

КОД ОКП 42 1510 3

ТЕЧЕИСКАТЕЛЬ
МСП-ДЕЛЬТА

Руководство по эксплуатации

МАДР.411218.001 РЭ

Санкт-Петербург
2010

Содержание

| | Лист |
|-----|---|
| 1 | Описание и работа 4 |
| 1.1 | Назначение 4 |
| 1.2 | Технические характеристики 4 |
| 1.3 | Состав и комплект поставки..... 5 |
| 1.4 | Устройство и работа..... 5 |
| 1.5 | Средства измерения, инструмент и принадлежности 5 |
| 1.6 | Маркировка и пломбирование 5 |
| 1.7 | Упаковка..... 5 |
| 2 | Использование по назначению..... 6 |
| 2.1 | Подготовка к использованию..... 6 |
| 2.2 | Использование 6 |
| 3 | Техническое обслуживание..... 6 |
| 3.1 | Общие указания 6 |
| 3.2 | Меры безопасности 7 |
| 3.3 | Порядок технического обслуживания 7 |
| 4 | Текущий ремонт..... 7 |
| 5 | Техническое освидетельствование 7 |
| 5.1 | Свидетельство о приёмке 7 |
| 5.2 | Свидетельство об упаковке..... 7 |
| 5.3 | Свидетельство о консервации..... 7 |
| 5.4 | Сведения о консервации и расконсервации 8 |
| 6 | Гарантии изготовителя 8 |
| 7 | Хранение 8 |
| 8 | Транспортирование 8 |
| 9 | Утилизация 9 |
| 10 | Сведения о рекламациях..... 9 |
| | Приложение А Общий вид течеискателя..... 10 |
| | Лист регистрации изменений..... 11 |

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием - изготовителем основные параметры и технические характеристики течеискателя газов МСП-ДЕЛЬТА (далее – течеискатель).

РЭ позволяет ознакомиться с устройством и принципом работы течеискателя и устанавливает правила эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает поддержание его в постоянной готовности к работе.

Перед началом эксплуатации необходимо ознакомиться с настоящим РЭ.

1 Описание и работа

1.1 Назначение

Течеискатель предназначен для обнаружения утечек горючих газов и паров жидкостей: метана, пропана, бутана, ацетилена, аммиака, бензина, спирта и др. на газо- и нефтепроводах, арматуре газопроводов промышленного и бытового назначения, в производственных и бытовых помещениях.

Течеискатель состоит из блока электроники БЭ (далее – БЭ) и датчика, устанавливаемого либо непосредственно на БЭ, либо на удлинитель, позволяющий осуществлять поиск утечки газа в труднодоступных местах.

Способ отбора пробы – диффузионный.

Течеискатель не является средством измерения и не имеет точностных характеристик.

Вид климатического исполнения течеискателя УХЛ категории 1.1 ГОСТ 15150-69. По устойчивости к воздействию атмосферного давления течеискатель относится к группе Р1 ГОСТ 12997-84.

Течеискатель имеет взрывозащищённое исполнение с видом взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка «d» по ГОСТ Р 52350.1-2005 и «Искробезопасная электрическая цепь «i» по ГОСТ Р 52350.11-2005 с маркировкой взрывозащиты 1ExdibIICT4 X по ГОСТ Р 52350.0-2005.

По защищённости от влияния пыли и воды течеискатель соответствует степени IP54 по ГОСТ 14254-96.

Течеискатель предназначен для эксплуатации в диапазоне температур от минус 25 до 50 °С и относительной влажности до 95 % при температуре 35 °С.

Питание течеискателя осуществляется от блока аккумуляторов напряжением 3,6 В (три аккумулятора VH AA-1700). Зарядка аккумуляторов осуществляется от сетевого адаптера только вне взрывоопасных зон помещений. В конструкции течеискателя предусматривается контроль состояния аккумуляторов с индикацией их разряда. Течеискатель не является источником агрессивных или токсичных газов и звукового шума.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Габаритные размеры течеискателя не более:

длина - 150 мм, ширина - 69 мм, высота - 28 мм .

1.2.2 Масса течеискателя не более 0,18 кг.

1.2.3 Время прогрева течеискателя не более 30 с.

1.2.4 Течеискатель обеспечивает срабатывание световой и звуковой сигнализации при наличии горючих газов и паров.

1.2.5 Течеискатель обеспечивает возможность изменения порога срабатывания в сторону уменьшения или увеличения.

1.2.6 Течеискатель выдаёт непрерывную двухтональную звуковую и непрерывную световую сигнализацию при наличии повышенной концентрации газа независимо от положения регулятора порога срабатывания.

1.2.7 Время срабатывания сигнализации не более 3 с.

