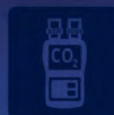




**ХИМРЕАКТИВСНАБ**

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

ПРЕДПРИЯТИЯМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА



**Лабораторное оборудование**

ЗАО «Химреактивснаб» основано в 1995 году. За годы успешной работы на рынке оснащения химических лабораторий мы накопили опыт и заслужили репутацию одного из крупнейших и надёжнейших поставщиков в России и ближнем Зарубежье.



Центральный офис в Уфе

#### Разветвлённая сеть филиалов

Сегодня наша компания - это холдинг с центральным офисом в Уфе и представительствами в Хабаровске, Иркутске, Красноярске, Сургуте, Екатеринбурге, Перми, Орске, Алматы, Атырау, Ашгабаде.

#### Большой ассортимент и наличие товара на складе

Общая площадь складских помещений превышает 12000 м<sup>2</sup>. Это позволяет поддерживать товарный запас более 7000 наименований химико-лабораторной продукции.



Складские базы в Уфе, Хабаровске, Красноярске, Екатеринбурге, Орске

В 2003 году налажено производство **собственной серии лабораторной металлической мебели «Квадро»**.

Мы предлагаем Вам **выгодные цены и высокое качество**, ведь наша компания - официальный дилер ведущих российских и мировых производителей лабораторного оборудования и мебели.

**Вся продукция соответствует российским и международным стандартам качества.**

Вы **экономите время и деньги, приобретая всё**, что необходимо для Вашей лаборатории, **в одном месте**.



Участие в региональных выставках

Наши специалисты обеспечат Вас полной информацией как о традиционной продукции, так и о современных новинках, помогут разобраться в технических тонкостях, связанных с установкой и эксплуатацией оборудования.

Вы можете выбрать любую **удобную** для Вас **форму оплаты**.

**Доставка** Вашего заказа осуществляется в кратчайшие сроки собственным транспортом компании, через трейдинговые службы, ж/д- и авиатранспортом или почтой.



Научно-практический семинар для наших клиентов

**Будем рады сотрудничеству!**



## Содержание

|   |    |
|---|----|
| 1. Оборудование для анализа масел и топлив.....   | 3  |
| 1.1 Отбор проб.....   | 4  |
| 1.2 Хроматографический анализ.....  | 5  |
| 1.3 Определение влагосодержания.....  | 7  |
| 1.4 Определение кислотного числа, числа нейтрализации, водорастворимых кислот и щелочей.... | 8  |
| 1.5 Измерение электрических характеристик масел.....  | 10 |
| 1.6 Испытание стабильности против окисления.....  | 12 |
| 1.7 Определение температуры вспышки в закрытом тигле.....                                   | 13 |
| 1.8 Определение содержания механических примесей.....                                       | 14 |
| 1.9 Измерение плотности.....  | 14 |
| 1.10 Определение кинематической вязкости.....   | 15 |
| 1.11 Определение теплоты сгорания топлив.....   | 17 |
| 2. Лабораторное оборудование.....   | 19 |
| 2.1 Приборы для измерения pH, проводимости, O <sub>2</sub> , содержания ионов.....          | 20 |
| 2.2 Спектрофотометры.....   | 24 |
| 2.3 Анализаторы жидкости.....   | 24 |
| 2.4 Весовая техника.....  | 26 |
| 2.5 Сушильные шкафы и высокотемпературные печи.....   | 27 |
| 2.6 Перемешивающие устройства.....  | 28 |
| 2.7 Цифровой титратор.....  | 28 |
| 3. Газоанализаторы.....   | 31 |
| 3.1 Переносные газоанализаторы для контроля горючих и токсичных газов.....                  | 32 |
| 3.2 Стационарные газоанализаторы для контроля токсичных газов.....                          | 39 |
| 3.3 Газоанализаторы для контроля отходящих газов.....                                       | 40 |
| 4. Лабораторная мебель серии «Квадро».....  | 41 |



# Дилерские сертификаты





## 1. Оборудование для анализа масел и топлив



## 1.1 Отбор проб

### «ELCHROM» Пробоотборники трансформаторного масла (Россия)



Артикул 4.28.00292 ELCHROM-G пробоотборник трансформаторного масла  
Артикул 4.28.00293 ELCHROM-GS пробоотборник трансформаторного масла

Сертификат «ЭНЕРГОСЕРТ» №РОСС RU ИМ02.В01848.

Соответствие требованиям ASTM D 3613-98 и МЭК (Публикация 567).

Предназначены для отбора, транспортировки и хранения проб трансформаторного масла, используемого при физико-химическом анализе, в том числе хроматографическом анализе продуктов разложения изоляции.

#### Модельный ряд

«ELCHROM-G». Объем 20 мл, без гермоузла. Срок сохраняемости пробы более 1 недели.

«ELCHROM-GS». Объем 20 мл, с гермоузлом. Срок сохраняемости пробы более 2 недель.

#### Достоинства прибора

- Возможность определения кислорода и азота при проведении стандартного анализа растворённых в масле газов на любой хроматографической аппаратуре
- Повышенная газоплотность, обеспечивающая минимальные потери газов при транспортировке и хранении пробы
- Минимизация потерь масла при отборе пробы, что особенно актуально для маломасляного оборудования
- Возможность подготовки пробы для хроматографического анализа по методу АРП

По специальному заказу могут быть поставлены пробоотборники объёмом 50 и 100 мл.

Дополнительная комплектация – кейс для транспортировки пробоотборников.

### «РЕКОРД» Шприцы многократного применения (Россия)



Артикул 1.01.00315 Шприц мед. многокр. применения 2 см<sup>3</sup> типа «Рекорд»

Артикул 1.01.00317 Шприц мед. многокр. применения 5 см<sup>3</sup> типа «Рекорд»

Артикул 1.01.00318 Шприц мед. многокр. применения 10 см<sup>3</sup> типа «Рекорд»

Артикул 1.01.00320 Шприц мед. многокр. применения 20 см<sup>3</sup> типа «Рекорд»

Состоит из стеклянного цилиндра, закачивающегося металлическим наконечником и конусом для насаживания игл, металлического поршня с уплотнителем (силиконовый или металлический) и иглы. Выпускаются объёмом 1, 2, 5, 10, 20 мл. Действует инструмент по принципу поршневого насоса, под давлением поршня жидкость из стеклянного цилиндра попадает в иглу.

#### Применение:

- Отбор, транспортировка и хранение проб
- Может быть использован для инъекций, пункций и аспирации



## 1.2 Хроматографический анализ

Комплектация хроматографов определяется в соответствии с Вашей аналитической задачей, поэтому за подробной информацией об артикулах обращайтесь к менеджеру.

### «Кристалл 2000М» Газохроматографический комплекс (Россия)



РД 34.46.303-98, РД 34.46.302-89 (Анализ газов, растворённых в трансформаторном масле методом АРП).  
РД 34.43.107-95 (Количественное определение общего газосодержания, воды и ионола и фурановых производных в трансформаторном масле).  
Методики, разработанные НПО «Электрум», аттестованы «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»

«Кристалл 2000М» на базе хроматографа «Хроматэк-Кристалл 5000» – это оптимальное сочетание надёжности изделий отечественной оборонной промышленности и новейших мировых достижений в области электроники.

Система управления газового хроматографа построена таким образом, чтобы способствовать максимально эффективному и быстрому выполнению поставленных задач.

#### Достоинства комплекса

- Позволяет оперативно диагностировать параметры всех систем, проводить программирование в реальном масштабе времени с использованием автостарта и автоматического управления газовыми потоками благодаря встроенной клавиатуре и удобной программе управления из среды MS Windows.
- Уменьшает время подготовки к проведению анализа за счёт использования стандартных методов, хранящихся в памяти компьютера.
- Позволяет задать в цифровом выражении необходимые параметры давления и расхода, температуру нагреваемых зон.
- Оснащён автоматизированной системой ввода пробы, приёма и обработки данных, вывода результатов анализа в виде отчёта.
- Существенно снижает расходы газа-носителя благодаря устройству для его экономии.
- Позволяет за один ввод пробы проводить два анализа одновременно на двух детекторах (два хроматографа в одном).

Конструктивные решения кранов-дозаторов были проверены при давлении анализируемого газа 100 атм и показали абсолютную надёжность и воспроизводимость результатов анализов.

### «Кристалл 5000» Газохроматографический комплекс (Россия)



РД 34.46.303-98 (Анализ газов, растворённых в масле силовых трансформаторов).  
РД 153-34.0-46.302-00 (Диагностика развивающихся дефектов трансформаторного оборудования по результатам хроматографического анализа газов, растворённых в масле).  
Т N02, НПО «Электрум» (Количественный хроматографический анализ газов, растворённых в трансформаторном масле).  
Т N03, НПО «Электрум» (Определение общего газосодержания в электроизоляционных маслах методом АРП).  
МКХА f 01-99, НПО «Электрум» (Определение содержания фурановых производных в трансформаторных маслах методом газожидкостной хроматографии).  
Методики, разработанные НПО «Электрум», аттестованы «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»

«Кристалл 5000» на базе хроматографа «Хроматэк-Кристалл 5000» – гибкий и надёжный комплекс с практически безграничными возможностями для решения аналитических задач любого производства или лаборатории. Предназначен для анализа газов, растворённых в трансформаторном масле, определения содержания воды, фурановых соединений, а также ионола (антиокислительной присадки).

#### Особенности комплекса

- Электронное регулирование расхода и давления газов
- Объёмный термостат, достаточный для размещения любых колонок
- Свободный доступ к устройствам при техническом обслуживании
- Простота в ежедневной работе и широкие возможности модернизации

#### Модификации

«Кристалл 5000.1» со встроенной полнофункциональной клавиатурой с 4-строчным дисплеем, обеспечивающей контроль всех параметров хроматографа. Прибор управляется также и с персонального компьютера.

«Кристалл 5000.2» не имеет встроенной клавиатуры. Управление прибором осуществляется с компьютера.

**!** Дополнительно к хроматографу поставляем ПГС и калибровочные смеси различного состава в баллонах из различных материалов (углеродистая сталь, алюминий, нержавеющая сталь). Баллоны комплектуются натекателями и вентилями тонкой регулировки. ПГС снабжается паспортом завода-изготовителя.

## «Хромос ГХ-1000» Хроматографический газовый комплекс (Россия)

ГОСТ 31371-2008, ГОСТ 31369-2008, ГОСТ 53367-2009, РД 34.43.107-95, РД 34.46.303-98, РД 153-34.0-46.302-00

Представляет собой компактный моноблок, в котором реализована возможность изменения конфигурации и комплектности.

### Реализует

- Определение газов, растворённых в трансформаторном масле
- Определение общего газосодержания в трансформаторном масле
- Определение фурановых производных в трансформаторном масле
- Определение ионола в трансформаторном масле
- Определение воды в трансформаторном масле экстракционным методом
- Анализ компонентного состава природного газа в соответствии с ГОСТ 31371-2008, ГОСТ 31369-2008 с расчётом теплофизических свойств природного газа
- Определение серосодержащих соединений в природном газе по ГОСТ 53367-2009

### Комплектуется

- Детекторами: ПИД, ДТП, ТИД, ЭЗД, ПФД, ФИД
- Испарителями для капиллярных и насадочных колонок
- Дополнительными устройствами (краны дозирующие и переключающие, переключатели ручные и автоматические, дозатор сжиженных газов, термодесорбер, дозатор равновесного пара, метанатор и т.д.)
- Регулятором газовых потоков.
- Электронными модулями



При изменении комплектации или установке новых электронных модулей многопроцессорная система самостоятельно определяет изменения, внесённые в схему прибора. Замена любого модуля производится за минимальное время силами Вашего обслуживающего персонала. Конструкция хроматографа обеспечивает полный доступ ко всем узлам и модулям.

**Программа «Хромос»** имеет интуитивно понятный интерфейс, рассчитана на пользователей с разной степенью подготовки. Имеется 5 уровней доступа при работе с программой:

- минимальный уровень, не позволяющий внести изменения в рабочую методику;
- возможность внести изменения в методику, но с предупреждением (вариант для лаборанта);
- возможность вносить любые изменения без предупреждения (вариант для специалистов);
- доступ для инженера-наладчика, производящего замену модулей хроматографа;
- доступ для инженера-наладчика, производящего пуско-наладку и калибровку.

### Технические характеристики

Объём термостата колонок..... 14,2 л или 18,9 л в зависимости от исполнения  
Габаритные размеры..... 390x480x500/570 мм  
Масса без упаковки, не более..... 40 кг





## 1.3 Определение влагосодержания

### «ВАД-40М» Влагомер (Россия)



Артикул 4.26.00350

ГОСТ 14203

Прибор предназначен для экспрессного неразрушающего измерения содержания воды в различных твёрдых и жидких материалах. Одновременно «ВАД-40М» является высокоточным измерителем температуры.

Принцип действия – измерение электрической ёмкости вещества (диэлектрической проницаемости).

#### Объекты определения воды

- нефть,
- светлые нефтепродукты – бензин, керосин, дизельное топливо, трансформаторные, турбинные, промышленные масла и пр.,
- мазуты всех марок,
- гудрон и т.д.

#### Достоинства прибора

- Малые габариты и вес
- Градуировка прибора изготовителем или пользователем по конкретным материалам
- Хранение градуировочных кривых в памяти прибора; возможность связи с ПК по стандарту RS-232 (опция)
- Автоматическая корректировка результатов измерения в зависимости от температуры, их усреднение
- Питание как от сети, так и от аккумуляторов допускает питание от сети переменного тока или от встроенных аккумуляторов

«ВАД-40М» допускает проведение измерений влагосодержания без высушивания, взвешивания, измерения объёма. Универсальность применения обеспечивается с помощью датчиков различных типов (насыпных, наливных, погружных и проточных)

#### Прибор обеспечивает измерение

- влагосодержания..... 0... 99 % ( $\pm 0,5$  % на уровне 10 %)
- температуры..... 0... 100 °C ( $\pm 0,5$  °C)

#### Диапазоны

- 0,0001... 0,1 % об. с погрешностью 10 % отн. (анализ «следов воды»);
- 0... 1 % об. с погрешностью 0,05 % об. (топ-версия);
- 0... 3 % об. с погрешностью 0,1 % об. (товарная версия);
- 0... 15 % об. с погрешностью 0,5 % об. (технологический экспресс-контроль);
- 0... 99 % об. с погрешностью 2,5 % об. (технологический экспресс-контроль).

#### ! Дополнительно рекомендуем Реагенты Фишера марка Hydranal производства «Fluka»

**Hydranal-Coulomat AD.** Анолит для кюветы без диафрагмы ■ Номер в каталоге Fluka: 34810 ■ Фасовка: бутылки, 500 мл.

**Hydranal-Coulomat AG.** Анолит для кулонометрического определения воды ■ Номер в каталоге Fluka: 34836 ■ Фасовка: бутылки, 500 мл и 1000 мл.

**Hydranal-Coulomat CG.** Стандартный катодит, содержащий защищённые патентом аммонийные соли в качестве активного компонента и метанол в качестве растворителя ■ Не содержит четырёххлористого углерода ■ Используется с анолитами Coulomat AG и Coulomat AG-H ■ Номер в каталоге Fluka: 34840 ■ Фасовка: ампулы, 10\*5 мл (50 мл).

**Hydranal-Water Standart 0.10.** Реагент для контроля кулонометрических анализов воды ■ Содержание воды: 0,01 мг  $H_2O/g$  (при 20 °C) ■ Номер в каталоге Fluka: 34847 ■ Фасовка: ампулы, 10\*4 мл (40 мл).

**Hydranal-Water Standart 1.0.** Реагент для контроля кулонометрических анализов воды ■ Содержание воды: 0,1 мг  $H_2O/g$  (при 20 °C) ■ Номер в каталоге Fluka: 34828 ■ Фасовка: ампулы, 10\*4 мл (40 мл).



