

2.1.2 В зимнее время распаковку необходимо проводить в отапливаемом помещении спустя не менее 2 ч после внесения их в помещение, чтобы избежать оседание влаги, что может привести к коррозии деталей.

2.1.3 После распаковки произвести внешний осмотр кранов, наличие технической документации и правильности комплектации в соответствии с паспортом.

Обо всех дефектах, обнаруженных при распаковке, необходимо составить соответствующий акт, который направляется организации, поставляющей краны.

#### 2.2 Меры безопасности

2.2.1 Источником опасности при монтаже или эксплуатации крана является рабочая среда, находящаяся под давлением, и температура рабочей среды.

2.2.2 Безопасность эксплуатации крана обеспечивается:

- прочностью и герметичностью камер;
- надежным креплением при монтаже на объекте.

2.2.3 Все работы по монтажу и демонтажу должны выполняться при полном отсутствии давления в магистралях.

2.2.4 При работе с краном и его техническом обслуживании необходимо использовать защитные перчатки.

2.2.5 Остальные требования безопасности по ГОСТ Р 52931-2008.

2.3 Монтаж и подготовка к работе

2.3.1 Перед монтажом кранов необходимо проверить целостность корпуса.

2.3.2 Краны могут быть смонтированы в любом положении, удобном для обслуживания. При этом необходимо учитывать направление сброса давления рабочей среды из измерительного устройства с целью предотвращения попадания в зону сброса обслуживающего персонала.

При выборе места установки необходимо учитывать следующее:

- место установки кранов должно обеспечивать удобные условия для обслуживания и демонтажа;
- температура, относительная влажность окружающего воздуха, параметры вибрации не должны превышать значений, указанных в п.1.2;
- среда, окружающая краны, не должна содержать примесей, вызывающих коррозию деталей.

При эксплуатации кранов в диапазоне минусовых температур необходимо исключить:

- накопление и замерзание конденсата в рабочих камерах и внутри соединительных трубок (при измерении параметров газообразных сред);
- замерзание, кристаллизацию среды или выкристаллизовывание из нее отдельных компонентов (при измерении жидких сред).

2.4 Проверка работоспособности

2.4.1 Проверка работоспособности кранов проводится после монтажа, а также в процессе эксплуатации непосредственно на месте установки.

2.4.2 Краны считаются работоспособными, если при нажатии перепускного штока, краны выполняют основное свое назначение. Проверка герметичности осуществляется визуальным контролем мест соединений.

### 3 Техническое обслуживание

#### 3.1 Общие указания

3.1.1 При эксплуатации краны должны подвергаться периодическим профилактическим осмотрам, периодичность которых устанавливается потребителем в зависимости от условий эксплуатации.

В процессе профилактических осмотров должны быть выполнены следующие мероприятия:

а) внешний осмотр, в том числе:

- прочность крепления кранов;
- отсутствие видимых механических повреждений кранов;
- проверка герметичности всех соединений.

б) проверка герметичности всех соединений.

3.1.2 Краны могут быть обработаны дегазирующими, дезактивирующими и дезинфицирующими растворами, исключающими отрицательное воздействие на наружные материалы и покрытия.

### 4 Текущий ремонт

#### 4.1 Общие указания

4.1.1 Для кранов в эксплуатирующихся организациях необходимо предусматривать проведение планового ремонта. Плановый ремонт проводится по истечении пяти лет эксплуатации по методике приведенной ниже:

- демонтировать стопорное кольцо;
- извлечь возвратную пружину и перепускной шток;
- снять с перепускного штока резиновые кольца;
- тщательно промыть извлеченные детали (допускается промывка в бензине);
- визуально просмотреть целостность деталей (внутри корпуса, где располагается перепускной шток и на самом перепускном штоке, в местах установки резиновых колец - не допускается наличие задиры, заусенцев, вмятин и глубоких рисок);
- установить на перепускной шток новые резиновые кольца 012-016-25-2-2 ГОСТ 18829-73;

- резиновые кольца смазать смазкой Литол-24 ГОСТ 21150-87 или смазкой ВНИИ НП-207 ГОСТ 19774-74;

- собрать кран в той же последовательности, в которой происходила разборка;

- проверить кран на срабатывание перепускного штока путем нажатия. Ход штока должен быть плавный, без применения к нему больших усилий. Проверить герметичность резиновых колец, путем подачи на вход крана давления равного перегрузочному, указанному в п.1.2.3 в течение 15 минут.

4.2 Схема поиска отказов и повреждений

4.2.1 Перечень наиболее частых возможных неисправностей приведен в таблице 2.

