

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «27» января 2023 г. № 172

Регистрационный № 87962-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы течеискательные ТИ1-ЗОНД+

Назначение средства измерений

Комплексы течеискательные ТИ1-ЗОНД+ (далее – комплексы) предназначены для измерений, объемной доли газов гелия (He), водорода (H₂), диоксида углерода (CO₂), этилена (C₂H₄), суммы углеводородов (ΣC_xH_y), оксидов азота (NO_x), относительной влажности воздуха, паров воды (H₂O) в воздухе при проведении неразрушающего контроля герметичности, при поиске и локализации мест течей в технологическом оборудовании, а также при анализе и контроле состава атмосферного воздуха и воздуха рабочей зоны.

Описание средства измерений

Принцип действия измерительного элемента – щупа, применяемого в комплексе для измерений объемной доли газов CO₂, C₂H₄, ΣC_xH_y, NO_x, паров H₂O в воздухе – инфракрасный оптический, основанный на поглощении молекулами газов инфракрасного излучения, для измерения объемной доли газов He, H₂ в воздухе – звукорезонансный принцип, основанный на измерении скорости звука в исследуемом газе.

Комплексы представляют переносной портативный прибор, состоящий из блока управления, предназначенного для управления процессом измерений, обработки и отображения полученных результатов, а также присоединяемого к нему щупа – преобразователя дифференциального со встроенным кабелем и соединительным разъемом.

На лицевой панели блока управления размещен цветной жидкокристаллический дисплей, клавиши управления. В верхней части – разъем для подключения щупов. Обработка измерительной информации осуществляется с помощью микропроцессора по предварительно построенным градуировочным характеристикам. Комплексы могут быть отградуированы на один или несколько из газов H₂, CO₂, C₂H₄, ΣC_xH_y, паров H₂O, NO_x или гелий, а также на определение относительной влажности воздуха.

Помимо преобразователя дифференциального к комплексу может быть подключен звукорезонансный гелиевый преобразователь ЗР для поиска течей до 10⁻⁶ м³Па/с (по пробному газу гелию), а также ультразвуковой преобразователь УЗ для поиска грубых течей (≥ 10 л/ч) в вакуумируемых и барических объектах контроля на большом (до 40 метров) расстоянии.

По запросу комплекс может быть оснащен динамиком для подачи звукового сигнала о превышении заданной концентрации определяемого газа.

Знак утверждения типа и серийный номер и по системе нумерации изготовителя наносится на шильдик, изготовленный методом шелкографии, расположенный на задней стенке блока управления. Формат серийного номера – цифровой.

Комплексы могут быть выпущены во взрывозащищенном исполнении.

Общий вид комплексов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид комплекса течеискательного TI1-ЗОНД+

Пломбирование и нанесение знака поверки на комплексы не предусмотрено.

Программное обеспечение

Комплексы оснащены встроенным программным обеспечением (далее - ПО), позволяющим проводить управление комплексами и контроль процесса измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных.

Для комплексов также разработано внешнее программное обеспечение, устанавливаемое на персональный компьютер, предназначенное для построения градуировочных характеристик, отображения, дальнейшей обработки и хранения измерительной информации.

Конструкция комплексов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Обновление ПО в процессе эксплуатации не предусмотрено.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения (в таблице – ПО)

| Идентификационные данные | Значение для | |
|---|----------------|-------------|
| | встроенного ПО | внешнего ПО |
| Идентификационное наименование ПО | TI1 - AKASCAN | ZondMeasure |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | не ниже 2.0 | не ниже 2.0 |
| Цифровой идентификатор ПО | - | - |

