



Код ОКПД2 28.99.39.190  
(код ОКП 36 8912)  
Код ТН ВЭД 8481 40 900 9

# КЛАПАН НЕПРИМЕРЗАЮЩИЙ ДЫХАТЕЛЬНЫЙ НДКМ- К

Руководство по эксплуатации  
НДКМ-К РЭ

Настоящее руководство по эксплуатации является основным эксплуатационным документом, предназначенным для ознакомления с изделием, использованием его по назначению, техническим обслуживанием, ремонтом, хранением, транспортированием и содержит основные технические характеристики изделия.

Руководство по эксплуатации совмещено с паспортом и содержит все его необходимые разделы.

К обслуживанию клапанов разрешается допускать только обученный персонал, знающий устройство, принцип работы и правила технического обслуживания, а также прошедший аттестацию по «Правилам технической эксплуатации резервуаров», «Правилам технической эксплуатации нефтебаз».

Уважаемый потребитель, просим Вас внимательно изучить настоящее руководство по эксплуатации, что позволит Вам оптимально и безопасно использовать эксплуатационные качества клапана.

## **1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

### **1.1 Назначение**

Клапаны непрмерзающие дыхательные НДКМ-К (далее по тексту – клапаны) предназначены для установки на резервуарах с нефтью и нефтепродуктами в качестве дыхательного оборудования, сообщающего газовое пространство резервуара с атмосферой.

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды изделия изготавливаются в исполнении У (умеренный климат с диапазоном рабочих температур от минус 40 до плюс 40°С), ХЛ (холодный климат с диапазоном рабочих температур от минус 60 до плюс 40°С), УХЛ (умеренный и холодный климат с диапазоном рабочих температур от минус 60 до плюс 40°С) категории размещения 1 по ГОСТ 15150.

Пример обозначения:

НДКМ-150К УХЛ1, где:

НДКМ – непрмерзающий дыхательный клапан;

150 – условный проход присоединительного фланца, мм;

К – модификация;

УХЛ1 – вид климатического исполнения и категория размещения по ГОСТ 15150.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные параметры и размеры клапанов НДКМ (рисунок 1) должны соответствовать следующим значениям, приведенным в таблице 1:

Наименования параметров		НДКМ-100К	НДКМ-150К	НДКМ-200К	НДКМ-250К	НДКМ-350К
Условный проход, DN		100	150	200	250	350
Давление срабатывания, Па (мм. вод. ст.)		1372...1569 (137...157)			1569...1667 (157...167)	
Вакуум срабатывания, Па (мм. вод. ст.)		157...196 (16...20)			177...198 (18...20)	
Пропускная способность, м <sup>3</sup> /ч, не менее		200	500	900	1500	1700
Габаритные размеры, мм, не более	диаметр, D <sub>к</sub>	320	320	380	378	630
	высота, H	493	495	553	537	733
Присоединительные размеры, мм, не более	D	205	262	315	370	485
	D <sub>1</sub>	170	225	280	335	445
	d	18	18	18	18	22
	n, шт.	4	6	8	6	12
Масса, кг		16,5±0,5		27±0,6		84±1,0

### 2.2 Материалы основных деталей: таблица 2

Наименование деталей		Марка материала
Корпус		Углеродистая сталь
Огнепреградитель	Лента	8011 Н 0,3×60 РЛ ГОСТ 13726
Тарелки давления и вакуума		покрытие из фторопласта Ф-4 по ГОСТ 10007 для УХЛ1, ХЛ1
Фланец		AK5M2 ГОСТ 1583-93

## 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки изделия входят:

- клапан в сборе – 1 шт.;
- проставка – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации – 1 шт.

## 4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА КЛАПАНА

4.1 На корпусе клапана, выполненного в виде призмы, раскатаны четыре седла для вакуумных затворов. Затвор вакуума состоит из тарелки вакуума, прикрывающей седло вакуума в корпусе и кронштейна с фторопластовыми хлястиками, которые крепятся к корпусу и ограничивают смещение тарелки относительно седла. Герметичное соединение "затвор-седло" предотвращает поступление воздуха в резервуар. На верхней части корпуса раскатано седло давления, на котором устанавливается клапан давления, предназначенный для выхода паровоздушной смеси из резервуара. Контактные поверхности тарелок и седел покрыты фторопластовой пленкой, препятствующей примерзанию сопрягающихся поверхностей.

Для защиты от прямого воздействия атмосферных осадков и ветра, клапан имеет кожух.

4.2 При "вдохе" резервуара в полости клапана создается вакуум, равный вакууму в газовом пространстве резервуара. При достижении расчетного значения вакуума (вакуума срабатывания) в полости клапана тарелки вакуумных затворов открываются, сообщая газовое пространство резервуара с атмосферой, обеспечивая пропуск воздуха в резервуар. При

снижении вакуума ниже расчетного значения, клапан закрывается и резервуар герметизируется.

