

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы температуры помутнения «Cloud Point Analyzer»

Назначение средства измерений

Анализаторы температуры помутнения «Cloud Point Analyzer» (далее – анализаторы) предназначены для измерения температуры помутнения дизельных фракций и других нефтепродуктов, а также для управления процессами их производства, смешения и транспортировки с целью обеспечения соответствия требованиям спецификаций и технических регламентов.

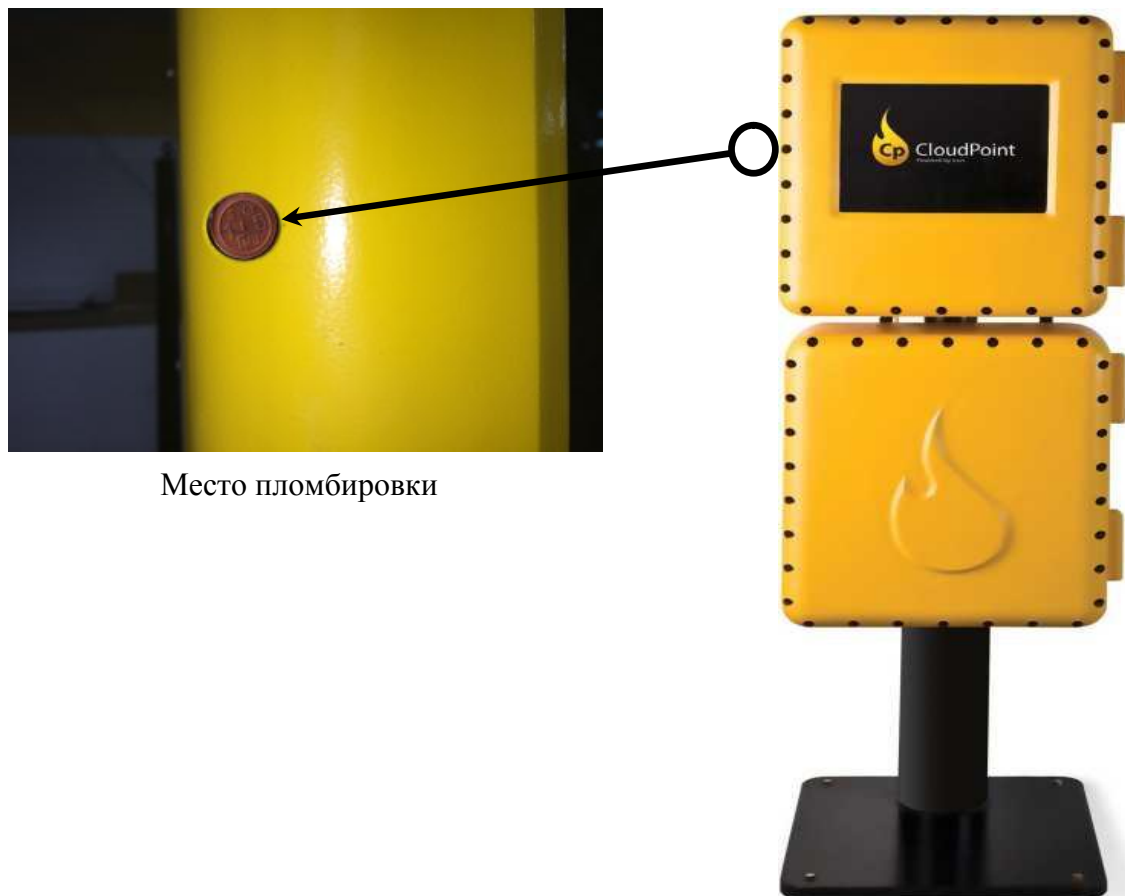
Описание средства измерений

Температура помутнения характеризует нижний предел по температуре, при котором, например, дизельное топливо может использоваться в машинах и механизмах. Для охлаждения небольшой пробы, отобранной автоматически, анализатор использует термоэлектрический элемент Пельтье. Охлаждаемая измерительная ячейка помещена в вакуумный блок, что повышает эффективность охлаждения и исключает образование конденсата или обмерзание системы, вызванные наличием паров воды в воздухе. Над поверхностью анализируемого вещества размещены источник света и фотодиод. Расположение оптических элементов исключает контакт с анализируемой пробой и минимизирует влияние на измерение растворенной в образце воды. Помутнение исходно прозрачного анализируемого нефтепродукта связано с выпадением кристаллов парафинов. Возникающее при этом рассеяние света детектируется оптической схемой. Температура помутнения определяется, исходя из температурной зависимости интенсивности рассеяния света, по алгоритму, соответствующему методам ASTM D5771/2/3, и по точности определения превосходит лабораторные методы ASTM D2500 или EN 23015. В том случае, когда проба поступает в анализатор при температуре ниже температуры помутнения или близкой к ней, работа термоэлектрического элемента инвертируется: вместо охлаждения он включается на нагрев для того, чтобы при последующем измерении перевести пробу в состояние выше температуры помутнения. Результаты измерения совместимы с любыми стандартными методами измерения температуры помутнения, такими как ГОСТ 5066, ASTM D2500, IP 219 и ASTM D5771/2/3

Анализатор представляет собой стационарный автоматический прибор с системой микропроцессорного управления поддержания контроля важнейших параметров работы анализатора, включая скорость охлаждения, определение температуры замерзания, контроль разрежения в измерительном блоке. Тем самым, исключается влияние "человеческого фактора" на измерение. Программирование режимов работы и мониторинг состояния анализатора осуществляется с помощью взрывозащищенного сенсорного дисплея.

