

# **ИНСТРУКЦИЯ**

**по обслуживанию и эксплуатации  
индикатора газа для обнаружения  
загазованности смотровых колодцев  
ИГ ЛБВК-ЭЗ**

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Назначение и область применения	3
2. Техническая характеристика	4
3. Описание	5
3.1. Верхняя часть лампы	5
3.2. Ламповое стекло	6
3.3. Предохранительные сетки	6
3.4. Резервуар	7
3.5. Основание лампы	8
3.6. Зажигающее устройство	9
4. Эксплуатация лампы	9
4.1. Заправка лампы	9
4.2. Сборка и продувка лампы	10
4.3. Правила пользования лампой в загазованном колодце	11
5. Уход за лампой	12
5.1. Уход за сетками	12
5.2. Уход за ламповым стеклом	13
6. Ремонт лампы	14
7. Возможные неисправности и их устранение	14

## **1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

**Индикатор газа типа ИГ.ЛБВК-ЭЗ (ТУ 4215-001-40037487-01)**  
- газобезопасная бензиновая лампа, предназначена для обнаружения загазованности воздушной среды в водопроводных, канализационных, теплофикационных, телефонных и т.п. смотровых колодцах и камерах метаном, сероводородом, углекислым и другими газами.

**Индикатор газа может применяться согласно пункту 5. ГОСТ 12.03.006-75 "Требования к применению средств защиты работающих"** при выполнении работ по эксплуатации и техническому обслуживанию водопроводно-канализационных сооружений и других подземных коммуникаций.

**Степень защиты индикатора газа от воздействия окружающей среды соответствует показателю IP23 согласно ГОСТ 14254-80.**

## 2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1. Высота	280 мм
2. Максимальный размер в плане	105 мм
3. Вес в рабочем положении	1,5 кг
4. Продолжительность непрерывного горения	12 час.
5. Размер искрового промежутка	2-4 мм
6. Количество сеток	2 шт.
7. Количество заливаемого бензина	50 <i>л</i>
8. Габариты ящика с двумя лампами в транспортном положении:	
- ширина	120 мм
- длина	273 мм
- высота	340 мм
9. Вес ящика с двумя лампами в транспортном положении с зажигательными устройствами:	5,4 кг

### 3. ОПИСАНИЕ

Комплект поставки индикатора газа для обнаружения загазованности смотровых колодцев состоит из:

- взрывобезопасной бензиновой лампы - 2 шт.
- зажигательного устройства - 2 шт.
- ящика для переноски - 1 шт.
- инструкции по обслуживанию и эксплуатации - 1 шт.

Взрывобезопасная бензиновая лампа состоит из:

- верхней части
- лампового стекла
- предохранительных сеток
- резервуара
- основания лампы

#### 3.1. ВЕРХНЯЯ ЧАСТЬ ЛАМПЫ

Верхняя часть лампы 2 (рис.1) состоит из крышки, верхнего кольца, пяти стоек, затворного кольца, уплотнительного латунного кольца и отражательного зеркала 5.

Верхняя крышка защищает лампу от повреждения падающих сверху предметов. К этой крышке прикреплено ушко крючка для подвешивания и переноски лампы.

Верхняя крышка с кольцом, соединенная пятью стойками с затворным кольцом, служит каркасом для зажатия предохранительных сеток и стекла.

Сборку лампы осуществляют путем установки в верхней части лампы сеток, лампового стекла и дальнейшего свинчивания затворного кольца с крышкой резервуара.

Для предохранения от коррозии все детали верхней части лампы оцинковывают.

### 3.2. ЛАМПОВОЕ СТЕКЛО

Ламповое стекло изготовлено из закаленной кварцевой стекольной массы, поглощает минимальное количество света и устойчиво к резким переменам температуры.

Ламповое стекло 9 (рис. 1) установлено на крышке резервуара через паранитовую или асбестовую прокладку 6. Верхняя кромка стекла, также через асбестовую прокладку, плотно прижата к кольцу внутренней сетки. Плотность соединения плоскостей разъема обеспечивает взрывобезопасность лампы. Во избежании нарушения герметичности плоскостей разъема, перекосов стекла в лампе и возникновения в нем опасных напряжений, торцевые поверхности стекла должны быть строго перпендикулярны вертикальной оси. Края стекла должны быть оплавлены.

