

# **Аналитические решения для технологических процессов**

нефтегазовой, нефтехимической и химической отраслей  
промышленности





# Содержание

---

Поточный анализатор температуры вспышки BENKE FPA-4	8
Поточный анализатор температуры вспышки ORB P-500	10
Поточный анализатор температуры кристаллизации и помутнения BENKE FRP-4/CPA-4	12
Поточный анализатор температуры помутнения ORB P-800LT	14
Поточный анализатор температуры кристаллизации ORB P-820LT	16
Поточный анализатор температуры застывания BENKE PPA-4	18
Поточный анализатор температуры потери текучести (температуры застывания) ORB P-840LT	20
Поточный анализатор давления насыщенных паров BENKE RVP-4	22
Поточный анализатор давления насыщенных паров по Рейду ORB P-700	24
Поточный анализатор вязкости BENKE VISC-4	26
Поточный анализатор индекса вязкости BENKE VI-4	28
Поточный анализатор температуры предельной фильтруемости BENKE CFPP-4	30
Поточный анализатор фракционного состава BENKE DPA-4	32
Поточный анализатор фракционного состава (ускоренная дистилляция) BENKE rapiDist-4	34
Поточный анализатор содержания солей в сырой нефти ORB P-600	36
Поточный анализатор ближнего ИК-диапазона BENKE NIR 4.1/4.2	38
Поточный анализатор влажности BENKE Hygrophil F 5673	40
Поточный анализатор температуры точки росы по углеводородам BENKE Hygrophil HCDT	42
СИСТЕМЫ BENKE	44
СИСТЕМЫ ORB	45

---





BARTEC. Инновационные технологии измерения и надежные промышленные решения для технологических отраслей.

Имея более шестидесяти лет опыта работы под марками Benke и Orb, компания BARTEC является мировым лидером в поставке технологических аналитических решений собственного производства для нефтегазовой, нефтехимической, химической и других отраслей промышленности.

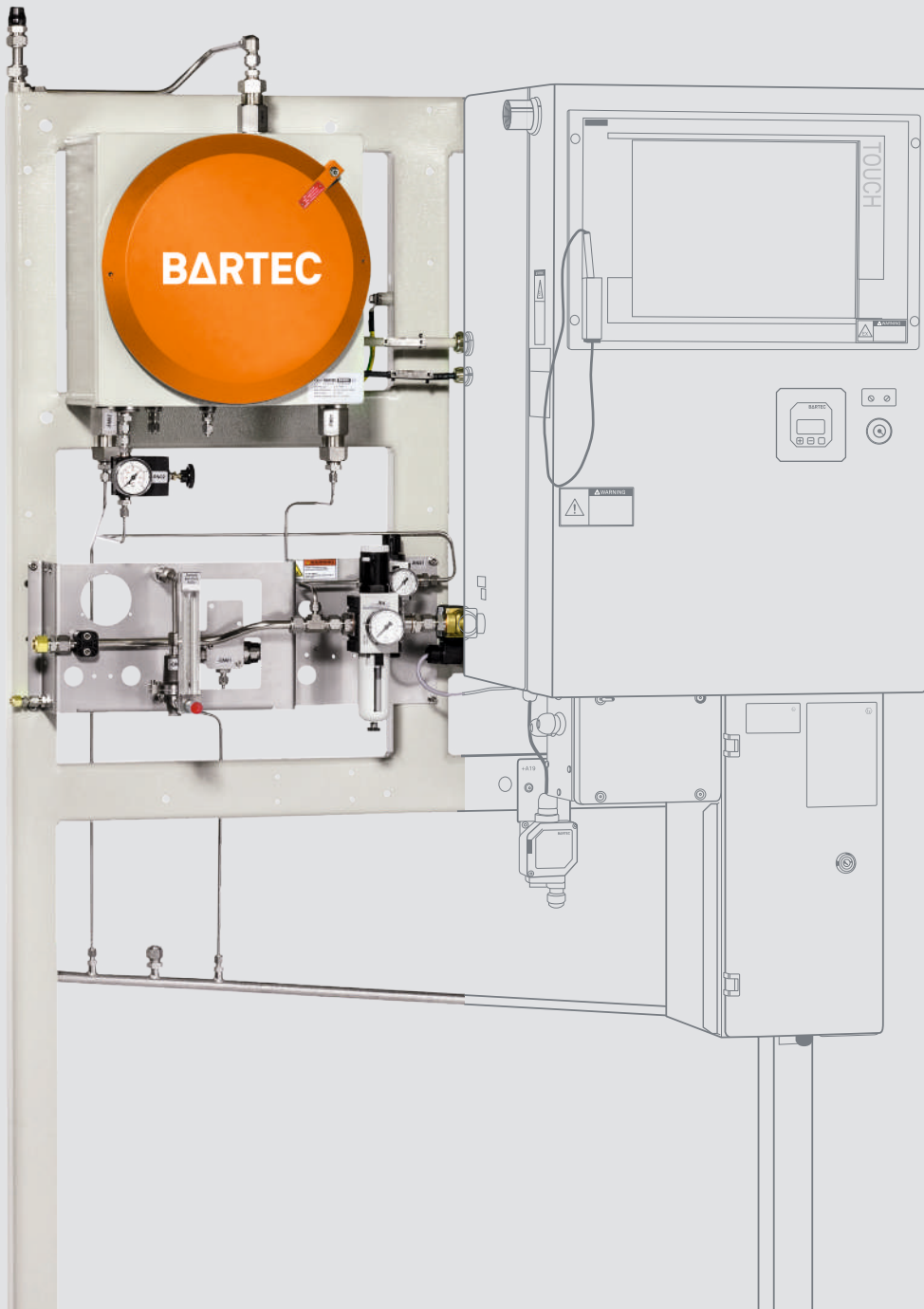
BARTEC Benke и BARTEC Orb предлагают широкую линейку современных и надежных анализаторов физических свойств, ближнего ИК-диапазона и анализаторов влажности.

Анализаторы могут поставляться как отдельно, так и как часть полностью готовых решений, смонтированных в шелтеры или анализаторные боксы вместе с линейкой вспомогательного оборудования BARTEC, такого как системы подготовки проб, электрообогрева, системы кондиционирования воздуха и охладители/нагреватели потоков жидких веществ, распределительные устройства и оборудование сторонних фирм.

Независимо от того, с какой аналитической задачей вы сталкиваетесь, в каких сложных условиях вы работаете, BARTEC предложит вам инновационное, экономически эффективное и надежное решение с международной инженерной и сервисной поддержкой.

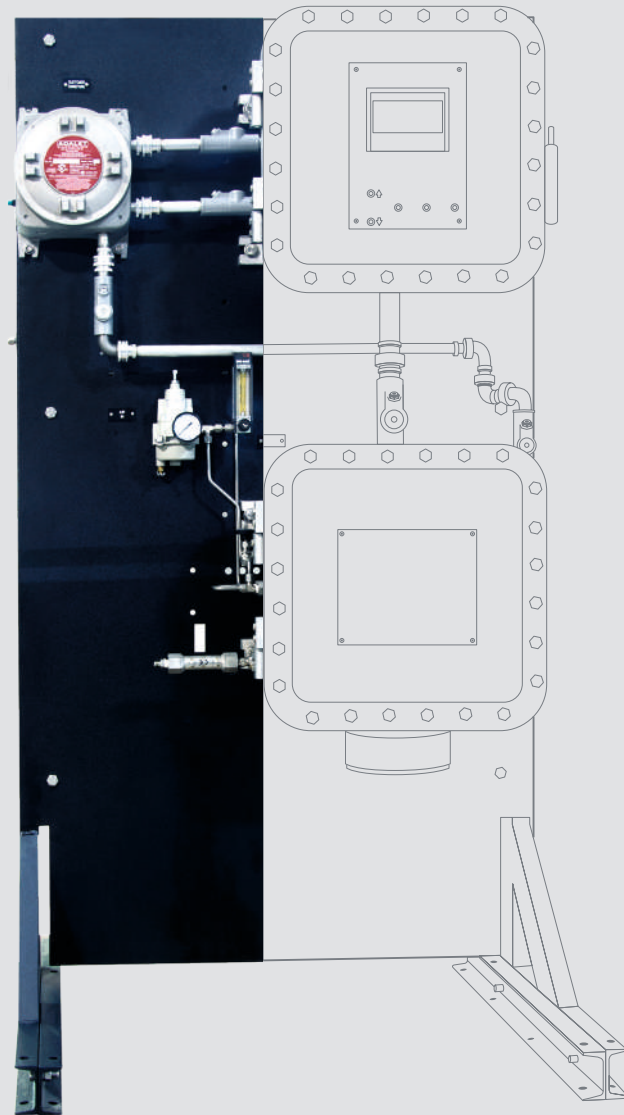
Мы готовы предложить лучшие решения, отвечающие вашим индивидуальным потребностям!

# ANALYZ



# S/

# ER



# SYSTEMS





## Поточный анализатор температуры вспышки BENKE FPA-4

Поточный анализатор температуры вспышки BENKE FPA-4 является оптимальным решением для непрерывного измерения температуры вспышки керосина, дизельного топлива и других нефтепродуктов с низким содержанием серы. Улучшенная конструкция предполагает расширенный диапазон измерений до +180 °С. Метод каталитического окисления значительно снижает требования к техническому обслуживанию за счет исключения отложений продуктов сгорания пробы в ячейке.

### Преимущества

- Технология каталитического горения
- Быстрое непрерывное измерение
- Время задержки < 30 с
- Не требуется система возврата пробы
- Диапазон измерения до +180 °С



## Взрывозащита

Маркировка	ATEX: II 2G Ex h IIC T4 Gb X IECEX: Ex IIC T4 Gb NEC 500: Class I, Division 2, Group B,C and D NEC 505: Class I, Zone 1, AEx d e ib px IIB resp. IIB+H2 T3 resp. T4 CEC Sec. 18: Ex d e ib px IIC T3 resp. T4 TP TC 012/2011: II Gb T4 X
------------	---

## Технические данные

Технология	непрерывное измерение с использованием каталитического горения
Метод	соотносится с ASTM D56, ASTM D93, DIN EN ISO 2719, DIN EN ISO 13736, IP 34, IP 170, DIN 51755
Диапазон измерения	от +25 до +180 °C
Повторяемость	≤ DIN EN/ASTM
Воспроизводимость	≤ DIN EN/ASTM
Цикл измерений	непрерывный
Потоки продуктов	2 x проба, 1 x валидация (требуется дополнительное оборудование)
<b>– Электрические данные</b>	
Номинальное напряжение	230 В пер.тока ± 10 %, 1 фаза; 50 Гц; прочее напряжение по запросу
Мак. потребляемая мощность	прибл. 500 Вт
<b>– Класс защиты</b>	IP 54 (сравнимо с NEMA 13)
<b>– Условия окр. среды</b>	
Температура окр. среды	эксплуатация: от +5 до +40 °C хранение: от 0 до +60 °C
Влажность окр. среды	не коррозионная окружающая среда, относительная влажность при эксплуатации: от 5 до 80 % хранении: от 5 до 85 %
<b>Проба</b>	
Качество	тонкость фильтрации 50 мкм, без взвешенной воды, без пузырей, сера < 2000 ч./млн., без тяжелых металлов, без фосфатов (≤ 37 сСт при температуре на входе)
Расход	прибл. 2 - 3 л/ч (на входе пробы)
Давление на входе	2 - 5 бар
Температура на входе	мин. на 15 °C ниже ожидаемой температуры вспышки макс. +80 °C изменение температуры макс. 1 °C/мин для охлаждения продуктом: макс. + 40 °C
<b>Вспомогательные системы</b>	
<b>– Расход воздуха КИП</b>	
Продувка	8 Нм³ / ч при продувке (~12 мин)
Работа	прибл. 1 Нм³/ч
Давление на входе	2 - 7 бар
Качество	класс влажности 2 или лучше согл. ISO 8573

<b>– Хладагент</b>	необходимость использования зависит от температуры вспышки
Расход	проба как хладагент: от 30 до 60 л/ч или охлаждающая технологическая вода: от 10 до 40 л/ч
Температура	от +5 до +40 °C
Давление на входе	2 - 5 бар
Качество	тонкость фильтрации 50 мкм
<b>Сигналы входа и выхода</b>	
Аналоговые выходы	температура вспышки (прочие по запросу)
Цифровые выходы	сигнал тревоги, готовность/валидация
Цифровые входы	выбор потока, запрос валидации, сброс
<b>Электрические данные входных и выходных сигналов</b>	
Аналоговые выходы	макс. 8 (4 - 20 мА; 1000 Ом) активные, изолированные по запросу
Аналоговые входы	4 - 20 мА; 160 Ом
Цифровые выходы	24 В пост. тока; макс. 0.5 А
Цифровые входы	верхний уровень: 15 - 28 В пост. тока/ нижний уровень: 0 - 4 В пост. тока
Выход вспомогательного источника питания	24 В пост. тока; макс. 0.8 А
<b>Блок управления</b>	
Центральный блок управления	промышленный компьютер
Операционная система	Windows 10 Enterprise LTSC
Управляющее ПО	PACS
<b>Пользовательский интерфейс</b>	
Дисплей	сенсорный TFT дисплей 1024 x 768 пикселей
Клавиатура	виртуальная клавиатура, управляемая через сенсорный TFT дисплей
<b>Соединения</b>	
Трубные фитинги	Swagelok® 6 мм / 12 мм / 18 мм прочие фитинги по запросу
Сброс	атмосферный
<b>Вес и размеры</b>	
Вес	прибл. 200 кг
Размеры (Ш x В x Г)	прибл. 1140 x 2000 x 710 мм
Требования по размещению	справа: 150 мм / слева: 100 мм
<b>Дополнительные интерфейсы</b>	
Аналоговые выходы	по запросу
Интерфейс MODBUS	MODBUS/RTU через RS485 или RS422 или ВОЛС (op is GA), MODBUS/TCP через ВОЛС (op is GA)
Удаленный доступ	через Ethernet (VDSL или ВОЛС (op is GA))



## Поточный анализатор температуры вспышки ORB P-500

Температура вспышки среднестиллятных продуктов – это один из параметров, который должен контролироваться при производстве и реализации продуктов на рынке.