4.3 При "выдохе" резервуара в полости корпуса клапана создается избыточное давление, равное давлению в газовом пространстве резервуара. Это давление прижимает тарелки вакуумных затворов к седлам и действует на тарелку давления, стремясь поднять ее. При превышении избыточного давления в корпусе клапана величины срабатывания, тарелка давления открывается и происходит выпуск газа из резервуара в атмосферу. После снижения избыточного давления ниже расчетного значения тарелка возвращается в исходное положение (затвор закрывается).

4.4 Ввиду возможной модернизации изделия, не ухудшающей рабочие параметры, завод-изготовитель оставляет за собой право на изменения, не отраженные в данном руководстве по эксплуатации.

## **5. ПОДГОТОВКА КЛАПАНА К РАБОТЕ**

**ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНОВКА КЛАПАНА С ПОВРЕЖДЕННЫМ ФТОРОПЛАСТОВЫМ ПОКРЫТИЕМ ТАРЕЛОК.**

Перед монтажом клапаны осмотреть с целью обнаружения дефектов, полученных при транспортировании. Для осмотра целостности фторопластовых покрытий и седел необходимо:

- снять кожух клапана;
- снять транспортировочные крепления клапанов вакуума;
- проверить легкость хода клапанов давления и вакуума и прилегание их к седлам (визуально).

При повреждении фторопластовых покрытий седел или тарелок, язычков, удерживающих тарелки вакуума, или мембранного полотна, удерживающего тарелку давления, поврежденный элемент заменить.

После осмотра и устранения неисправностей установить на место кожух.

Рабочее положение клапана вертикальное, присоединительным фланцем вниз. Горизонтальность присоединительного фланца резервуара проверить по уровню, так как отклонение фланца от горизонтали приведет к искажению рабочих характеристик клапана.

На фланец патрубка резервуара установить прокладку. Установить клапан. Затяжку болтов производить динамометрическим ключом. Момент затяжки болтов М20 – 5,7...7,6 кг·м, М16 – 2,9...3,9 кг·м.

**ВНИМАНИЕ! ВО ИЗБЕЖАНИЕ ДЕФОРМАЦИИ КОРПУСА КЛАПАНА ПРИ ТАКЕЛАЖНЫХ РАБОТАХ – СТРОПИТЬ КЛАПАН НЕОБХОДИМО ЗА ВСЕ РЫМ-ГАЙКИ.** Перед пуском в работу необходимо проверить легкость хода тарелок и их прилегание к седлам (визуально).

## **6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

### **6.1 Периодичность технического обслуживания**

При эксплуатации производить осмотр клапанов в следующие сроки:

- а) при положительной температуре окружающего воздуха – не менее одного раза в месяц;
- б) при отрицательной температуре окружающего воздуха – не менее одного раза в 10 дней.

При эксплуатации клапанов в осенне-зимний период, при температуре окружающего воздуха ниже нуля, кассету огнепреградителя снять и вместо нее установить проставку, входящую в комплект поставки.

6.2 По истечении срока годности лакокрасочного покрытия при осмотрах необходимо обращать внимание на его целостность как снаружи изделия, так и изнутри. При обнаружении очагов коррозии необходимо произвести ремонт лакокрасочного покрытия в соответствии с технологическими инструкциями потребителя.

#### 6.3 Требования к обслуживающему персоналу

К обслуживанию клапана разрешается допускать только обученный персонал, изучивший устройство, принцип работы и правила технического обслуживания клапана, а также прошедший аттестацию по "Правилам технической эксплуатации резервуаров".

#### 6.4 Порядок технического обслуживания

При осмотрах необходимо проверять целостность фторопластовых покрытий тарелок и седел клапана, при обнаружении повреждения заменять их, очищать тарелки, внутренние поверхности корпуса клапана от отложений снега, льда и инея. Допускается увеличение сроков между осмотрами в осенне-зимний период до 15 дней, если в условиях эксплуатации не отмечаются отложения инея и льда на тарелках и внутренних поверхностях клапана. При профилактических осмотрах для снятия загрязнений детали необходимо промыть бензином и продуть сжатым воздухом.

6.5 По ГОСТ Р 53323-2009 работоспособность огнепреградителя (пламегасящего элемента) через каждые 2 года эксплуатации должна подтверждаться испытаниями на способность огнепреградителя локализовать пламя.

### 7. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Учитывая, что клапаны работают в условиях, требующих повышенную искробезопасность, замена материалов клапана не допускается.