Конструктивно анализатор состоит из двух корпусов (взрывозащищенных оболочек): в верхнем расположен блок электроники, в нижнем – измерительная аппаратура. Верхняя оболочка имеет отверстие, где установлен сенсорный экран пользовательского интерфейса. Для удобства технического обслуживания обе оболочки разделяются на неглубокую заднюю и глубокую переднюю секции. Эти секции соединены двумя шарнирами, так что оболочку можно раскрыть более чем на 180°.

Общий вид анализатора приведен на рис. 1



Место пломбировки

Рис.1 - Общий вид анализатора

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) анализаторов является встроенным.

Функции ПО:

- отображение измеряемых величин;
- проведение калибровки анализатора по стандартным образцам;
- создание методов измерений.

Анализатор имеет несколько программируемых аналоговых и дискретных выходов, снабжен интерфейсом RS-485 и поддерживает протокол Modbus.

Идентификационные данные программного обеспечения анализатора указаны в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные(признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Cloud
Номер версии (идентификационный номер ПО)	2.10 / 2.04
Цифровой идентификатор ПО	442b2c0cd3b0b1631870439804d1cd6f
Другие идентификационные данные	MD5

Встроенное программное обеспечение защищено от несанкционированного изменения настроечных данных многоуровневой системой доступа пользователей. Это позволяет ограничить доступ к настроечным данным.

Встроенное программное обеспечение защищено от несанкционированного изменения пломбировочной наклейкой (клеймом) на корпусе блока электроники анализатора.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – высокий по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические (в том числе показатели точности) и технические характеристики плотномеров приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон показаний температуры помутнения, °С	от минус 50 до плюс 25
Диапазон измерений температуры помутнения, °С	от минус 40 до 0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	± 3
Температура анализируемой среды, °С	до плюс 50
Условия эксплуатации: - диапазон температур окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от 0 до плюс 50 до 95
Напряжение сети переменного тока с частотой (50 ± 1) Гц, В	230 ± 10 %
Потребляемая мощность, В·А, не более	500
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более:	1927 x 595 x 655
Масса, кг, не более:	300
Средний срок службы, лет	10
Маркировка взрывозащиты: - для зон опасных по воспламенению горючей пыли; - для зон опасных по воспламенению горючей пыли и газа;	- 1ExdIIB+H2 T4GbX или 1Ex dIIBT3 GbX или 1ExdIIAT3GbX или IExdIIAT2GbX; - ExtbIIICT85°CDbIP6X; - ExtbIIICT300°CDbIP6X;

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку анализаторов в виде голографической наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом

Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование	Количество
Анализатор	
Система подготовки проб	1 экз.
Комплект ЗИП (опционально).	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки МП 0267-6-2015	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 0267-6-2015 «Инструкция. ГСИ. Анализаторы температуры помутнения «Cloud Point Analyzer». Методика поверки» утвержденному ЦИ СИ ФГУП ВНИИР 16.02.2015 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы температуры помутнения:

- 1) ТПМТ-1 (-7,5 °С) 30 мл (ГСО 8790-2006);
- 2) ТПМТ-2 (-30,0 °С) 30 мл (ГСО 8790-2006).

Сведения о методиках (методах) измерений

1. ГОСТ 5066-91 «Топлива моторные. Методы определения температуры помутнения, начала кристаллизации и кристаллизации».
2. Руководство по эксплуатации на Анализаторы температуры помутнения «Cloud Point Analyzer»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам

Техническая документация фирмы «Icon Scientific Ltd», Великобритания.

Изготовитель

«Icon Scientific Ltd», Великобритания Unit 8, The Industrial Quarter Bath business Park, Bath, BA2 8SF, United Kingdom
Тел. +44 (0)1225667050
www.iconscientific.com

Заявитель

Фирма «Artvik, Inc.» (США)
Адрес: USA, 40 West 37th Street, Suite 803, New York, NY 10018
Головное отделение фирмы Artvik, Inc. в странах СНГ и Балтии – ООО «АРТВИК Р»
Адрес: 125315, Россия, Москва, ул. Часовая, 30
Тел. +7 (495) 956-70-79

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии»

Адрес: 420088, г.Казань, ул. 2-я Азинская, 7А

ИНН 1660007420, КПП 166001001

Тел. (843) 272-70-62. Факс (843) 272-00-32

E-mail: office@vniir.org

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 24.02.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2015 г.