## 1.4 Определение кислотного числа, числа нейтрализации, водорастворимых кислот и щелочей

### «848 Titrino plus» Автоматический потенциометрический титратор («Metrohm», Швейцария)

Артикул 4.36.00083

ГОСТ 5985 «Нефтепродукты. Метод определения кислотности и кислотного числа»,  
ГОСТ 11362 «Число нейтрализации», ГОСТ 6307 «Метод определения наличия водорастворимых кислот и щелочей»

«Titrimo plus» – это идеальный титратор для рутинных анализов.

#### Виды титрования

- водное и неводное кислотно-основное,
- окислительно-восстановительное (йодометрия, перманганатометрия, цериметрия),
- осадительное (аргентометрия),
- комплексометрическое (с трилоном Б),
- индикаторное с фотоэлектродами,
- с поляризованными электродами (Ipol, Upol).

#### Достоинства прибора

- «Интеллектуальная» сменная дозирующая бюретка (со встроенным чипом)
- Автоматическое распознавание внешних устройств: бюретки, мешалки, принтера.
- Измерительный вход с высоким разрешением
- Кривая титрования on-line
- Автоматизация подачи проб (с помощью автосемплера «Metrohm 869»)
- USB разъём для клавиатуры, мыши, принтера, флэш-карты для сохранения методов и результатов
- Подключение весов RS 232 / USB адаптер (опция!)



#### Технические характеристики

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Дискретность дозирования.....   | 10000 шагов на объём бюретки   |
| Управление.....                 | клавиатура или мышь  |
| Ручное управление.....          | дозирование, перемешивание   |
| Мешалка, стенд титрования ..... | магнитная или пропеллерная   |
| pH калибровка.....              | по 5-ти точкам   |
| Титрование.....                 | до заданной точки, с кондиционированием, SET<br>до точки эквивалентности, монотонное, MET<br>до точки эквивалентности, динамическое, DET |
| Дисплей.....                    | графический, с отображением кривой титрования  |

### «888 Titrand» Потенциометрический титратор («Metrohm», Швейцария)

Артикул 4.36.00109

ГОСТ 5985 «Нефтепродукты. Метод определения кислотности и кислотного числа»,

Готовый рабочий комплект для широкого круга стандартных задач.

#### Достоинства прибора

- Управление с сенсорной панели / ПК
  - Титрование «Одним Прикосновением»
  - 14 клавиш быстрого запуска методов/ операций
  - Титрование до 1 или 2 конечных точек (SET), до точки эквивалентности (MET, DET) создание отчётов / LIMS
  - 11 приводов для дозирования и один встроенный для титрования
  - Бюретки «с интеллектом» (1/2, 5, 10, 20, 50 мл)
  - Титрование до точки эквивалентности
  - Титрование до заданного pH / мВ
  - Измерение pH / мВ / T
  - Electrodes с чипом данных «iTodes» (при подключении к титратору электрод со встроенным чипом идентифицируется и данные считываются автоматически)
- Возможность подключения обычных электродов через аналоговые разъёмы
  - 2 USB-порта для подключения весов, ПК, принтера, сканера штрихкода

#### Хранение калибровок

- Функция контроля позволяет выявить электроды с просроченной или неверной калибровками.
- Не требуется перекалибровка электрода при подключении к разным приборам.

#### Посуда для титрования

Титраторы «Metrohm» не требуют специальных стаканов – титровать образцы можно в любой подходящей посуде, в том числе в той, в которой выполнялась пробоподготовка.

**«899 KF» Титратор кулонометрический по методу Карла Фишера («Metrohm», Швейцария)**

Артикул 4.36.00086 «899 KF» Титратор кулонометрический без диафрагмы

Артикул 4.36.00087 «899 KF» Титратор кулонометрический с диафрагмой

Соответствует ASTM D6304, ГОСТ Р54284-2010. Госреестр СИ РФ № 25879-08

Диапазон измерений: от 0,0001 до 10 % влаги на образец.

**Модели с 2 типами генераторного электрода (ячеек)**

■ **Без диафрагмы.** Требуют только одного реактива - аналита, а сам электрод является практически необслуживаемым. Он подходит для большинства кулонометрических измерений влаги.

■ **С диафрагмой.** Рекомендуется при очень низком влагосодержании (< 100 мкг воды в абсолюте), при использовании кетоновых реактивов или при высоком содержании полярных соразтворителей (>10 %). Данный тип ячейки помимо аналита, для работы требует еще и катализ, «искусственно» повышающий проводимость среды.

**Достоинства прибора**

- Встроенная мешалка
- Встроенный держатель электрода, фиксирующий ячейку на поверхности кулонометра
- Возможность автономной работы без подключения к электросети
- Старт титрования при введении образца в титрационную ячейку
- Контроль герметичности ячейки с выводом на дисплей её текущего состояния
- Готовые методы титрования
- Термическая пробоподготовка: для образцов, которые нельзя добавлять сразу в титрационную ячейку (из-за ограниченной растворимости, побочных реакций с реагентами и т.д.)
- Рекомендуется использовать метод печи. В нём вода сначала удаляется из образца нагревом, а далее переносится сухим газом носителем в титрационную ячейку, где и происходит титрование
- Разъёмы для подключения весов, принтера, автосамплера, ПК

**В комплекте**

- Стенд для титрования
- Двойной платиновый индикаторный электрод
- Генерирующий электрод с диафрагмой (рекомендован если < 100 мкг воды)
- Сушительная трубка
- Кабели для индикаторного и генераторного электрода
- Набор прокладок (5 шт.)
- Титрационная ячейка с крышкой, 250 мл
- Оператор магнитной мешалки, 25 мм
- Клавиатура для кулонометра 831 KF
- Воронка; Молекулярные сита в бутылке, 250 г
- Шприц, 1 мл
- Игла для шприца 8 см
- Термопринтер USB
- Руководство пользователя на русском языке.



## 1.5 Измерение электрических характеристик масел

### «АИМ-90А» Автоматический аппарат испытания масла (Россия)



Артикул 4.26.00126

ГОСТ 6581-75

Декларация о соответствии и Сертификат соответствия.

Автоматический аппарат испытания масла «АИМ-90А» – предназначен для определения величины пробивного напряжения трансформаторного масла и других жидких диэлектриков, работающих в качестве изолятора в высоковольтных устройствах.

#### Достоинства прибора

- Полностью автоматический режим
- Самостоятельно поднимает высокое напряжение до момента пробоя диэлектрика, проводит перемешивание, отсчитывает временные интервалы между подъемами напряжения, рассчитывает среднее арифметическое значение пробивного напряжения, среднюю квадратическую ошибку и коэффициент вариации
- Время отключения высокого напряжения аппарата при пробое до 10 микросекунд, что говорит об отсутствии образования нагара между электродами измерительной ячейки и отключении функции перемешивания масла в настройках аппарата

#### Технические характеристики

|   |                     |
|---|---------------------|
| Объем измерительной ячейки.....                             | 400 см <sup>3</sup> |
| Наибольшее пробивное напряжение (действующее значение)..... | 90 кВ               |
| Наибольшая потребляемая мощность.....                       | 0,5 кВ•А            |
| Напряжение питания.....                                     | (220±22) В, 50 Гц   |
| Габаритные размеры.....                                     | 610x470x410 мм      |

### «АСТ-2М» Установка для измерения диэлектрических потерь (Россия)



Артикул 4.26.01065

Внесена в Госреестр под № 31346-06. Имеет сертификат RU.C.34.007.A.№ 23437

Установка для контроля качества трансформаторного масла (ТМ) по параметру «tg d» с микропроцессорным управлением работы.

Конструктивно АСТ-2М состоит из двух блоков. Нагреватель, термостат, испытательная ячейка с ТМ, высоковольтный источник и первичные датчики температуры ТМ и tg d размещены в блоке испытательном технологическом (БИТ). Основным элементом блока измерения и управления (БИУ) является микропроцессор, задающий АСТ-2М программно-управляемый режим работы.

#### Достоинства прибора

- Вывод в реальном времени результатов измерений на дисплей
- Возможность регистрации  $tg d=f(t)_{ТМ}$  во время как нагрева, так и охлаждения ТМ
- Подробная регистрация  $tg d=f(T)$
- Высокие эксплуатационные показатели
- Повышенная безопасность и культура при эксплуатации

#### Технические характеристики

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Испытательное напряжение; частота.....     | 2000 (±60) В; 50 (±0,5) Гц          |
| Диапазон измерения tg d.....               | 0,0003... 0,5 отн. ед./0,03... 50 % |
| Диапазон испытательной температуры ТМ..... | +10 < T < +100 °С                   |
| Сохраняемые результаты испытаний.....      | до 256                              |
| Габаритные размеры БИТ; БИУ.....           | 235x200x210; 190x140x75 кг          |
| Масса БИТ; БИУ.....                        | 7,4; 0,42 кг                        |

**«Диатранс» Испытательный комплекс для измерения электрических характеристик масел (Россия)****Артикул 4.26.00441**

Измерительные части комплекса внесены в Госреестр СИ РФ под № 25058-03, № 38863-08. Соответствует требованиям ГОСТ 6581-75.



Переносной испытательный комплекс предназначен для измерения тангенса угла диэлектрических потерь и удельного объёмного диэлектрического сопротивления в диапазоне от температуры окружающей среды до 90 °С как в лабораторных, так и в полевых условиях.

В малообъёмном термостате с электронной системой управления нагрев проб происходит в автоматическом режиме.

Безопасность проведения работ обеспечена благодаря применению экранированного блока высокого напряжения (БВН-2П) со встроенным эталонным конденсатором. Все элементы БВН-2П размещены в металлическом корпусе, а используемый высоковольтный трансформатор имеет мощность не более 20 Вт. Ввод высокого напряжения в термостат осуществляется кабелем. Предусмотрена блокировка от включения высокого напряжения в несобранной схеме.

**Достоинства комплекса**

- Модульная структура, позволяющая применять различные средства измерений
- Возможность слива пробы масла и промывки ячейки без её разборки после каждого анализа
- Автоматическое управление нагревом исследуемой пробы
- Непрерывное измерение текущих температур нагревателя и пробы
- Поддержание заданной температуры пробы масла
- Звуковая сигнализация о выходе на режим
- Индикация неисправностей
- Отсутствие паров масла

**Комплектность**

- термос со штативом,
- герметичная цилиндрическая ячейка трёхзажимного типа с запорной арматурой и датчиком температуры,
- электрический нагреватель (ТЭН) с радиаторами и датчиком температуры,
- электронный блок управления нагревом «РИТМ-4»,
- блок высокого напряжения (БВН-2П) со встроенным эталонным конденсатором,
- измеритель электропроводности трансформаторных масел «ИПМ-1»,
- электронный термометр с зондом,
- сетевой стабилизатор напряжения,
- мост МЭП-6ИС.

**Технические характеристики**

|  |  |
|--|--|
| Диапазон/Точность поддержания температур.....                                      | 20... 90 °С / ±0,5 °С                      |
| Скорость нагрева до максимума.....   | 30... 35 мин                               |
| Диапазон измеряемых значений удельного объёмного электрического сопротивления..... | 10 <sup>10</sup> –5•10 <sup>15</sup> Ом•см |
| Стабилизированное напряжение постоянного тока, прикладываемое к пробе.....         | 500 В                                      |
| Измерительные ячейки.....  | различной ёмкости                          |
| Выходное напряжение / Пределы его регулирования.....                               | 2000 В/5 %                                 |
| Ёмкость эталонного конденсатора.....   | 90 пФ                                      |



## 1.6 Испытание стабильности против окисления

### «АПСМ-1М» Аппарат для определения коррозионной стойкости масел (Россия)



#### Артикул 4.26.00149

ГОСТ 981-75 и РД 153-34.1-43.204-2001

Аппарат предназначен для обеспечения проведения испытаний стабильности масел против окисления в соответствии с методикой, изложенной в ГОСТ 981-75, в лабораториях нефтеперерабатывающих заводов, НИИ и других организациях, использующих нефтепродукты.

**Аппарат состоит из отдельных блоков, функционально соединённых в одну систему:**

- термостатирующая баня,
- блок управления,
- блок ротаметров,
- моностаб,
- система подачи кислорода.

#### Технические характеристики

|   |  |
|---|--|
| Температура термостатирования.....                            | 50... 250 °С   |
| Точность поддержания температуры.....                         | ±0,5 °С  |
| Теплоноситель.....  | любая нетоксичная кремнеорганическая жидкость или нефтяное масло с температурой вспышки в открытом тигле выше 260 °С |
| Максимальное число окисляемых проб.....                       | 6  |
| Объём ёмкости термостатирующей бани.....                      | 22 дм <sup>3</sup>   |
| Время выхода на режим термостатирования 250 °С, не более..... | 2,5 часа   |
| Мощность электронагревательного элемента.....                 | 2 кВт  |
| Мощность электродвигателя.....                                | 7 Вт   |
| Параметры питания.....  | 220 В; 50±1 Гц; 2,5 кВт  |
| Градуировки расходов окисляющего агента.....                  | 50 см <sup>3</sup> /мин; 5 дм <sup>3</sup> /ч; 200 см <sup>3</sup> /мин  |

### «АДИМ» Аппарат для определения времени деэмульсации масел (Россия)



#### Артикул 4.26.00107

ГОСТ 12068-66

Аппарат настольного типа осуществляет определение качества и возможности дальнейшей эксплуатации нефтяных турбинных масел по показателю «время деэмульсации». Регулярный контроль времени деэмульсации нефтяных масел существенно увеличивает срок эксплуатации энергетического оборудования, и более эффективно использовать деэмульгирующие присадки.

Принцип действия аппарата заключается в применении водяной бани для эмульгирования пробы масла сухим паром с последующим определением времени отделения масла от воды.

«АДИМ» прост и удобен в эксплуатации, не требует специальных шкафов, вытяжек, подвода воды, нет специальных требований к температуре окружающего воздуха.

#### Аппарат обеспечивает

- Регулирование подачи пара и нагрев масла до 88 ... 90 °С за 45 ... 75 с
- Определение температур в водяной бане для эмульгирования и в пробирке с маслом
- Контроль уровня масла в пробирке
- Вывод результатов измерения температур на цифровой индикатор пульта управления
- Автоматическую защиту от перегрева при отсутствии воды
- Возможность лёгкого доступа к ёмкостям водяных бань для их промывки

#### Технические характеристики

|   |                           |
|---|---------------------------|
| Температура воды в водяных банях:                         |                           |
| ■ для эмульгирования.....                                 | 20... 25 °С               |
| ■ для деэмульсации (с автоматическим поддержанием).....   | 93... 95 °С               |
| Объём пробы для одного испытания.....                     | 20 (±0,1) см <sup>3</sup> |
| Объём водяных бань из термостойкого стекла, не менее..... | 3 л                       |
| Габаритные размеры / Масса (без воды и масла).....        | 475x215x305 мм / 9,5 кг   |
| Потребляемая мощность, не более.....                      | 900 Вт                    |



## 1.7 Определение температуры вспышки в закрытом тигле

### Автоматический регистратор температуры вспышки «Вспышка-А» (Белоруссия)



Артикул 4.26.00744

ГОСТ 4333, ИСО 2592, ГОСТ 6356, ИСО 2719

Госреестр средств измерений РФ под №1999256-00, Беларуси ГР № РБ 03 10 0209 95 от 27.04.1995 г.

Регистратор «Вспышка-А» предназначен для определения температуры вспышки нефтепродуктов в открытом и закрытом тиглях.

