



ПАО «Газпром»  
ООО «Газпром трансгаз Ухта»  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

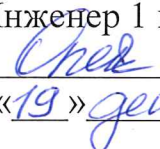
УТВЕРЖДАЮ  
Главный инженер  
Инженерно-технического центра

  
Ю.Н. Антышев  
«11» 12 2023

# Руководство по эксплуатации

указателя положения запорного органа трубопроводной арматуры

Проверил  
Заместитель начальника ОТПА  
  
А.Ф. Вавилов  
«20» декабря 2023

Разработал  
Инженер 1 категории ОТПА  
  
И.Л. Олейник  
«19» декабря 2023

г. Ухта 2023

## Содержание

1	Общие сведения .....	3
2	Назначение и технические характеристики устройства .....	3
3	Принцип работы устройства .....	4
4	Требования безопасности при работе с устройством .....	7
5	Лист согласования .....	8

## **1. Общие сведения об руководстве по эксплуатации**

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) указателя положения запорного органа трубопроводной арматуры (далее – устройство) устанавливает основные правила, требования и особенности при эксплуатации устройства.

Знание и исполнение настоящего РЭ обязательно для персонала, эксплуатирующее устройство.

Настоящее РЭ составлено на основании п. 11 Протокола совещания под руководством заместителя Председателя Правления ПАО «Газпром» В.А. Маркелова от 12.05.2020 № 03-60 и п. 1.6 Протокола совещания о состоянии аварийности на объектах ПАО «Газпром» в 2019 году, подписанного Заместителем Председателя Правления В.А. Маркеловым от 12.05.2020 № 03-67.

При разработке РЭ использована полезная модель «Указатель положения запорного органа трубопроводной арматуры», патент РФ № 221468.

В РЭ приняты следующие условные обозначения:

ЛПУМГ – линейное производственное управление магистральных газопроводов;

ЛЧМГ – линейная часть магистрального газопровода;

РЭ – руководство по эксплуатации.

## **2. Назначение и технические характеристика устройства**

Полезная модель относится к области арматуростроения, в частности к указателям положения запорного органа четверть оборотной трубопроводной арматуры (ТПА) и может быть применена в шаровых кранах и дисковых затворах.

В четверть оборотной ТПА предусмотрен указатель положения запорного органа, который предназначен для визуализации перемещения запорного органа при перестановке ТПА, а также определения текущего положения запорного органа в конечных (открытом и закрытом) положениях. Поворот указателя происходит на четверть оборота по часовой стрелке при закрытии, против часовой стрелки – при открытии.

Задачей полезной модели является обеспечение высокой точности визуального контроля нахождения запорного органа ТПА в конечных положениях.

Техническим результатом полезной модели является повышение информативности визуального контроля нахождения запорного органа ТПА в конечных положениях с уровня земли.

Поставленная задача решается, а технический результат достигается указателем положения запорного органа трубопроводной арматуры, состоящим из стойки указателя с присоединённым к ней показывающим элементом, отличающимся тем, что в верхней части стойки указателя выполнена метка крайнего положения «О», а к торцевой части показывающего элемента присоединена пластина с выполненной на ней меткой крайнего положения «З».

Существенными отличительными признаками заявленного указателя положения запорного органа трубопроводной арматуры являются:

- наличие меток крайнего положения «О», «З» на указателе, обеспечивающих точность визуального контроля с уровня земли положения запорного органа в конечных (открытом и закрытом) положениях;

- высокая информативность указателя положения запорного органа, так как определение положения выполняется по меткам крайнего положения «О», «З», расположенным на указателе, визуальным доступным с уровня земли;

- достаточная зона обзора указателя, так как высоты указателя положения запорного органа определяется из условия обеспечения видимости меток положения «О», «З» на стойке указателя.

### 3. Принцип работы устройства

Конструкция указателя положения запорного органа трубопроводной арматуры поясняется с помощью:

Рисунка 1 – вид указателя в открытом положении;

Рисунка 2 – вид указателя в закрытом положении.

Обозначения, приведенные на рисунках 1, 2:

1 – стойка указателя;

2, 7 – сварка;

3 – показывающий элемент;

4 – отверстие;

5 – метка крайнего положения «О»;

6 – стрелка;

8 – пластина;

9 – метка крайнего положения «З»;

10 – риска;

11 – боковая поверхность;

12 – крышка привода;

13 – болт;

14 – гайка;

15 – паз;

16 – шток.