#### Т а б л и ц а 2

Описание отказов и повреждений	Возможные причины отказов и повреждений	Указания по способам устранения отказов, повреждений и их последствий
1 Наблюдается подтекание рабочей среды со стороны перепускного штока или возвратной пружины	Износ резиновых колец	Заменить резиновые кольца
2 Трудность нажатия перепускного штока	Отсутствие смазки	Произвести смазку резиновых колец, разобрать кран. Или произвести смазку полости корпуса, где находится перепускной шток, без разборки крана путем сжатия возвратной пружины

### 5 Хранение и транспортирование

5.1 Хранение кранов в упаковке должно соответствовать условиям 2 по ГОСТ 15150-69. В помещении для хранения не должно быть примесей агрессивных паров и газов, вызывающих коррозию материалов.

5.2 Транспортирование кранов может производиться всеми видами транспорта при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С, при условии защиты упаковки кранов от попадания атмосферных осадков.

#### Приложение А

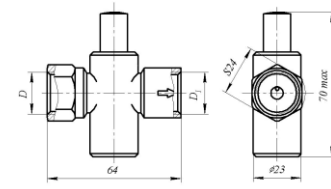
##### (обязательное)

Габаритные и присоединительные размеры



D, мм	D <sub>1</sub> , мм
G1/2"A	M20x1,5-6H
G1/2"A	G1/2"A
M20x1,5-6H	M20x1,5-6H
G1/2"A	M12x1,5-6H
G1/2"A	G1/4"A

Рисунок А.1 - Кран VE-PACKO нормально закрытого (НЗ) исполнения



D	D <sub>1</sub>
G1/2"A	M20x1,5-6H
G1/2"A	G1/2"A
M20x1,5-6H	M20x1,5-6H

Рисунок А.2 - Кран VE-PACKO нормально открытого (НО) исполнения

ПАО «СПЗ». Заказ №425-60

ОКПД 2 26.51.52.130

ОКП 42 1292



### КРАН КНОПОЧНЫЙ VE-PACKO

Руководство по эксплуатации

ЦТКА.306221.004 РЭ

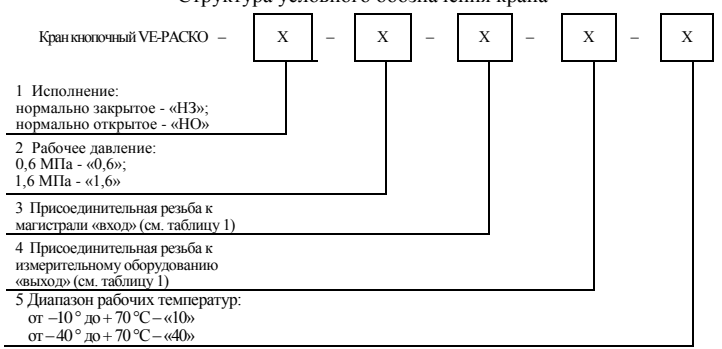


Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с техническими характеристиками, режимами эксплуатации, конструкцией, правилами монтажа, эксплуатации, хранения и транспортирования крана кнопочного VE-PACKO (в дальнейшем – кран) нормально открытого (НО) и нормально закрытого (НЗ) исполнения.

Надежность работы крана и срок службы во многом зависят от правильной эксплуатации, поэтому перед его монтажом и пуском необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия в его конструкцию могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящем издании.

#### Структура условного обозначения крана



avrorarm.ru

+7 (495) 956-62-18

## 1 Описание и работа

### 1.1 Назначение

1.1.1 Кран нормально закрытого (НЗ) исполнения предназначен для периодической подачи контролируемого избыточного давления жидких или газообразных рабочих сред из технологической магистрали на измерительные приборы. Данное изделие, за счет возможности периодической подачи контролируемого давления, способствует увеличению ресурса работы измерительного устройства.

Кран нормально открытого (НО) исполнения предназначен для периодического прекращения подачи измеряемого давления рабочей среды из технологической магистрали на измерительные приборы и связи их рабочих полостей с окружающей средой. Периодическое прекращение подачи контролируемого давления дает возможность контроля нулевого значения измерительного устройства (например, датчика давления).

Кран предназначен для работы со следующими рабочими средами: воздух, вода, природный газ, другие газы и жидкости, не агрессивные по отношению к применяемым конструкционным материалам (нержавеющей стали 12Х15Г9НД, медным сплавам, масло-бензостойкой резиновой смеси группы 2 по ГОСТ 18829).

Кран не предназначен для работы с рабочими средами, которые используются в химических, нефтехимических, нефтеперерабатывающих опасных производственных объектах.