ORB P-500 является ультрасовременным анализатором, соединяющим новейшие электронные и измерительные технологии для определения температуры вспышки продукта с минимальными эксплуатационными затратами в процессе переработки.

### Преимущества

- возможно применение в средах с высоким содержанием серы
- Искровое зажигание
- Быстрый цикл измерений
- Взрывозащита Ex-d
- IP 65 (прочная конструкция)
- Диапазон измерения от +25 до +125 °C
- Соответствует стандарту ASTM

## Взрывозащита

Маркировка взрывозащиты	ATEX: Ex db IIB+H2 T6 Gb IECEX: Ex db IIB+H2 T6 Gb CSA/CUS Class I Div 1 Group B, C + D CE <sup>0518</sup>
-------------------------	---

## Технические данные

Технология	малая измерительная камера для воспламенения из нержавеющей стали, искровое зажигание
Метод	соответствует: ASTM D56, ASTM D93
Диапазон измерения	от +25 до +125 °C
Повторяемость	± 1 °C или ниже
Воспроизводимость	≤ ASTM
Цикл измерений	стандартно 5 мин или быстрее
<b>– Электрические данные</b>	
Номинальное напряжение	100 - 120 В пер.тока, 1 фаза; 50/60 Гц 200 - 240 В пер.тока, 1 фаза; 50/60 Гц
Макс. потребляемая мощность	меньше 500 Вт
<b>– Класс защиты</b>	IP 65
<b>– Условия окр. среды</b>	
Температура окр. среды	эксплуатация: от -18 до +40 °C
Влажность окр. среды	меньше чем 90 %
<b>Проба</b>	
Качество	тонкость фильтрации 10 мкм, без воды или влаги
Расход	0.9 - 6 л/ч
Давление на входе	1.4 - 10 бар
Температура на входе	мин. на 10 °C ниже ожидаемой температуры вспышки, но ≤ 85 °C
<b>Вспомогательные системы</b>	
<b>– Расход воздуха КИП</b>	
Продувка	60 л/ч, 10 секунд на цикл
Работа	24 - 30 л/ч непрерывно
Давление на входе	2.7 - 17.2 бар
Качество	чистый, сухой воздух КИП
<b>– Хладагент</b>	не требуется

<b>Входные и выходные сигналы</b>	
Аналоговые выходы	температура вспышки, температура пробы
Цифровые выходы	сигнал тревоги температуры вспышки пробы, предупреждение о необходимости техобслуживания анализатора, сигнал о неисправности анализатора
Цифровые входы	пользовательский аварийный сигнал, удаленный режим ожидания, переключение потоков, запрос на валидацию
<b>Электрические данные входных и выходных сигналов</b>	
Аналоговые выходы	до 3 шт. 4-20 мА активные, изолированные, 1 - стандартный
Аналоговые входы	опционально
Цифровые выходы	до 3 сухих программируемых контактов, критический сигнал тревоги, сигнал готовности, сигнал тревоги
Цифровые входы	до 4 сухих контактов
<b>Пользовательские интерфейсы</b>	
Дисплей	7" цветной графический
Клавиатура	5-кнопочная, магнитная, не требуется разрешение на огневые работы
<b>Соединения</b>	
Вход пробы	1/4" FNPT
Выход пробы	1/4" FNPT
Сброс	1/4" FNPT
<b>Вес и размеры</b>	
Вес	прибл. 228 кг
Размеры (Ш x В x Г)	прибл. 940 x 1803 x 762 мм
<b>Дополнительные интерфейсы</b>	
Аналоговые выходы	температура ячейки (опционально)
Интерфейс MODBUS	доступны выходы TCP/IP или Serial/RTU MODBUS



## Поточный анализатор температуры кристаллизации и помутнения **BENKE FRP-4/CPA-4**

Поточный анализатор температуры кристаллизации и помутнения BARTEC BENKE FRP-4/CPA-4 представляет собой систему для полностью автоматического определения температуры кристаллизации авиационного топлива. FRP-4/CPA-4 можно использовать как для определения температуры помутнения, так и кристаллизации пробы.

### Преимущества

- Определение температуры помутнения и кристаллизации пробы
- Прочная конструкция измерительной ячейки
- Простое обслуживание
- Соответствует стандартам ASTM D2386, ASTM D2500, ASTM D1015
- Диапазон измерения до -80 °C

## Взрывозащита

Маркировка	ATEX: II 2G Ex h IIC T4 Gb X IECEX: Ex IIC T4 Gb NEC 500: Class I, Division 2, Group B,C and D NEC 505: Class I, Zone 1, AEx d e ib px IIB resp. IIB+H2 T3 resp. T4 CEC Sec. 18: Ex d e ib px IIC T3 resp. T4 TP TC 012/2011: II Gb T4 X
------------	---

## Технические данные

Технология	оптическое обнаружение помутнения
Метод	соответствует: ASTM D2386, ASTM D1015, DIN ISO 3013, ASTM D7153-05, ASTM D7154-05, ASTM D2500
Диапазон измерения температуры помутнения	до -40 °C до -70 °C опционально: до -80 °C
Повторяемость	≤ DIN EN/ASTM например, для керосина обычно 0.2 °C при -50 °C
Воспроизводимость	≤ DIN EN/ASTM
Цикл измерений	периодический, время цикла: от 8 до 20 мин зависит от периода цикла температуры кристаллизации время цикла: от 4 до 10 мин зависит от температуры помутнения
Потоки продуктов	2 x проба, 1 x валидация (требуется дополнительное оборудование)
<b>– Электрические данные</b>	
Номинальное напряжение	230 В пер.тока ± 10 %, 1 фаза; 50 Гц; прочее напряжение по запросу
Макс. потребляемая мощность	прибл. 800 Вт
– Класс защиты	IP 54 (сравнимо с NEMA 13)
– Условия окр. среды	
Температура окр. среды	эксплуатация: от +5 до +40 °C хранение: от 0 до +60 °C
Влажность окр. среды	не коррозионная окружающая среда, относительная влажность при эксплуатации: от 5 до 80 % хранении: от 5 до 85 %
<b>Проба</b>	
Качество	тонкость фильтрации 50 мкм, без взвешенной воды (≤ 37 сСт при температуре на входе)
Расход	прибл. 5 - 30 л/ч
Давление на входе	2 - 3 бар
Температура на входе	от +5 до +15 мин. 15 К выше ожидаемой температуры помутнения
<b>Вспомогательные системы</b>	
– Расход воздуха КИП	
Продувка	8 Нм³/ч при продувке (~12 мин)
Работа	прибл. 1 Нм³/ч
Давление на входе	2 - 7 бар

Качество	класс влажности 2 или лучше согл. ISO 8573.1
– Хладагент	
Расход*	60 - 100 л/ч
Температура	от +20 до +40 °C
Давление на входе	1 - 3 бар
Качество	тонкость фильтрации 50 мкм
<b>Входные и выходные сигналы</b>	
Аналоговые выходы	температура кристаллизации, температура помутнения, (прочие по запросу)
Цифровые выходы	сигнал тревоги, сигнал готовности, см. опции
Цифровые входы	выбор потока, запрос валидации, сброс
<b>Электрические данные входных и выходных сигналов</b>	
Аналоговые выходы	макс. 8 (4 - 20 мА; 1000 Ом) активные, изолированные по запросу
Аналоговые входы	4 - 20 мА; 160 Ом
Цифровые выходы	24 В пост. тока; макс. 0.5 А
Цифровые входы	верхний уровень: 15 - 28 В пост. тока нижний уровень: 0 - 4 В пост. тока
Выход вспомогательного источника питания	24 В пост. тока; макс. 0.8 А
<b>Блок управления</b>	
Центральный блок управления	промышленный компьютер
Операционная система	Windows 10 Enterprise LTSC
Управляющее ПО	PACS
<b>Пользовательские интерфейсы</b>	
Дисплей	сенсорный TFT дисплей 1024 x 768 пикселей
Клавиатура	виртуальная клавиатура, управляемая через сенсорный TFT дисплей
<b>Соединения</b>	
Трубные фитинги	Swagelok® 6 мм / 12 мм / 18 мм прочие фитинги по запросу
Сброс	атмосферный противодавление по запросу
<b>Вес и размеры</b>	
Вес	прибл. 250 кг (без учета опций)
Размеры (Ш x В x Г)	прибл. 1140 x 2050 x 710 мм
Требования по размещению	справа: 160 мм / слева: 390 мм
<b>Дополнительные интерфейсы</b>	
Аналоговые выходы	по запросу
Интерфейс MODBUS	MODBUS/RTU через RS485 или RS422 или ВОЛС (op is GA), MODBUS/TCP через ВОЛС (op is GA)
Удаленный доступ	через Ethernet (VDSL или ВОЛС (op is GA))





## Поточный анализатор температуры кристаллизации ORB P-800LT, низкотемпературный

Учитывая текущую высококонкурентную среду, нефтеперерабатывающим предприятиям требуется оборудование, которое помогает в оптимизации процесса переработки. Поэтому нефтеперерабатывающие заводы хотят получить надежную и точную систему анализа температуры кристаллизации для соответствия необходимым техническим условиям. Эта система позволит операторам оптимизировать процесс переработки и, следовательно, снизить производственные затраты при одновременном повышении качества продукции.