#### Достоинства прибора

- Скорость и точность оценки качества нефтепродуктов
- Система безопасного аварийного отключения
- Механизм мешалки объединён с крышкой тигля для облегчения работы
- Простая калибровка по 11 точкам обеспечивает высокую точность настройки

#### Модификации прибора

«Вспышка-А» предназначен для определения температуры вспышки нефтепродуктов в закрытом тигле по ГОСТ 6356 и открытом тигле по ГОСТ 4333 (метод А) в лабораторных условиях.

«Вспышка-Ам» предназначен для определения температуры вспышки нефтепродуктов в открытом тигле по ГОСТ 4333 (метод А), закрытом тигле, ГОСТ 6356 и для определения температуры вспышки растительных масел в закрытом тигле согласно ГОСТ 9287 в лабораторных условиях.

«Вспышка-Ар» предназначен для определения температуры вспышки нефтепродуктов и других жидкостей в закрытом тигле в равновесных условиях ускоренным методом согласно СТБ ISO 3679, СТБ ИСО 3679

#### Технические характеристики

|  |                  |
|--|------------------|
| Тип прибора.....                         | автоматический   |
| Диапазон определяемых температур вспышки |                  |
| для закрытого тигля.....                 | 30 ... 260 °С    |
| для открытого тигля.....                 | 102 ... 280 °С   |
| Скорость нагрева пробы.....              | 5 ... 6 °С / мин |
| Габаритные размеры.....                  | 300x270x180 мм   |
| Масса.....                               | 10 кг            |

### «Линтел АТВ-21» Автоматический аппарат для температуры вспышки в закрытом тигле (Россия)



Артикул 4.26.00154

ГОСТ Р ЕН ИСО 2719-2008, ISO 2719-88 (A), ГОСТ 6356-75, ASTM D 93

Аппарат реализует метод Пенски-Мартенса.

#### Автоматическое выполнение функций

- Перемешивание образца и программное повышение температуры продукта с заданной скоростью
- Остановка мешалки, открытие крышки и опускание запального устройства в тигель, испытание продукта с помощью искрового поджига в течение 1 секунды, возврат запального устройства и крышки тигля в исходное состояние, продолжение перемешивания
- Фиксация и запоминание температуры вспышки
- Поправка на барометрическое давление в диапазоне 630 ... 810 мм рт. ст.
- Остановка процесса испытания по окончании анализа со звуковой сигнализацией
- Автоматическая передача результатов испытаний от аппарата по радиоканалу к персональному компьютеру через подсистему беспроводного интерфейса «ПБИЛинтел-Линк» в баз данных лабораторной исследовательской системы «Линтел-ЛИС»

#### Режимы

- Экспресс-метод для испытания продукта с неизвестной температурой вспышки.
- По методу ГОСТ 6356-75 для определения температуры вспышки продуктов с требуемой точностью.

#### Технические характеристики

|                         |                |
|-------------------------|----------------|
| Габаритные размеры..... | 310x420x435 мм |
| Масса.....              | 15 кг          |

**!** Подсистема беспроводного интерфейса «Линтел-Линк» и база данных «Линтел-ЛИС» приобретаются отдельно.



## 1.8 Определение содержания механических примесей

### 1.9 Измерение плотности

#### «ГРАН-152» Анализатор механических примесей (Россия)



Артикул 4.26.00085 Анализатор Гран-152  
Артикул 4.26.00086 Анализатор Гран-152.1  
ГОСТ 17216

Фотометрический счётный анализатор механических примесей предназначен для автоматического подсчёта в жидкостях общего количества взвешенных в них частиц и определения их размеров с классификацией по размерным группам в интервале 5 ... 100 мкм (погрешность не более  $\pm 3\%$ ).

#### Классификация частиц по размерным группам (ГОСТ 17216, NAS 1638)

- от 5 до 10 мкм
- от 10 до 25 мкм
- от 25 до 50 мкм
- от 50 до 100 мкм
- от 100 и более мкм

Анализатор преобразует результаты подсчёта частиц в классы чистоты в соответствии с нормами ГОСТ 17216.

«ГРАН-152» анализирует различные жидкости за исключением жидкостей, агрессивных по отношению к силиконовым трубкам. Максимально допустимая вязкость жидкостей не должна превышать 50 мм<sup>2</sup>/с. Для анализа агрессивных жидкостей рекомендуется использовать модификацию этого же типа – «ГРАН-152.1», охватывающую широкую гамму различного типа жидкостей с вязкостью, не превышающей 100 мм<sup>2</sup>/с.

#### Достоинства прибора

- Надёжность работы, простота управления
- Высокий уровень автоматизации процессов измерения, в том числе: отбор пробы, её размешивание и дозирование; калибровка дозатора и порогов регистрации части; измерения на приборе завершаются распечаткой «сертификата класса чистоты измеренной пробы»; диагностика технического состояния



Прибор поставляется в комплекте с малогабаритным принтером и шестью пробоотборниками в контейнере. При необходимости в комплект поставки могут быть включены вакуумное устройство для дегазации проб и набор из 6 или 12 пробоотборников в контейнере.

#### «ВТ-ро-03» Криостат для измерения плотности (Россия)



Артикул 4.35.00423

ГОСТ 3900, ГОСТ P51069, ASTM D1298, IP 160 и ISO 3675

Жидкостной криостат с прозрачным окном в металлической ванне предназначен для поддержания заданной температуры при измерении плотности нефтепродуктов.

#### Достоинства термостата

- Контроль превышения температуры теплоносителя над установленным значением, уровня теплоносителя в ванне, температуры двигателя насоса, исправности нагревателей и элементов управления ими
- Управление мощностью холодильной машины
- Включение и выключение в заданное время благодаря встроенным часам
- Адаптивный самонастраивающийся регулятор температуры
- Возможность регулировать температуру по программе, состоящей из 10-ти температурно-временных интервалов
- Выбор оптимальных настроек в зависимости от используемого теплоносителя
- Регулируемая скорость нагрева и охлаждения теплоносителя
- Возможность подключения внешнего датчика температуры
- Удобный встроенный секундомер для отсчета времени при проведении измерений
- Стеклоцилиндры для ареометров входят в комплект поставки
- В качестве опций доступны: внешний управляющий датчик, интерфейсы USB, RS-232 или RS-485

#### Технические характеристики

|  |  |
|--|--|
| Диапазон регулирования температуры.....                      | 0... +100 °C ( $\pm 0,1$ °C)           |
| Объём и глубина ванны.....                                   | 22 л, 500 мм                           |
| Размер смотрового окна.....                                  | 95x450 мм                              |
| Рекомендуемый теплоноситель.....                             | жидкость охлаждающая ОЖ 40(ТОСОЛ А-40) |
| Мощность охлаждения.....                                     | 140... 250 Вт                          |
| Габаритные размеры / Масса термостата без теплоносителя..... | 385x700x770 мм / 60 кг                 |





## 1.10 Определение кинематической вязкости

### «ВИС-Т-08-3» Термостат (Россия)



#### Артикул 4.35.00412

ГОСТ 33, ASTM D 445, IP 71, ISO 3104 и DIN 51366

Термостаты модельного ряда «ВИС-Т» предназначены для поддержания заданной температуры при проведении измерений вязкости нефтепродуктов при помощи стеклянных капиллярных вискозиметров.

Термостаты имеют прозрачные окна для визуального наблюдения за метками вискозиметров, а также перелив по всему периметру, что гарантирует обеспечение заявленных метрологических характеристик во всем температурном диапазоне.

#### Достоинства прибора

- Контроль превышения температуры теплоносителя над установленным значением, уровня теплоносителя в ванне, температуры двигателя насоса, исправности нагревателей и элементов управления ими
- Включение и выключение в заданное время благодаря встроенным часам
- Адаптивный самонастраивающийся регулятор температуры
- Возможность регулировать температуру в рамках 10-ти температурно-временных интервалов
- Выбор оптимальных настроек в зависимости от используемого теплоносителя
- Регулируемая скорость нагрева и охлаждения теплоносителя
- Возможность подключения внешнего датчика температуры
- Держатели для стеклянных вискозиметров входят в комплект поставки
- В качестве опций доступны: внешний управляющий датчик, интерфейсы USB, RS-232 или RS-485

#### Технические характеристики

|  |                |
|--|----------------|
| Диапазон регулирования температуры.....  | 20 ... 100 °С  |
| Количество вискозиметрических ячеек..... | 3              |
| Объём ванны.....                         | 16 л           |
| Габаритные размеры.....                  | 500x220x650 мм |
| Масса.....                               | 20 кг          |

### «КРИО-ВИС-Т-01» Низкотемпературный жидкостный термостат (Россия)



#### Артикул 4.35.00448

ГОСТ 33-2000, ASTM D 445, IP 71, ISO 3104, DIN 51366

Жидкостный криостат «КРИО-ВИС-Т-01» с однокамерным стеклопакетом, исключающим запотевание и обмерзание, предназначен для поддержания заданной температуры при проведении измерений вязкости нефтепродуктов с помощью стеклянных вискозиметров.

#### Достоинства прибора

- Развитые системы самодиагностики и защиты для контроля превышения температуры теплоносителя над установленным значением, уровня теплоносителя в ванне, температуры двигателя насоса, исправности нагревателей и элементов управления ими
- Управление мощностью холодильной машины
- Включение и выключение в заданное время благодаря встроенным часам
- Адаптивный самонастраивающийся регулятор температуры
- Возможность регулировать температуру по программе, состоящей из 10 температурно-временных интервалов
- Выбор оптимальных настроек в зависимости от используемого теплоносителя
- Регулируемая скорость нагрева и охлаждения теплоносителя
- Возможность подключения внешнего датчика температуры
- Насосы, выполненные из нержавеющей стали, подшипники и пружинные муфты оригинальной конструкции, используемые в приводе, гарантируют длительную работу термостата с любым теплоносителем в широком диапазоне температур
- Удобный встроенный секундомер для отсчёта времени при проведении измерений

#### Технические характеристики

|  |                        |
|--|------------------------|
| Рабочая температура.....               | 0... 50 °С             |
| Точность поддержания температуры.....  | ±0,01 °С               |
| Количество гнезд под вискозиметры..... | 2 шт.                  |
| Объём теплоносителя.....               | 12 л                   |
| Габаритные размеры / Масса.....        | 385x700x590 мм / 54 кг |

## «RUV-2-2» Автоматические установки для измерения вязкости («Rheotek», Великобритания)

Артикул 4.23.00003

ГОСТ 33-2000, ASTM D445-IP71, ISO 3104  
Внесены в Госреестр СИ РФ № 56526-14



### Комплектация

- Ванна-термостат с подсветкой и встроенной системой нагрева / охлаждения, две измерительные станции для автоматического режима заполнения и измерения, одна – для ручного режима.
- Встроенный вакуумный насос для системы очистки и сушки капилляров двумя растворителями с системой предотвращения образования конденсата.
- Встроенная мини-помпа для подъёма образца в измерительный резервуар капилляра перед началом измерения, предотвращающая потреи лёгких фракций.
- PC система управления.

**Внешние блоки:** PC монитор, клавиатура, бутылки для растворителей и отходов (3 шт.).

Опция «Промывка / осушка тремя растворителями» рекомендуется при работе более чем в двух температурных режимах и / или при работе с образцами сильно различающихся диапазонов вязкости.

### Технические характеристики

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| Диапазон измерений кинематической вязкости.....                           | 0,6... 10 000 сСт                 |
| Допускаемая относительная погрешность.....                                | ±0,4                              |
| Относительная повторяемость результатов измерений вязкости, не более..... | 0,07 %                            |
| Разрешающая способность индикатора времени истечения.....                 | 0,001 с                           |
| Объём пробы образца.....  | 12 .. 18 с                        |
| Диапазон установки рабочей температуры.....                               | +15... +100 °С                    |
| Допускаемая абсолютная погрешность поддержания температуры.....           | ±0,01                             |
| Вместимость ванны термостата.....   | 11 л                              |
| Интерфейс.....  | RS232, TCP / IP и USB             |
| Напряжение питания / Частота / Потребляемая мощность.....                 | 115 ; 230 В / 60; 50 Гц / 1500 Вт |
| Габаритные размеры.....   | 400x600x611 мм                    |
| Масса, не более.....  | 49 кг                             |
| Срок службы.....  | 10 лет                            |

## Вискозиметры Уббелоде ASTM («PSL Rheotek», Великобритания)



Предназначены для измерения прозрачных жидкостей. Высокоточные и удобные в использовании. Номинальная полная длина 283 мм; типовой объём 18 мл.

Вискозиметры Уббелоде с висязчим уровнем служат для определения кинематической вязкости прозрачных жидкостей до 100000 сСт. Одной из отличительных особенностей вискозиметров данного типа является инвариантность константы от температуры.

Ориентир для определения вязкости – чистая вода при 20 °С. Кинематическая вязкость чистой воды при данной температуре составляет 1,0034 сСт, согласно ISO 3666.

Вискозиметры Уббелоде марки «PSL Rheotek» произведены в строгом соответствии с техническими требованиями, установленными ASTM 2162.

При производстве вискозиметров «PSL Rheotek» используется боросиликатное стекло высочайшего качества Schott (Германия), а мастера предприятия следуют лучшим научным традициям выдувки стекла.

Калибровка выполнена в соответствии с требованиями UKAS и ISO 17025.

| Артикул | Размер | Константа | Диапазон вязкости, сСт |
|---------|--------|-----------|------------------------|
| 1643/01 | 0      | 0,001     | 0,3 ... 1              |
| 1643/02 | 0C     | 0,003     | 0,6 ... 3              |
| 1643/03 | 0B     | 0,005     | 1 ... 5                |
| 1643/04 | 1      | 0,01      | 2 ... 10               |
| 1643/05 | 1C     | 0,03      | 6 ... 30               |
| 1643/06 | 1B     | 0,05      | 10 ... 50              |
| 1643/07 | 2      | 0,1       | 20 ... 100             |
| 1643/08 | 2C     | 0,3       | 60 ... 300             |
| 1643/09 | 2B     | 0,5       | 100 ... 500            |
| 1643/10 | 3      | 1,0       | 200 ... 1 000          |
| 1643/11 | 3C     | 3,0       | 600 ... 3 000          |
| 1643/12 | 3B     | 5,0       | 1 000 ... 5 000        |
| 1643/13 | 4      | 10        | 2 000 ... 10 000       |
| 1643/14 | 4C     | 30        | 6 000 ... 30 000       |
| 1643/15 | 4B     | 50        | 10 000 ... 50 000      |
| 1643/16 | 5      | 100       | 20 000 ... 100 000     |



## 1.11 Определение теплоты сгорания топлив

### «В-08-МА-«К» Калориметр (Казахстан)

Артикул 4.26.00388

ГОСТ 147, ГОСТ 21261, ГОСТ 10062-75.  
Госреестр СИ РФ № 22684-08



Полностью автоматизированный и адаптированный под современные требования работы калориметр.

#### Анализирует все виды топлива

- твердое по ГОСТ 147: уголь высококалорийный, уголь низкалорийный, сланцы, торф,
- жидкое по ГОСТ 21261: мазут, бензин, реактивное топливо,
- газы по ГОСТ 10062-75: все виды.

Калориметр обеспечивает автоматическое проведение калориметрического опыта в режиме определения энергетического эквивалента калориметра и теплоты сгорания топлив в диапазоне от 20 до 40 кДж.

#### Достоинства прибора

- Полная автоматизация процесса калориметрических измерений
- Анализ всех видов топлив
- Уникальная цена - в полтора раза дешевле российских и зарубежных аналогов
- Наличие всех соответствующих сертификатов и аттестованных методик измерений

#### Принцип действия

Прибор определяет теплотворную способность топлива по энергетическому эквиваленту и изменению температуры калориметрического сосуда после сжигания определённого количества топлива при постоянном объёме в среде кислорода.