1.2.8 Блок аккумуляторов течеискателя имеет выходное напряжение холостого хода U_{xx} не более 4,5 В и ток короткого замыкания $I_{кз}$ не более 3,3 А.

1.2.9 Течеискатель устойчив к воздействию температуры окружающей среды в диапазоне от минус 25°С до 50°С, соответствующей условиям эксплуатации.

1.2.10 Течеискатель прочен к воздействию температуры окружающего воздуха от минус 50 до 50 °С, соответствующей условиям транспортирования и хранения.

1.2.11 Течеискатель устойчив и прочен к воздействию повышенной влажности окружающего воздуха до 95% при температуре 35°С, соответствующей условиям эксплуатации и транспортирования.

1.2.12 Течеискатель прочен к воздействию синусоидальной вибрации по группе F3 ГОСТ 12997-84, соответствующей условиям транспортирования.

1.2.13 Время непрерывной работы течеискателя без подзарядки аккумуляторной батареи не менее 14 ч.

1.2.14 Надёжность

1.2.14.1 Средняя наработка на отказ T_0 не менее 10 000 ч.

1.2.14.2 Средний срок службы $T_{\text{сл}}$ не менее 10 лет.

1.3 Состав и комплект поставки

В комплект поставки входят:

- а) течеискатель газов МСП-ДЕЛЬТА – 1 шт.;
- б) руководство по эксплуатации МАДР.411218.001 РЭ – 1 шт.;
- в) сетевой адаптер для зарядки аккумуляторов – 1 шт.;
- г) удлинитель МАДР.685612.001 – 1 шт. (по требованию заказчика).

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Внешний вид течеискателя приведен в приложении А.

Течеискатель состоит из блока электроники БЭ и датчика. При этом датчик может устанавливаться как непосредственно на БЭ, так и удлинитель, позволяющий вынести датчик от БЭ, чтобы осуществлять поиск утечки газа в трудно доступных местах.

На лицевой панели БЭ расположены:

- кнопка «ВКЛ/ВЫКЛ» для включения и выключения питания течеискателя;
- зелёный светодиод «БАТ» для сигнализации о включении питания течеискателя (светится непрерывно) и сигнализации о разряде аккумуляторов (мигает);
- регулятор порога срабатывания «ФОН» (далее – регулятор) для уменьшения или увеличения чувствительности течеискателя;
- красный светодиод «ГАЗ» для световой сигнализации воздействия на датчик течеискателя горючих газов и паров;
- жёлтый светодиод «СЕНСОР» для сигнализации состояния сенсора газа
- звуковой излучатель.

На торце корпуса БЭ расположены:

- разъём для присоединения датчика;
- разъём для подключения сетевого адаптера при зарядке аккумуляторов;
- светодиод индикации заряда.

1.4.2 Принцип действия течеискателя заключается в изменении сопротивления полупроводникового датчика при наличии горючих газов и паров в окружающей среде с последующим преобразованием этого изменения в световую и звуковую сигнализацию.

1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

В процессе эксплуатации течеискателя никаких дополнительных средств измерения, инструмента и принадлежностей не требуется.

1.6 Маркировка и пломбирование

1.6.1 Маркировка течеискателя наносится на БЭ и содержит:

- а) товарный знак предприятия-изготовителя;
- б) наименование «Течеискатель МСП-ДЕЛЬТА»;
- в) знак взрывозащиты 1ExdibIICT4 X;
- г) знак органа по сертификации;
- д) заводской номер;
- е) год изготовления.

П р и м е ч а н и е – Знак X, стоящий после маркировки взрывозащиты, означает, что при эксплуатации течеискателя необходимо соблюдать следующие специальные условия: *запрещается проводить замену и заряд блока аккумуляторов МСП-ДЕЛЬТА во взрывоопасных зонах.*

1.6.2 На корпусе БЭ нанесены обозначения элементов управления.

1.6.3 Маркировка нанесена печатью под плёнкой. Качество маркировки обеспечивает сохранность её в течение срока службы устройств.

1.6.4 Маркировка транспортной тары производится по ГОСТ 14192-96 и чертежам предприятия-изготовителя. Маркировка наносится несмываемой краской непосредственно на тару окраской по трафарету или штемпелеванием. На транспортной таре нанесены основные и дополнительные надписи по ГОСТ 14192-96 и манипуляционные знаки «Хрупкое. Осторожно», «Бережь от влаги».

1.6.5 Пломбирование БЭ производит изготовитель течеискателя.

1.7 Упаковка

Поставка течеискателя производится в транспортной упаковке в соответствии с ГОСТ 23170-78 и чертежом предприятия-изготовителя. Упаковка обеспечивает сохранность течеискателя при хранении и транспортировании.

2 Использование по назначению

2.1 Подготовка к использованию

Подготовку течеискателя к использованию проводить во взрывобезопасной зоне.