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значения |
|--|----------------|
| Диапазон измерений объемной доли газов*, % | от 0,03 до 100 |
| Диапазон измерений относительной влажности воздуха***, % | от 1 до 85 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений относительной влажности воздуха, % | ± 30 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений объемной доли газов**, %, в поддиапазоне от 0,03 до 0,1 % включ | ± 0,03 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемной доли газов**, %, в поддиапазоне св.0,1 до 100 %, | ± 30 |
| <p>* He, H₂, CO₂, C₂H₄, ΣC_xH_y, паров H₂O, NO_x диапазон измерений может быть ограничен, указывается в руководстве по эксплуатации конкретного экземпляра и не может быть изменен пользователем в процессе эксплуатации</p> <p>** He, H₂, CO₂, C₂H₄, ΣC_xH_y, паров H₂O, NO_x *** диапазон измерений может быть ограничен, указывается в руководстве по эксплуатации конкретного экземпляра и не может быть изменен пользователем в процессе эксплуатации</p> | |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значения |
|---|---------------|
| Диапазон показаний объемной доли газов, % | от 0 до 100 |
| Диапазон показаний объемной доли гелия, % | от 0 до 100 |
| Диапазон показаний относительной влажности воздуха, % | от 0 до 85 |
| Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В | от 9 до 12 |
| Время работы от аккумулятора, не менее, мин | 240 |
| Габаритные размеры, мм, не более | |
| блока управления | |
| - длина | 165 |
| - высота | 40 |
| - ширина | 90 |
| преобразователя | |
| - длина | 500 |
| - высота | 100 |
| - ширина | 100 |
| Масса, кг, не более | |
| блока управления | 0,4 |
| преобразователя | 0,5 |
| Условия эксплуатации: | |
| - температура окружающей среды, °С | от -10 до +40 |
| - относительная влажность, %, не более | 93 |

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель электронного блока методом шелкографии или фотохимическим методом и на титульном листе руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность

| Наименование | Обозначение | Количество |
|--|----------------------|------------|
| 1 Электронный блок | ТИ1-ЗОНД+ | 1 шт. |
| 2 Преобразователь гелиевый звуко-резонансный | ЗР | 1 шт. |
| 3 Преобразователь пирозлектрический | ПЭ | 1 шт. |
| 4 Преобразователь ультразвуковой | УЗ | 1 шт. |
| 5 Большой параболический усилитель для ультразвукового преобразователя | - | 1 шт. |
| 6 Малый параболический усилитель для ультразвукового преобразователя | - | 1 шт. |
| 7 Контрольная течь | КТ-1 | 1 шт. |
| 8 Контрольная течь | КТ-2 «Акустика» | 1 шт. |
| 9 Контрольная течь | КТ-3 «Вакуум» | 1 шт. |
| 10 Устройство формирования акустического ультразвукового поля | - | 1 шт. |
| 11 Флэш карта с ПО | - | 1 шт. |
| 12 Адаптер питания | - | 1 шт. |
| 13 Наушники | - | 1 шт. |
| 14 Сумка для переноски | - | 1 шт. |
| 15 Руководство по эксплуатации | ТИ 30 20.00.00.00 РЭ | 1 экз. |
| Примечание – Количество и тип по позициям со 2 по 10 определяются при заказе | | |

Сведения о методиках (методах) измерений

методика (метод) измерений приведен в разделе V Руководства по эксплуатации ТИ 30 20.00.00.00 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах, утвержденная Приказом Минпромторга Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. № 2315;

ТУ 4215-005-92466551-2018 Комплексы течеискательные «ТИ1-Зонд+». Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «АКА-Скан» (ООО «АКА-Скан»)
ИНН 7729683855

Юридический и адрес места осуществления деятельности: 107023, г. Москва, ул. Электрозаводская, д. 52, стр. 16, эт. 2, пом. 17А

Изготовители

Общество с ограниченной ответственностью «АКА-Скан» (ООО «АКА-Скан»)

ИНН 7729683855

Юридический и адрес места осуществления деятельности: 107023, г. Москва,
ул. Электрозаводская, д. 52, стр. 16, эт. 2, пом. 17А

Телефон/факс: (495) 514-56-43, (495) 532-5643

Web-сайт: www.aka-scan.ru, e-mail: info@aka-scan.ru

Общество с ограниченной ответственностью «РЕСУРС И СЕРВИС» (ООО «РЕСУРС
И СЕРВИС»)

ИНН 5047167854

Юридический и адрес места осуществления деятельности: 141400, Московская обл.,
г. Химки, ул. Ленинградская, стр. 21, пом. 9А

Телефон/факс: (495) 592-85-05, (499) 408-21-05

Web-сайт: <http://www.resnk.ru>, rksnk@yandex.ru

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального
государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский
институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ
им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373.