**ВНИМАНИЕ! ОСМОТР И РЕМОНТ КЛАПАНОВ ПРОИЗВОДИТЬ ЛИШЬ ПОСЛЕ ПРЕКРАЩЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ ПО ПРИЕМУ И ОТПУСКУ ПРОДУКТА ИЗ РЕЗЕРВУАРА, НА КОТОРОМ УСТАНОВЛЕН КЛАПАН.**

При обслуживании и ремонте клапанов использовать омедненный инструмент и приспособления, исключающие искробразование.

При выполнении осмотров обслуживающий персонал должен находиться с наветренной стороны.

В остальных случаях пользоваться "Правилами технической эксплуатации резервуаров ..." и "Правилами технической эксплуатации нефтебаз".

### 8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Средняя наработка на отказ, циклов – 20 000.

Под циклом понимается одно открытие и закрытие клапана.

8.2 Назначенный срок службы – 10 лет.

8.3 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие клапанов требованиям технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

8.4 Предприятие-изготовитель гарантирует работу изделия в течение 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня получения потребителем при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации.

### 9. КОНСЕРВАЦИЯ

Все подвергающиеся коррозии в атмосферных условиях обработанные, но не имеющие защитных покрытий поверхности деталей, законсервированы в соответствии с ГОСТ 9.014-78.

Вариант временной защиты – ВЗ-1.

Вариант внутренней упаковки – ВУ-0.

Срок хранения без переконсервации – 3 года.



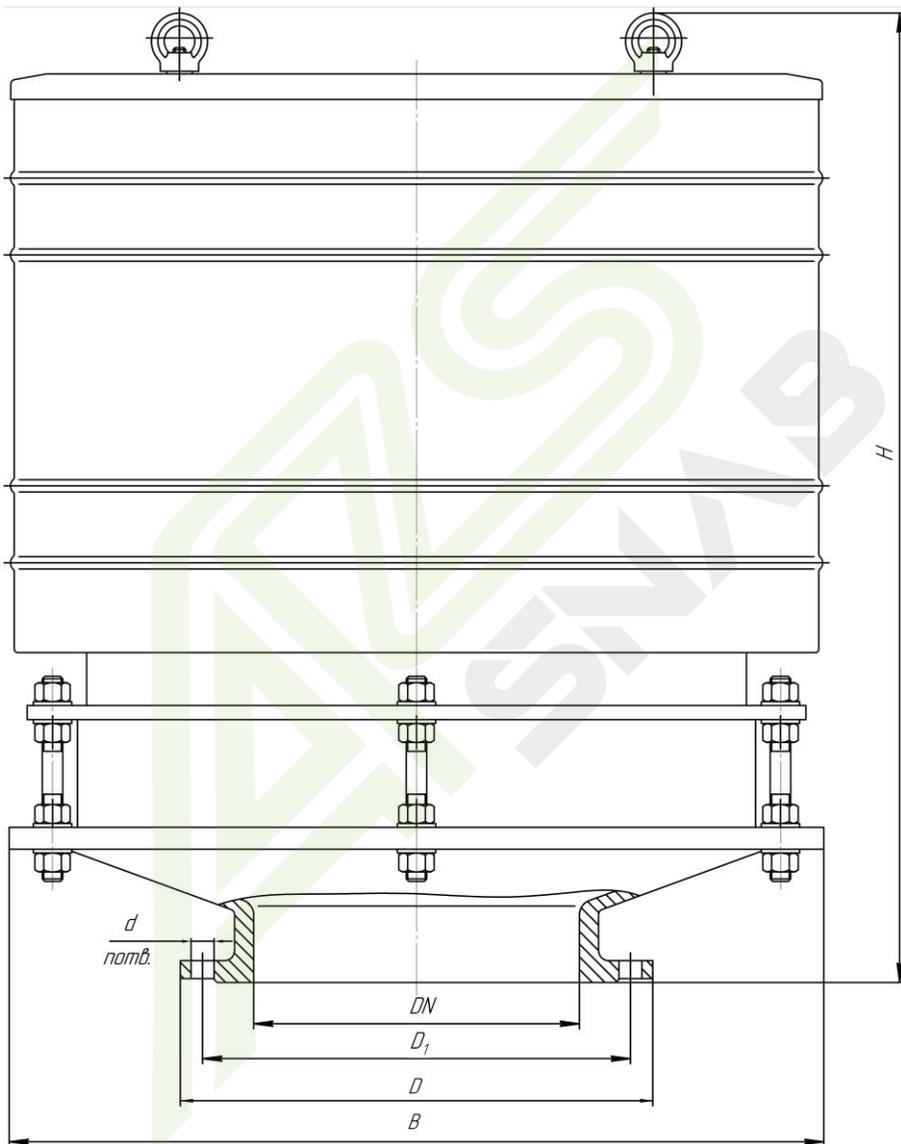


Рисунок 1 – Общий вид клапана HDKM-K