### 3.3. ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ СЕТКИ

Лампа имеет две предохранительные сетки - наружную 7 и внутреннюю 8. Ткань сеток сплетена из отожженной железной проволоки толщиной 0,25-0,31 мм. На 1 кв. см сеточной ткани приходится 144 отверстия с размером ячеек в свету 0,5 мм. Швы сеток запаяны сплошным швом. Обрывы проволочек ткани, их расхождения и нарушения швов не допускаются. Эти сетки являются важнейшими деталями лампы, обеспечивающи-

ми ее взрывобезопасность, поэтому необходимо особо внимательно следить за их состоянием и отсутствием повреждений.

### 3.4. РЕЗЕРВУАР

Резервуар 1 (рис. 2) цилиндрической формы, имеет расширение книзу для придания лампе устойчивости, отштампован из стали толщиной 1,5 мм. Сверху резервуар закрыт припаянной к нему латунной крышкой 2 с наружной резьбой для свинчивания резервуара с верхней частью лампы. Резервуар внутри заполнен ватой, впитывающей в себя весь заливаемый бензин, примерно 50 Г, и препятствующей его свободному перемещению и быстрому испарению.

В крышке 2 сделано отверстие для наполнения лампы бензином. Для предотвращения попадания загрязнений в резервуар и удобства заливания бензина, в отверстие вставлен фильтр 4. Отверстие закрывают латунной пробкой 3 с резьбой.

В крышку впаяна горелка 5, внутри которой вставлена трубка фитиледержателя 6а с припаянной к ней гайкой 6б и фитилеподающий винт 8, который опирается своим бортиком на муфту 10, припаянную к доньшку резервуара. На выступающей из доньшка резервуара части фитилеподающего винта закреплен барашек 7. При вращении барашка, а вместе с ним и фитилеподающего винта, сидящая на этом винте гайка 6б перемещается по винту 8, одновременно перемещая вверх или вниз трубку фитиледержателя с фитилем. В результате перемещения фитиля, пламя зажженной лампы увеличивается или уменьшается. Фитиль лампы изготовлен из натурального хлопка без син-

тетических добавок.

Чтобы не допустить чрезмерного выдвигания фитиля и увеличения пламени, горелка в верхней части имеет крышку 9 ограничивающую ход фитиля.

Между барашком 7 и муфтой 10 установлена уплотняющая прокладка из резины, которая не допускает избыточного притока воздуха или газа к пламени через щель в месте выхода фитилеподающего винта из резервуара.

В сквозное отверстие, проходящее через корпус и крышку резервуара, вставлена и опаяна с двух сторон медная трубка 12, внутри которой проходит электрод зажигания лампы 13. Снизу на трубку надета изолирующая пробка 15, фиксирующая положение электрода по центру трубки 12. Сверху на трубку надет изолятор, также фиксирующий положение электрода. Верхняя часть электрода загнута к горелке, не доходя до последней на 2-4 мм, создавая тем самым искровой зазор.

Для предохранения от коррозии резервуар лампы лудят или никелируют снаружи и изнутри.

### 3.5. ОСНОВАНИЕ ЛАМПЫ

Основание лампы (рис. 1) состоит из корпуса 17 и крышки 18 с рифленой головкой. В корпусе закреплена розетка 20, соединенная проводниками с резервуаром 1 (масса лампы) и с электродом зажигания 13. Крышка закреплена на основании штифтами 21, она предохраняет нижнюю полость лампы от повреждений и загрязнений. Крышку снимают, поворачивая за рифленую головку по часовой стрелке до совмещения двух ее прорезей



со штифтами.

### 3.6. ЗАГИЖАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО

Зажигающее устройство представляет собой пьезогенератор нажимного неударного действия, смонтированный в пластмассовом корпусе. Для зажигания лампы вилку зажигающего устройства вставляют в розетку на основании лампы. Приводя пьезогенератор в действие, на электроды вилки подают электрический заряд высокого напряжения. Заряд приходит на электрод и в зазоре между электродом и горелкой происходит искровой разряд, поджигающий фитиль лампы.

**ВНИМАНИЕ!** На вилку зажигающего устройства пьезогенератор подает электрический ток высокого напряжения. Во избежание травмирования электрическим током запрещается пользование зажигающим устройством, неприсоединенным к розетке лампы.

