

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ 26850492-002PЭ (ОКП 42 1290)**

Настоящее руководство по эксплуатации (далее - РЭ) на индикатор перепада Delta 15/L, (Delta 15/R) (далее индикатор) предназначено для изучения конструкции, принципа работы, правила монтажа и безопасной эксплуатации, а также содержит сведения о техническом обслуживании, текущем ремонте, маркировке, упаковке, транспортировании, хранении, рекламациях.

Индикатор изготовлен ООО «Атлант» (Россия) и соответствует техническим условиям ТУ 4212-002-26850492-2015, ГОСТ Р 53672-2009, "Правилам безопасности сетей газораспределения и газопотребления".

**1 Описание и работа****1.1 Назначение изделия**

Индикатор предназначен для наружной установки на фильтры газовые с целью контроля степени засорения и величины максимального перепада давления на фильтрующем элементе. Область применения индикатора - установка на фильтры газовые перед измерительными приборами, запорными и регулирующими устройствами, газогорелочными устройствами газовых котлов и газоснабжающими устройствами типа ГРУ, ГППШ, ПГБ для повышения надежности и долговечности указанного газового оборудования.

Условия эксплуатации индикаторов соответствуют климатическому исполнению УХЛ2 по ГОСТ 15150-69, для работы при температуре от минус 40 до +60 °С.

**1.2 ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ**

Наименование параметра или размера	Величины по исполнению Delta 15/L (R)
1 Рабочая среда	Природный газ по ГОСТ 5542-2014
2 Максимальное рабочее давление, МПа	1,6
3 Максимальный измеряемый перепад давления, кПа	20
4 Присоединительные размеры	G 1/4
5 Масса, кг, не более	0,7
6 Габаритно-монтажные размеры	см. 2850492-002PЭ
7 Средний срок службы, лет	15

**1.3 КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Комплект поставки индикаторов включает:

Индикатор - 1 шт.;

Упаковка - 1 шт.;

Паспорт - 1 шт.;

Руководство по эксплуатации - 1 шт.

**Примечание.** По отдельному заказу возможна комплектация фитингами для подключения к трубопроводу.

**1.4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА**

Устройство индикатора показано на рисунке 1.

Принцип действия индикатора определяется его функциональным назначением по контролю степени засорения и величины максимального перепада давления на фильтрующем элементе. Функциональным узлом индикатора является мембранный узел, установленный между корпусом и крышкой и передающий движение на вал со стрелкой.

Индикатор состоит из корпуса 1, крышки 2, мембранного узла 3, циферблата 4, вала 5, закрепленной на нем стрелки 6, вспомогательной стрелки 7 и узла обнуления максимального перепада 8 (см. рисунок 1).

Газ со входа фильтра, через штуцер, проходит по каналу и поступает в подмембранную полость индикатора. Прошедший сквозь фильтрующий элемент очищенный газ поступает на выход фильтра, и далее через штуцер поступает в надмембранную полость индикатора, вследствие чего на мембранном узле индикатора создается перепад давления, который способствует перемещению мембраны и повороту стрелки. Положение стрелки позволяет контролировать степень засорения фильтрующего элемента.

Шкала индикатора разделена на сегменты соответствующие определенному перепаду давления. Превышение показаний стрелки указывает на недопустимый перепад давления на фильтроэлементе и необходимость замены или чистки фильтрующего элемента. Для фильтров газа у которых по рекомендациям завода-изготовителя указан допустимый перепад давления на фильтроэлементе необходимо отслеживать показания стрелки, и при достижении рекомендуемых значений проводить техническое обслуживание фильтра. Для удобства контроля засоренности на шкале условно обозначены значения для перепада 50, 100, 150 и 200 mbar (5, 10, 15 и 20 кПа соответственно). Так же в индикаторе установлен вспомогательный указатель разности давлений, с возможностью указания максимально-допустимого перепада давления и ручным реверсом.

**Примечание.** Движение вспомогательной стрелки 7 одновременно с рабочей стрелкой 6 не рекомендуется. При их одновременном движении показания могут отличаться от фактических значений.

**1.5 МАРКИРОВКА**

На внешней поверхности или циферблате индикатора закреплен шильдик, содержащий: товарный знак; наименование страны изготовителя; обозначение индикатора; заводской номер; дату изготовления; номинальное давление PN (МПа); номинальный перепад; шифр технических условий, обозначение входа рабочей среды.

**1.6 УПАКОВКА**

1.6.1 Индикатор упакован согласно требованиям ТУ 4212-002-26850492-2015.

1.6.2 Индикатор уложен в ящик и надежно закреплен от перемещений внутри ящика.

1.6.3 Сопроводительная документация и детали входящие в комплект уложены во влагопроницаемые пакеты и помещены в ящик.

**2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ****2.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ**

2.1.1 Монтаж и эксплуатация индикатора должны производиться специализированной строительной монтажной и эксплуатирующей организацией в соответствии с утвержденным проектом, требованиями ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ Р 53672-2009, ГОСТ Р 54983-2012, СП 62.13330.2011, "Правилами безопасности сетей газораспределения и газопотребления", а так же настоящим РЭ.

2.1.2 При эксплуатации индикатора во избежание несчастных случаев и аварий потребителю запрещается:

- приступать к работе с индикатором, не ознакомившись с настоящим РЭ;
- устранять неисправности, производить разбор и ремонт индикатора лицами, не имеющими на это права;

- производить работы по устранению дефектов при наличии давления рабочей среды в трубопроводе; использовать индикатор в условиях не соответствующих указанным в таблице 1.

- у места установки индикатора курить, зажигать открытый огонь, включать и выключать электроприборы (если они не выполнены во взрывозащищенном исполнении).