#### Технические характеристики

|  |  |
|--|--|
| Энергетический эквивалент калориметра.....                               | 15000 (±150) Дж/К                              |
| Относительная неопределенность значения энергетического эквивалента..... | ≤0,1 % (6 измерений для уровня доверия 0,95)   |
| Вместимость бомб калориметрических.....                                  | 325 (±15) см <sup>3</sup>                      |
| Макс. гидравлическое давление на бомбы.....                              | 10,8 МПа (110 кгс/см <sup>2</sup> )            |
| Сохранение герметичности при макс. давлении газа.....                    | 3,9 МПа (40 кгс/см <sup>2</sup> )              |
| Давление кислорода в бомбе перед сжиганием:                              |  |
| ■ для твердого и жидкого топлива.....                                    | 2,94 МПа(30 кгс/см <sup>2</sup> )              |
| ■ для газа.....  | 0,6 ... 0,8 МПа (6 ... 8 кгс/см <sup>2</sup> ) |
| Время установления рабочего режима, не более.....                        | 1 часа   |
| Максимальная потребляемая мощность, не более.....                        | 200 ВА   |
| Масса сухого калориметра без принадлежностей, не более.....              | 27 кг  |
| Габаритные размеры калориметра, не более.....                            | 430x300x480 мм                                 |
| Среднее значение наработки на отказ, не менее.....                       | 2800 ч   |
| Вид климатического исполнения.....                                       | УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150                          |

**Артикул 4.26.01217**

ГОСТ 147-95, ГОСТ 21261-91, ГОСТ 10062-75.  
Внесён в реестр СИ РБ под № 03 10 5145 13

Предназначен для определения теплоты сгорания твёрдых, жидких и газообразных топлив в лабораторных условиях.

**Применение**

- испытательные производственные лаборатории по контролю качества топлива и пожароопасности материалов
- научно-исследовательские лаборатории
- учебные лаборатории

**Достоинства прибора**

- Датчики для измерения температуры воды в оболочке и сосуде
- Встроенный блок охлаждения включающий в себя испаритель, намотанный на внешний цилиндрический бак термостатированной оболочки, конденсатор и компрессор
- Возможно подключение калориметра к компьютеру через встроенный USB-порт
- Осуществляет непрерывный контроль параметров

**Принцип действия**

Измерение температуры калориметрического сосуда с заранее известным энергетическим эквивалентом при сжигании взвешенной навески анализируемого вещества.

**Технические характеристики**

|  |                            |
|--|----------------------------|
| Диапазон измерения количества теплоты сгорания .....                                     | 8... 40 КДж                |
| Пределы допускаемой относительной погрешности значения энергетического эквивалента ..... | ±0,1 %                     |
| Нестабильность поддержания температуры оболочки в течение 30 мин .....                   | ± 0,05 °С                  |
| Разрешающая способность температурных датчиков .....                                     | 0,0001 °С                  |
| Внутренний объём калориметрической бомбы .....   | 240... 300 см <sup>3</sup> |
| Время выхода калориметра на рабочий режим .....  | 40 мин                     |
| Компьютерный интерфейс .....   | USB                        |
| Потребляемая мощность .....  | 1500 В•А                   |
| Напряжение .....   | 220 В                      |
| Частота .....  | 50 Гц                      |
| Габаритные размеры .....   | 600x350x650 мм             |
| Масса .....  | 40 кг                      |



## 2. Лабораторное оборудование



## 2.1 Приборы для измерения pH, проводимости, O<sub>2</sub>, содержания ионов

### «Эксперт-001» Серия приборов для измерения pH, проводимости и кислорода (Россия)



Артикул 4.20.00271 Эксперт-001-1.0.1 портативный (базовый комплект, без электрода)

Артикул 4.20.00272 Эксперт-001-3.0.1 портативный (базовый комплект, без электрода)

Внесены в Госреестр СИ РФ

Модельный ряд pH-метров-(иономеров) на базе анализаторов жидкости «Эксперт-001». Приборы имеют возможность расширения комплекта под новые задачи за счёт дополнительной комплектации ионоселективными электродами.

#### Достоинства приборов

- Совместимость с любыми pH электродами
- Автоматическая и ручная компенсация при измерении pH
- Градуировка по любым pH буферным растворам
- Число точек градуировки по буферным растворам: 2... 5
- Автоматический расчёт результатов измерений в мВ, рХ, М, мг/л
- Константы для 32 ионов в памяти прибора
- Сохранение калибровок для 32 ионов в памяти прибора
- Возможность вывода информации на портативный термопринтер
- Графический дисплей с яркой подсветкой
- Встроенный мощный свинцовый аккумулятор для автономной работы
- Низкий уровень электрических шумов при работе от сети
- Устойчивость к транспортной тряске
- Питание магнитной мешалки от прибора в полевых условиях
- Использование в качестве высокоомного милливольтметра при потенциометрических измерениях: титровании, измерениях методом стандартных добавок, измерениях ХПК и др. по соответствующим МВИ

#### Применение

лаборатории промышленных предприятий и научно-исследовательских учреждений органы контроля, инспекции и надзора, практикумы ВУЗов и др.

#### Модельный ряд

**Прецизионные pH-метры** (на базе pH-метра-иономера «Эксперт-001-1(0.1)»)

**pH-метры стандартной точности** (на базе 1-канального pH-метра-иономера «Эксперт-001-3(0.1)» или 4-канального «Эксперт-001-3(0.4)») в переносном или лабораторном (настольном) исполнении.

### «ProfiLine» Серия приборов для измерения pH, проводимости и кислорода («WTW», Германия)



ProfiLine 3210

Артикул 4.20.00471 Кондуктометр WTW Cond 3110 SET 2CA10(1) с поверкой

Артикул 4.20.01488 Кондуктометр WTW Cond 3210 SET 2CA20(1) с датчиком TetraCon 325, с поверкой

Артикул 4.20.00445 Кондуктометр Cond 3310 (переносн.) с ячейкой LR 325-01 с Госповеркой

Внесены в Госреестр СИ РФ

Портативные приборы для электрохимических методов анализа, гарантирующие надёжные измерения в самых сложных условиях в лаборатории и в поле. Устойчивы к ударам, влаге, отвечают требованиям IP 67.

Дополнительная точность измерений обеспечивается функцией постоянного контроля значений (находятся ли значения в диапазоне калибровки).

#### Модельный ряд

**Серия 3110** – функциональные и простые pH-метры и кондуктометры с прочной герметичной силиконовой клавиатурой и чётким нажатием кнопок. Cond 3110 - кондуктометр с 2-электродным датчиком общего назначения.

**Серия 3210** – универсальные pH-метры, кондуктометры и кислородомеры, актуальные для задач, когда измерения проводятся в разных средах, требуются разные датчики и нужно сохранять результаты измерений. Основные достоинства серии - графический дисплей с подсветкой для работы в темноте, простое и понятное меню, лёгкая замена датчиков.

**Серия 3310** – pH-метры, кондуктометры и кислородомеры, идеальные для продолжительного мониторинга в полевых условиях. Приборы серии позволяют сохранять большое количество результатов – до 5000 значений через заданные интервалы времени, а USB-интерфейс обеспечивает быструю передачу данных на ПК.

**«InoLab» Серия стационарных приборов для измерения pH, проводимости и кислорода (Германия)**

InoLab 7310

Артикул 4.20.01489 Кондуктометр InoLab 7110 (WTW) с датчиком Tetracon 325, с поверкой  
Артикул 4.20.00462 Кондуктометр InoLab Cond 7310 (SET) WTW

Внесены в Госреестр СИ РФ

Универсальные, современные, прогрессивные лабораторные приборы для электрохимических методов анализа, гарантирующие надёжные и точные измерения.

**Модельный ряд**

**«InoLab 7110»** – pH-метр и кондуктометр, простой наглядный прибор с большим дисплеем и интуитивно понятным интерфейсом. Прибор имеет функцию контроля дрейфа и простую калибровку с напоминанием. Наиболее экономичный вариант для рутинных лабораторных измерений. Питание от сети или от батарей.

**«InoLab 7310»** – pH-метр, кислородомер и кондуктометр. Имеет все функции серии 7110 + возможность документирования. Разработан для лабораторий, где требуется документация в соответствии с требованиями AQA или GLP. Приборы оснащены USB-интерфейсом для передачи данных на ПК и встроенным принтером (для **InoLab 7310P**), распечатывающим результаты на высококачественной бумаге со сроком годности до 7 лет.

Все приборы поставляются в комплектах с датчиком, штативом и источником питания, готовые к работе.

**Электроды и датчики**

■ **SenTix PLUS – pH и ОВП электроды.** Применяются для кислот, аммиака, бойлерной воды, дистиллированной воды, питьевой воды, поверхностных вод, неводных сред.

■ **Ион-селективные электроды** двух типов: некомбинированный электрод серии 500, требующий электрод сравнения, и комбинированный электрод серии 800. Определяемые ионы: аммоний, бромид, кадмий, кальций/магний\*, хлорид, медь/никель\*, цианид, фторид/алюминий/фосфат\*/литий\*, йодид/тиосульфат/ртуть, свинец, нитрат, калий, натрий, серебро, сульфид.

■ **Датчики кислорода.** «CellOx 325», «DurOx 325» – мембранные гальванические датчики с влагозащитой IP 68 - 2 бар, «StirrOx G» – мембранный гальванический датчик со встроенной мешалкой.

Все датчики кислорода снабжены защитным чехлом для работы в неблагоприятных условиях и имеют простую калибровку по воздуху в калибровочном сосуде.

\*титрование

**«АНИОН» Приборы для измерения pH, проводимости и кислорода («Инфраспек-Аналит», Россия)**

Артикул 4.20.00784 Анион-4100

Артикул 4.20.00847 Анион-4101

Артикул 4.20.00473 Анион-7020

Артикул 4.20.00501 Анион-4120

Внесены в Госреестр СИ РФ



Анион 4101

**«АНИОН-4100»** – простой, удобный, лабораторный pH-метр, имеет один канал измерения pH и один температурный канал.

**Измеряемые параметры**

- активность ионов водорода (pH)
- ЭДС электродных систем (мВ)
- окислительно-восстановительный потенциал Eh (мВ)
- температуры водных сред (°C)

**«АНИОН-4101»** – лабораторный иономер / нитратомер с запоминанием параметров градуировок 6 ИСЭ; 6 каналов / 1 вход.

**Измеряемые параметры**

- активность ионов (pX)
- молярная (M) концентрация ионов (моль/л)
- массовая (C) концентрация ионов (мг/л)
- ЭДС электродных систем (мВ)
- окислительно-восстановительный потенциал Eh (мВ)
- нитраты в соответствии с ГОСТ 29270-95
- температуры водных сред (°C)

**«АНИОН-7020»** – портативный кондуктометр/концентратомер для полевых исследований.

**Измеряемые параметры**

- удельная электрическая проводимость (мСм/см)
- общая минерализация в пересчёте на NaCl и другие электролиты (г/л)
- температуры водных сред (°C)

**«АНИОН-4120»** – лабораторный кондуктометр / концентратомер.

**Измеряемые параметры**

- удельная электрическая проводимость (мСм/см)
- общая минерализация в пересчёте на NaCl и другие электролиты (г/л)
- температуры водных сред (°C)



Анион 7020

## «HANNA INSTRUMENTS» Серия приборов для измерения pH, проводимости и кислорода (Германия)



Артикул 4.20.01461 pH-метр HI 8314-1 портативный с электродом, без поверки

Артикул 4.20.00764 pH-метр HI 9125 (с автотермокомпенсацией, с комб. pH-электродом HI-1230) (pH, мВ, t) с поверкой

Внесены в Госреестр СИ РФ

«HI8314-1» – портативный многоцелевой прибор для точного измерения pH, мВ и температуры, с автоматической термокомпенсацией, удобной в работе мембранной клавиатурой и большим ЖК дисплеем. Прибор укомплектован термодатчиком и комбинированным гелевым электродом усовершенствованной конструкции, обеспечивающими высокую точность и надёжность измерений во всём рабочем диапазоне pH и температур.



«HI9125N» – микропроцессорный pH-метр в водонепроницаемом прочном корпусе, с встроенной защитой от электрических полей, обеспечивающий стабильную работу в экстремальных условиях. Измеряет pH и температуру, работает в режиме мВ и, в комплекте с соответствующими электродами, может измерять окислительно-восстановительный потенциал и концентрации ионов. Большой ЖК-дисплей pH-метра отражает одновременно значение pH (мВ) и температуру исследуемого образца. Снабжён функцией автоотключения и запоминания результата последнего измерения.

### Технические характеристики

|                            | HI8314-1   | HI9125N   |
|----------------------------|--|---|
| Диапазоны измерения:       | pH: 0,00... 14,00 ед. pH<br>mV: ±1999 мВ<br>температура: 0,0... 100 °С | pH: -2,00... 16,00 ед. pH<br>mV: ±699,9 мВ; ±1999 мВ<br>температура: 20,0... 120,0 °С |
| Калибровка                 | ручная, по 2 точкам  | автоматическая, по 1-2 очкам  |
| Габаритные размеры / Масса | 164x76x45 мм / 180 г   | 185x72x36 мм / 300 г  |

## «МАРК-1002» Анализатор натрия (Россия)



Артикул 4.20.00161

Внесены в Госреестр СИ РФ

Стационарный прибор, предназначенный для непрерывного измерения активности ионов натрия ( $C_{Na}$ ) и температуры водных растворов на объектах теплоэнергетики.

2 независимых канала измерения позволяют подключать 1 или 2 гидропанели ГП-1002, включающие в себя блок автоматического дозирования подщелачивающего реагента, проточный модуль, блок усилительный, цифрующий сигнал электродной системы.

Блок преобразовательный в щитовом и настенном исполнении (IP65). Расстояние от него до места установки гидропанелей - до 100 м.

### Достоинства анализатора

- Минимум обслуживания (в 2-10 раз ниже зарубежных аналогов), достигаемый за счёт длительного межкалибровочного интервала (до года), автоматического дозирования аммиака (его постоянный уровень не требует еженедельного добавления), отсутствия контроля за расходом пробы.

- Высокая точность измерений – типовая погрешность 6 %.
- Минимизация затрат на расход подщелачивающего реагента (аммиака вместо диизопропиламина).
- Надёжность.
- Автоматическое поддержание pH анализируемой среды.
- Наличие широкого спектра подключаемых электродных систем, как отечественного, так и иностранного производства.



## «МАРК» Серия приборов для измерения pH, проводимости и кислорода (Россия)



МАРК-901

Артикул 4.20.00801 МАРК-901  
 Артикул 4.20.00803 МАРК-901 проточный  
 Артикул 4.20.00485 МАРК-603  
 Артикул 4.20.00482 МАРК-602  
 Артикул 4.20.00484 МАРК-602МП

Внесены в Госреестр СИ РФ

Приборы серии «МАРК» предназначены для контроля параметров ВХР на объектах теплоэнергетики.

**«МАРК-901»** – портативный pH-метр-милливольтметр предназначен для оперативного измерения pH жидких сред в теплоэнергетике.

- Автоматическая термокомпенсация.
- Градуировка с автоматическим распознаванием буферов.



МАРК-901 проточный

**«МАРК-901 проточный»** – специально предназначенный для контроля ВХР на ТЭС pH-метр. Работает в проточном режиме, когда электрод установлен в проточном модуле (МП-901), входящем в состав прибора.

- Автоматическая термокомпенсация, приведение к 25 °С.
- Градуировка с автоматическим распознаванием буферов.
- Ограничения к среде: проводимость пробы не менее 3 мкСм/см. Прибор идеально подходит при ведении аммиачных ВХР.