2.1.1 Проверка напряжения блока аккумуляторов

Включить течеискатель кнопкой «ВКЛ/ВЫКЛ». Зелёный светодиод «БАТ» должен светиться в непрерывном режиме. Если светодиод «БАТ» мигает или не светится, необходимо зарядить блок аккумуляторов.

2.1.2 Зарядка аккумуляторов

Для зарядки аккумуляторов подключить БЭ к сети переменного напряжения 220 В частотой 50 Гц через сетевой адаптер. Красный светодиод рядом с разъёмом для подключения сетевого адаптера должен светиться

Длительность зарядки 16 ч.

2.1.3 Проверка работоспособности.

Включить течеискатель кнопкой «ВКЛ/ВЫКЛ». Должен загореться зелёный светодиод «БАТ». Жёлтый светодиод «СЕНСОР» должен мигать в течение времени прогрева сенсора (около 30 с), после чего жёлтый светодиод переходит в режим непрерывного свечения. Вращая регулятор «ФОН», убеждаются в возможности изменения частоты прерывистой звуковой и световой (светодиод «ГАЗ») сигнализации от нескольких раз в секунду до 1 раза в 2..3 с и до прекращения сигнализации.

Установить частоту прерывистой сигнализации один раз в 2..3 с, после чего сделать глубокий выдох на датчик. Частота сигнализации должна увеличиться.

Направить на датчик течеискателя струю газа от бытовой зажигалки в течение 2..3 с с расстояния 10..20 см. Должна включиться непрерывная двухтональная звуковая и непрерывная световая сигнализация. После прекращения подачи газа течеискатель должен перейти в режим прерывистой сигнализации с уменьшением её частоты.

Выключить проверенный течеискатель кнопкой «ВКЛ/ВЫКЛ».

ВНИМАНИЕ! Мигание жёлтого светодиода «СЕНСОР» после ожидаемого времени прогрева (около 5 мин) или переход его в мигающий режим при работе указывает на неисправность сенсора в датчике течеискателя.

ПРИМЕЧАНИЕ – После длительного хранения время прогрева течеискателя может составить до 5 мин. При этом возможно включение непрерывной сигнализации «ГАЗ» после прекращения мигания светодиода «СЕНСОР», что не является признаком неисправности.

2.2 Использование

2.2.1 Работа по поиску утечек газа в газопроводах низкого давления и по определению мест повышенной концентрации горючих и взрывоопасных газов и паров производить с течеискателем, предварительно подготовленным по п. 2.1.

2.2.2 После включения течеискателя дожидаться непрерывного свечения светодиода «СЕНСОР» и регулятором «ФОН» установить срабатывание звуковой и световой сигнализации 1 раз в 1..2 с.

2.2.3 Поднести датчик к месту возможной утечки. При наличии утечки и повышенной по отношению к фону концентрации газа частота срабатывания прерывистой сигнализации увеличится и может достигнуть нескольких раз в секунду. В этом случае возможно регулятором «ФОН» вновь установить частоту срабатывания 1 раз в 3..5 с и продолжить поиск повышенных концентраций по сравнению с обнаруженной.

2.2.4 При высокой концентрации газа (выше 20 % НКПР по метану) включаются непрерывные световая (светодиод «ГАЗ») и двухтональная звуковая сигнализация независимо от положения регулятора «ФОН».

2.2.5 Для увеличения срока службы аккумуляторов не забывайте выключать течеискатель по окончании работы. Для увеличения длительности работы между зарядками аккумуляторов рекомендуется выключать течеискатель на время перехода к другому месту поиска утечек.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Требования к обслуживающему персоналу

Техническое обслуживание должно производиться персоналом, ознакомившимся с настоящим РЭ и имеющим допуск к проведению работ.

3.1.2 Меры безопасности

Техническое обслуживание течеискателя должно производиться во взрывобезопасных помещениях. При проведении технического обслуживания должны выполняться требования техники безопасности для защиты персонала от поражения электрическим током согласно классу III ГОСТ 12.2.007.0-75

3.2 Порядок технического обслуживания

3.2.1 При регулярном пользовании:

- перед началом работы произвести внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений;

- при необходимости очистить корпус БЭ и датчика увлажнённой бязью, после чего протереть насухо;

- подготовить к работе по п. 2.1;

- не реже 1 раза в месяц очищать сенсор датчика от пыли пылесосом через отверстия в корпусе датчика.

3.2.2 При хранении не реже 1 раза в месяц производить проверки по п. 2.1.