### Преимущества

- Определение как температуры помутнения, так и кристаллизации пробы
- Автоматическое оптическое обнаружение, поглощение или отражение
- Внутренний криоохладитель охлаждает до  $-125\text{ }^{\circ}\text{C}$
- ячейка обнаружения высокого давления / не требуется система возврата пробы
- Двойная оптическая система
- IP 65
- Диапазон измерения до  $-125\text{ }^{\circ}\text{C}$

## Взрывозащита

Маркировка взрывозащиты	ATEX: Ex db IIB T6 Gb IECEX: Ex db IIB+H2 T6 Gb CSA/CUS Class I Div 1 Group B, C + D CE <sup>0518</sup>
-------------------------	--

## Технические данные

Технология	автоматическое оптическое обнаружение, поглощение или отражение
Метод	соотносится с: ASTM D2386
Диапазон измерения	от -125 до +25 °C
Повторяемость	0.25 °C
Воспроизводимость	≤ ASTM
Цикл измерений	обычно меньше 15 мин
Потоки продуктов	обычно реактивное топливо, керосин
– Электрические данные	
Номинальное напряжение	100 - 120 В пер.тока, 1 фаза; 50/60 Гц 200 - 240 В пер.тока, 1 фаза; 50/60 Гц
Максимальная потребляемая мощность	600 Вт
– Класс защиты	IP 65
– Условия окр. среды	
Температура окр. среды	от 0 до +30 °C
Влажность окр. среды	до 90 %
<b>Проба</b>	
Качество	чистая и фильтрованная, меньше чем 10 мкм
Расход	60 - 120 л/ч; 2 бар
Давление на входе	2 - 24 бар
Температура на входе	от -15 до +85 °C
<b>Вспомогательные системы</b>	
– Расход воздуха КИП	при воздушном охлаждении криоохладителя суго – 25 фут <sup>3</sup> /мин
Продувка Vortec	12 л/ч
Давление на входе	24 бар
Качество	воздух КИП

– Хладагент	
Расход	при жидкостном охлаждении криоохладителя суго – 120 л/ч
Температура	от 0 до +40 °C
Давление на входе	1 - 20 бар (мин. разница в 2 бара)
Качество	чистый и фильтрованный
<b>Входные и выходные сигналы</b>	
Аналоговые выходы	температура кристаллизации
Цифровые выходы	сигнал тревоги точки замерзания, неисправность анализатора, сигнал готовности (программируемый)
Цифровые входы	аварийный сигнал, удаленный режим ожидания, переключение потока, валидация (сухой контакт)
<b>Электрические данные входных и выходных сигналов</b>	
Аналоговые выходы	1 стандартный 4-20 мА активный, изолированный, 1 опционально
Аналоговые входы	не требуется
Цифровые выходы	до 3 сухих контактов 250 В пер.тока, 3 А
Цифровые входы	до 4 сухих контактов, аварийный сигнал, удаленный режим ожидания, переключение потока, валидация
<b>Пользовательские интерфейсы</b>	
Дисплей	7" цветной графический
Клавиатура	5-кнопочная, магнитная, не требуется разрешение на огневые работы
<b>Соединения</b>	
Вход проба	1/4" FNPT
Выход пробы	1/4" FNPT
<b>Вес и размеры</b>	
Вес	прибл. 340 кг
Размеры (Ш x В x Г)	прибл. 940 x 1803 x 762 мм
<b>Дополнительные интерфейсы</b>	
Аналоговые выходы	опционально (Sig0, Sig90, температура ячейки)
MODBUS	TCP IP/Serial RTU



## Поточный анализатор температуры помутнения ORB P-820LT

Учитывая текущую высококонкурентную среду, нефтеперерабатывающим предприятиям требуют оборудование, которое помогает в оптимизации процесса переработки. Поэтому нефтеперерабатывающие заводы хотят получить надежную и точную систему анализа температуры помутнения для соответствия необходимым техническим условиям. Эта система позволит операторам оптимизировать процесс переработки и, следовательно, снизить производственные затраты при одновременном повышении качества продукции.

### Преимущества

- Диапазон измерения (от -125 до +25 °C)
- Цикл быстрых измерений - 8 минут
- Внутренний криоохладитель охлаждает до -125 °C без внешней системы охлаждения
- Не требуется системы возврата пробы, пробу можно вернуть непосредственно в технологический процесс
- Опция переключения потока и валидации
- Соотносится со стандартом ASTM D2500

## Взрывозащита

Маркировка взрывозащиты	ATEX: Ex db IIB T6 Gb IECEX: Ex db IIB+H2 T6 Gb CSA/CUS Class I Div 1 Group B, C + D CE <sup>0518</sup>
-------------------------	--

## Технические данные

Технология	поглощение или отражение
Метод	соотносится с ASTM D2500
Диапазон измерения	от -125 до +25 °C
Повторяемость	0.25 °C
Воспроизводимость	соотносится с ASTM D2500
Цикл измерений	меньше 10 мин
Потоки продуктов	дизельное топливо, керосин
<b>– Электрические данные</b>	
Номинальное напряжение	100 - 120 В пер.тока, 1 фаза; 50/60 Гц 200 - 240 В пер.тока, 1 фаза; 50/60 Гц
Максимальная потребляемая мощность	600 Вт
<b>– Класс защиты</b>	IP 65
<b>– Условия окр. среды</b>	
Температура окр. среды	от 0 до +30 °C
Влажность окр. среды	до 90 %
<b>Проба</b>	
Качество	чистая и фильтрованная, меньше 10 мкм
Расход	60 - 120 л/ч
Давление на входе	2 - 24 бар
Температура на входе	от +15 до +85 °C
<b>Вспомогательные системы</b>	
<b>– Расход воздуха КИП</b>	при воздушном охлаждении криоохладителя суго – 25 фут <sup>3</sup> /мин
Продувка Vortec	12 л/ч
Давление на входе	5 - 9 бар
Качество	воздух КИП

<b>– Хладагент</b>	
Расход	при жидкостном охлаждении криоохладителя суго – 120 л/ч
Температура	от 0 до +40 °C
Давление на входе	1 - 20 бар (мин. разница в 2 бара)
Качество	чистый и фильтрованный
<b>Входные и выходные сигналы</b>	
Аналоговые выходы	точка помутнения, температура ячейки, оптические сигналы
Цифровые выходы	сигнал тревоги точки помутнения, неисправность анализатора, сигнал готовности
Цифровые входы	пользовательский аварийный сигнал, удаленный режим ожидания, переключение потока, запрос на валидацию
<b>Электрические данные входных и выходных сигналов</b>	
Аналоговые выходы	1 стандартный 4-20 мА активный, изолированный, 1 опционально
Цифровые выходы	до 3 сухих контактов 250 В пер.тока, 3 А
Цифровые входы	до 4 сухих контактов, (сухой контакт)
<b>Пользовательские интерфейсы</b>	
Дисплей	7" цветной графический
Клавиатура	5-кнопочная, магнитная не требуется разрешение на огневые работы
<b>Соединения</b>	
Вход пробы	1/4" FNPT
Выход пробы	1/4" FNPT
<b>Вес и размеры</b>	
Вес	прибл. 228 кг
Размеры (Ш x В x Г)	прибл. 940 x 1803 x 762 мм
<b>Дополнительные интерфейсы</b>	
Аналоговые выходы	опционально (Sig0, Sig90, температура ячейки)
MODBUS	TCP IP/Serial RTU



## Поточный анализатор температуры застывания PPA-4 BENKE

Поточный анализатор BARTEC BENKE PPA-4 – это система для полностью автоматического определения температуры застывания различных продуктов. PPA-4 используется производителями смазочных масел для оптимизации производственных процессов и использования присадок для улучшения текучести в условиях низких температур. Он также используется производителями мазута для удовлетворения потребностей рынка. PPA-4 - это единственный поточный анализатор, который соответствует применяемому стандарту благодаря наличию наклонного устройства.

### Преимущества

- Метод измерения соответствует стандарту ASTM D97 за счет наклонного механизма
- Низкие и высокие температуры
- Независимое измерение светопропускания
- Соответствует стандартам ASTM D97, DIN ISO 3016, классу защиты IP 15
- Не требует частого обслуживания и ремонта
- Прочная конструкция измерительной ячейки



## Взрывозащита

Маркировка	ATEX: II 2G Ex h IIC T4 Gb X IECEX: Ex IIC T4 Gb NEC 500: Class I, Division 2, Group B,C and D NEC 505: Class I, Zone 1, AEx d e ib px IIB resp. IIB+H2 T3 resp. T4 CEC Sec. 18: Ex d e ib px IIC T3 resp. T4 TP TC 012/2011: II Gb T4 X
------------	---

## Технические данные

Технология	Автоматическая наклонная измерительная ячейка
Метод	соответствует: ASTM D97, DIN EN ISO 3016, IP 15 соотносится с: ASTM D5949 метод автоматического наклона схожий с ASTM D5950
Диапазон измерения	от -30 до +33 °C
Повторяемость	≤ DIN EN/ASTM
Воспроизводимость	≤ DIN EN/ASTM
Цикл измерений	периодический, время цикла 15 - 90 мин зависит от температуры застывания
Потоки продуктов	1 x проба, 1 x валидация (требуется дополнительное оборудование)
<b>– Электрические данные</b>	
Номинальное напряжение	230 В пер.тока ± 10 %, 1 фаза; 50 Гц; прочее напряжение по запросу
Макс. потребляемая мощность	прибл. 300 Вт
<b>– Класс защиты</b>	IP 54 (сравнимо с NEMA 13)
<b>– Условия окр. среды</b>	
Температура окр. среды	эксплуатация: от +5 до +40 °C хранение: от 0 до +60 °C
Влажность окр. среды	не коррозионная окружающая среда, относительная влажность при эксплуатации: от 5 до 80 % хранении: от 5 до 85 %
<b>Проба</b>	
Качество	тонкость фильтрации 50 мкм, без взвешенной воды (≤ 37 сСт при температуре на входе)
Расход	прибл. 20 - 40 л/ч
Давление на входе	1 - 3 бар
Температура на входе	норма: от +30 до +50 °C мин. на 20 К выше температуры застывания
<b>Вспомогательные системы</b>	
<b>– Расход воздуха КИП</b>	
Продувка	8 Нм³/ч при продувке (~12 мин)
Работа	прибл. 0.8 Нм³/ч
Давление на входе	2 - 5 бар
Качество	класс влажности 2 или лучше согл. ISO 8573.1
<b>– Хладагент</b>	подача контролируется охладителем

<b>Входные и выходные сигналы</b>	
Аналоговые выходы	температуры застывания (прочие по запросу)
Цифровые выходы	сигнал тревоги, готовность/валидация
Цифровые входы	выбор потока, запрос валидации, сброс
<b>Электрические данные входных и выходных сигналов</b>	
Аналоговые выходы	макс. 8 (4 - 20 мА; 1000 Ом) активные, изолированные по запросу
Аналоговые входы	4 - 20 мА; 160 Ом
Цифровые выходы	24 В пост. тока; макс. 0.5 А
Цифровые входы	верхний уровень: 15 - 28 В пост. тока нижний уровень: 0 - 4 В пост. тока
Выход вспомогательного источника питания	24 В пост. тока; макс. 0.8 А
<b>Блок управления</b>	
Центральный блок управления	промышленный компьютер
Операционная система	Windows 10 Enterprise LTSC
Управляющее ПО	PACS
<b>Пользовательские интерфейсы</b>	
Дисплей	сенсорный TFT дисплей 1366 x 768 пикселей
Клавиатура	виртуальная клавиатура, управляемая через сенсорный TFT дисплей
<b>Соединения</b>	
Трубные фитинги	Swagelok® 6 мм / 12 мм / 18 мм прочие фитинги по запросу
Сброс	атмосферный противодавление по запросу
<b>Вес и размеры</b>	
Вес	прибл. 300 кг (без опций)
Размеры (Ш x В x Г)	прибл. 1140 x 1900 x 710 мм
Требования по размещению	справа: 150 мм / слева: 100 мм
<b>Дополнительные интерфейсы</b>	
Аналоговые выходы	по запросу
Интерфейс MODBUS	MODBUS/RTU через RS485 или RS422 или ВОЛС (op is GA), MODBUS/TCP через ВОЛС (op is GA)
Удаленный доступ	через Ethernet (VDSL или ВОЛС) (op is GA)



## Поточный анализатор температуры потери текучести (температуры застывания) ORB P-840LT

Учитывая текущую высококонкурентную среду, нефтеперерабатывающим предприятиям требуется оборудование, которое помогает в оптимизации процесса переработки. Поэтому нефтеперерабатывающие заводы хотят получить надежную и точную систему анализа температура потери текучести (температуры застывания) для соответствия необходимым техническим условиям. Этот анализ позволит операторам оптимизировать процесс переработки и, следовательно, снизить производственные затраты при одновременном повышении качества продукции.