**«МАРК-603»** – портативный кондуктометр для оперативного измерения электропроводности теплоносителя.

- Двойная автоматическая компенсация позволяет проводить высокоточные измерения проводимости глубокообессоленной / «сверхчистой» воды.
- Возможность выбора коэффициента АТК из предлагаемого прибором списка или ввод собственного пользовательского.
- Компактный преобразовательный блок со степенью пылевлагозащиты IP65, прочный датчик из нержавеющей стали.
- Ионно-обменная колонка с переключателем тока пробы. Несущая панель предназначена для компактного размещения прибора, ионно-обменной колонки при переноске к точкам пробоотбора.
- Графический дисплей с подсветкой индицирует необходимый режим измерения: УЭП, УЭП25, солесодержание мг/л.
- Память до 100 групп записей с размещением их в соответствующие папки.
- ПО, позволяющее создавать архив данных на ПК, вести его обработку.
- Работа от аккумуляторов типа AA (2 шт.) или от сети через источник питания.



МАРК-603

**«МАРК-602»** – стационарный кондуктометр / солемер для непрерывного контроля удельной электропроводности / солесодержания теплоносителя. За счёт высокочувствительного датчика способен проводить измерения электропроводности в том числе «сверхчистых» вод (проводимость от 0,055 мкСм/см).

- 2 независимых канала измерения – возможность контроля солесодержания в двух котлах одновременно. Могут быть использованы для контроля за истощением ионно-обменных фильтров.
- 3 режима измерения: УЭП, УЭП25, эквивалентное солесодержание.
- Двойная автоматическая термокомпенсация.
- Гальванически развязанные токовые выходы 0-5/4-20/0-20 мА и цифровые интерфейсы RS-232/RS-485 для подключения внешних устройств.
- Поддиапазоны токового выхода программируются Пользователем. Уставки мин. / макс. OPC-сервер для включения в системы мониторинга на основе SCADA.
- Щитовое / настенное исполнение блока преобразовательного с классом пылевлагозащиты IP65.
- Работа датчиков проводимости на расстоянии до 100 м от преобразовательного блока. Предусмотрена защита от несанкционированного доступа. Устойчив к промышленным помехам.
- Не требует калибровок. Регламентное обслуживание сводится к чистке датчиков в случае их загрязнения.
- Каждый канал (датчик) может быть оснащен гидрпанелью ГП-602. В её функции входит стабилизация потока пробы, её фильтрация, индикация расхода.



МАРК-602



МАРК-602МП

**«МАРК-602МП»** – стационарный кондуктометр / солемер для контроля проводимости в магистральном режиме. В частности прибор используется для контроля присосов охлаждающей воды в конденсаторах и определения качества возвратного конденсата. Работа в трубопроводах под давлением до 1 МПа. Все остальные опции идентичны «МАРК-602».

- Устойчивость к промышленным помехам.



## 2.2 Спектрофотометры

### 2.3 Анализаторы жидкости

#### «КФК-3-01-30М3» Спектрофотометр (Россия)



Артикул 4.21.01216

Малогабаритный концентрационный универсальный спектрофотометр для анализа жидких растворов с использованием современных вычислительных средств.

##### Измерительные функции:

- Измерение пропускания и оптической плотности на фиксированных длинах волн
- Измерение концентрации, используя фактор, калибровку по одной точке, многоточечную (6 точек) калибровку
- Кинетические измерения на фиксированной длине волны

##### Технические характеристики

|   |                          |
|---|--------------------------|
| Спектральный диапазон длин волн.....                                | 315... 990 нм            |
| Диапазон измерения СКНП / оптической плотности.....                 | 0,1... 100 % / 0... 3 Б  |
| Погрешность измерения СКНП / погрешность установки длины волны..... | ±0,5 % / ± 3 нм          |
| Рабочая длина кювет.....  | 1-3-5-10-20-30-50-100 мм |
| Габаритные размеры / Масса.....                                     | 500x360x165 мм / 9,5 кг  |

#### «Флюорат-02-5М» Анализатор жидкости (Россия)



Артикул 4.21.00140

Внесён в Госреестр СИ РФ № 14093-04, а также в Госреестры Украины, Белоруссии, Казахстана.

Предназначен для измерений массовой концентрации неорганических и органических соединений в воде, воздухе, почвах, технических материалах, пищевых продуктах и других объектах после переведения анализируемых веществ в раствор.

##### Достоинства прибора

- Низкие пределы определения и высокая селективность
- Малый расход основных и вспомогательных реактивов
- Сокращение времени анализа и расхода реактивов
- Сохранение градуировок в энергонезависимой памяти
- Широкая номенклатура определяемых показателей
- Многофункциональность (флуориметр, хемилюминиметр, фотометр, нефелометр)

##### Технические характеристики

|   |                         |
|---|-------------------------|
| Рабочий спектральный диапазон (канал возбуждения, пропускания и регистрации)..... | 200... 900 нм           |
| Диапазон измерений коэффициента направленного пропускания.....                    | 5... 100 %              |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности.....                                   | ±2 %                    |
| Время прогрева, не более.....   | 30 мин                  |
| Время непрерывной работы, не менее.....   | 8 ч                     |
| Средний срок службы / Средняя наработка на отказ.....                             | 5 лет / 2500 ч          |
| Габаритные размеры / Масса.....   | 305x320x110 мм / 6,5 кг |

#### «ПЭ-5300ВИ» Спектрофотометр (Россия)



Артикул 4.21.01122

Разработан для экологического контроля, контроля качества питьевой воды, технологического контроля сырья и готовой продукции различных отраслей пищевой, химической, фармацевтической промышленности, металлургии, нефтехимии и других аналитических задач.

##### Достоинства прибора

- Ручная установка длины волны
- Ручная компенсация темнового тока
- Возможность оперативно контролировать результат измерений с помощью набора из четырех контрольных светофильтров
- Значение оптической плотности не зависит от положения кюветы в кюветодержателе
- Возможность использования кювет с небольшой клиновидностью
- Возможность расположения кювет в шахматном порядке без ухудшения метрологических характеристик
- Повышенная точность и стабильность результатов измерений по сравнению с распространёнными аналогами
- Возможность измерения с высокой точностью оптической плотности жидкостей в виалах и пробирках (с дополнительным держателем)

**Технические характеристики**

|   |                         |
|---|-------------------------|
| Спектральный диапазон .....                             | 325... 1000 нм          |
| Спектральная ширина щели .....                          | 4 нм                    |
| Погрешность установки длины волны, не более .....       | ±2 нм                   |
| Воспроизводимость установки длины волны, не более ..... | 1 нм                    |
| Источник света .....                                    | галогенная лампа        |
| Габаритные размеры / Масса .....                        | 440x320x175 мм / 8,5 кг |

**«ПЭ-5400ВИ» Спектрофотометр (Россия)****Артикул 4.21.01124**

Разработан для экологического контроля, контроля качества питьевой воды, технологического контроля сырья и готовой продукции различных отраслей пищевой, химической, фармацевтической промышленности, металлургии, нефтехимии и других аналитических задач.

**Достоинства прибора**

- Сохранение в памяти прибора до 200 групп данных и до 200 градуировочных кривых.
- Автоматическая установка темнового тока при смене длины волны.
- Большое кюветное отделение.
- Значение оптической плотности не зависит от положения кюветы в кюветодержателе.
- Возможность использования кювет с небольшой клиновидностью.
- Повышенная стабильность результатов измерений по сравнению с распространёнными аналогами.
- Возможность измерения с высокой точностью оптической плотности жидкостей в виалах и пробирках (с дополнительным держателем).

**Технические характеристики**

|   |                          |
|---|--------------------------|
| Спектральный диапазон .....                             | 315... 1000 нм           |
| Спектральная ширина щели .....                          | 4 нм                     |
| Погрешность установки длины волны, не более .....       | ±1 нм                    |
| Воспроизводимость установки длины волны, не более ..... | ±0,5 нм                  |
| Источник света .....                                    | галогенная лампа         |
| Габаритные размеры / Масса .....                        | 465x395x235 мм / 11,5 кг |

**«КАПЕЛЬ-105М» Системы капиллярного электрофореза (Россия)****Артикул 4.21.01084**

Внесён в Госреестр СИ РФ № 17727-11, а также в Госреестры Украины, Беларуси, Казахстана.

**Достоинства прибора**

- Спектрофотометрическое детектирование, диспергирующий элемент – дифракционный монохроматор
- Источник света – дейтериевая лампа
- Компьютерное управление
- Автоматические процедуры в режиме программирования
- Усовершенствованная конструкция кассеты с капилляром
- Охлаждение капилляра – жидкостное
- Способы ввода пробы: давлением; электрокинетический
- Возможность регистрации спектров поглощения компонентов анализируемой пробы
- Промывка капилляра при 2 атм. позволяет осуществлять режим гель-электрофореза (опция)

**Технические характеристики**

|  |                        |
|--|------------------------|
| Диапазон рабочих длин волны детектирования .....                               | 190... 380 нм          |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки рабочей длины волны ..... | ±5 нм                  |
| Диапазон изменения рабочего напряжения на капилляре .....                      | 1... 25 кВ             |
| Средняя наработка на отказ, не менее .....                                     | 2500 ч                 |
| Габаритные размеры / Масса .....   | 420x570x360 мм / 25 кг |



## 2.4 Весовая техника

### «GR» Серия аналитических весов («A&D», Япония)

Госреестр СИ РФ № 28101-04.

Весы аналитические серии GR со встроенной калибровочной массой I-го специального класса точности (ГОСТ 24104-01).

Максимум производительности благодаря высокой скорости – время отклика **менее 1 с.**



GR-200

#### Достоинства приборов

- Выбор единиц измерения (грамм, карат, фунт и т.д.)
- Усовершенствованный дизайн корпуса, позволяющий управлять дверцами ветрозащитного бокса при помощи центрального рычага
- Режимы процентного взвешивания, штучного подсчёта изделий с функцией ACAI, вычисления плотности
- Возможность измерения плотности веществ и работы с магнитным материалом при помощи стандартного поддонного крюка
- Память на 200 результатов измерений
- Соответствие международным нормам организации работ в лаборатории GLP, GMP, ISO
- Встроенный интерфейс RS-232, программное обеспечение WinCT на CD ROM
- Самодиагностика, автоматическая настройка под факторы окружающей среды

#### Модельный ряд

| Модель | Артикул    | Макс. нагрузка (НПВ), г | Цена деления, мг | Размер платформы, мм |
|--------|------------|-------------------------|------------------|----------------------|
| GR-120 | 4.05.00460 | 120                     | 0,1              | d 85                 |
| GR-200 | 4.05.00461 | 210                     | 0,1              | d 85                 |
| GR-300 | 4.05.00463 | 310                     | 0,1              | d 85                 |
| GR-202 | 4.05.00462 | 42 / 210                | 0,01 / 0,1       | d 85                 |

### «HR-250AZ» Аналитические весы («A&D», Япония)

Артикул 4.05.00497

#### Достоинства прибора

- Быстрая стабилизация (не более 2 секунд) за счёт применения супергибридного сенсора
- Большой легкосъёмный ветрозащитный бокс с антистатическим покрытием
- Размер основания прибора: 198x294 мм
- Раздвижные дверцы ветрозащитного бокса не требуют наличия дополнительного свободного пространства на рабочем столе
- Автоматическая калибровка с помощью встроенной калибровочной массы
- Возможность выгрузки информации в различных форматах GLP/GMP/GCP/ISO
- Функция автоматического счёта предметов с алгоритмом повышения точности (ACAI)
- Функция процентного взвешивания
- Настройка скорости отклика и функция удержания результата
- Функция статистических вычислений
- Компаратор со звуковым сигналом
- Функция автоматического включения / выключения
- Поддонный крюк
- Функция определения плотности (комплект принадлежностей поставляется отдельно)





## 2.5 Сушильные шкафы и высокотемпературные печи

### «SNOL 58/350» Сушильные шкафы (Литва)



**Артикул 4.34.00424** нерж сталь, программируемым терморегулятором, вентилятор  
**Артикул 4.34.00425** нерж сталь, электронный терморегулятор, вентилятор  
**Артикул 4.34.00427** сталь, программируемым терморегулятором, вентилятор  
**Артикул 4.34.00428** сталь, электронный терморегулятор, вентилятор

Соответствуют стандарту ISO-9001.

Предназначены для проведения аналитических работ, просушки различных материалов, нормализации и отпуска металла, пружин, термообработки пластмасс и других материалов в воздушной среде в стационарных условиях.

В модели SNOL 58/350 предусмотрены отверстия для удаления влаги из рабочей камеры и её вентиляции. В камере электропечи находится вентилятор, что обеспечивает принудительную конвекцию в рабочей камере и равномерность температуры в различных её частях.

#### Технические характеристики

|   |   |
|---|---|
| Объём камеры .....                              | 58 л  |
| Диапазон рабочей температуры .....              | 50... 350 °С  |
| Материал камеры .....                           | Сталь / Нержавеющая сталь   |
| Вентилятор .....                                | есть  |
| Время разогрева до номинальной температуры..... | 40 мин  |
| Терморегуляторы на выбор.....                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Электронный</li> <li>■ Программируемый</li> <li>■ С интерфейсом</li> </ul> |
| Номинальная мощность.....                       | 2,0 кВт   |
| Электропитание.....                             | 220 В, 50 Гц  |
| Размеры рабочей камеры.....                     | 390х380х360 мм  |
| Габаритные размеры / Масса .....                | 675х675х600 мм/40 кг  |

### «SNOL 7,2/1100», «SNOL 8,2/1100» Высокотемпературные печи (Литва)



**Артикул 4.34.00184** SNOL 7,2/1100 керамика, программируемым терморегулятором  
**Артикул 4.34.00185** SNOL 7,2/1100 керамика, электронным терморегулятором  
**Артикул 4.34.00193** SNOL 8,2/1100 волокно, электронным терморегулятором  
**Артикул 4.34.00195** SNOL 8,2/1100 волокно, программируемым терморегулятором

Соответствуют стандарту ISO-9001.

#### Достоинства прибора

- Нагрев осуществляется с четырёх сторон, обеспечивая быстрый и равномерный разогрев образца.
- Высококачественные термоизоляционные материалы, минимизируя потери тепла, способствуют быстрому разогреву камеры и снижению энергопотребления.
- Возможность оснащения электропечи системой вытяжки для удаления выделяемых при нагреве материалов паров.