## 4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛАМПЫ

### 4.1. ЗАПРАВКА ЛАМПЫ

Рабочему, проверяющему загазованность колодцев и камер, выдают комплект аппаратуры для обнаружения загазованности, который состоит из двух ламп с зажигающими устройствами и ящика для их переноски. Перед выдачей аппаратуры, лампы должны быть заправлены и проверены на герметичность.

Лампы заправляют бензином в специальном помещении, имею-

щим противопожарное оборудование. Заправку лампы выполняют в следующей последовательности:

- вынуть лампу из ящика;
- отвернуть верхнюю часть;
- снять предохранительные сетки и ламповое стекло;
- отвернуть пробку 3 (рис. 2) и залить в резервуар 50 мл бензина до полного его впитывания ватой, находящейся в резервуаре;
- завернуть пробку и перевернуть резервуар пробкой вниз, течь бензина через пробку не допустима.

Течь бензина может быть вызвана неисправной прокладкой или превышением рекомендованного объема заправки.

Для заправки ламп используют авиационный бензин Б-70 или бензин для зажигалок любой марки.

**ВНИМАНИЕ!** Использование автомобильных бензинов для заправки ламп недопустимо. Автомобильные бензины при горении выделяют копоть, которая загрязняет детали лампы и ведет к выходу ее из строя.

## 4.2. СБОРКА И ПРОДУВКА ЛАМПЫ

После заправки лампы, перед ее сборкой, внимательно осматривают и проверяют все детали. Стекло не должно иметь трещин и сколов, поверхность стекла должна быть чистой, так как загрязнение стекла затрудняет наблюдение за процессом горения. Сетки не должны иметь повреждений и следов копоти.

Далее проверяют фитильное устройство. Вращая барашек фитилеподающего винта, проверяют насколько легко перемещается фитиль и прочно ли закреплена крышка горелки, ог-

раничивающая высоту пламени. Переворачивая резервуар, проверяют отсутствие течи бензина. Пользование лампой имеющей течь бензина **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

кромку стекла, также через прокладку, устанавливают сетки. Для уплотнения стекла не следует использовать слишком толстые прокладки или несколько тонких. Следует избегать употребления старых, сильно сдавленных прокладок. Использование рваных прокладок и прокладок с местными вмятинами недопустимо.

На резервуар со стеклом и сетками надевают верхнюю часть лампы и свинчивают затворное кольцо с резервуаром, при этом стекло с прокладками и сетки должны быть расположены строго концентрично по отношению к вертикальной оси лампы. Свинчивание должно происходить легко, без заедания, до плотного соединения всех узлов лампы. Стекло собранной лампы не должно смещаться усилием пальцев одной руки при удержании лампы на весу другой рукой. Для плотного свинчивания лампы, ни в коем случае, не следует закладывать рычаги между стойками.

После того, как лампа собрана и осмотрена, ее подвергают испытанию на плотность соединения всех частей. Зажженную лампу обдувают со всех сторон, сжатым до 1 избыточной атмосферы, воздухом из шланга. При этом горение должно быть устойчивым. Если при продувке лампы пламя колеблется или затухает, то это свидетельствует о недостаточной плотности соединения деталей лампы и этот дефект нужно устранить.

Лампу прошедшую испытание пломбируют и выдают для пользования.

### 4.3. ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ ЛАМПОЙ И ПРОВЕРКА ЗАГАЗОВАННОСТИ

Заправленную и проверенную лампу перед опусканием в колодец зажигают. Вилку зажигательного устройства вставляют в розетку на основании лампы и резко нажимают кнопку пьезогенератора.

На зажженной лампе откидывают до упора зеркальный светоотражатель и регулируют пламя. Горение должно быть спокойным, устойчивым, без образования копоти. После этого лампу на шнуре опускают в колодец и через зеркальный светоотражатель наблюдают за поведением пламени. Лампу следует опускать до дна колодца или до уровня воды в нем, проверяя загазованность на всех уровнях. Если ореол пламени остается неизменным это свидетельствует об отсутствии в колодце вредных для дыхания и взрывоопасных газов.

Увеличение ореола пламени с выделением копоти, вспышка и последующее угасание, свидетельствуют о наличии в колодце горючих, взрывоопасных газов. Двойная сетка создает сопротивление притоку в зону горения воздушной смеси, имеющей взрывоопасную концентрацию, благодаря чему вспышка газа происходит в объеме ограниченном внутренней сеткой и дальнейшего распространения не имеет.