### Преимущества

- Система измерения перепада давления
- Рабочий диапазон от -100 до +25 °C
- Цикл быстрого анализа, обычно менее 20 минут
- Система возврата пробы не требуется благодаря измерительной ячейке высокого давления
- Переключение потока и валидация
- Встроенный криохладитель
- Соответствует стандарту ASTM D7346
- Соотносится со стандартом ASTM D97

**Взрывозащита**

Ex protection marking	ATEX: Ex db IIB T6 Gb IECEX: Ex db IIB+H2 T6 Gb CSA/CUS Class I Div 1 Group B, C + D CE <sup>0518</sup>
-----------------------	--

**Технические данные**

Технология	система измерения перепада давления
Метод	соответствует: ASTM D7346 соотносится с: ASTM D97
Диапазон измерения	от -100 до +25 °C
Повторяемость	0.25 °C
Воспроизводимость	соответствует: ASTM D7346 соотносится с: ASTM D97
Цикл измерений	обычно меньше 20 мин

**– Электрические данные**

Номинальное напряжение	100 - 120 В пер.тока, 1 фаза; 50/60 Гц 200 - 240 В пер.тока, 1 фаза; 50/60 Гц
------------------------	--

Макс. потребляемая мощность	600 Вт
-----------------------------	--------

– Класс защиты	IP 65
----------------	-------

– Ambient conditions	
----------------------	--

Температура окр. среды	от 0 до +30 °C
------------------------	----------------

Влажность окр. среды	до 90 %
----------------------	---------

**Проба**

Качество	чистая и фильтрованная, без взвешенной воды
----------	---

Расход	60 - 120 л/ч
--------	--------------

Давление на входе	мин. 2 бар, до 15 бар
-------------------	-----------------------

Температура на входе	от -15 до +85 °C
----------------------	------------------

**Вспомогательные системы**

– Расход воздуха КИП	при воздушном охлаждении криоохладителя суго – 25 фут <sup>3</sup> /мин
----------------------	---

Продувка Vortec	12 л/ч
-----------------	--------

Давление на входе	24 бар
-------------------	--------

Качество	воздух КИП
----------	------------

– Хладагент	
-------------	--

Расход	при жидкостном охлаждении криоохладителя суго – 120 л/ч
--------	---

Температура	от 0 до +40 °C
-------------	----------------

Давление на входе	1 - 20 бар (мин. разница в 2 бара)
-------------------	---------------------------------------

Качество	чистый и фильтрованный
----------	------------------------

**Входные и выходные сигналы**

Аналоговые выходы	температура застывания / температура потери текучести, температура ячейки, сигнал давления
-------------------	--

Цифровые выходы	готовность, неисправность анализатора, сигнал тревоги температуры застывания, 3 А
-----------------	---

Цифровые входы	сигнал тревоги, удаленный режим ожидания, переключение потоков, валидация
----------------	---

**Электрические данные входных и выходных сигналов**

Аналоговые выходы	1 стандартный 4-20 мА активный, изолированный, 1 опционально
-------------------	--

Цифровые выходы	до 3 сухих контактов, 250 В пер.тока, 3 А
-----------------	---

Цифровые входы	до 4 сухих контактов, аварийный сигнал, удаленный режим ожидания, переключение потока, валидация
----------------	--

**Пользовательские интерфейсы**

Дисплей	7" цветной графический
---------	------------------------

Клавиатура	5-кнопочная, магнитная, не требуется разрешение на огневые работы
------------	---

**Соединения**

Вход образца	1/4" FNPT
--------------	-----------

Выход образца	1/4" FNPT
---------------	-----------

**Вес и размеры**

Вес	прибл. 340 кг
-----	---------------

Размеры (Ш x В x Г)	прибл. 940 x 1803 x 762 мм
---------------------	----------------------------

**Дополнительные интерфейсы**

Аналоговые выходы	опционально (давление, температура ячейки)
-------------------	--

MODBUS	TCP IP/Serial RTU
--------	-------------------



## Поточный анализатор давления насыщенных паров BENKE RVP-4

Поточный анализатор давления насыщенных паров BARTEC BENKE RVP-4 измеряет давление паров различных нефтепродуктов. Благодаря своей конструкции его можно использовать как для анализа бензина, так и для сжиженного природного газа. Прибор также подходит для образцов с высокой вязкостью, таких как сырая нефть, без необходимости дополнительных циклов промывки. Также можно измерять давление пара при различных температурах, например, истинное давление пара.

### Преимущества

- Конструктивное исполнение с перемещением поршня, позволяющее добиться соотношения пар-жидкость 4:1 соответствует стандарту ASTM D5191
- Широкий диапазон применений (топливо, сырая нефть, СПГ)
- подходит для образцов с высокой вязкостью, без необходимости дополнительных циклов промывки (например, сырой нефти)
- Не требует частого обслуживания; прочная конструкция измерительной ячейки
- Широкий диапазон допустимых температур на входе
- Измерение при различных температурах, например, в резервуаре для хранения
- Не требуется система возврата пробы

## Взрывозащита

Маркировка	ATEX: II 2G Ex h IIC T4 Gb X IECEX: Ex IIC T4 Gb NEC 500: Class I, Division 2, Group B,C and D NEC 505: Class I, Zone 1, AEx db eb ib pxb IIC T3 resp. T4 CEC Sec. 18: Ex db eb ib pxb IIC T3 resp. T4 TP TC 012/2011: II Gb T4 X
------------	---

## Технические данные

Технология	Конструктивное исполнение с ходами поршней цилиндров, позволяющее добиться соотношения пар-жидкость 4:1
Метод	соответствует: ASTM D5191, DIN EN 13016-1 соотносится с: ASTM D4953*, ASTM D323, ASTM D5482, ASTM D6377 (сырая нефть), ASTM D1267, ASTM D6897
Диапазон измерения	топлива: до 1.6 бар топлива СПГ: до 16 бар
Повторяемость	≤ DIN EN/ASTM Стандартно для топлива 1.5 мбар Стандартно для топлива СПГ 50 мбар
Воспроизводимость	≤ DIN EN/ASTM
Цикл измерений	периодический, стандартное время цикла 7 мин, зависит от хим. состава образца
Потоки продуктов	2 x образец, 1 x валидация (опционально)
Температура измерений	+37.8 °C, до +60 °C опционально
<b>– Электрические данные</b>	
Номинальное напряжение	230 В пер. тока ± 10 %, 1 фаза; 50 Гц; прочее напряжение по запросу
Макс. потребляемая мощность	прибл. 600 Вт
– Класс защиты	IP 54 (сравнимо с NEMA 13)
– Условия окр. среды	
Температура окр. среды	эксплуатация: от +5 до +40 °C хранение: от 0 до +60 °C
Влажность окр. среды	не коррозионная окружающая среда, относительная влажность при эксплуатации: от 5 до 80 % хранении: от 5 до 85 %
<b>Проба</b>	
Качество	тонкость фильтрации 10 мкм, содержание влаги макс. 500 ч./млн., ≤ 200 сСт при температуре на входе
Свойства	температура застывания на 15 К ниже температуры измерения или температуры помутнения, для сырой нефти необходима температура начала кристаллизации парафинов
Расход	прибл. 2 - 10 л/ч (зависит от пробы) прибл. 30 л/ч для охлаждения пробой элемента Пельтье (не требуется, если имеется подвод охлаждающей жидкости)
Давление на входе	мин. на 2 бар выше диапазона измерения стандартно: до 8 бар опционально: до 18 бар
Температура на входе	Стандартно: $T_{изм}^{**} < +45\text{ °C}$ ; $T_{изм}^{**} - 40\text{ K} < T_{на входе}^{***} < \text{макс. } +45\text{ °C}$ Опционально: $T_{изм}^{**} > +45\text{ °C}$ ; $T_{изм}^{**} - 30\text{ K} < T_{на входе}^{***} < T_{изм}^{**} + 5\text{ K}$ изменение температуры не должно превышать 0.2 К/мин
Качество	класс влажности 2 или лучше согл. ISO 8573.1

– Хладагент	подача контролируется охладителем
Расход	проба как хладагент: 20 - 40 л/ч или охлаждающая технологическая вода: 10 - 30 л/ч для охлаждения элемента Пельтье
Температура	от +5 до +50 °C, значение изменение температуры не должно превышать 1.0 К/мин
Давление на входе	2 - 7 бар
Качество	тонкость фильтрации 50 мкм
<b>Входные и выходные сигналы</b>	
Аналоговые выходы	давление пара (прочие по запросу)
Цифровые выходы	сигнал тревоги, готовность/валидация
Цифровые входы	Выбор потока, запрос валидации, сброс
<b>Электрические данные входных и выходных сигналов</b>	
Аналоговые выходы	макс. 8 (4 - 20 мА; 1000 Ом) активный, изолированный по запросу
Аналоговые входы	4 - 20 мА; 160 Ом
Цифровые выходы	24 В пост. тока; макс. 0.5 А
Цифровые входы	верхний уровень: 15 - 28 В пост. тока нижний уровень: 0 - 4 В пост. тока
Выход вспомогательного источника питания	24 В пост. тока; макс. 0.8 А
<b>Блок управления</b>	
Центральный блок управления	промышленный компьютер
Операционная система	Windows 10 Enterprise LTSC
Управляющее ПО	PACS
<b>Пользовательские интерфейсы</b>	
Дисплей	сенсорный TFT дисплей 1366 x 768 пикселей
Клавиатура	виртуальная клавиатура, управляемая через сенсорный TFT дисплей
<b>Соединения</b>	
Трубные фитинги	Swagelok® 6 мм / 12 мм / 18 мм прочие фитинги по запросу
Сброс	атмосферный противодавление по запросу
<b>Вес и размеры</b>	
Вес	прибл. 250 кг
Размеры (Ш x В x Г)	прибл. 1191 x 1930 x 710 мм
Требования по размещению	справа: 150 мм /слева: 100 мм
<b>Дополнительные интерфейсы</b>	
Аналоговые выходы	по запросу
Интерфейс MODBUS	MODBUS/RTU через RS485 или RS422 или ВОЛС (op is GA), MODBUS/TCP через ВОЛС (op is GA)
Удаленный доступ	через Ethernet (VDSL или ВОЛС) (op is GA)





## Поточный анализатор давления насыщенных паров по Рейду ORB P-700

С введением в действие закона «О чистом воздухе» и поправок к нему в 1990 году Агентством по охране окружающей среды, в соответствии с разделом II "нормы выбросов для движущихся источников", частью А "нормы выбросов автотранспортных средств и топлива", раздел 211 "регулирование требований к давлению паров топлива – (h) по Рейду" стало незаконным продавать, предлагать к продаже, распространять, поставлять, предлагать к поставке, транспортировать бензин с давлением паров по Рейду, превышающим 9,0 фунтов на квадратный дюйм (psi) в течение озонового сезона (как определено управлением).

Поэтому нефтеперерабатывающие заводы, терминалы и станции смешения требуют надежной и точной системы анализа давления паров по Рейду для соблюдения этого правила. Кроме того, сама же система анализа позволит оператору запустить процесс смешения в оптимизированном диапазоне, снизив себестоимость и улучшив качество продукции.

### Преимущества

- Система управления дозирующим шприцом с цифровым программным управлением
- Микропроба 0.5 мл/цикл
- Температура пробы до +75 °С
- Переключение потока
- IP 65
- Время цикла меньше чем 5 мин

## Взрывозащита

Маркировка взрывозащиты	ATEX: Ex db IIB+H2 T6 Gb IECEX: Ex db IIB+H2 T6 Gb NEC: Class I Div 1 Group B, C + D CE <sup>0518</sup>
-------------------------	--

## Технические данные

Технология	используется система управления дозирующим шприцом с цифровым программным управлением; микропроба 0.5 мл
Метод	соотносится с: ASTM D323, ASTM D4953, ASTM D5482, ASTM D5191, ASTM D6377
Диапазон измерения	0 - 2.4 бар
Повторяемость	3.4 мбар
Воспроизводимость	≤ ASTM
Цикл измерений	меньше чем 5 мин
<b>– Электрические данные</b>	
Номинальное напряжение	100 - 120 В пер.тока, 1 фаза; 50/60 Гц 200 - 240 В пер.тока, 1 фаза; 50/60 Гц
Макс. потребляемая мощность	меньше чем 500 Вт
<b>– Класс защиты</b>	IP 65
<b>– Условия окр. среды</b>	
Температура окр. среды	эксплуатация: от -20 до +40 °C
Влажность окр. среды	до 90 %
<b>Проба</b>	
Качество	чистый сухой, тонкость фильтрации 10 мкм и лучше 10 мкм и лучше, без взвешенной воды
<b>Свойства</b>	
Расход	1.2 - 6 л/ч
Давление на входе	1 - 3.8 бар
Температура на входе	от +2 до +75 °C
Вязкость	макс. 15 сСт
<b>Вспомогательные системы</b>	
<b>– Расход воздуха КИП</b>	
Продувка ячейки	10 л/ч
Давление на входе	1 - 17.2 бар
Качество	чистый сухой, без масла и твердых частиц, воздух КИП
<b>– Хладагент</b>	не требуется

## Входные и выходные сигналы

Аналоговые выходы	значения ДНП по Рейду, предупреждение о техническом обслуживании, ДНП по Рейду 1, ДНП по Рейду 2, истинное давление паров, температура ячейки (опционально), 2 выхода стандартно для индикации измерения
-------------------	--

Цифровые выходы	сигнал тревоги значения ДНП по Рейду, предупреждение о техническом обслуживании, предупреждение о неисправности анализатора, готовность, валидация, предупреждение (опционально ваши требования), 3 сухих программируемых контакта
-----------------	--

Цифровые входы	пользовательский аварийный сигнал, удаленный режим ожидания, переключение потока, валидация (сухой контакт)
----------------	---

## Электрические данные входных и выходных сигналов

Аналоговые выходы	3 x 4 - 20 мА, активные, изолированные
Цифровые выходы	250 В пер. тока, макс. 3А, 3 сухих контакта
Цифровые входы	сухой контакт

## Пользовательские интерфейсы

Дисплей	7" цветной графический
Клавиатура	5-кнопочная, магнитная, не требуется разрешение на огневые работы

## Соединения

Вход образца	1/4" FNPT
Выход образца	1/4" FNPT
Сброс	1/4" FNPT

## Вес и размеры

Вес	прибл. 228 кг
Размеры (Ш x В x Г)	прибл. 940 x 1803 x 762 мм

## Дополнительные интерфейсы

Аналоговые выходы	опционально, давление в ячейке, результат валидации, температура ячейки, истинное давление пара дополнительные опции по запросу
MODBUS	доступны выходы TCP/IP Serial/Выход RTU MODBUS



## Поточный анализатор вязкости BENKE VISC-4

Поточный анализатор вязкости BARTEC BENKE VISC-4 непрерывно измеряет кинематическую вязкость продукта с помощью капиллярного метода. Благодаря выдающейся производительности и стабильности температуры пробы  $\pm 0,02$  °C, вискозиметр VISC-4 производит высокоточные измерения вязкости, например, при производстве смазочного масла и смешении мазута. Такой уровень точности приводит к снижению затрат при одновременном улучшении качества продукции. VISC-4 подходит для анализа проб с вязкостью до 1000 сСт при температурах до +100 °C.