Устройство состоит из стойки указателя (1) с присоединенным при помощи сварки (2) показывающим элементом (3), при этом стойка указателя (1) выполнена из металлической пластины, в которой симметрично относительно вертикальной оси в нижней её части выполнены два отверстия (4), а в верхней части метка крайнего положения «О» (5), предпочтительно методом выреза контура буквы «О», высота стойки указателя (1) обеспечивает видимость персоналу метки крайнего положения «О» (5) с уровня земли, а показывающий элемент (3) выполнен в виде металлического указателя, предпочтительно из уголка, один из концов которого заострен в виде стрелки (6), а к торцевой стороне второго конца показывающего элемента (3) присоединена при помощи сварки (7) металлическая пластина (8), выполненная преимущественно в виде ромба, с меткой крайнего положения «З» (9), выполненной предпочтительно

методом выреза контура буквы «З» и расположенной симметрично относительно вертикальной оси пластины (8).

Работа указателя положения запорного органа трубопроводной арматуры осуществляется следующим образом.

Персонал выполняет перестановку трубопроводной арматуры с уровня земля от блока управления, при этом контролирует визуально процесс перестановки по вращательному движению показывающего элемента (3) указателя положения затвора. При достижении затвора крайнего положения персонал выполняет визуальный контроль правильности установки затвора в крайнем положении. Для этого в открытом положении затвора выполняется совмещение (проецирование) риски (10), расположенной на плоскости перпендикулярной боковой поверхности (11) крышки привода (12) и проходящей через центральную ось штока (13) с центром метки положения «О» (5), расположенной на стойке указателя (1), при соответствии риски (10) центру метки положения «О» (5) делается вывод о соответствии положения затвора крайнему открытому положению. В закрытом положении затвора выполняется совмещение (проецирование) риски (10), с центром метки положения «З» (9), при соответствии риски (10) центру метки положения «З» (9) делается вывод о соответствии положения затвора крайнему закрытому положению.

Крепление указателя положения запорного органа трубопроводной арматуры может быть выполнено разъемным при помощи болтов (14), установленных в отверстия (4), и гаек (15) за счет соединения в торцевом пазу (16) штока (13) привода ТПА, который механически соединен со шпинделем запорного органа трубопроводной арматуры.

Контроль текущего положения затвора в процессе эксплуатации (периодические обходы, осмотры, обслуживания и т.д.) выполняется аналогичным способом с уровня земля с проверкой соответствия текущего положения запорного органа требуемому значению в соответствии с технологическим режимом (открытое, закрытое).

