

# Анализатор температуры замерзания Icon FreezePoint

## Назначение

Анализатор **Icon FreezePoint** предназначен для определения температуры замерзания авиационных топлив и других нефтепродуктов, а также для управления процессами их производства, смешения и транспортировки с целью обеспечения соответствия требованиям спецификаций и технических регламентов.

## Описание

Температура замерзания характеризует нижний предел по температуре, при котором авиационное топливо может безопасно использоваться. Для охлаждения автоматически отобранной небольшой пробы анализатор **Icon FreezePoint** использует высокоэффективный криогенный компрессор. Охлаждаемая измерительная ячейка помещена в вакуумный блок, что увеличивает скорость 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.

На первом этапе измерения анализатор определяет момент помутнения исходно прозрачного образца топлива, которое вызывается выпадением кристаллов углеводородов. После обнаружения помутнения охлаждение прекращается, и - на втором этапе измерения - температура образца повышается. При этом оптическая система детектирует момент исчезновения рассеяния света, связанного с наличием кристаллов углеводородов. Температура, при которой образец снова становится прозрачным, считается соответствующей температуре его замерзания, и коррелирует с методами ASTM D2387, ASTM D5972, ASTM D7153 и ASTM D7154, рекомендуемыми ГОСТ Р 52050 для проверки соответствия авиационного топлива.

Микропроцессорное управление обеспечивает контроль 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.

**Конструкция** измерительной ячейки, размещенной в вакуумном блоке, и ее небольшой объем, обеспечивают за счет равномерности охлаждения воспроизводимость измерения, присущую лабораторным методам.

Для работы анализатора *не требуется вспомогательное оборудование*, например, генераторы вспомогательных газов. Интуитивный интерфейс пользователя дает возможность наблюдать все этапы измерения, работу криогенного



компрессора, клапанов, и выявлять на ранней стадии проблемы, связанные с измерением.

**Коммуникационные возможности** анализатора соответствуют требованиям современного производства. Прибор имеет несколько программируемых аналоговых и дискретных выходов, снабжен интерфейсом RS-485 и поддерживает протокол Modbus.

## Приложения

- ♦ Контроль температуры замерзания авиационных и других топлив
- ♦ Управление установками смешения

## Особенности

- ♦ Соответствие требованиям современных технических регламентов
- ♦ Вакуумированный блок измерения
- ♦ Воспроизводимость, присущая лабораторным методам

# Анализатор температуры замерзания Icon FreezePoint

## Технические характеристики

Анализируемые среды	авиационное топливо
Диапазон измерения	-80...0°C
Повторяемость	соответствует лабораторному методу ASTM
Воспроизводимость	соответствует лабораторному методу ASTM
Температура среды	на +20°C выше ожидаемой температуры замерзания, но не более 60°C
Время анализа	4...10 мин
Расход через анализатор	20...60 л/час, включая байпас
Давление на входе	1...5 бар стандартно
Давление на выходе	на 0,5 бар ниже давления на входе
Дисплей	ЖК, сенсорный, 17"
Клавиатура	Сенсорная, на дисплее
Входы	4 аналоговых входа 4...20 мА 4 релейных входа
Выходы	2 аналоговых выхода, 4...20 мА 4 релейных выхода 24 В 0,5 А
Интерфейс	RS485 Modbus
Питание	220 В, 50 Гц, 60 ВА
Воздух КИП	не требуется
Холодная вода	максимальная температура 45°C, расход 40...60 л/час
Габариты	1920x595x655 мм
Масса нетто	350 кг
Рабочая температура	0...55°C
Погодозащита	IP67
Взрывозащита	II 2G Ex d IIB+H <sub>2</sub> T5

## Информация для заказа

### Стандартная поставка:

- ◆ Анализатор во взрывозащищенном исполнении
- ◆ Руководство по эксплуатации на русском языке
- ◆ Копии Свидетельства Росстандарта и методики поверки
- ◆ Копия Разрешения на применение

### По дополнительному заказу:

- ◆ Анализатор в шкафу для установки на открытой площадке