. Напряжение:

переменного тока 220 В;
постоянного тока 30 В.

2.9. 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.

2.10. Сведения о содержании драг. металлов:

- (эл. контакты) серебра – 0,1046 г.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
1. Датчик-реле		1 шт.	По спецификации заказа
2. Паспорт	АПШ 2.235.003ГЭС	1 экз.	
3. 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 (рис. 1, 2, 3, 4, 5, 6):

- 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 настроечные пружины 3 и 14 (рис 6) 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, ДПН, ДНТ-1; в ДД приводит к удалению микропереключателя от чувствительного элемента, а следовательно, и к увеличению величины уставки срабатывания для датчиков-реле ДТ (тяги) к уменьшению уставки. После установки необходимого момента срабатывания маховик закрепить гайкой 8.

Для подключения датчика-реле к электрической цепи предусмотрена присоединительная колодка.

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

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

6. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ

Установку присоединительной колодки (рис. 7) на датчик-реле производить следующим образом:

- снять крышку 5;
- пропустить провода с лепестками через отверстие М8 и 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 электрической (рис. 8) проводами сечением 0,5 - 2,5 мм².

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. 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 (рис. 2, 4) 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 (рис. 1, 3, 5, 6) для настенного монтажа крепятся посредством кронштейна двумя болтами М8.

Подвод контролируемой среды рекомендуется производить медной или нержавеющей трубкой Ø 10х1. Перед монтажом необходимо отвернуть гайку 10, вставить заглушку 11, а также развальцевать концы 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

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
1. Прибор не реагирует на изменение давления	а) засорился трубопровод б) негерметичность чувствительного элемента	а) прочистить трубопровод и осмотреть штуцер б) заменить прибор	
2. Прибор работает с большим отклонением от требуемой уставки	Сбита уставка	Снять и настроить прибор на требуемую уставку	
3. 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 -50 до +40 °С и относительной влажности до 80 %.