#### Модельный ряд

|   | SNOL 7,2/110  | SNOL 8,2/1100   |
|---|---|---|
| Объём камеры, л                                 | 7,2   | 8,2   |
| Диапазон рабочей температуры, °С                | 50... 1100  | 50... 1100  |
| Материал камеры                                 | Керамика  | Вакуумированное волокно   |
| Нагревательные элементы                         | Частично открытые   | Закрытые впрессованные  |
| Время разогрева до номинальной температуры, мин | 150   | 40  |
| Терморегуляторы на выбор                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Электронный</li> <li>■ Программируемый</li> <li>■ С интерфейсом</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Электронный</li> <li>■ Программируемый</li> <li>■ С интерфейсом</li> </ul> |
| Номинальная мощность, кВт                       | 3,3   | 1,8   |
| Электропитание                                  | 220 В, 50 Гц  | 220 В, 50 Гц  |
| Размеры рабочей камеры, мм                      | 200х300х133   | 200х300х133   |
| Варианты открытия дверцы печи                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Плоскопараллельное</li> <li>■ Откидное вниз (на заказ)</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Плоскопараллельное</li> </ul>  |
| Габаритные размеры, мм                          | 440х560х510   | 440х560х510   |
| Масса, кг                                       | 50  | 33  |



## 2.6 Перемешивающие устройства

### 2.7 Цифровой титратор

#### Магнитные мешалки без нагрева («Dragon Lab», Китай)

Класс защиты IP42 в соответствии с DIN EN60529  
 Допустимая температура окружающей среды: 5... 40 °C  
 Допустимая относительная влажность: 80 %



MS-S



MS-PB



MS-PA



MS-M-S10

| Параметр  | MS-S<br>арт. 4.13.00607                | MS-PA<br>арт. 4.13.00605        | MS-PB<br>арт. 4.13.00606   | MS-M-S10<br>арт. 4.13.01536            |
|---|--|---------------------------------|----------------------------|--|
| Размер платформы, мм                                    | 135                                    | 135                             | 135                        | 180x450                                |
| Материал нагревательной платформы                       | Нерж. сталь с керамическим покрытием   | Пластик с силиконовым покрытием | Пластик                    | Нерж. сталь                            |
| Тип двигателя   | Бесщёточный двигатель постоянного тока | Двигатель постоянного тока      | Двигатель постоянного тока | Бесщёточный двигатель постоянного тока |
| Мощность двигателя, Вт                                  | 30                                     | 15                              | 10                         | 20                                     |
| Количество позиций                                      | 1                                      | 1                               | 1                          | 10                                     |
| Максимальный перемешиваемый объём (H <sub>2</sub> O), л | 20                                     | 3                               | 3                          | 0,4 (каждая позиция)                   |
| Макс. размер магнитного якоря (LxD), мм                 | 80                                     | 50                              | 50                         | 40                                     |
| Скорость перемешивания, об./мин                         | 0... 1500                              | 100... 1500                     | 0... 1500                  | 0... 1100                              |
| Отображение скорости                                    | Шкала                                  | LED-дисплей                     | Шкала                      | Шкала                                  |
| Размеры (ШxГxВ), мм/Масса, кг                           | 160x280x85 / 2,8                       | 150x260x80 / 1,8                | 150x260x80 / 1,8           | 182x552x65 / 3,2                       |

#### 7-дюймовые магнитные мешалки с нагревом («Dragon Lab», Китай)



Артикул 4.13.00609 модель MS7-H550-S

Артикул 4.13.00608 модель MS7-H550-Pro

Магнитные мешалки с квадратной платформой с превосходными эксплуатационными характеристиками.

##### Достоинства приборов

- Стеклокерамическая рабочая поверхность обладает высокой термо- и химической стойкостью, легко чистится.
- Бесщёточный двигатель постоянного тока не требует обслуживания, взрывозащищён, обеспечивает точный контроль скорости.
- Независимые цепи защиты от перегрева с фиксированной температурой автоматического отключения 580 °C
- Индикация «HOT» для предотвращения ожогов, предупреждающая о высокой температуре поверхности прибора, даже в выключенном состоянии.
- «MS7-H550-S»: цифровое отображение заданной и фактической температуры на LED-дисплее, внешний датчик температуры PT1000.
- «MS7-H550-Pro»: ЖК-дисплей с подсветкой экрана для точного контроля скорости перемешивания и температуры, интегрированный датчик температуры PT 1000 для точного контроля температуры, встроенный ПИД-контроллер, обеспечивающий максимальное время нагрева, предотвращая риск перегрева образца.

## 5-дюймовые магнитные мешалки с нагревом («Dragon Lab», Китай)



MS-H-Pro



MS-H-S

Артикул 4.13.00602 Модель MS-H-Pro<sup>+</sup>  
Артикул 4.13.01537 Модель MS-H-Pro<sup>T</sup>  
Артикул 4.13.00603 Модель MS-H-S  
Артикул 4.13.01570 Модель MS-H280-Pro

Магнитные мешалки «Dragon Lab» с температурой нагрева 340 °С созданы с учётом всех ведущих стандартов безопасности и обладают всеми характеристиками для обеспечения непревзойденной простоты в использовании и снижения эксплуатационных расходов. Нагревательная платформа из нержавеющей стали с керамическим покрытием, обеспечивающим высокую теплопроводность для быстрого нагрева, химическую стойкость и защиту от царапин.

### Достоинства приборов

«MS-H-Pro<sup>+</sup>»: цифровая магнитная мешалка с нагревом.

«MS-H-Pro<sup>T</sup>»: цифровая магнитная мешалка с нагревом и встроенным таймером.

- Интегрированный датчик температуры PT 1000 для точного контроля температуры.
- Цифровой таймер предоставляет возможность выполнения перемешивания без контроля оператора.
- На ЖК-дисплее с подсветкой отображается заданная и фактическая температуры и скорость перемешивания.
- Используется с широким спектром аксессуаров.

«MS-H-S»: классическая магнитная мешалка с нагревом, без дисплея.

«MS-H280-Pro»: цифровая магнитная мешалка с нагревом.

- Внешний датчик температуры PT1000. Точность контроля  $\pm 0,5$  °С. Контроль температуры среды в режиме реального времени.
- Отображение температуры и скорости перемешивания на LED-дисплее.
- Корпус из ABS-огнеупорного материала, устойчивого к воздействию слабых кислот и щелочей.

## Многоместная магнитная мешалка с нагревом MS-H-S-10 («Dragon Lab», Китай)



Артикул 4.13.01538

Высокопроизводительная 10-местная магнитная мешалка с равномерным распределением температуры нагрева.

## Верхнеприводные мешалки («Dragon Lab», Китай)



Артикул 4.13.00553 Модель OS20-Pro

Артикул 4.13.00555 Модель OS40-Pro

Артикул 4.13.00554 Модель OS20-S

Артикул 4.13.00556 Модель OS40-S

Верхнеприводные мешалки «Dragon Lab» справляются даже с самыми сложными задачами, обеспечивая при этом высокий уровень безопасности, отличную производительность и продолжительный срок эксплуатации.

### Достоинства приборов

■ Взрывозащищённый бесщёточный двигатель постоянного тока, не требующий технического обслуживания.

«OS20-Pro» / «OS40-Pro»:

- Отображение тенденций изменения крутящего момента для получения информации об изменении вязкости в режиме реального времени.
- Встроенная защита обеспечивают автоматическое отключение при срыве потока или перегрузке
- Плавный пуск, предотвращающий разливание или разбрызгивание среды.
- Обеспечение постоянной скорости, даже при изменении вязкости образца.
- Управление и фиксирование всех параметров в ПК через интерфейс RS232.

«OS20-S» / «OS40-S»:

- Защита: при перегрузке двигатель останавливается автоматически.

## «С-MAG HS 7 IKAMAG» Магнитная мешалка с подогревом («Ika», Германия)

Артикул 4.13.00585

Одноместная магнитная мешалка с подогревом оснащена керамической нагревательной пластиной, которая обеспечивает превосходную химическую стойкость.



### Достоинства прибора

- Одновременное отображение на ЖК-дисплее заданной и фактической температур
- Непосредственное подключение датчика температуры РТ 1000 позволяет осуществлять точный контроль температуры (контроль точности  $\pm 0,5$  °C)
- 3 режима работы на выбор
- Индикатор горячей поверхности для предотвращения ожогов
- Выступающая панель управления для защиты от утечки жидкостей

### Технические характеристики

|  |   |
|--|---|
| Максимальный объём для перемешивания (H <sub>2</sub> O)..... | 10 л  |
| Мощность привода, потребляемая/производимая.....             | 15 Вт / 1,5 Вт                                |
| Индикатор скорости .....                                     | шкала 1-10                                    |
| Частота вращения .....                                       | 100... 1500 об./мин                           |
| Максимальная длина магнитного мешалника.....                 | 80 мм   |
| Нагрев .....   | 5 °C/мин, 1000 Вт, 50... 500 °C ( $\pm 1$ °C) |
| Постоянство температуры жидкости.....                        | $\pm 0,5$ °C                                  |
| Точность фактически отображаемой температуры.....            | 0,1 °C  |
| Размер нагревательной платформы.....                         | 180x180 мм                                    |
| Габаритные размеры / Масса.....                              | 215x105x330 мм / 5 кг                         |

## «Biotrate» Цифровой титратор («Biohit», Финляндия)

Артикул 4.01.00381 Biotrate 0... 30 мл (с адаптером 33, 38 и 45 мм)

Артикул 4.01.00382 Biotrate 0... 50 мл (с адаптером 33, 38 и 45 мм)



Устройство для дозирования жидких сред «Biotrate» (насадка на бутылку) – современный цифровой титратор и дозатор, обеспечивающий точную, удобную и безопасную работу.

### Достоинства прибора

- Корпус титратора вращается на 360 °C для обеспечения безопасности и комфорта оператора
- Прозрачный цилиндр гарантирует титрование без пузырей
- Автоматическое отключение без потери последнего значения
- Защищён от протекания, когда не используется
- Новый клапанный блок позволяет вручную перекрыть подачу жидкости для предотвращения случайного сброса. Для большей безопасности в работе поворот носика составляет прямой угол
- Прочный внешний кожух не перемещается во время заливки или дозирования
- Фотопластовый поршень и цилиндр из боросиликатного стекла позволяет дозировать водные растворы и некоторые агрессивные жидкости

- Встроенная литиевая батарея мощностью 3,6 В рассчитана минимум на 60 000 трёхминутных титрований
- Автоклавируемый
- Жидкокристаллический дисплей для отображения объёма дозирования с возможностью обнуления показаний для многократного титрования
- Элементы, контактирующие с жидкостью, химически устойчивы

### Технические характеристики

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| Дискретность.....      | 10 мкл    |
| Точность.....          | $\pm 1$ % |
| Воспроизводимость..... | 1 %       |





### 3. Газоанализаторы



### 3.1 Переносные газоанализаторы для контроля горючих и токсичных газов

Артикул газоанализатора уточняйте у персонального менеджера.

#### «Хоббит-Т» Переносные газоанализаторы (Россия)



Соответствует ГОСТ 13320-81, ГОСТ 12.2.007.0-75.  
Разрешение Ростехнадзора РФ № РРС 00-38055. Сертификат Ростехрегулирования РФ.

##### Особенности конструкции

- Цифровая индикация показаний
- ЖК-дисплей на лицевой панели
- Встроенная световая и звуковая сигнализация
- **До 4-х датчиков** (каналов) на один блок индикации
- Длина кабеля между датчиком и блоком индикации – 6 м (до 30 м по заказу)

##### Достоинства прибора

- Малые масса и габариты
- Работоспособность при отрицательных температурах (до -40 °С)
- Предусмотрен контроль разряда аккумулятора
- Электронная установка нуля
- Время установления показаний по уровню 0,9 – от 20 до 300 с

| Газ                            | Диапазон показаний           | Диапазон измерений             |
|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| O <sub>2</sub>                 | 0... 36,0 об. д.,%           | 1,0... 30,0 об. д.,%           |
| CH <sub>4</sub>                | 0... 2,55 об. д.,%           | 0,22... 2,20 об. д.,%          |
| C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>  | 0... 1,00 об. д.,%           | 0,09... 0,85 об. д.,%          |
| C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> | 0... 25,5 мг/дм <sup>3</sup> | 1,8... 17,5 мг/дм <sup>3</sup> |
| H <sub>2</sub>                 | 0... 2,55 об. д.,%           | 0,20... 2,00 об. д.,%          |
| CO горючий                     | 0... 6,50 об. д.,%           | 0,55... 5,45 об. д.,%          |
| CO                             | 0... 150 мг/м <sup>3</sup>   | 20... 120 мг/м <sup>3</sup>    |
| H <sub>2</sub> S               | 0... 36,0 мг/м <sup>3</sup>  | 5,0... 30,0 мг/м <sup>3</sup>  |
| SO <sub>2</sub>                | 0... 120 мг/м <sup>3</sup>   | 10... 100 мг/м <sup>3</sup>    |
| Cl <sub>2</sub>                | 0... 36,0 мг/м <sup>3</sup>  | 1,0... 25,0 мг/м <sup>3</sup>  |
| NH <sub>3</sub>                | 0... 700 мг/м <sup>3</sup>   | 20... 600 мг/м <sup>3</sup>    |
| CO <sub>2</sub>                | 0... 6,00 об. д.,%           | 0,10... 5,00 об. д.,%          |
| HF                             | 0... 3,5 мг/м <sup>3</sup>   | 0,5... 3,0 мг/м <sup>3</sup>   |



Рекомендуем **одноканальные газоанализаторы** серии «Хоббит-Т» для любого вышеуказанного газа (например, «Хоббит-Т-CH<sub>4</sub>», «Хоббит-Т-C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>», «Хоббит-Т-O<sub>2</sub>» и т.д.)

#### «Ока-92», «Ока-92М» Переносные газоанализаторы (Россия)



Артикул 4.06.00364 Ока-92

Артикул 4.06.00365 Ока-92М

Соответствует ГОСТ 13320-81, ГОСТ 12.2.007.0-75.  
Разрешение Ростехнадзора РФ № РРС 00-38055. Сертификат Ростехрегулирования РФ.

##### Особенности конструкции

- Цифровая индикация показаний
- ЖК-дисплей на лицевой панели
- Встроенная световая и звуковая сигнализация
- **«Ока-92» – 1 канал (O<sub>2</sub>)** на один блок индикации
- **«Ока-92М» – 2 канала (O<sub>2</sub> и один из горючих газов)** на один блок индикации
- Длина кабеля между датчиком и блоком индикации – 6 м (до 30 м по заказу)

##### Достоинства прибора

- Малые масса и габариты
- Работоспособность при отрицательных температурах (до -40 °С)
- Предусмотрен контроль разряда аккумулятора
- Электронная установка нуля
- Время установления показаний по уровню 0,9: 15 с (до 60 с при -25 °С) для O<sub>2</sub>, 15 с для горючих газов

| Газ                            | Диапазон показаний          | Диапазон измерений          |
|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| O <sub>2</sub>                 | 0... 36,0 об. д., %         | 0... 30,0 об. д., %         |
| CH <sub>4</sub>                | 0... 1,0 об. д., %          | 0... 0,5 об. д., %          |
| C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>  | 0... 0,4 об. д., %          | 0... 0,2 об. д., %          |
| C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> | 0... 8,0 мг/дм <sup>3</sup> | 0... 4,0 мг/дм <sup>3</sup> |
| H <sub>2</sub>                 | 0... 0,8 об. д., %          | 0... 0,4 об. д., %          |
| CO                             | 0... 2,4 об. д., %          | 0... 1,2 об. д., %          |

### «ПГА 1-96» Инфракрасные переносные газоанализаторы (Россия)



Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.31.001.A № 10156 от 10.03.2004 г. Госреестр № 17679-04. Разрешение Госгортехнадзора № РРС 04-10182. Маркировка взрывозащиты 0ExiasICT4X.