2.1.3 В случае появления запаха газа у места установки индикатора и для устранения неисправностей необходимо вызвать представителя эксплуатирующей или аварийной службы специализированной организации.

2.1.4 В случае возникновения аварийной ситуации, необходимо остановить подачу газа на фильтр.

2.1.5 Обслуживание индикатора специализированной организацией необходимо проводить в светлое время суток. В темное время суток необходимо использовать осветительные приборы во взрывозащи-

щенном исполнении.

**2.2 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ**

2.2.1 Распаковать индикатор.

2.2.2 Проверить комплектность поставки индикатора в соответствии с разделом 1.3 настоящего РЭ.

2.2.3 Произвести наружный осмотр на отсутствие механических повреждений.

2.2.4 Индикатор установить на фильтр вертикально, в соответствии с проектом, разработанной специализированной проектной организацией и утвержденным в установленном порядке.

2.2.5 Индикатор должен быть установлен в хорошо проветриваемых помещениях или пунктах так, чтобы была хорошо видна шкала со стрелками.

**3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

3.1 Техническое обслуживание индикатора осуществляется эксплуатирующей организацией, имеющей допуск. К эксплуатации и работам по техническому обслуживанию индикатора должны допускаться лица, прошедшие соответствующее обучение и имеющие документы установленного образца.

3.2 В процессе эксплуатации индикатора проводятся следующие виды работ:

- осмотр технического состояния, ежегодно не менее одного раза в год;

- ремонт по техническому состоянию.

Примечание. Текущий ремонт не требуется.

Перечень работ, проводимых при осмотре технического состояния приведен в таблице 2.

**Таблица 2.**

Содержание работ	Технические требования	Рекомендуемые инструменты и методы
1 Проверка герметичности соединений	Утечка газа в соединениях не допускается	Переносной газоанализатор Мыльная эмульсия
2 Наружный осмотр индикатора на наличие внешних повреждений	Отсутствие внешних механических повреждений	Визуально

3.3 Возможные виды работ, проводимые при ремонте по техническому состоянию:

Содержание работ: Замена резинотехнических изделий.

Рекомендуемые инструменты и материалы: Ключи гаечные 17х19, ветошь, отвертка, смазка ЦИАТИМ-221.

Порядок, виды работ и требования:

- разобрать индикатор;

- аккуратно извлечь мембрану и уплотнительные кольца;

- заменить мембрану и уплотнительные кольца в случае необходимости;

- собрать индикатор;

- проверить герметичность соединений, путем подачи рабочего давления. Протечки не допускаются.

Примечание 1. Допускается использовать другие инструменты при выполнении ими аналогичных функций без повреждения деталей индикатора.

Примечание 2. Ремонт по техническому состоянию проводить вне взрывоопасной зоны.

3.4 Перечень основных деталей и материалов индикатора приведен в таблице 3.

**Таблица 3**

Шифр детали	Материал детали	Кол-во	Поз. рис.1
002-01-01 Корпус	Сплав АК12 ГОСТ 1583	1	1
002-01-02 Крышка	Сплав АК12 ГОСТ 1583	1	2
002-02-06 Мембрана	Смесь резиновая НО-68-I-НТА	2	3
002-01-04 Циферблат	Лист АД1 0,5х1200х2000 ГОСТ 21631	1	4
002-01-13 Вал	Латунь ЛС-59-1 ГОСТ 2060-2006	1	5

**4 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

Перечень возможных неисправностей, вероятных причин и методов их устранения приведены в таблице 4.

**Таблица 4**

Наименование неисправности, ее проявления	Вероятная причина	Методы устранения
1 - Отсутствие значения перепада	Прорыв мембраны, Заклинивание подвижной системы	Провести ремонт по техническому состоянию

Примечание 1. В случае отказа индикатора в течение гарантийного срока, не разбирая, отправить индикатор изготовителю.

Примечание 2. При разрушении корпуса поз.1 (см. рисунок 1) ремонт по техническому состоянию не проводится.

**5 ХРАНЕНИЕ**

Хранение индикатора должно осуществляться в упакованном виде, в закрытых помещениях, обеспечивающих сохранность от механических повреждений и воздействий агрессивных сред.

Группа условий хранения 4 по ГОСТ 15150-69. Упаковки допускаются устанавливать штабелями не более чем в 5 рядов, в строгом соответствии с предупредительными знаками на таре.

**6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

Транспортирование индикатора в упакованном виде может осуществляться любым видом транспорта, по группе условий хранения 4 по ГОСТ 15150-69. При этом должно быть обеспечено:

- температура окружающей среды от минус 40 до +60 °С;
- транспортная тряска с ускорением не более 98 м/с<sup>2</sup>;
- относительная влажность воздуха не выше (95±3) % при температуре 35 °С.

**7 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ**

Акт о вскрытых дефектах индикаторов составляется в течение пяти дней после обнаружения в соответствии с «Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству», утвержденной постановлением Госарбитража при Совете Российской Федерации.

Рекламация не принимается, если не заполнена дата ввода изделия в эксплуатацию.

**8 К СВЕДЕНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЯ**

Послегарантийный ремонт производится эксплуатирующей организацией по документации изготовителя.



При установке штуцеров в корпус индикатора рекомендуется применять анаэробный фиксатор Локтайт-648.

При монтаже индикаторов, поставляемых в комплекте с установленными штуцерами, во избежание разгерметизации соединения необходимо удерживать штуцера от проворота.

На время транспортирования фильтров, пунктов редуцирования газа и иных изделий, в которых предполагается эксплуатация Delta 15L (R), во избежание повреждений рекомендуется снимать индикатор и транспортировать его в транспортирующей таре.

Изделие защищено авторскими правами