1.1.2 По метрологическим свойствам кран относится к изделиям не являющимся средством измерения и не имеющим точностные характеристики.

1.1.3 Кран кнопочный должен соответствовать требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» ТРТС 010/2011.

1.1.4 Кран относится к изделиям многократного длительного применения, восстанавливаемым, ремонтируемым.

### 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Условные обозначения крана, обозначения по конструкторскому документу, присоединительная резьба и рабочее давление приведены в таблице 1.

Таблица 1

Условное обозначение	Обозначение по конструкторскому документу	Присоединительная резьба		Рабочее давление, МПа
		к магистрали (вход)	к измерительному оборудованию (выход)	
Кран VE-РАСКО-НЗ-0,6-G1/2-M20	ЦТКА.306221.004	G1/2"	M20x1,5	0,6
Кран VE-РАСКО-НЗ-0,6-G1/2-G 1/2		G1/2"	G1/2"	
Кран VE-РАСКО-НЗ-0,6-M20-M20		M20x1,5	M20x1,5	
Кран VE-РАСКО-НЗ-0,6-G1/2-M12		G1/2"	M12x1,5	1,6
Кран VE-РАСКО-НЗ-0,6-G1/2-G1/4		G1/2"	G1/4"	
Кран VE-РАСКО-НЗ-1,6-G1/2-M20		G1/2"	M20x1,5	
Кран VE-РАСКО-НЗ-1,6-G1/2-G 1/2	G1/2"	G1/2"	1,6	
Кран VE-РАСКО-НЗ-1,6-M20-M20	M20x1,5	M20x1,5		

## Окончание таблицы 1

Условное обозначение	Обозначение по конструкторскому документу	Присоединительная резьба		Рабочее давление, МПа
		к магистрали (вход)	к измерительному оборудованию (выход)	
Кран VE-РАСКО-НО-0,6-G 1/2-M20	ЦТКА.306221.005	G1/2"	M20x1,5	0,6
Кран VE-РАСКО-НО-0,6-G1/2-G 1/2		G1/2"	G1/2"	
Кран VE-РАСКО-НО-0,6-M20-M20		M20x1,5	M20x1,5	
Кран VE-РАСКО-НО-1,6-G1/2-M20		G1/2"	M20x1,5	1,6
Кран VE-РАСКО-НО-1,6-G1/2-G 1/2		G1/2"	G1/2"	
Кран VE-РАСКО-НО-1,6-M20-M20		M20x1,5	M20x1,5	

### Примечание

1 Рабочее давление - максимальное давление рабочей среды в технологической магистрали, при котором следует применять кран.  
2 В зависимости от заказа краны, указанные в данной таблице могут изготавливаться для применения в диапазоне рабочих температур: от -10 ° до +70 °С и от -40 ° до +70 °С.

1.2.2 Кран должен работать при температуре окружающей и рабочей среды от минус 40 до плюс 70 °С; от минус 10 до плюс 70 °С.

1.2.3 Кран соответствует классу герметичности А по ГОСТ 9544-2015, пробное вещество – «воздух».

1.2.4 Кран выдерживает воздействие перегрузки избыточным давлением, превышающим на 25% рабочее давление, указанное в таблице 1.

1.2.5 По устойчивости к механическим воздействиям (виброустойчивости и вибропрочности) кран соответствует группе исполнения НЗ по ГОСТ Р 52931-2008.

1.2.6 По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха кран соответствует виду климатического исполнения У, категории размещения 3 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре от минус 40 до плюс 70 °С и относительной влажности 95 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

Так же, в зависимости от заказа, по устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха кран может изготавливаться климатического исполнения УХЛ, категории размещения 3.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре от минус 10 до плюс 70 °С и относительной влажности 95% при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

1.2.7 Габаритные и присоединительные размеры крана должны соответствовать приведенным в приложении А.

1.2.8 Масса крана не более 0,3 кг.

1.2.9 Средняя наработка на отказ с учетом технического обслуживания составляет 20000 циклов.

1.2.10 Назначенный срок службы 10 лет.

1.2.11 Межремонтный срок службы 5 лет.

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Схема крана нормально закрытого (НЗ) исполнения представлена на рисунке 1.

Кран (нормально закрытого и нормально открытого исполнения) состоит из следующих основных деталей – латунного перепускного штока 1, размещенного в корпусе 2 и возвратной пружины 3, которая находится в поджатом состоянии при помощи стопорного кольца 4. Латунные детали имеют защитно-декоративное покрытие Н.6.