### Преимущества

- Вискозиметр капиллярного типа соответствующий стандарту ASTM D445
- Прямое и непрерывное измерение кинематической вязкости
- Интегральное измерение плотности
- Расчет динамической вязкости
- Стабильность температуры  $\pm 0.02$  °C
- Не требуется коррекция по Хагенбаху
- Не требует частого обслуживания
- Не требуется система возврата пробы

## Взрывозащита

Маркировка	ATEX: II 2G Ex h IIC T4 Gb X IECEX: on request NEC 500: Class I, Division 2, Group B,C and D NEC 505: Class I, Zone 1, AEx db eb ib pxb IIC T3 resp. T4 CEC Sec. 18: Ex db eb ib pxb IIC T3 resp. T4 TP TC 012/2011: 1Ex db e ib [ia Ga] mb pxb IIC T4 Gb X
------------	--

## Технические данные

Технология	непрерывное измерение кинематической вязкости, вискозиметр капиллярного типа
Метод	соответствует: ASTM D445, DIN EN ISO 3104, IP 71
Диапазон измерения и температур	от 0.7 до 1000 сСт от +7.5 до +100 °C (стабильность температуры пробы лучше ±0,02 °C)
Повторяемость	≤ DIN EN/ASTM для масел обычно 0.03 сСт при +100 °C
Воспроизводимость	≤ DIN EN/ASTM
Цикл измерений	непрерывный
Потоки продуктов	2 x проба, 1 x валидация (требуется дополнительное оборудование)
<b>– Электрические данные</b>	
Номинальное напряжение	230 В пер.тока ± 10 %, 1 фаза; 50 Гц; прочее напряжение по запросу
Макс. потребляемая мощность	прибл. 500 Вт
<b>– Класс защиты</b>	IP 54 (сравнимо с NEMA 13)
<b>– Условия окр. среды</b>	
Температура окр. среды	эксплуатация: от +5 до +40 °C хранение: от 0 до +60 °C
Влажность окр. среды	не коррозионная окружающая среда, относительная влажность при эксплуатации: от 5 до 80 % хранении: от 5 до 85 %
<b>Проба</b>	
Качество	тонкость фильтрации 10 мкм или 50 мкм (в зависимости от диапазона измерений вязкости), без пузырей, макс. вязкость = конец диапазона измерений (требуется технические уточнения) (проба как хладагент ≤ 10 сСт)
Расход	3.8 – 10 л/ч (зависит от модели) давление на
Давление на входе	3 – 14 бар
Температура на входе	для версий L + M: $T_{изм} - 35 K < T_{на входе}^{**} < T_{изм} + 5 K$ для версий H: $T_{изм} - 40 K < T_{на входе}^{**} < T_{изм} - 5 K$ зависит от применения
<b>Вспомогательные системы</b>	
<b>– Расход воздуха КИП</b>	
Продувка	8 Нм³/ч при продувке (~12 мин)
Работа	прибл. 1 Нм³/ч

Давление на входе	3 - 7 бар
Качество	класс влажности 2 или лучше согл. ISO 8573.1
<b>– Хладагент</b>	
Расход	проба как хладагент: 20 - 40 л/ч или охлаждающая технологическая вода: 20 - 40 л/ч для охлаждения элемента Пельтье
Температура	от +5 до +50 °C
Давление на входе	2 - 7 бар
Качество	тонкость фильтрации 50 мкм
<b>Входные и выходные сигналы</b>	
Аналоговые выходы	кинематическая вязкость (прочие по запросу)
Цифровые выходы	сигнал тревоги, готовность/валидация
Цифровые входы	выбор потока, запрос валидации, сброс
<b>Электрические данные входных и выходных сигналов</b>	
Аналоговые выходы	макс. 8 (4 - 20 мА; 1000 Ом) активный изолированный по запросу
Аналоговый вход	4 - 20 мА; 160 Ом
Цифровые выходы	24 В пост. тока; макс. 0.5 А
Цифровые входы	верхний уровень: 15 - 28 В пост. тока/ нижний уровень: 0 - 4 В пост. тока
Выход вспомогательного источника питания	24 В пост. тока; макс. 0.8 А
<b>Блок управления</b>	
Центральный блок управления	промышленный компьютер
Операционная система	Windows 10 Enterprise LTSC
Управляющее ПО	PACS
<b>Пользовательские интерфейсы</b>	
Дисплей	сенсорный TFT дисплей 1366 x 768 пикселей
Клавиатура	виртуальная клавиатура, управляемая через сенсорный TFT дисплей
<b>Соединения</b>	
Трубные фитинги	Swagelok® 6 мм / 12 мм / 18 мм прочие фитинги по запросу
Сброс	атмосферный противодавление по запросу
<b>Вес и размеры</b>	
Вес	прибл. 250 кг
Размеры (Ш x В x Г)	прибл. 1190 x 1930 x 710 мм
Требования по размещению	справа: 150 мм / слева: 100 мм
<b>Дополнительные интерфейсы</b>	
Аналоговые выходы	по запросу
Интерфейс MODBUS	MODBUS/RTU через RS485 или RS422 или ВОЛС (op is GA), MODBUS/TCP через ВОЛС (op is GA)
Удаленный доступ	через Ethernet (VDSL или ВОЛС (op is GA))



## Поточный анализатор индекса вязкости BENKE VI-4

Поточный анализатор индекса вязкости VI-4 BENKE BARTEC состоит из двух поточных анализаторов вязкости. Один анализатор измеряет кинематическую вязкость при температуре +40 °С, а другой – при температуре +100 °С. Эти два значения используются для расчета индекса вязкости в соответствии со стандартом ASTM D2270.

Благодаря выдающейся производительности и стабильности температуры пробы  $\pm 0,02$  °С анализатор VI-4 производит высокоточные измерения вязкости, например, при производстве смазочного масла и смешении мазута. Такой уровень точности приводит к снижению затрат при одновременном улучшении качества продукции. VI-4 подходит для анализа проб с вязкостью до 1000 сСт при температурах до 100 °С.

### Преимущества

- Непрерывный анализ кинематических вязкостей при различных измерительных температурах, анализатор капиллярного типа
- Анализатор индекса вязкости соответствует ASTM D2270
- Интегральный расчет индекса вязкости
- Интегральное измерение плотности
- Расчет динамической вязкости
- Стабильность температуры  $\pm 0.02$  °С
- Не требуется коррекция по Хагенбаху
- Не требует частого обслуживания
- Не требуется система возврата пробы

## Взрывозащита

Маркировка	ATEX: II 2G Ex h IIC T3 Gb X IECEX: on request NEC 500: on request NEC 505: on request CEC Sec. 18: on request TP TC 012/2011: on request
------------	--

## Технические данные

Технология	непрерывный анализ кинематических вязкостей при 40 °С и 100 °С, анализатор капиллярного типа
Метод	соответствует: ASTM D445, ASTM D2270, ASTM D341, DIN EN ISO 3104, IP 71
Диапазон измерения и температуры	индекс вязкости 80 – 120 (прочие температуры по запросу)
Цикл измерений	непрерывный
Потоки продуктов	2 x проба, 1 x валидация (требуется дополнительное оборудование)
<b>– Электрические данные</b>	
Номинальное напряжение	230 В пер.тока ± 10 %, 1 фаза; 50 Гц; прочее напряжение по запросу
Макс. потребляемая мощность	прибл. 1000 Вт
– Класс защиты	IP 54 (сравнимо с NEMA 13)
– Условия окр. среды	
Температура окр. среды	эксплуатация: от +5 до +40 °С хранение: от 0 до +60 °С
Влажность окр. среды	не коррозионная окружающая среда, относительная влажность при эксплуатации: от 5 до 80 % хранении: от 5 до 85 %
<b>Проба</b>	
Качество	тонкость фильтрации 10 мкм или 50 мкм (в зависимости от диапазона измерения вязкости), без пузырей, макс. вязкость 800 сСт при минимальной температуре. (требуется технические уточнения) (проба как хладагент ≤ 10 сСт)
Расход	3.8 - 10 л/ч (зависит от модификации)
Давление на входе	3 - 14 бар
Температура на входе	от +50 до +60 °С; стабильность ≤ 0,1 К/мин
<b>Вспомогательные системы</b>	
– Расход воздуха КИП	
Продувка	11 Нм³/ч при продувке (~16 мин)
Работа	прибл. 1 Нм³/ч
Давление на входе	3 - 7 бар
Качество	класс влажности 2 или лучше согл. ISO 8573.1
– Хладагент	

Расход	проба как хладагент: 20 – 40 л/ч или охлаждающая технологическая вода: 20 – 40 л/ч для охлаждения элемента Пельтье
Температура	от +5 до +50 °С
Pressure at inlet	2 - 7 бар
Качество	тонкость фильтрации 50 мкм
<b>Входные и выходные сигналы</b>	
Аналоговые выходы	индекс вязкости (прочие по запросу)
Цифровые выходы	сигнал тревоги, готовность/валидация
Цифровые входы	запрос валидации, сброс
<b>Электрические данные входных и выходных сигналов</b>	
Аналоговые выходы	макс. 8 (4 – 20 мА; 1000 Ом) активный изолированный по запросу
Аналоговые входы	4 - 20 мА; 160 Ом
Цифровые выходы	24 В пост. тока; макс. 0.5 А
Цифровые входы	верхний уровень: 15 - 28 В пост. тока нижний уровень: 0 - 4 В пост. тока
Выход вспомогательного источника питания	24 В пост. тока; макс. 0.8 А
<b>Блок управления</b>	
Центральный блок управления	промышленный компьютер
Операционная система	Windows 10 Enterprise LTSC
Управляющее ПО	PACS
<b>Пользовательские интерфейсы</b>	
Дисплей	сенсорный TFT дисплей 1366 x 768 пикселей
Клавиатура	виртуальная клавиатура, управляемая через сенсорный TFT дисплей
<b>Соединения</b>	
Трубные фитинги	Swagelok® 6 мм / 12 мм / 18 мм прочие фитинги по запросу
Сброс	атмосферный противодавление по запросу
<b>Вес и размеры</b>	
Вес	прибл. 600 кг
Размеры (Ш x В x Г)	прибл. 2540 x 1930 x 710 мм
Требования по размещению	справа: 150 мм / слева: 100 мм
<b>Дополнительные интерфейсы</b>	
Аналоговые выходы	по запросу
Интерфейс MODBUS	MODBUS/RTU через RS485 или RS422 или ВОЛС (op is GA), MODBUS/TCP через ВОЛС (op is GA)
Удаленный доступ	через Ethernet (VDSL или ВОЛС (op is GA))





## Поточный анализатор температуры предельной фильтруемости BENKE CFPP-4

Поточный анализатор температуры предельной фильтруемости BENKE CFPP-4 - это система для полностью автоматического определения температуры предельной фильтруемости дизельного топлива и топлива коммунального назначения. Прибор CFPP-4 позволяет производителям дизельного топлива оптимизировать использование присадок для улучшения текучести, после чего можно использовать зимнее дизельное топливо при температурах ниже температуры помутнения. Кроме того, ступенчатый метод охлаждения CFPP-4 обеспечивает линейное охлаждение пробы.

