

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» января 2024 г. № 139

Регистрационный № 58072-14

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы влажности HYGROPHIL F 5673

Назначение средства измерений

Анализаторы влажности HYGROPHIL F 5673 предназначены для измерений температуры точки росы влаги газовых сред.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов влажности HYGROPHIL F 5673 (далее - анализаторы) основан на спектрометрическом методе измерений влажности, заключающемся в определении степени поглощения светового луча, проходящего через слой микропористого прозрачного сорбента, адсорбирующего молекулы воды из анализируемой среды.

Анализаторы включают в себя блок обработки результатов HYGROPHIL F 5673 в корпусе для установки в 19-дюймовую стойку или во взрывозащитном корпусе и сенсор(ы) температуры точки росы влаги (далее – сенсоры). К корпусу помощью оптических удлинительных кабелей подключаются от одного до трёх сенсоров типа L1661. На лицевой панели блока обработки результатов расположены сенсорный дисплей и клавиши управления. На тыльной стороне блока обработки результатов расположены разъёмы подключения преобразователей температуры, давления и концентрации углекислого газа.

Анализаторы имеют встроенную функцию пересчета единицы температуры точки росы влаги в единицы массовой доли влаги, объёмной доли влаги и парциального давления водяного пара. Сенсоры включают в себя оптическую систему и встроенный преобразователь температуры и выполнены в виде зонда с резьбой для подключения к трубопроводу с анализируемой средой. К анализаторам может подключаться система пробоподготовки, включающая в себя вентили подачи и сброса анализируемой среды, ротаметр, регулятор давления и регулятор температуры.

Заводские номера наносятся типографским или иным способом в цифровом формате (8 арабских цифр и 2 буквы) на таблички, расположенные на боковой панели корпуса блока обработки результатов и на боковой поверхности сенсоров, общий вид табличек приведен на рисунке 2.

Общий вид анализаторов приведён на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на анализатор не предусмотрено.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа не предусмотрена.



Место нанесения знака
утверждения типа

Место нанесения
Заводского номера



Рисунок 1- Общий вид анализатора влажности HYGROPHIL F 5673 (блок обработки результатов, три сенсора и взрывозащитный корпус).

| | |
|---|--|
| <p>BARTEC «BARTEC BENKE GmbH» Анализатор влажности Hygrophil F5673 Сенсор точки росы по воде (влажности) типа L1661 ООО Центр Сертификации «ВЕЛЕС» № ЕАЭС RU C-DE.АД07.В.04860/22 Ga/Gb Ex ia IIC T6...T3 X -20≤ токр. ≤+60°C IP 65 Дата изготовления:.../20.. Зав. №</p> <p> </p> | <p>BARTEC «BARTEC BENKE GmbH», Borsigstraße 10, D-21465 Reinbek/Hamburg, Germany</p> <p>Анализатор влажности Hygrophil F 5673 ООО Центр Сертификации «ВЕЛЕС» № ЕАЭС RU C-DE.АД07.В.04860/22 1Ex db [ia IIC Ga] IIB T4 Gb X -20≤ токр. ≤+50°C IP 65 Эл. питание ~ 110-240В/50 Гц, 110 Вт Дата изготовления:.../20.. Зав. №</p> <p> </p> |
|---|--|

Рисунок 2 - Общий вид табличек с маркировкой анализатора и сенсоров.

Программное обеспечение

В анализаторах используется встроенное программное обеспечение, предназначенное для управления анализатором, сбора и обработки сигналов измерительных преобразователей, вывода результатов измерений на дисплей, сохранения результатов измерений в энергонезависимой памяти и передачи выходных сигналов в аналоговом и цифровом виде.

Версия встроенного программного обеспечения отображается на дисплее анализаторов при включении.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики анализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Таблица 1- Идентификационные данные (признаки) ПО.

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|------------------------------------|
| Идентификационное наименование ПО | 5673 |
| Номер версии (идентификационный номер), не ниже | 1.8.21 |
| Цифровой идентификатор ПО | 18d0e8daca76e239fa921cfed35d 56Ьс* |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения | MD5 |
| * - для версии 1.8.21 | |

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|----------------|
| Диапазон измерений температуры точки росы влаги, °С | от -80 до 20 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры точки росы влаги, °С | ±2 |
| Диапазон показаний массовой доли влаги, мг/м ³ | от 0 до 25000 |
| Диапазон показаний температуры, °С | от -50 до +100 |
| Диапазон показаний абсолютного давления, МПа | от 0 до 25 |
| Диапазон показаний объёмной доли влаги, млн ⁻¹ | от 0 до 25000 |
| Диапазон показаний объёмной доли углекислого газа, млн ⁻¹ | от 0 до 25000 |
| Диапазон показаний парциального давления, гПа | от 0 до 250 |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|---|
| Выходные сигналы: постоянный ток, мА цифровой | от (0) 4 до 20 Ethernet, Modbus, RS-232, Profibus, USB |
| Напряжение питания, В постоянный ток переменный ток | от 10 до 36 от 100 до 240 |
| Потребляемая мощность, В·А, не более | 110 |
| Габаритные размеры, мм, не более блок обработки результатов (Ш×В×Г) во взрывозащитном корпусе | 483×192×212 761×567×365; 913×717×453 |
| сенсор точки росы (диаметр × длина) - корпус - зонд | 74,5×161 10 × 36; 100; 225; 407; 485 |
| Масса, кг, не более во взрывозащитном корпусе | 8,5 250 |
| Маркировка взрывозащиты сенсор точки росы по воде (влажности) L1661 блок обработки результатов HYGROPHIL F 5673 во взрывозащитном корпусе | Ga/Gb Ex ia IIC T6...T3 X [Ex ia Ga] IIC 1Ex db [ia IIC Ga] IIB T4 Gb X |
| Условия эксплуатации - температура анализируемой среды, °С - давление анализируемой среды, МПа - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при температуре +25 °С, % - атмосферное давление, кПа | от -20 до +60 от 0 до 20 от -10 до +40 от 10 до 90 от 80 до 120 |
| Средняя наработка до отказа, ч, не менее | 4800 |
| Срок службы, лет, не менее | 8 |

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на корпус анализатора в виде наклейки (рисунок 1).

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность анализатора (основной комплект поставки)

| Наименование | Обозначение | Количество, шт. |
|---|---|-----------------|
| Анализаторы влажности в составе: блок обработки результатов сенсор точки росы | HYGROPHIL F 5673 HYGROPHIL F 5673 L1661 | 1 от 1 до 3 |
| Волоконно-оптический удлинительный кабель | 1631-112; 1631-113 | 1 |
| Система пробоподготовки | | 1 |
| Руководство по эксплуатации | | 1 |
| Паспорт | | 1 |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Анализаторы влажности HYGROPHIL F 5673. Руководство по эксплуатации», раздел 1.1 «Принцип измерений, назначение и области применения».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений влажности газов и температуры конденсации углеводородов, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии 15 декабря 2021 г. № 2885;

Стандарт предприятия «BARTEC BENKE GmbH», Германия.

Изготовитель

Фирма «BARTEC BENKE GmbH», Германия

Адрес места осуществления деятельности: Borsigstrasse 10 D-21465

Reinbek/Hamburg

Телефон: +49(0)9929-301-0, Факс: +49(0)9929-301-112

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314555.