4 Текущий ремонт

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Неисправность | Вероятная причина | Метод устранения |
|--|----------------------------------|--|
| После включения светодиод «БАТ» не светится или мигает. | Разряжены аккумуляторы. | Зарядить аккумуляторы по п. 2.1.2. |
| Светодиод «СЕНСОР» не переходит в режим непрерывного свечения. | Обрыв в цепи сенсора. | 1 Проверить контакт в разъёме датчика. 2 Направить течеискатель в ремонт. |
| Течеискатель не функционирует согласно п. 2.1.3. | Неисправность схемы или сенсора. | Направить течеискатель в ремонт. |

5 Техническое освидетельствование

5.1 Свидетельство о приёме

Течеискатель газов МСП-ДЕЛЬТА заводской № _____ соответствует техническим условиям МАДР.411218.001 ТУ и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска: «__» _____ 20__ г.

М.П.

Подпись представителя ОТК _____
подпись фамилия

5.2 Свидетельство об упаковке

Течеискатель газов МСП-ДЕЛЬТА заводской № _____ упакован на предприятии-изготовителе согласно требованиям, предусмотренным инструкцией по упаковке и консервации.

Дата упаковки: «__» _____ 200__ г.

Упаковку произвел: _____
подпись фамилия

Изделие после упаковки принял: _____
подпись фамилия

5.3 Свидетельство о консервации

Течеискатель газов МСП-ДЕЛЬТА заводской № _____ подвергнут консервации в соответствии с требованиями инструкции по упаковке и консервации.

Дата консервации: «__» _____ 200__ г.

Срок консервации: _____

Консервацию произвел: _____
подпись фамилия

Изделие после консервации принял: _____
подпись фамилия

М.П.

5.4 Сведения о консервации и расконсервации

| Шифр, индекс или обозначение | Наименование прибора | Заводской номер | Дата консервации | Метод консервации | Дата расконсервации | Наименование или усл. обозн. предпр-я, произв-го консервацию | Дата, должность и подпись ответ-го лица |
|------------------------------|----------------------|-----------------|------------------|-------------------|---------------------|--|---|
| | | | | | | | |

6 Гарантии изготовителя

6.1 Предприятие-изготовитель ООО «Метео», находящееся в России по адресу: 192148, Санкт-Петербург, ул. Седова, 37, литер А, гарантирует соответствие течеискателя требованиям ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных в настоящем РЭ.

6.2 Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 12 месяцев со дня ввода течеискателя в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента его изготовления.

6.3 Гарантийный срок хранения устанавливается 6 месяцев с момента изготовления течеискателя.

6.4 Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно устранять выявленные дефекты или заменять вышедшие из строя части течеискателя при наличии неповреждённых пломб.

6.5 Изготовитель оказывает услуги по послегарантийному ремонту. По вопросам ремонта обращаться в группу ремонта ООО «Метео» по адресу: 192148, С.-Петербург, ул. Седова, 37, литер А.

Тел: (812) 448-56-65 (доб. 147)

Факс: (812) 448-56-65 (доб. 145)

E-mail: meteo@meteo.spb.ru

Приём приборов производится ежедневно, кроме выходных и праздничных дней, с 10.00 до 15.00. Обед с 12.00 до 13.00.

7 Хранение

Течеискатели, упакованные в соответствии с техническими условиями МАДР.411218.001 ТУ, в течение гарантийного срока хранения должны храниться согласно группе ЗС по ГОСТ 15150-69. В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей. Изделия в упаковочной таре должны укладываться на стеллажах в слоях не более 5.

8 Транспортирование

8.1 Течеискатели, упакованные в соответствии с техническими условиями МАДР.411218.001 ТУ, могут транспортироваться на любое расстояние, любым видом транспорта в условиях, установленных ГОСТ 15150-69, группа ЗС.

При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной тары с упакованными течеискателями от атмосферных осадков.

При транспортировании самолётом течеискатели должны быть размещены в отапливаемых герметизированных отсеках.

Расстановка и крепление груза в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании. Смещение груза при транспортировании не допускается.

8.2 Железнодорожные вагоны, контейнеры, кузова автомобилей, используемых для перевозки течеискателей, не должны иметь следов перевозки цемента, угля, химикатов и т.п.

9 Утилизация

Течеискатель не требует специальной подготовки перед отправкой на утилизацию.

10 Сведения о рекламациях

Сведения о предъявленных рекламациях следует регистрировать в таблице 4.

Таблица 4

| Дата | Кол-во часов работы течеискателя с начала эксплуатации до возникновения неисправности | Краткое содержание неисправности | Дата направления рекламации | Меры, принятые к рекламации | Примечание |
|------|---|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------|
| | | | | | |

Приложение А



Рисунок А.1 – Общий вид течеискателя

Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) | № докум. | Вход. № сопроводит. докум. и дата | Подпись | Дата |
|------|-------------------------|------------|-------|----------------|------------------------|----------|-----------------------------------|---------|------|
| | изменённых | заменённых | новых | аннулированных | | | | | |
| | | | | | | | | | |