### Преимущества

- Поточный анализатор CFPP соответствует стандарту ASTM
- Установленный сетчатый фильтр, идентичен, используемым в лабораторных анализах
- Ступенчатое и линейное охлаждение

## Взрывозащита

Маркировка	ATEX: II 2G Ex h IIC T4 Gb X IECEX: Ex IIC T4 Gb NEC 500: Class I, Division 2, Group B,C and D NEC 505: Class I, Zone 1, AEx db eb ib pxb IIC T3 resp. T4 CEC Sec. 18: Ex db eb ib pxb IIC T3 resp. T4 TP TC 012/2011: II Gb T4 X
------------	--

## Технические данные

Технология	сетчатый фильтр
Метод	соответствует: ASTM D6371, DIN EN 116, DIN EN 16329, IP 309
Диапазон измерения	от - 35 до +15 °C
Повторяемость	≤ DIN EN/ASTM
Воспроизводимость	≤ DIN EN/ASTM
Цикл измерений	Периодический, 25 - 90 мин в зависимости от температуры предельной фильтруемости
Потоки продуктов	2 x проба, 1 x валидация (требуется дополнительное оборудование)
<b>– Электрические данные</b>	
Номинальное напряжение	230 В пер.тока ± 10 %, 1 фаза; 50 Гц; охладитель: 400 В пер.тока ± 10 %, 3 фазы; 50 Гц; прочее напряжение по запросу
Макс. потребляемая мощность	прибл. 3000 Вт (включая охладитель)
– Класс защиты	IP 54 (сравнимо с NEMA 13)
– Условия окр. среды	
Температура окр. среды	эксплуатация: от +5 до +35 °C хранение: от 0 до +60 °C
Влажность окр. среды	не коррозионная окружающая среда, относительная влажность при эксплуатации: от 5 до 80 % хранении: от 5 до 85 %

<b>Проба</b>	
Качество	тонкость фильтрации 10 мкм, содержание влаги макс. 550 ppm (≤ 37 сСт при температуре на входе)
Расход	20 - 40 л/ч
Давление на входе	1 - 4 бар
Температура на входе	≥ +15 °C

<b>Вспомогательные системы</b>	
<b>– Расход воздуха КИП</b>	
Продувка	8 Нм³/ч при продувке (~12 мин)
Работа	прибл. 2.3 Нм³/ч
Давление на входе	3 - 7 бар
Качество	температура точки росы ≤ -40°C класс влажности 2 или лучше согл. ISO 8573.1
– Хладагент	встроенный FKS-KWS с антифризом „Temper -55“

<b>Входные и выходные сигналы</b>	
Аналоговые выходы	температура предельной фильтруемости (прочие по запросу)
Цифровые выходы	сигнал тревоги, готовность/валидация
Цифровые входы	выбор потока, валидация, сброс
<b>Электрические данные входных и выходных сигналов</b>	
Аналоговые выходы	макс. 8 (4 - 20 мА; 1000 Ом) активный изолированный по запросу
Аналоговые входы	4 - 20 мА; 160 Ом
Цифровые выходы	24 В пост. тока; макс. 0.5 А
Цифровые входы	верхний уровень: 15 - 28 В пост. тока нижний уровень: 0 - 4 В пост. тока
Выход вспомогательного	24 В пост. тока; макс. 0.8 А
<b>Блок управления</b>	
Центральный блок управления	промышленный компьютер
Операционная система	Windows 10 Enterprise LTSC
Управляющее ПО	PACS
<b>Пользовательские интерфейсы</b>	
Дисплей	Сенсорный TFT дисплей 1366 x 768 пикселей
Клавиатура	виртуальная клавиатура, управляемая через сенсорный TFT дисплей
<b>Соединения</b>	
Трубные фитинги	Swagelok® 6 мм / 12 мм / 18 мм прочие фитинги по запросу
Сброс	атмосферный
<b>Вес и размеры</b>	
Вес	прибл. 400 кг
Размеры (Ш x В x Г)	прибл. 1140 x 2130 x 710 мм
Требования по размещению	справа: 150 мм / слева: 100 мм
<b>Дополнительные интерфейсы</b>	
Аналоговые выходы	по запросу
Интерфейс MODBUS	MODBUS/RTU через RS485 или RS422 или ВОЛС (op is GA), MODBUS/TCP через ВОЛС (op is GA)
Удаленный доступ	через Ethernet (VDSL или ВОЛС (op is GA))



## Поточный анализатор фракционного состава VENKE DPA-4

Анализатор фракционного состава DPA-4 BENKE BARTEC является единственным анализатором, который соответствует основным требованиям стандарта ASTM D86. Помимо циклов измерения, полностью соответствующих стандарту ASTM D86 в режиме стандартного анализа (SAM), DPA-4 может работать в так называемом режиме быстрого анализа (RAM), в котором время цикла может быть уменьшено приблизительно до 60%. DPA-4 используется для улучшения автоматического управления процессами смешения.

Для DPA-4 доступна опция дистилляции при давлении ниже атмосферного, что предотвращает ухудшение качества пробы, чувствительной к температуре (например, пальмовые масла). Это также позволяет расширить диапазон измерения до более высоких температур кипения.

### Преимущества

- Конструкция с колбой, теплообменником, приемником соответствует стандарту ASTM D86
- Возможность сократить время цикла за счет использования режима быстрого анализа (RAM)
- Полная кривая разгонки может быть измерена от точки начала кипения до точки выкипания
- Подходит для работы при давлении ниже атмосферного
- Функция декоксования

## Взрывозащита

Маркировка	ATEX: II 2G Ex h IIC T4 Gb X IECEX: Ex IIC T4 Gb NEC 500: Class I, Division 2, Group B,C and D NEC 505: Class I, Zone 1, AEx d e ib px IIB resp. IIB+H2 T3 resp. T4 CEC Sec. 18: Ex d e ib px IIC T3 resp. T4 TP TC 012/2011: II Gb T4 X
------------	---

## Технические данные

Технология	дистилляция
Метод	SAM соответствует: ASTM D86, DIN EN ISO 3405, IP 123 SAM соотносится с: ASTM D4814 (расчет $T_{\text{отношение пар/жидкость}}$ ) ASTM D4737 (расчетный цетановый индекс) RAM соотносится с: ASTM D86, DIN EN ISO 3405, IP 123
Диапазон измерения	от +20 до +420 °C программируемые точки процента отгона (объема отогнанного продукта) / температуры
Повторяемость	≤ DIN EN/ASTM например, для бензина 1 °C при $T_{50\% \text{ отогнанного объема}}$
Воспроизводимость	≤ DIN EN/ASTM
Цикл измерений	ориентировочное время для бензина/дизеля в SAM, мин: ТНК: прил. 24/29 50 % прил. 36/41 ТКК: прил. 45/50 время цикла будет уменьшено прил. на 40 % в RAM
Потоки продуктов	до 3 х проба, 1 х валидация (требуется дополнительное оборудование)
<b>– Электрические данные</b>	
Номинальное напряжение	230 В пер. тока ± 10 %, 1 фаза; 50 Гц; прочее напряжение по запросу
Макс. потребляемая мощность	прил. 600 Вт
– Класс защиты	IP 54 (сравнимо с NEMA 13)
– Условия окр. среды	
Температура окр. среды	эксплуатация: от +5 до +40 °C хранение: от 0 до +60 °C
Влажность окр. среды	не коррозионная окружающая среда, относительная влажность при эксплуатации: от 5 до 80 % хранении: от 5 до 85 %
<b>Проба</b>	
Качество	тонкость фильтрации 50 мкм, без пузырей (≤ 37 сСт при температуре на входе)
Расход	прил. 10 - 40 л/ч (≥ 10 сСт: макс. 15 л/ч)
Давление на входе	1.5 - 2 бар
Температура на входе	зависит от применения, макс. 55 °C
<b>Вспомогательные системы</b>	
– Расход воздуха КИП	
Продувка	8 Нм³/ч при продувке (~12 мин)
Давление на входе	2 - 7 бар
Качество	класс влажности 2 или лучше согл. ISO 8573.1

– Расход азота	макс. 0.001 Нм³/ч в процессе анализа
Давление на входе	3.5 - 10 бар
Качество	чистота ≥ 98%, класс 2 или лучше согл. ISO 8573-1
– Хладагент	
Расход	макс. 60 л/ч
Температура	от -10 до +55 °C
Давление на входе	2 - 7 бар
Качество	тонкость фильтрации 50 мкм
<b>Входные и выходные сигналы</b>	
Аналоговые выходы	температура для указанного объема отогнанного продукта
Цифровые выходы	сигнал тревоги, готовность/валидация
Цифровые входы	выбор потока, валидация, сброс
<b>Электрические данные входных и выходных сигналов</b>	
Аналоговые выходы	макс. 8 (4 - 20 мА; 1000 Ом) активный изолированный по запросу
Аналоговые входы	4 - 20 мА; 160 Ом
Цифровые выходы	24 В пост. тока; макс. 0.5 А
Цифровые входы	верхний уровень: 15 - 28 В пост. тока нижний уровень: 0 - 4 В пост. тока
Выход вспомогательного источника питания	24 В пост. тока; макс. 0.8 А
<b>Блок управления</b>	
Центральный блок управления	промышленный компьютер
Операционная система	Windows 10 Enterprise LTSC
Управляющее ПО	PACS
<b>Пользовательские интерфейсы</b>	
Дисплей	сенсорный TFT дисплей 1366 x 768 пикселей
Клавиатура	виртуальная клавиатура, управляемая через сенсорный TFT дисплей
<b>Соединения</b>	
Трубные фитинги	Swagelok® 6 мм / 12 мм / 18 мм прочие фитинги по запросу
Сброс	атмосферный противодавление по запросу
<b>Вес и размеры</b>	
Вес	прил. 250 кг
Размеры (Ш x В x Г)	прил. 1140 x 1900 x 710 мм
Требования по размещению	справа: 150 мм / слева: 100 мм
<b>Дополнительные интерфейсы</b>	
Аналоговые выходы	по запросу
Аналоговые входы	плотность
Интерфейс MODBUS	MODBUS/RTU через RS485 или RS422 или ВОЛС (op is GA), MODBUS/TCP через ВОЛС (op is GA)
Удаленный доступ	через Ethernet (VDSL или ВОЛС (op is GA))



## Поточный анализатор фракционного состава (ускоренная дистилляция) BENKE rapIDist-4

Поточный анализатор фракционного состава (ускоренной дистилляции) rapIDist-4 BENKE BARTEC предназначен для быстрого управления технологическими процессами в колоннах атмосферной перегонки, процессами смешения всех видов средних дистиллятов, сырья для нефтехимических процессов (нафты), реактивного, дизельного топлива, аналогичных продуктов нефтехимии и жидких углеводородов. Независимо, где происходит смешение - на перерабатывающем заводе или терминалах - rapIDist-4 предоставляет результаты согласно стандарту ASTM D86 в самый короткий срок. Изменения в составах пробы будут видны почти мгновенно, что позволит оптимизировать прибыль.