Принцип работы и методика использования крана нормально закрытого исполнения (НЗ) заключается в следующем.

Рабочая среда подается в кнопочный кран со стороны входа. При этом измеряемое давление рабочей среды удерживается внутри крана при помощи резиновых колец 5, и на выход кнопочного крана, а также на измерительное устройство, подсоединенное к выходу крана, не поступает. Для того чтобы произвести контроль давления рабочей среды необходимо нажать на перепускной шток 1 и привести его в крайнее нижнее положение. При достижении крайнего нижнего положения перепускного штока 1 и удержании его в данном положении, давление рабочей среды подается в измерительное устройство.

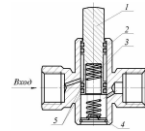


Рисунок 1 – Устройство крана нормально закрытого (НЗ) исполнения

После проведения контроля показаний давления рабочей среды необходимо снять нагрузку с перепускного штока 1. При этом перепускной шток под действием возвратной пружины 3 возвратится в начальное положение. Подача давления рабочей среды на измерительное устройство прекратится и произойдет сброс давления с рабочей камеры измерительного устройства в атмосферу со стороны возвратной пружины 3. При сбросе давления с измерительного устройства необходимо предпринять меры предосторожности по исключению контакта рабочей среды с обслуживающим персоналом, в особенности если рабочая среда имеет высокую температуру.

1.3.2 Схема крана нормально открытого исполнения представлена на рисунке 2.

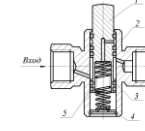


Рисунок 2 – Устройство крана нормально открытого (НО) исполнения

Принцип работы и методика использования крана нормально открытого исполнения (НО) заключается в следующем.

Рабочая среда подается в кнопочный кран со стороны входа и через полость крана поступает на измерительное устройство, подсоединенное к выходу крана. Для того чтобы произвести контроль нулевого значения измерительного устройства необходимо нажать на перепускной шток 1 и привести его в крайнее нижнее положение.

При достижении крайнего нижнего положения перепускного штока и удержании его в данном положении, давление рабочей среды отсекается от измерительного устройства. Произойдет сброс давления из рабочей камеры измерительного устройства в атмосферу со стороны возвратной пружины 3. При сбросе давления с измерительного устройства необходимо предпринять меры предосторожности по исключению контакта рабочей среды с обслуживающим персоналом, в особенности если рабочая среда имеет высокую температуру.

После проведения контроля нулевого значения измерительного прибора необходимо снять нагрузку с перепускного штока 1. При этом перепускной шток под действием возвратной пружины 3 примет начальное положение. Подача давления рабочей среды на измерительное устройство возобновится.

### 1.4 Маркировка

1.4.1 На корпусе крана должно быть нанесено:

- направление потока рабочей среды;
- порядковый номер по системе нумерации завода изготовителя;
- вид исполнения крана (НО или НЗ);
- надпись «VE РАСКО».

1.4.2 На перепускном штоке указано рабочее давление согласно таблицы 1.

1.4.3 На эксплуатационной документации должны быть нанесены:

- знак обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза;

- товарный знак предприятия изготовителя.

1.4.4 Маркировка транспортной тары должна соответствовать ГОСТ 14192-96, чертежам предприятия-изготовителя и иметь манипуляционные знаки: «Верх», «Хрупкое. Осторожно», «Беречь от влаги».

### 1.5 Упаковка

1.5.1 Потребитель обязан хранить транспортную упаковку завода-изготовителя в течение гарантийного срока.

Кран следует упаковывать в закрытых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от 15 до 40 °С и относительной влажности до 80 % при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.

1.5.2 Порядок упаковки кранов:

- завернуть кран в бумагу и положить в потребительскую коробку завода-изготовителя, поверх изделия вложить паспорт. Упаковка должна быть прочной, перемещение крана не допускается;

- картонную коробку заклеить, сверху наклеить этикетку с датой, подписью лица, производившего упаковку.

1.5.3 Для транспортирования коробку с краном и руководством по эксплуатации уложить в транспортную тару (ящик) из фанеры или древесноволокнистой плиты, свободные места в ящике заполнить амортизирующим материалом, ящик забить.

1.5.4 При упаковке кранов в каждый транспортный ящик должен быть вложен упаковочный лист, содержащий следующие сведения:

- наименование, условное обозначение и количество кранов;
- дату и подпись ответственного за упаковывание.

### 2 Использование по назначению

#### 2.1 Подготовка к использованию

2.1.1 При получении ящиков с кранами установите сохранность тары и пломб. В случае их повреждения составьте акт и обратитесь с рекламацией к транспортной организации.