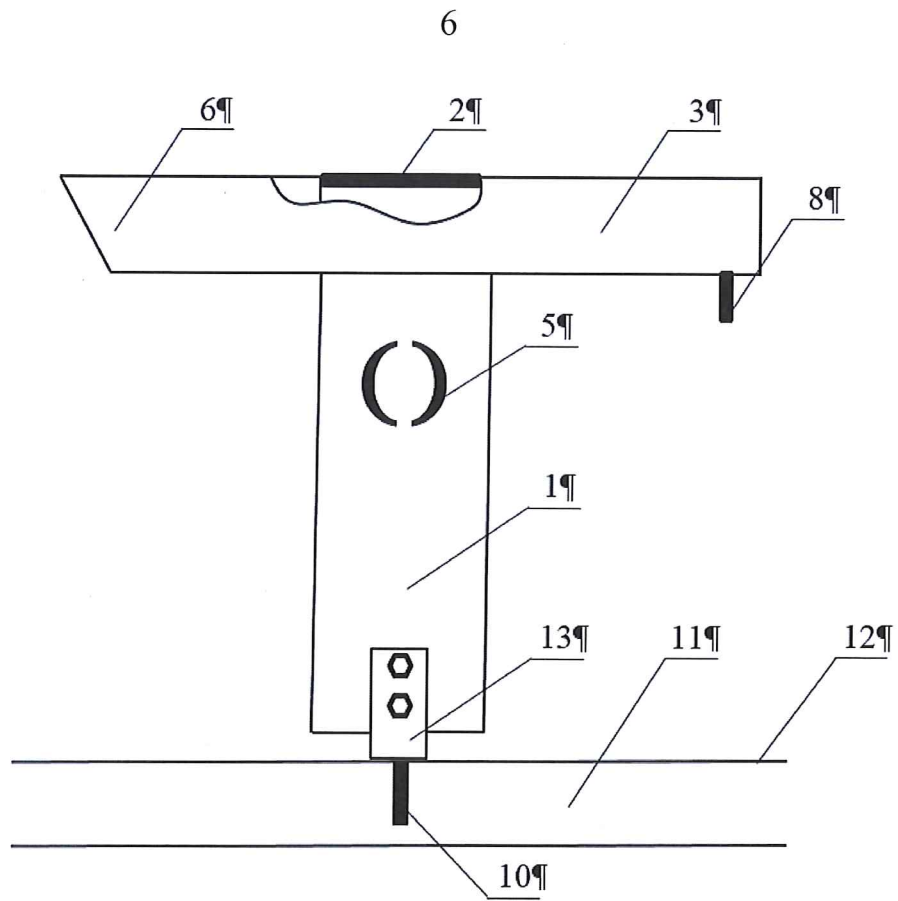


Рисунок 1 – вид указателя в открытом положении

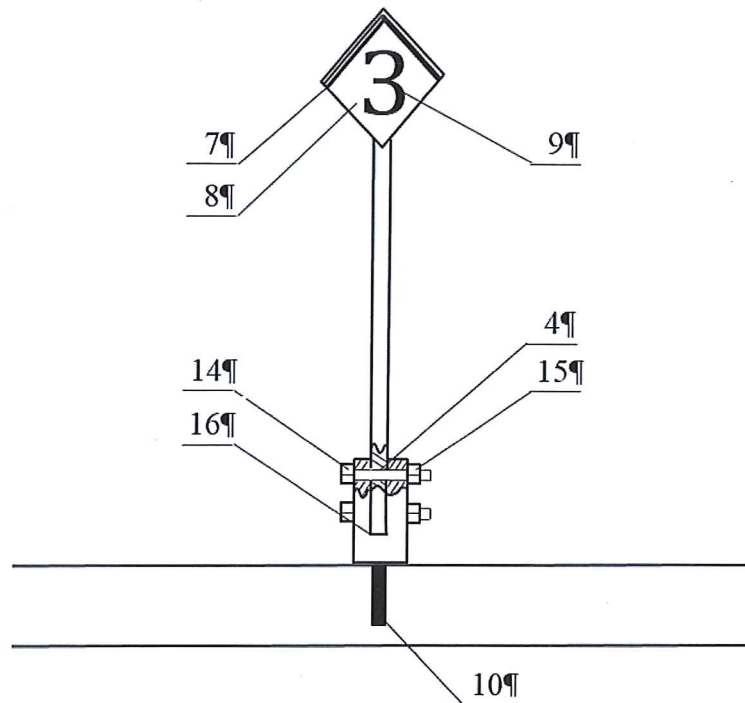


Рисунок 2 – вид указателя в закрытом положении



Рисунок 3 – изображение указателя

#### **4. Требования безопасности при работе с устройством**

4.1 К эксплуатации устройства могут быть допущены лица, прошедшие медицинское осмотр, не имеющие противопоказаний к выполнению газоопасных работ, прошедшие обучение безопасным методам работ, проверку знаний и допущенные к самостоятельной работе в установленном порядке, имеющие профессиональные навыки, умеющие практически оказывать первую помощь.

4.2 Для предотвращения производственного травматизма неукоснительно соблюдать требования Реестра опасностей и рисков в области производственной безопасности ООО «Газпром трансгаз Ухта».

4.3 Перед началом работ:

- надеть средства индивидуальной защиты согласно установленных норм;
- пройти инструктаж у руководителя эксплуатационной службы ЛПУМГ;
- сделать запись о начале работ в журнале допуска к работе на основном и вспомогательном оборудовании;

- подготовить необходимый инструмент и приспособления для проведения технического обслуживания ТПА.

4.4 Во время производства работ:

- использовать инструмент в искробезопасном исполнении;  
 - выполнить мероприятия, предотвращение самопроизвольного и несанкционированного срабатывания ТПА (отключение питания импульсным газом с обеспечением видимого разрыва в импульсном трубопроводе, снятие штурвалов или блокировка ручного управления ТПА. Установить устройство, выполнить перестановку ТПА в соответствии с руководством по эксплуатации трубопроводной арматуры, контроль перестановки и положения ТПА осуществить по указателю.

4.5 После окончания работ:

- покинуть место производства работ, сделать запись об окончании работ в журнале допуска к работе на основном и вспомогательном оборудовании.

**Руководство по эксплуатации согласовано:**

Должность	Фамилия Имя Отчество	Подпись	Дата
Ведущий специалист по охране труда Инженерно-технического центра	Блохина Оксана Михайловна		21.12.2023