### Преимущества

- Полная кривая разгонки
- Программируемые точки измерений
- Время цикла от 10 до 15 мин
- Функция декоксования
- Интегрированная система диагностики и мониторинга состояния

## Взрывозащита

Маркировка	ATEX: II 2G Ex h IIC T4 Gb X IECEX: on request NEC 500: Class I, Division 2, Group B,C and D NEC 505: Class I, Zone 1, AEx d e ib px IIB resp. IIB+H2 T3 resp. T4 CEC Sec. 18: Ex d e ib px IIC T3 resp. T4 TP TC: по запросу
------------	--

## Технические данные

Технология	дистилляция
Метод	соотносится с: ASTM D86, DIN EN ISO 3405, IP 123
Диапазон измерения	от +20 до +420 °C
Повторяемость	≤ DIN EN/ASTM D86
Воспроизводимость	≤ DIN EN/ASTM D86
Цикл измерений	периодический, время цикла прикл. 10 мин для дизтоплива время цикла прикл. 15 мин для бензина
Потоки продуктов	2 x проба, 1 x валидация

### – Электрические данные

Номинальное напряжение	230 В пер. тока ± 10 %, 1 фаза; 50/60 Гц или 110 В пер. тока ± 10 %, 1 фаза; 50 Гц/60 Гц с FKS 1,4-KWS 400 В пер. тока ± 10 %; 3 фазы; 50/60 Гц прочее напряжение по запросу
Макс. потребляемая мощность	прикл. 500 Вт

### – Класс защиты

Класс защиты	IP 54 (сравнимо с NEMA 13)
--------------	----------------------------

### – Условия окр. среды

Температура окр. среды	эксплуатация: от +5 до +40 °C хранение: от -20 до +60 °C
Влажность окр. среды	не коррозионная окружающая среда, относительная влажность при +25 °C при эксплуатации: от 5 до 80 % хранении: от 5 до 80 %

### Проба

Качество	тонкость фильтрации 50 мкм, без взвешенной воды, без пузырей
Расход	20 - 40 л/ч
Давление на входе	1 - 3 бар
Температура на входе	макс. +50 °C
Изменение температуры	макс. 1 К/мин
Вязкость	макс. 37 сСт при температуре на входе

### Вспомогательные системы

#### – Расход воздуха КИП

Продувка	прикл. 1 Нм³/ч в процессе анализа 8 Нм³/ч при продувке (~12 мин)
Давление на входе	5 - 7 бар
Качество	класс влажности 2 или лучше согл. ISO8573.1

Расход азота	макс. 0.5 Нм³/ч в процессе анализа
Давление на входе	4 - 7 бар
Качество	чистота ≥ 98%, класс 2 или лучше согл. ISO 8573-1

### – Хладагент

Расход	20 - 40 л/ч
Давление на входе	1 - 3 бар
Температура	от -10 до +55 °C
Качество	тонкость фильтрации 50 мкм, pH 6 - 8

### Электрические данные входных и выходных сигналов

Аналоговые выходы	макс. 8 выходов 4 - 20 мА, (макс. сопротивление 1000 Ом), активный изолированный по запросу
-------------------	---

Аналоговые входы	4 - 20 мА, 160 Ом
------------------	-------------------

Цифровые выходы	24 В пост. тока; макс. 0.5 А; сигнал тревоги, готовность, питание, валидация, анализ активирован
-----------------	--

Цифровые входы (макс. 3 настраиваемых входа)	верхний уровень: 15 - 28 В пост. тока / нижний уровень: 0 - 4 В пост. тока сброс, блокировка, выбор потока, валидация, декокование, авт. переключение потока
--	--

### Блок управления

Центральный блок управления	промышленный компьютер
-----------------------------	------------------------

Операционная система	Windows 10 Enterprise LTSC
----------------------	----------------------------

Управляющее ПО	PACS
----------------	------

ЧМИ	TFT дисплей (мультисенсорный)
-----	-------------------------------

### Пользовательские интерфейсы

Дисплей	сенсорный TFT дисплей 1366 x 768 пикселей
---------	---

Клавиатура	виртуальная клавиатура, управляемая через сенсорный TFT дисплей
------------	---

### Соединения

Трубные фитинги	Swagelok® 6 мм / 12 мм / 18 мм прочие фитинги по запросу
-----------------	---

Сброс	атмосферный
-------	-------------

### Вес и размеры

Размеры (Ш x В x Г)	прикл. 1150 x 1900 x 710 мм
---------------------	-----------------------------

Вес	прикл. 300 кг прикл. 450 кг (вкл. FKS 1.4-KWS)
-----	---

Требования по размещению (Требуемое пространство для обслуживания)	справа: 150 мм / слева: 100 мм
--	--------------------------------

### Дополнительные интерфейсы

Интерфейс MODBUS	MODBUS RTU/TCP (RS485, RS422, VDSL/ВОЛС (op is GA)), MODBUS/TCP через ВОЛС (op is GA)
------------------	---

Удаленный доступ	программное обеспечение через модем, ISDN, Ethernet через VDSL модем ВОЛС (op is GA)
------------------	--





## Поточный анализатор содержания солей в сырой нефти ORB P-600

В некоторых районах мира существует сырая нефть. Эта сырая нефть должна транспортироваться и очищаться, и если ее правильно не переработать, высокий уровень содержания солей создает проблемы. Технологии обессоливания хорошо известны, но для эффективного использования необходимо быстрое и точное определение уровня концентрации соли. Немедленное предоставление результатов в режиме онлайн анализатором позволяет оператору использовать обессоливатели как можно эффективнее.

### Преимущества

- Диапазон измерения 0-1000 мг/л
- Быстрый цикл анализа за 5 минут
- Высокая повторяемость - 2 % от охвата
- Микрообъем пробы снижает расход растворителей
- Прицензионный контроль температуры двусторонней ячейки
- Встроенная система промывки
- Соотносится со стандартом ASTM D3230

### Взрывозащита

Маркировка	ATEX: II 2G Ex db IIB+H2 T6 Gb IECEX: II 2G Ex db IIB+H2 T6 Gb CSA/CUS Class I Div 1 Group B, C + D CE <sup>0518</sup>
------------	---

### Технические данные

Технология	электрометрический метод
Метод	соотносится с: ASTM D3230
Диапазон измерения	0 - 1000 мг/л
Повторяемость	2 % от шкалы
Воспроизводимость	± 1 % от шкалы
Цикл измерений	обычно 5 мин
Температура измерений	программируемая, обычно 50 °C

### Электрические данные

Номинальное напряжение	110 или 220 В пост. тока, 1 фаза; 50/60 Гц
Макс. потребляемая мощность	600 Вт
– Класс защиты	IP 65
– Условия окр. среды	
Температура окр. среды	от -20 до +40 °C
Влажность окр. среды	до 90 %

<b>Проба</b>	
Качество	тонкость фильтрации 100 мкм, без воды
Расход	3 - 6 л/ч
Давление на входе	3 - 10 бар
Температура на входе	от +10 до +60 °C

<b>Вспомогательные системы</b>	
– Расход воздуха КИП	меньше чем 60 л/ч
Давление на входе	5 - 8 бар
Качество	чистый, сухой воздух КИП
– Хладагент	не требуется
Растворитель	ксилол ЧДА, 1-бутанол ЧДА, чистый метиловый спирт ЧДА, промышленная нефтя

<b>Входные и выходные сигналы</b>	
Аналоговые выходы	1 стандартно, 1 опционально
Цифровые выходы	3 сухих программируемых контакта
Цифровые входы	до 4 сухих контактов (аварийный сигнал, удаленный режим ожидания, переключивалидация потока, валидация)

<b>Электрические данные входных и выходных сигналов</b>	
Аналоговые выходы	до двух 4 - 20 мА, активные изолированные, 1 - стандартно
Аналоговые входы	не требуется
Цифровые выходы	до 3 сухих программируемых контактов, сигнал критической ошибки, готовность, сигнал тревоги
Цифровые входы	до 4 сухих контактов (аварийный сигнал, удаленный режим ожидания, переключение потока, валидация)

<b>Пользовательские интерфейсы</b>	
Дисплей	7" цветной графический
Клавиатура	5-кнопочная, магнитная, не требуется разрешения на проведение огневых работ

<b>Соединения</b>	
Вход пробы	1/4" FNPT
Выход пробы	1/4" FNPT
Сброс	1/4" FNPT

<b>Вес и размеры</b>	
Вес	340 кг
Размеры (Ш x В x Г)	940 x 1803 x 762 мм

<b>Дополнительные интерфейсы</b>	
Аналоговые выходы	опционально, проводимость, температура ячейки
Интерфейс MODBUS	TCP/IP или Serial RTU MODBUS выходы доступны



## Поточный анализатор ближнего ИК-диапазона BENKE NIR 4.1/4.2

Современный поточный анализатор ближнего ИК-диапазона BENKE NIR 4.1/4.2 можно использовать при оптимизации парового крекинга нефти, смешении бензина, дизельного топлива, оптимизации каталитического реформинга и контроле процесса смешения в трубопроводе. NIR может эксплуатироваться как во взрывоопасных (NIR -4.2), так и во взрывобезопасных (NIR -4.1) зонах.

### Преимущества

- Короткое время цикла (обычно меньше 1 минуты)
- Возможность держать под контролем технологический процесс
- Получение высококачественного продукта реформинга
- Анализ операций смешения в реальном времени
- Снижение потерь при смешении бензина, дизельного топлива
- Эффективный многоканальный анализ
- Возможность одновременного мониторинга нескольких свойств

## Взрывозащита

Маркировка	ATEX: II 2G Ex h IIC T4 Gb X IECEX: по запросу TP TC: по запросу
------------	--

## Технические данные

Метод	БИК спектроскопия
Диапазон измерения	12800 – 4000 см <sup>-1</sup>
Цикл измерений	Циклический
Оптическое разрешение	до 2 см <sup>-1</sup>
Точность волнового числа	< 0.1 см <sup>-1</sup>
Воспроизводимость волнового числа	< 0.04 см <sup>-1</sup>
Лазер	Гелий-неоновый лазер
<b>– Электрические данные</b>	
Номинальное напряжение	230 В пер. тока ± 10 %, 1 фаза; 50 Гц; прочее напряжение по запросу
Макс. потребляемая мощность	прибл. 450 Вт
<b>– Класс защиты</b>	IP 54 (сравнимо с NEMA 13)
<b>– Условия окр. среды</b>	
Температура окр. среды	эксплуатация: от +5 до +40 °C хранение: от -20 до +60 °C
Влажность окр. среды	не коррозионная окружающая среда, относительная влажность при +25 °C при эксплуатации: от 5 до 80 % хранении: от 5 до 80 %
<b>Проба</b>	
Качество	тонкость фильтрации 5 мкм, без взвешенной воды, без пузырей
Расход	обычно 20 л/ч
Давление на входе	мин. 1 бар выше давления на выходе из измерительной ячейки макс. 10 бар
Температура на входе	зависит от применения, макс. +55 °C

<b>Электрические данные входных и выходных сигналов</b>	
Аналоговые выходы	макс. 8 (4 - 20 мА; 1000 Ом) активный изолированный по запросу
Аналоговые входы	4 - 20 мА; 160 Ом
Цифровые выходы	24 В пост. тока; макс. 0.5 А
Цифровые входы	верхний уровень: 15 - 28 В пост. тока нижний уровень: 0 - 4 В пост. тока
Выход вспомогательного источника питания	24 В пост. тока; макс. 0.8 А
<b>Блок управления</b>	
Центральный блок управления	промышленный компьютер
Операционная система	Windows 10 Enterprise LTSC
Управляющее ПО	PACS
<b>Пользовательские интерфейсы</b>	
Дисплей	сенсорный TFT дисплей 1366 x 768 пикселей
Клавиатура	виртуальная клавиатура, управляемая через сенсорный TFT дисплей
<b>Соединения</b>	
Трубные фитинги	Swagelok® 12 мм / 18 мм прочие фитинги по запросу
Сброс	атмосферный или противодействие: на 1 бар ниже давления на входе
<b>Вес и размеры</b>	
Вес	прибл. 350 кг
Размеры (Ш x В x Г)	прибл. 855 x 1890 x 8328 мм
Требования по размещению	справа: 500 мм / слева: 500 мм
<b>Дополнительные интерфейсы</b>	
Аналоговые выходы	по запросу
Аналоговые входы	по запросу
Интерфейс MODBUS	MODBUS/RTU через RS485 или RS422 или ВОЛС (op is GA),
Удаленный доступ	через Ethernet (VDSL или ВОЛС (op is GA))



## Поточный анализатор влажности BENKE Hygrophil F 5673

HYGROPHIL F 5673 - это высококачественный многоканальный волоконно-оптический влагомер для измерения влаг и остаточной влажности в газах и жидкостях. Чрезвычайно прочный датчик влажности с температурной компенсацией, разработан для работы в том числе и с природным газом.