#### Достоинства прибора

- Световая и звуковая предупредительная и аварийная сигнализация по двум фиксированным порогам при выходе за пределы установленных значений ПДК или взрывоопасных концентраций
- Возможность программной переустановки порогов сигнализации с помощью кнопок на лицевой панели прибора
- Одновременная запись в память прибора результатов измерений концентраций всех газов (200 записей на каждый канал)
- Передача результатов измерений в персональный компьютер

#### Технические характеристики

- Время установления показаний ..... ■ ≤30 с (для оптических датчиков),  
 ■ ≤60 с (для электрохимических датчиков)
- Диапазон рабочих температур ..... - 30 ... + 35 °С
- Аккумуляторы ..... 16 ч непрерывной работы, индикация разряда
- Способы отбора пробы ..... ■ диффузионный,  
 ■ принудительный ручной с помощью телескопического пробозаборника,  
 ■ принудительный с помощью встроенного микрокомпрессора
- Нечувствительность к концентрационным перегрузкам..... до 100 об. д., % по измеряемому компоненту

#### Модельный ряд

| Оптические датчики:<br>1 канал                                     | 2 канал                       | Электрохимический датчик (3 канал): |                |    |                  |                 |                 |                |
|--|-------------------------------|-------------------------------------|----------------|----|------------------|-----------------|-----------------|----------------|
|  |                               | -                                   | O <sub>2</sub> | CO | H <sub>2</sub> S | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | H <sub>2</sub> |
|  |                               | Номер исполнения (модель)           |                |    |                  |                 |                 |                |
| CH <sub>4</sub>  | CO <sub>2</sub>               | 1                                   | 7              | 13 | 19               | 25              | 31              | 43             |
| CH <sub>4</sub>  | C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> | 2                                   | 8              | 14 | 20               | 26              | 32              | 44             |
| C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>                                      | CO <sub>2</sub>               | 3                                   | 9              | 15 | 21               | 27              | 33              | 45             |
| CH <sub>4</sub>  | -                             | 4                                   | 10             | 16 | 22               | 28              | 34              | 46             |
| C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>                                      | -                             | 5                                   | 11             | 17 | 23               | 29              | 35              | 47             |
| CO <sub>2</sub>  | -                             | 6                                   | 12             | 18 | 24               | 30              | 36              | 48             |
| Σ(C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> H <sub>22</sub> ) | -                             | 49                                  | 55             | 61 | 67               | 73              | 79              | 91             |
| CH <sub>4</sub> (ПДК)  | -                             | 50                                  | 56             | 62 | 68               | 74              | 80              | 92             |
| Σ(C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> H <sub>22</sub> ) | CH <sub>4</sub>               | 51                                  | 57             | 63 | 69               | 75              | 81              | 93             |
| Σ(C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> H <sub>22</sub> ) | CO <sub>2</sub>               | 52                                  | 58             | 64 | 70               | 76              | 82              | 94             |

#### Диапазоны измерений

- CH<sub>4</sub>..... 0... 5 об. д., %
- C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>..... 0... 2 об. д., %
- CO<sub>2</sub>..... 0... 2 об. д., %
- CH<sub>4</sub>(ПДК)..... 0... 7000 мг/м<sup>3</sup>
- Σ(C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>H<sub>22</sub>)..... 0... 3000 мг/м<sup>3</sup>
- CO..... 0... 120 мг/м<sup>3</sup>, 0... 103 ppm
- H<sub>2</sub>S..... 0... 45 мг/м<sup>3</sup>, 0... 32 ppm
- SO<sub>2</sub>..... 0... 50 мг/м<sup>3</sup>, 0... 15 ppm
- NO<sub>2</sub>..... 0... 20 мг/м<sup>3</sup>, 0... 10 ppm
- H<sub>2</sub>..... 0... 5 об. д., %, 0... 4500 мг/м<sup>3</sup>
- O<sub>2</sub>..... 0... 30 об. д., %

## «ПГА 200» Персональный газоанализатор (Россия)



Соответствует ГОСТ 51330.9-99 и ГОСТ 12.1.005-88. Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.31.001.A № 18849 от 04.11.2004 г., № 20540 от 17.05.2005. Госреестр № 27731-05, № 27731-04. Разрешение Госгортехнадзора № PPC BA-13131. Маркировка взрывозащиты 1ExibIIBT4 X.

Одновременно измеряет концентрации двух газов: метана и пропана, диоксида углерода (по оптическому каналу), кислорода и широкого спектра токсичных газов из ряда NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub>S (по электрохимическому каналу).

### Достоинства прибора

- Одновременное отображение на табло измеряемых по двум каналам величин
- Автоматическая настройка на сменный датчик
- Автоматическое сохранение результатов измерений с заданным интервалом времени
- Передача результатов измерений в персональный компьютер
- Световая и звуковая предупредительная и аварийная сигнализация по двум фиксированным уровням в каждом из каналов
- Возможность изменения порогов сигнализации, установка нуля и калибровка с помощью кнопок на лицевой панели прибора

### Диапазоны измерений

| Газ                           | Тип датчика       | Диапазон измерения:                     |  | Погрешность:                                       |               |
|-------------------------------|-------------------|---|--|--|---------------|
|                               |                   |   |  | абсолютная   | относительная |
| CH <sub>4</sub>               | Оптический        | 0... 5,0 об. д., %                      | –  | ±(0,10+0,04Cx*) об.д., %                           | –             |
| C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> | Оптический        | 0... 2,0 об. д., %                      | –  | ±(0,10+0,04Cx) об.д., %                            | –             |
| CO <sub>2</sub>               | Оптический        | 0... 5,0 об. д., %<br>0... 20 об. д., % | –  | ±(0,10+0,04Cx) об.д., %<br>±(0,5+0,075Cx) об.д., % | –             |
| O <sub>2</sub>                | Электрохимический | 0... 30 об. д., %                       | –  | ±(0,20+0,04Cx) об.д., %                            | –             |
| CO                            | Электрохимический | 0... 17 ppm<br>17... 103 ppm            | 0... 20 мг/м <sup>3</sup><br>20... 120 мг/м <sup>3</sup> | ±5 мг/м <sup>3</sup><br>–                          | –<br>±25 %    |
| H <sub>2</sub> S              | Электрохимический | 0... 7 ppm<br>7... 32 ppm               | 0... 10 мг/м <sup>3</sup><br>10... 45 мг/м <sup>3</sup>  | ±2,5 мг/м <sup>3</sup><br>–                        | –<br>±25 %    |
| NO <sub>2</sub>               | Электрохимический | 0... 1 ppm<br>1... 10 ppm               | 0... 2 мг/м <sup>3</sup><br>2... 20 мг/м <sup>3</sup>    | ±0,5 мг/м <sup>3</sup><br>–                        | –<br>±25 %    |
| SO <sub>2</sub>               | Электрохимический | 0... 3 ppm<br>3... 19 ppm               | 0... 10 мг/м <sup>3</sup><br>10... 50 мг/м <sup>3</sup>  | ±2 мг/м <sup>3</sup>                               | –<br>±25 %    |

\*Cx - значение концентрации газа.

### Газы, измеряемые одновременно по двум каналам

|          | Измерительный канал I   | Измерительный канал II   |
|----------|---|--|
| Модель 1 | (ОПТ) CH <sub>4</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , CO <sub>2</sub> 5 %, CO <sub>2</sub> 20 % | (ЭХ) O <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, H <sub>2</sub> S |
| Модель 2 | (ЭХ) O <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, H <sub>2</sub> S                    | (ЭХ) O <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, H <sub>2</sub> S |

### Технические характеристики

Диапазон рабочих температур..... -20 ... +40 °C  
 Время измерения..... ≤30 с (для оптического датчика), ≤60 с (для электрохимического датчика)  
 Время непрерывной работы..... не менее 20 ч  
 Способ отбора пробы..... диффузионный, принудительная ручная прокачка  
 Аккумуляторы ..... 2 шт. типа Ni MH VH AA-1700 2,4 В; индикация разряда, программное управление процессом подзарядки

## «ПГА 300» Персональный газоанализатор (Россия)



Соответствует ГОСТ 51330.9-99, ГОСТ 12.1.005-88. Разрешение Госгортехнадзора № PPC 00-17633. Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.31.001.A № 22312 от 14.12.2005. Госреестр № 30343-05. Маркировка взрывозащиты 1ExibIIBT4 X.

Одновременно измеряет концентрации двух газов: горючих газов по термокаталитическому каналу, кислорода, водорода и широкого спектра токсичных газов из ряда NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub>S по электрохимическому каналу в газовой среде на взрывоопасных объектах и в рабочих зонах.

### Достоинства прибора

- Автоматическое сохранение результатов измерений с заданным интервалом времени.
- Передача результатов измерений в персональный компьютер.
- Удобное крепление датчика в разъем на корпусе газоанализатора.
- Автоматическая настройка на сменный датчик.
- Время восстановления показаний после перегрузки при непрерывной принудительной подаче чистого воздуха не превышает 60 с.

**Диапазоны измерений**

| Газ                           | Тип датчика         | Диапазон измерения:          |  | Погрешность:                |               |
|-------------------------------|---------------------|------------------------------|--|-----------------------------|---------------|
|                               |                     |                              |  | абсолютная                  | относительная |
| CH <sub>4</sub>               | Термокаталитический | 0... 2,5 об.д.,%             | –  | ±(0,10+0,04Cx*) об. д., %   | –             |
| C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> | Термокаталитический | 0... 1,0 об.д.,%             | –  | ±0,10 об.д.,%               | –             |
| O <sub>2</sub>                | Электрохимический   | 0... 30 об.д.,%              | –  | ±(0,20+0,04Cx) об. д., %    | –             |
| CO                            | Электрохимический   | 0... 17 ppm<br>17... 103 ppm | 0... 20 мг/м <sup>3</sup><br>20... 120 мг/м <sup>3</sup> | ±5 мг/м <sup>3</sup><br>–   | –             |
| H <sub>2</sub> S              | Электрохимический   | 0... 17 ppm<br>17... 32 ppm  | 0... 10 мг/м <sup>3</sup><br>10... 45 мг/м <sup>3</sup>  | ±2,5 мг/м <sup>3</sup><br>– | –<br>±25 %    |
| NO <sub>2</sub>               | Электрохимический   | 0... 1 ppm                   | 0... 2 мг/м <sup>3</sup>                                 | ±0,5 мг/м <sup>3</sup>      | –             |
|                               | Электрохимический   | 1... 10 ppm                  | 2... 20 мг/м <sup>3</sup>                                | –                           | ±25 %         |
| SO <sub>2</sub>               | Электрохимический   | 0... 3 ppm                   | 0... 10 мг/м <sup>3</sup>                                | ±2,5 мг/м <sup>3</sup>      | –             |
|                               | Электрохимический   | 3... 19 ppm                  | 10... 50 мг/м <sup>3</sup>                               | –                           | ±25 %         |
| H                             | Электрохимический   | 0... 5 об. д., %             | –  | ±(0,20+0,04Cx) об. д., %    | –             |

\*Cx - значение концентрации газа

**Газы, измеряемые одновременно по двум каналам**

|          | Измерительный канал I   | Измерительный канал II   |
|----------|---|--|
| Модель 1 | (ОПТ) CH <sub>4</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , CO <sub>2</sub> 5 %, CO <sub>2</sub> 20 % | (ЭХ) O <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, H <sub>2</sub> S |

**Технические характеристики**

Диапазон рабочих температур..... -20... +40 °С  
 Время измерения..... ≤30 с (для термокаталитического датчика), ≤60 с (для электрохимического)  
 Время непрерывной работы..... 20 ч; с термокаталитическим датчиком - 8 ч  
 Способ отбора пробы..... диффузионный, ручная прокачка  
 Аккумуляторы ..... индикация разряда, программное управление процессом подзарядки

**Сигнализаторы-эксплозиметры термохимические РОСС СТХ-17**



Предназначены для контроля дозврывоопасных концентраций горючих газов и паров горючих жидкостей и их совокупности в воздухе и выдачи сигнализации о превышении установленных значений концентрации.

**Достоинства прибора**

- Широкий диапазон показаний: 00,0 ... 99,9 % НКПР
- Взрывобезопасное исполнение, маркировка взрывозащиты – «1ExdibIICT4»
- Диффузионный и принудительный (с насадкой) отбор пробы
- Цифровая индикация текущего значения концентрации на трёхразрядном семисегментном индикаторе
- Самотестирование в автоматическом режиме
- Минимальное техническое обслуживание, простота эксплуатации
- Наличие двух порогов сигнализации
- Высокие метрологические характеристики

**Модификации прибора**

| Исполнение СТХ-17 | Контролируемый компонент           | Поверочный компонент                         |
|-------------------|------------------------------------|--|
| СТХ-17-80         | Метан и совокупность компонентов   | Метан (CH <sub>4</sub> )                     |
| СТХ-17-81         | Водород и совокупность компонентов | Водород (H <sub>2</sub> )                    |
| СТХ-17-83         | Этанол (спирт этиловый)            | Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )      |
| СТХ-17-84         | Пропан                             | Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )      |
| СТХ-17-85         | н-Бутан                            | н-Бутан (н-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )  |
| СТХ-17-86         | н-Гексан                           | н-Гексан (н-C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> ) |
| СТХ-17-87         | Бензины                            | н-Гексан (н-C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> ) |
| СТХ-17-88         | Изобутан                           | Изобутан (i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> ) |

## «ALTAIR PRO» Одноканальный газоанализатор (США)



Одноканальные газоанализаторы с широким выбором электрохимических датчиков для измерения концентрации токсичных газов или содержания кислорода.

### Достоинства прибора

- 20 надёжных серийных датчиков с быстрым откликом – на выбор
- Контрастный ЖК-дисплей с подсветкой
- Отметка о проверке работоспособности прибора (на 24 часа)
- Настраиваемые пороги срабатывания тревог
- Высокоэффективная звуковая, световая и вибросигнализация
- Встроенная память событий
- Возможность соединения с внешним ПК
- Пыле- и влагозащищённый (IP67), ударопрочный обрезиненный корпус
- Несколько вариантов крепления, в том числе к одежде

### Диапазоны измерений

| Газ               | Тип датчика       | Диапазон измерения | Дискретность отчёта |
|-------------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| O <sub>2</sub>    | Электрохимический | 0... 25 об. д., %  | 0,1 об. д., %       |
| CO                | Электрохимический | 0... 1500 ppm      | 1 ppm               |
| H <sub>2</sub> S  | Электрохимический | 0... 200 ppm       | 1 ppm               |
| CO горючий        | Электрохимический | 0... 1500 ppm      | 1 ppm               |
| HCN               | Электрохимический | 0... 30 ppm        | 0,5 ppm             |
| Cl <sub>2</sub>   | Электрохимический | 0... 20 ppm        | 0,1 ppm             |
| ClO <sub>2</sub>  | Электрохимический | 0... 1,00 ppm      | 0,02 ppm            |
| SO <sub>2</sub>   | Электрохимический | 0... 20 ppm        | 0,1 ppm             |
| NO <sub>2</sub>   | Электрохимический | 0... 20 ppm        | 0,1 ppm             |
| NH <sub>3</sub>   | Электрохимический | 0... 100 ppm       | 1 ppm               |
| PH <sub>3</sub>   | Электрохимический | 0... 5,00 ppm      | 0,05 ppm            |
| O <sub>2</sub> -R | Электрохимический | 0... 25 об. д., %  | 0,1 об. д., %       |

### Технические характеристики:

Диапазон рабочих температур..... -20 ... +50 °C

Аккумуляторы ..... сменные литиевая батарея (а именно Energizer EL1CR2, Varta CR2, или Panasonic CR2); индикация разряда

## «ALTAIR 4X» Многоканальный газоанализатор (США)



Обеспечивает контроль НКПВ, CO, H<sub>2</sub>S и O<sub>2</sub>.

### Достоинства прибора

- Прочный прорезиненный корпус с пылерызгозащитой IP 67
- Большие кнопки для удобства работы в перчатках и высококонтрастный дисплей
- Повышенная стабильность сигнала и точность в изменяющихся/экстремальных условиях
- Датчик двух токсичных газов CO/H<sub>2</sub>S практически без перекрёстной чувствительности
- Цифровые датчики более устойчивы к радиопомехам
- Увеличенный срок службы и надёжность датчиков – **от 4 лет и выше**
- Лазерная сварка корпуса датчика исключает возможность утечек
- Индикатор работоспособности датчиков заранее выдает предупреждение о необходимости их замены, что уменьшает количество отказов

**!** Датчик MotionAlert активируется, когда **пользователь обездвижен** более 30 секунд и нуждается в помощи, подавая остальным сигнал для его обнаружения. Подача сигнала тревоги **InstantAlert** вручную простым нажатием кнопки **предупреждает окружающих о потенциально опасной ситуации.**

### Диапазоны измерений

| Газ              | Диапазон измерения                           | Точность                     |
|------------------|--|------------------------------|
| НКПР             | 0... 100 %                                   | 1 %                          |
| O <sub>2</sub>   | 0... 30 об.д.,%                              | 0,1 об.д., %                 |
| CO               | 0... 1999 ppm<br>0... 2327 мг/м <sup>3</sup> | 1 ppm<br>1 мг/м <sup>3</sup> |
| H <sub>2</sub> S | 0... 200 ppm<br>0... 284 мг/м <sup>3</sup>   | 1 ppm<br>1 мг/м <sup>3</sup> |

### Технические характеристики

Время ответа и восстановления датчиков, менее..... 15 с

Проверка работоспособности, менее..... 15 с

Время калибровки, менее..... 60 с

## «Колион 1В» Переносной газоанализатор (Россия)



Применяется для измерения содержания в воздухе рабочей зоны паров углеводородов нефти и нефтепродуктов (кроме метана, этана, пропана), органических растворителей, спиртов (кроме метанола), альдегидов (кроме формальдегида), три- и тетрахлорэтилена, аммиака и других компонентов с потенциалом ионизации ниже 10,6 эВ.