Уменьшение пламени и его угасание свидетельствуют о наличии в колодце вредных для дыхания человека газов, паров и недостаточной концентрации кислорода.

Для продолжения работы, из загазованного колодца необходимо удалить газ проветриванием, принудительной подачей воздуха или заполнением колодца водой. Если при последующей

проверке установлено наличие загазованности, работы в колодеце допускается производить только в изолирующем противогазе.

Если первичная проверка показала отсутствие в колодеце газа, допускается спуск рабочего в колодец в предохранительном поясе с веревкой. Во время пребывания рабочего в колодеце, зажженная лампа должна находиться на рабочем месте и за ней необходимо постоянно наблюдать. Любое изменение процесса горения свидетельствует о появлении в колодеце вредных или опасных газов.

## 5. УХОД ЗА ЛАМПОЙ

Поскольку, в процессе пользования, зажженная лампа может казаться в пожароопасной, взрывоопасной среде, необходимо внимательно следить за ее исправным техническим состоянием и правильно обращаться с лампой. Пользование неисправной или поврежденной лампой может привести к тяжелым последствиям.

Транспортировать лампу следует в специальном ящике. При опускании лампы в колодец следует избегать ударов лампы о стенку колодца и прочие предметы. Особенно подвержены повреждениям стекло и предохранительные сетки - детали, от которых непосредственно зависит безопасное пользование лампой. Поэтому за их состоянием необходим постоянный контроль.

### 5.1. УХОД ЗА СЕТКАМИ

Через сетки происходит вентиляция лампы, т.е. приток свежего воздуха, необходимого для горения, и выход продуктов сгорания во внешнюю атмосферу. Регулярно, не реже одного ра-

за в месяц, сетки должны подвергаться специальному внешнему осмотру. При этом необходимо тщательно проверять целостность сеточной ткани и швов. В сетке не должно быть видимых повреждений - прогаров, увеличенных отверстий, расхождений швов, сдвигов отдельных проволочек и их обрывов.

Для обеспечения нормальной вентиляции, а следовательно и процесса горения, нужно регулярно очищать сетки от копоти и пыли мягкой щеточкой или кистью, чтобы не повредить их.

## 5.2 УХОД ЗА ЛАМПОВЫМ СТЕКЛОМ

Загрязненное или закопченное ламповое стекло значительно снижает силу света лампы и может исказить действительную величину ореола пламени, служащую критерием для определения наличия газа.

Ламповое стекло нужно содержать в чистоте, регулярно очищая от копоти и промывая водой.

При установке стекла в лампу, проверяют отсутствие на нем трещин, сколов, зазубрин на торцах, значительных по величине пузырьков воздуха в стенках. При наличии какого-либо из этих дефектов ламповое стекло требует замены.

## 6. РЕМОНТ ЛАМПЫ

При ремонте лампы нужно использовать запасные части, поставляемые изготовителем.

Не следует пытаться отремонтировать отдельные детали лампы без тщательной проверки влияния этого ремонта на взрывобезопасность лампы.

**Никакой ремонт предохранительных сеток и стекла не допускается.**

**Отремонтированную лампу, перед выдачей в работу, следует проверить и испытать в соответствии с пунктом 4.2 настоящей инструкции.**

**Гарантийный срок эксплуатации индикатора газа ИГ ЛБВК-ЭЗ два года с момента приобретения.**

## 7. ПРОСТЕЙШИЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Дефект	Причина	Методы исправления
1. Лампа не зажигается	Увеличенный зазор между электродом и горелкой	Разобрать лампу и отрегулировать искровой зазор между электродом и горелкой
2. Лампа затухает на ветру	Неисправны сетки Нет герметичности между стеклом и сетками	Заменить сетки Подтянуть резьбовое соединение Заменить прокладки
3. Плохо просматривается пламя	Стекло загрязнено Неправильно установлено отражательное зеркало	Разобрать лампу и промыть стекло Подогнуть упор отражательного зеркала для получения угла 45°
4. После заправки бензин просачивается через пробку	Залито слишком много бензина Слабо завинчена пробка Прокладка требует замены	Отвернуть пробку и слить излишек бензина Завинтить пробку до упора Заменить прокладку