### Преимущества

- Низкозатратное тех. обслуживание и продолжительный период работы
- Измерение в газах и жидкостях
- Мультиканальный - до трех датчиков
- Подключение к технологическому процессу посредством специального монтажного крепления

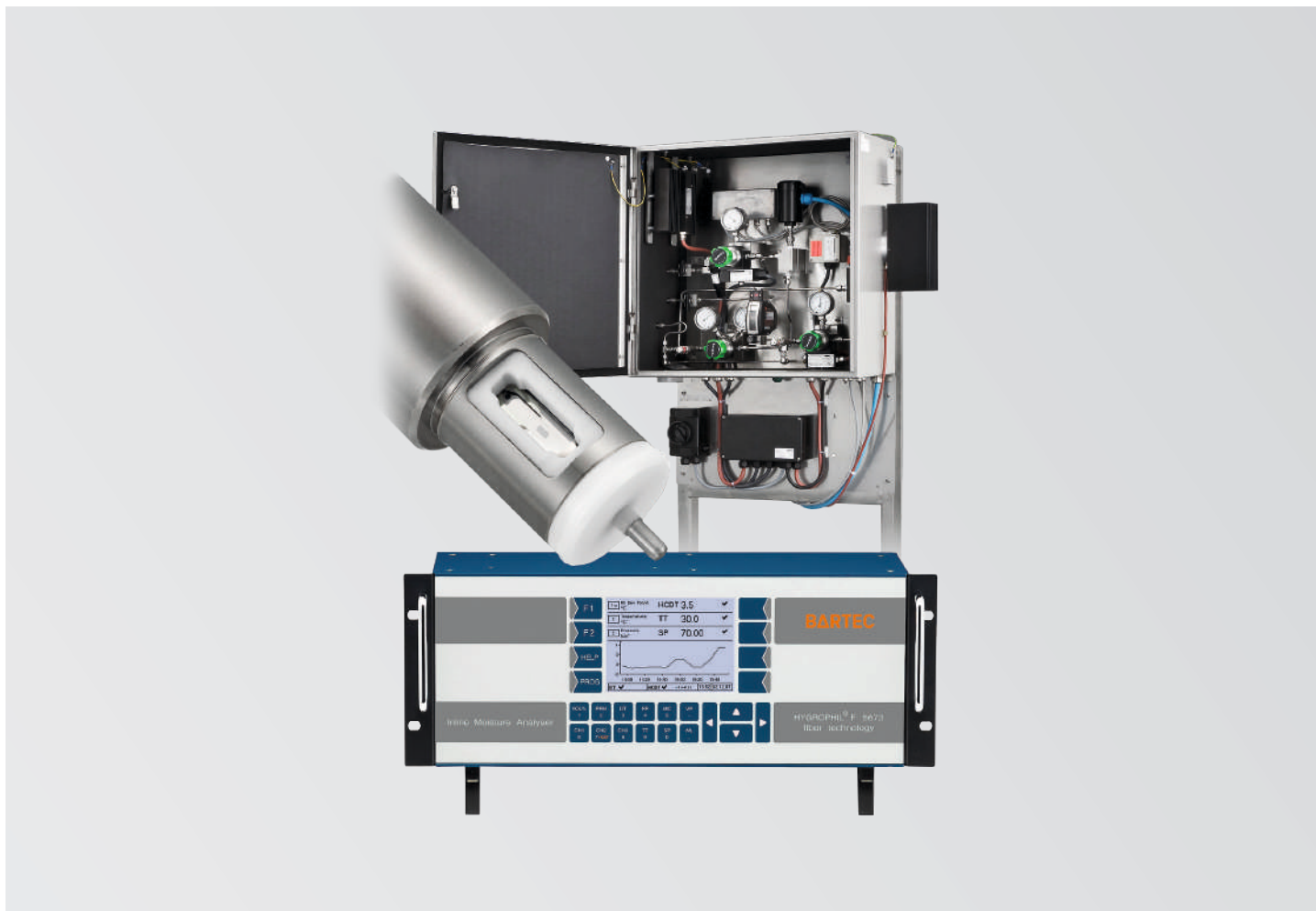
## Взрывозащита

Маркировка ATEX	для Hygrophil F 5673-xx Ex II (1) G [Ex ia] IIC № сертификата PTB 04 ATEX 2076
	для датчика влажности L166x Ex II 1/2 G Ex ia IIC T6 Ga/Gb № сертификата PTB 04 ATEX 2075
	для Hygrophil F во взрывозащищенном исполнении Ex II 2 G Ex db IIB T4 № сертификата T V 12 ATEX 091302X
Маркировка IECEx	№ сертификата IECEx CSA 14.0006X
	для Hygrophil F 5673-xx Ex nA [ia Ga] IIC T4
Маркировка CSA	для датчика влажности L166x Ex ia IIC T6 Ga/Gb
	№ сертификата 1826252
Маркировка CSA	для Hygrophil F 5673-xx Class I, Division 2, Groups A, B, C and D Class I, Zone 2, Group IIC
	Для датчика влажности L166x Class I, Division 1, Groups A, B, C and D Class I, Zone 0, Group IIC
Маркировка CRN	регистрационный номер OF10620.2
Маркировка TP TC 012/2011	для датчика влажности L166x ISA 12.27.01-2003
	№ TC RU C-DE.ГБ08.В.01952
	для Hygrophil F 5673-xx (Ga) [Ex ia] IIC
	для датчика влажности L166x Ga/Gb Ex ia IIC T6 ... T3

## Технические данные

Прибор	волоконно-оптический интерферометр Фабри-Перо
Заводская калибровка	в зависимости от применения
<b>Блок вычислений HYGROPHIL® F 5673</b>	
Индикация	DT, FP, PPMv/PPMw, Vol %, VP, MC, TT, SP, WL
Частота дискретизации	20 секунды на канал
Каналы	до 3
Источник питания	10 - 36 В пост. тока (макс. 60 Вт) 100 - 240 В пост. тока (макс. 110 ВА)
Входы на канал	1 x волоконно-оптическое соединение (ST) 1 x вход для калибровки (DE-9 коннектор) 1 x Pt100 температура на входе (Ex ia, гальванически изолированный) 1 x Датчик давления (4 - 20 мА, Ex ia, гальванически изолированный)
Аналоговые выходы	3 x ток на выходе (4 - 20 мА, гальванически изолированный)
Взаимодействие	Ethernet, Modbus (TCP/RTU), PROFIBUS DB (пассивное устройство), USB
Рабочая температура	от 0 до +50 °C
Сертификаты	ATEX, IECEx, CSA, EAC (TRCU)
Размеры (Ш x В x Г)	483 x 192 x 212 мм, монтаж в стойку 19 дюймов
Вес	прибл. 8.5 кг
<b>Датчик влажности L166x</b>	
Диапазон измерений	от -80 до +20 °C (температура конденсации)
Тоность	±1 К (температура конденсации)
Рабочая температура	от -30 до +60 °C
Рабочее давление	10 МПа, 20 МПа с сертификатом испытания
Встроенный Pt100	DIN IEC 751, 4 проводной
Степень защиты	IP 65
Сертификаты	ATEX, IECEx, CSA, CRN, EAC (TRCU)
Материалы, контактирующие с измеряемой средой	корпус сенсора из нержавеющей стали 1.4571 или сплава C-276 2.4819, уплотнение FFKM (Perlast® G90LT), многослойная оптика
Головка датчика	ПОМ
Длина датчика	36 мм, 100 мм, 225 мм другие длины по запросу
<b>Оптоволоконный кабель 1631-11x</b>	
Комбинированный кабель	2 волоконно-оптические линии и 6 медных проводов
Макс. длина	800 м
— Рабочая температура	
Стандартная	от -30 до +70 °C
Расширенная	от -55 до +70 °C





## Поточный анализатор температуры точки росы по углеводородам BENKE Hygrophil HCDT

Прибор Hygrophil HCDT совмещает в себе функции датчика точки росы по воде и датчика точки росы по углеводородам для обнаружения содержания влаги, измерения температуры и точки росы по углеводородам в измеряемой среде. Датчик ТРУВ HCDT типа 1510-11 работает согласно технологии зеркала, основанной на новом методе нарушения полного внутреннего отражения света. Техническая конструкция системы подготовки пробы соответствует техническому кодексу DVGW (немецкой научно-технической ассоциации газа и воды) G488 (A) и надлежащей инженерно-технической практике в соответствии с PED 2014/68/EG статья 4, Раздел 3.

### Преимущества

- высокая точность измерения, повторяемость и быстрый отклик
- Высокая продолжительность срока службы и стабильности датчиков
- Измерение температуры точки росы по углеводородам в точке крикондентерма (на пониженном давлении)
- Измерение точки росы под высоким давлением

**Взрывозащита**

Маркировка	ATEX: II 2G Ex h IIC T4 Gb X IECEX: Ex h IIC T4 Gb X NEC 500: Class I, Div. 2, Groups B, C and D NEC 505: Class I, Zone 1  TP TC 012/2011: для Hygrophil F 5673-xx (Ga) [Ex ia] IIC для датчика влажности L166x Ga/Gb Ex ia IIC T6 - T3 для датчика ТРУВ 1510-11 Ga/Gb Ex ia IIC T3 X
------------	--

**Технические данные**

Технология	комбинированные методы Влажность: Волоконно-оптический интерферометр Фабри-Перо HCDT: Зеркальная (охлаждаемая)
Диапазон измерения	HCDT: от -22 до +8 °C прочие диапазоны по запросу
Калибровка/ валидация	валидация в независимой лаборатории калибровка PHLC (например, 5 мг/м <sup>3</sup> ) по запросу
Точность	±1 K (HCDT)
Цикл измерений	непрерывная подача пробы прибл. 6 измерений в час
Уровень защиты	IP 54
<b>Электрические данные</b>	
Номинальное напряжение	230 В пер. тока ± 10% 1 фаза; 50/60 Гц (прибл. 4 А) (прибл. 11 А с линией электрообогрева образца)
Рабочая температура	от +5 до +40 °C
Давление на входе	макс. 100 бар (изб.)
<b>Соединения</b>	
Трубные фитинги	6 мм / 12 мм (другие соединения по запросу)
<b>Вес и размеры</b>	
Вес	прибл. 250 кг
Размеры (Ш x В x Г)	прибл. 1140 x 1900 x 710 мм



анализаторная будка BARTEC BENKE (вид изнутри)

## Системы BENKE

Благодаря профессиональному опыту, полученному в течение шести десятилетий, BARTEC BENKE поставляет высококлассные системы возврата пробы, системы подготовки пробы, а также системы валидации, емкости для хранения отработанной пробы и анализаторные будки. BARTEC BENKE разрабатывает на заказ конструкции, проводит инженерно-технические работы, закупает и изготавливает системы, и защищает людей и окружающую среду, используя безопасные компоненты, системы и установки.

Чиллеры и системы кондиционирования воздуха BARTEC BENKE обеспечивают надежные результаты измерения даже в суровых климатических зонах.

Все компоненты BARTEC BENKE обеспечивают оптимальную производительность поставляемых систем.



анализаторная будка BARTEC ORB

## Системы ORB

Шелтер Orb совмещает надежные и проверенные в полевых условиях поточные анализаторы с весьма прочной системой укрытия. Наше готовое решение позволяет контролировать физические свойства до и во время транспортировки нефтепродуктов. Эта высокоточная система поставляется полностью оборудованной необходимыми аналитическими приборами, а также системами защиты персонала, климат-контроля и возврата пробы.

Системы подготовки проб Orb проектируются и конструируются по техническим требованиям клиента, обеспечивая бесперебойную работу и последовательную подачу пробы на и с анализатора физических свойств.

## Контактные данные

Ниже вы найдете контактные данные наших ключевых подразделений. В случае возникновения любых вопросов по аналитическим решениям для технологических процессов BARTEC, пожалуйста, свяжитесь с нами.

Компания	Адрес	Контактные данные
<b>BARTEC BENKE GmbH</b>	Borsigstrasse 10 D-21465 Reinbek/Hamburg Germany	Telefon +49 40 72703 400 Fax +49 40 72703 363 sales@bartec-benke.de www.bartec-benke.de
<b>ООО "БАРТЕК Рус"</b>	5A, bld. 1 Volkovskoe Shosse Volkovsky Business Center, office 401 141006, Mytishi, Moscow Region Russia	Telefon +7 495 249 05 42 mail@bartec-russia.ru www.bartec-russia.ru





## **BARTEC**

Коммерческое подразделение  
Технологические системы

### **BARTEC BENKE GmbH**

Borsigstraße 10  
D-21465 Райнбек/Гамбург  
Германия

Тел: +49 40 72703-400  
sales@bartec-benke.de  
www.bartec-benke.de

**bartec.com**

## **ООО "БАРТЕК Рус"**

141006, г. Мытищи, Московская  
обл., Волковское шоссе вл. 5А стр. 1  
БЦ «Волковский», офис 401

Телефон +7 495 24905 42  
mail@bartec-russia.ru  
www.bartec-russia.ru