### Достоинства прибора

- Измерение от долей ПДК воздуха рабочей зоны
- Быстродействие
- Устойчивость к концентрационным перегрузкам
- Встроенный побудитель расхода
- Звуковая и световая сигнализация

### Технические характеристики

|                                  |                              |
|----------------------------------|------------------------------|
| Отбор пробы .....                | принудительный               |
| Принцип действия .....           | фотоионизационный            |
| Диапазон измерения .....         | 0... 2000 мг/дм <sup>3</sup> |
| Габаритные размеры / Масса ..... | 65x205x180 мм / 1,3 кг       |

## «Полар-2» Переносной многокомпонентный газоанализатор (Россия)



Госреестр СИ РФ № 43923-11. Допущен к применению России в Республиках Казахстан и Беларусь  
Сертифицирован на безопасность и взрывозащищенность. Допущен к применению Ростехнадзором РФ

### Достоинства прибора

- Высокая точность измерений благодаря датчикам с высокой чувствительностью.
- Звуковая и световая сигнализация.
- По каждому каналу измерений вычисляются среднее, максимальное и минимальное значения за заданный интервал времени.
- Память данных на 990 записей.
- Время работы аккумуляторов без подзарядки 16 ч и не менее 3 часов на морозе при -40 °С.

### Опционально

- Внешний компактный ИК-термопринтер позволяет распечатывать протоколы в процессе измерений, а также после их завершения при считывании данных из памяти прибора.
- Телескопический пробоотборный зонд и запасной полотно для внешнего фильтра очистки пробы.

### Модельный ряд

«Полар-2» – исполнение обыкновенное, условия эксплуатации от 0 °С до 45 °С.

«Полар-2 Т» – исполнение обыкновенное, условия эксплуатации от -40 °С до 45 °С (обогреваемый корпус прибора).

«Полар-2 Ех» – исполнение взрывозащищённое, условия эксплуатации от 0 °С до 45 °С.

«Полар-2 Ех Т» – исполнение взрывозащищённое, условия эксплуатации от -40 °С до 45 °С (обогреваемый корпус).

**!** Взрывозащищённое исполнение «Полар-2 Ех» и «Полар-2 Ех Т» соответствуют ГОСТ Р 52350.0-2005 (МЭК 60079-0:2004), ГОСТ Р 52350.1-2005 (МЭК 60079-0:2003), ГОСТ Р 52350.11-2005 (МЭК 60079-11:2006), ГОСТ Р 52350.14-2006 (МЭК 60079-14:2002) и имеют маркировку взрывозащиты: 1 Ex ib IIC T4 X (без оптических датчиков) и 1 Ex ibd IIC T4 X (с оптическими датчиками).

### Диапазоны измерений

| Газ   | Тип датчика       | Диапазон измерения   |
|---|-------------------|--|
| O <sub>2</sub>                                    | Электрохимический | 0... 25 об. д., %  |
| CO  | Электрохимический | 0... 200 мг/м <sup>3</sup>   |
| NO  | Электрохимический | 0... 50 мг/м <sup>3</sup>  |
| NO <sub>2</sub>                                   | Электрохимический | 0... 20 мг/м <sup>3</sup>  |
| SO <sub>2</sub>                                   | Электрохимический | 0... 100 мг/м <sup>3</sup>   |
| H <sub>2</sub> S                                  | Электрохимический | 0... 100 мг/м <sup>3</sup>   |
| NH <sub>3</sub>                                   | Электрохимический | 0... 100 мг/м <sup>3</sup> (контроль от 0,5 до 5 ПДК)<br>0... 200 мг/м <sup>3</sup> (контроль аварийных ситуаций)) |
| CO <sub>2</sub>                                   | Оптический        | 0... 5 об. д., %   |
| Углеводороды (по CH <sub>4</sub> )                | Оптический        | 0... 5 об. д., % ; 0 ... 100 об. д., %   |
| Углеводороды (по C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )  | Оптический        | 0... 1,0 об. д., %   |
| Углеводороды (по C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> ) | Оптический        | 0... 0,5 об. д., %   |

### Технические характеристики

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Способ отбора пробы.....        | с помощью встроенного электронасоса (0,8 л/мин)             |
| Дисплей .....                   | графический, разрешение 128x64 пикселя, с подсветкой        |
| Питание.....                    | от встроенной Li-ion аккумуляторной батареи или от сети     |
| Габаритные размеры / Масса..... | 148x170x80 мм / 1,2 ... 1,5 кг в зависимости от модификации |

## «Анкат 7631Микро» Переносной газоанализатор (Россия)



Обеспечивает контроль: CO, Cl<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> или H<sub>2</sub>S.

### Достоинства прибора

- Способ забора пробы - диффузионный.
- Принцип работы газоанализатора - электрохимический.
- Взрывозащищённое исполнение.
- Наличие модификаций соответствующих Правилам Морского и Речного Регистров.
- Наличие световой и звуковой сигнализации.
- Возможность комплектования устройством пробоотбора, позволяющим вести измерения в труднодоступных местах, колодцах, цистернах, вентиляционных шахтах на расстоянии до 15 м, не подвергая опасности здоровье персонала.

### Диапазоны измерений

| Газ              | Диапазон показаний           | Диапазон измерений          |
|------------------|------------------------------|-----------------------------|
| CO               | 0... 200 мг/дм <sup>3</sup>  | 0... 350 мг/дм <sup>3</sup> |
| H <sub>2</sub> S | 0... 20 мг/дм <sup>3</sup>   | 0... 40 мг/дм <sup>3</sup>  |
| NH <sub>3</sub>  | 0... 150 мг/дм <sup>3</sup>  | 0... 250 мг/дм <sup>3</sup> |
| Cl <sub>2</sub>  | 0,3... 25 мг/дм <sup>3</sup> | 0... 50 мг/дм <sup>3</sup>  |
| SO <sub>2</sub>  | 0... 20 мг/дм <sup>3</sup>   | 0... 40 мг/дм <sup>3</sup>  |
| O <sub>2</sub>   | 0... 30 об. д., %            | 0... 45 об. д., %           |

## «Анкат 7664Микро» Переносной газоанализатор (Россия)



Обеспечивает контроль: до взрывоопасной концентрации горючих газов (Ex), O<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>, ΣСН, H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>.

### Достоинства прибора

- Возможность одновременного контроля от одного до четырёх газов.
- Встроенный микронасос.
- Взрывобезопасное исполнение.
- Подсчёт средневзвешенного значения концентрации по каждому каналу измерения.
- Наличие световой и звуковой сигнализации.

| Газ                           | Диапазон показаний                        | Диапазон измерений                       |
|-------------------------------|---|--|
| Ex                            | 0... 99 НКПР, %                           | 0... 50 НКПР, %                          |
| CO                            | 0... 99; 0 ... 300 мг/дм <sup>3</sup>     | 0... 50; 0 ... 200 мг/дм <sup>3</sup>    |
| H <sub>2</sub> S              | 0... 50; 0 ... 99 мг/дм <sup>3</sup>      | 0... 20; 0 ... 40 мг/дм <sup>3</sup>     |
| SO <sub>2</sub>               | 0... 40 мг/дм <sup>3</sup>                | 0... 20 мг/дм <sup>3</sup>               |
| O <sub>2</sub>                | 0... 45 об. д., %                         | 0... 30 об. д., %                        |
| CO <sub>2</sub>               | 0... 5,0; 0 ... 7,0; 0 ... 20,0 об. д., % | 0... 2,0; 0 ... 5,0; 0 ... 10,0 об. д. % |
| CH <sub>4</sub>               | 0... 99 НКПР, %; 0 ... 4,40 об. д., %     | 0... 99 НКПР, %; 0 ... 4,40 об. д., %    |
| C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> | 0... 99 НКПР, %; 0 ... 1,7 об. д., %      | 0... 50 НКПР, %; 0 ... 0,85 об. д., %    |
| СН                            | 0... 99 НКПР, %                           | 0... 99 НКПР, %                          |
| NO <sub>2</sub>               | 0... 20 мг/дм <sup>3</sup>                | 0... 10 мг/дм <sup>3</sup>               |

## «MRU Optima 7» Портативный газоанализатор («MRU GmbH», Германия)



### Артикул 4.06.00212

Госреестр СИ № 48157-11

### Достоинства прибора

- Удобный прочный и лёгкий корпус (800 г)
  - Измерение 1... 7 типов газов одновременно.
  - До 3-х каналов CO и до 2-х каналов NO с автопереключением
  - Очень высокая официальная точность измерения в РФ от ± 5 ppm
  - Возможность официальных измерений зимой до -30 °C
  - Измерение тяги / давления / диф. давления / скорости потока газа
  - Дополнительный насос для продувки сенсора CO
  - Подходит для всех типов котлов и турбин
  - Газозаборные зонды длиной до 2 метров на температуру до 1700 °C
  - Возможность одновременной индикации в ppm и мг
- Память 16000 блоков + SD карта на 2 ГБ (данные в формате Excel)
  - Работа от встроенных аккумуляторов до 15 часов или от сети 220 В
  - ИК-интерфейс для передачи данных на портативный скоростной ИК Термопринтер (принтер – опционально)





## 3.2 Стационарные газоанализаторы для контроля токсичных газов

### «Хоббит-Т-СО-СН<sub>4</sub>» Стационарный газоанализатор (Россия)



Разрешение Ростехнадзора РФ № РРС 00-38055. Сертификат Ростехрегулирования РФ. Соответствуют требованиям ГОСТ 13320-81, ГОСТ 12.2.007.0-75, а также ПРАВИЛ безопасности Госгортехнадзора РФ для газовых котельных (РД-12-341-00 и ПБ 12-368-00).

Стационарные газоанализаторы без цифровой индикации показаний, оснащённые креплением на DIN-рейку. Особенно удобны, когда в ходе эксплуатации необходим оперативный монтаж/демонтаж блоков газоанализатора.

#### Особенности конструкции

- До 2 датчиков (каналов) на один блок индикации
- Длина кабеля между датчиком и блоком индикации – до 1200 м
- Встроенная световая и звуковая сигнализация
- Релейные выходы (комплектуется блоками реле для коммутации исполнительных устройств)
- Интерфейс RS-232 для связи с компьютером

#### Опционально

- Исполнение с цифровой индикацией (ЖК-дисплей)
- Взрывозащищённое исполнение блоков датчиков, с маркировкой взрывозащиты ExibIIBT6
- Токовые выходы по запросу (0 ... 5 мА или 4 ... 20 мА)

#### Диапазоны измерений

| Газ             | Диапазон показаний         | Диапазон измерений          | Погрешность измерений |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| СН <sub>4</sub> | 0... 2,55 об. д.,%         | 0,22... 2,20 об. д.,%       | 25 %                  |
| СО              | 0... 150 мг/м <sup>3</sup> | 20... 120 мг/м <sup>3</sup> | 25 %                  |

#### Технические характеристики

Диапазон рабочих температур..... -40... +50 °С  
 Управление внешними устройствами..... включение аварийной вентиляции, сирены, клапана и т.п.  
 Время установления показаний по уровню 0.9..... 90 с  
 Потребляемая мощность..... 25 Вт  
 Габариты блока индикации/блока питания/блока датчика..... 156x86x58/156x86x58/d50x165 мм  
 Масса блока индикации/блока питания/блока датчика..... 300/700/300 г

### «Диск-ТК» Термокондуктометрический газоанализатор



Госреестр СИ РФ № 20849-01. Сертификат RU.C.31.001.A № 9510.  
 Разрешение Госгортехнадзора России на применение № РРС 03-4160.

Одноканальный автоматический прибор непрерывного действия. Предназначен для измерения концентрации водорода, диоксида серы, диоксида углерода, аргона, метана, аммиака, гелия и в отдельных случаях - других газов в технологических газовых смесях промышленных установок и выдачи сигнала о достижении концентрации определяемого компонента установленных пороговых значений.

Газоанализатор имеет 71 исполнение в зависимости от диапазона измерений, контролируемого компонента и состава газовой смеси.

#### Достоинства прибора

- Цифро-буквенный шестнадцатиместный жидкокристаллический дисплей с подсветкой.
- Управление газоанализатором осуществляется четырьмя кнопками с помощью меню.
- Точность и стабильность измерений.
- Удобные настройка и проверка.
- Простая, точная и независимая установка порогов сигнализации.
- Установка выходного тока потребителем.
- Сохранение настроек и установок при отключении питания.
- Контроль и сигнализацию неисправности.
- Учёт времени наработки.

#### Технические характеристики

Принцип действия..... термокондуктометрический  
 Способ отбора пробы..... принудительный  
 Исполнение..... моноблочное для щитового монтажа (по ГОСТ 12997-84)  
 Использование..... взрывобезопасные зоны помещения



### 3.3 Газоанализаторы для контроля отходящих газов

#### «Полар» Переносной многокомпонентный газоанализатор (Россия)

Госреестр СИ РФ № 43924-11. Допущен к применению России в Республиках Казахстан и Беларусь. Сертифицирован на безопасность и взрывозащищенность. Допущен к применению Ростехнадзором РФ.



##### Модельный ряд

«Полар» – исполнение обыкновенное, условия эксплуатации от 0 °С до 45 °С.

«Полар Т» – исполнение обыкновенное, условия эксплуатации от -40 °С до 45 °С (обогреваемый корпус прибора).

«Полар Ех» – исполнение взрывозащищённое, условия эксплуатации от 0 °С до 45 °С.

«Полар Ех Т» – исполнение взрывозащищённое, условия эксплуатации от -40 °С до 45 °С (обогреваемый корпус).

##### Обеспечивает

- Измерение содержания кислорода, оксида углерода, оксида азота, диоксида азота, сернистого ангидрида, сероводорода, аммиака и углеводородов по метану, пропану или гексану в отходящих газах стационарных и передвижных источников промышленных выбросов.
- Измерение или определения расчётным методом содержания диоксида углерода.
- Определение расчётным методом содержания суммы оксидов азота.
- Измерение температуры и избыточного давления газового потока в точке отбора пробы.
- Измерение дифференциального давления.
- Определение расчётным методом скорости и объёмного расхода газового потока при работе в комплекте с напорной пневмометрической трубкой типа Пито или НИИОГАЗ.
- Определение расчётным методом технологических параметров топливосжигающих установок: коэффициента избытка воздуха (альфа), коэффициента потерь тепла и КПД сгорания топлива и массового выброса загрязняющих веществ.

##### Диапазоны измерений

| Газ   | Тип датчика/Расчёт   | Диапазоны измерения   |
|---|--|---|
| O <sub>2</sub>  | Электрохимический  | 0... 25 об. д., %   |
| CO  | Электрохимический  | 0... 500 мг/м <sup>3</sup> 0... 5 000 мг/м <sup>3</sup> 0... 12 500 мг/м <sup>3</sup><br>0... 50 000 мг/м <sup>3</sup> 0... 100 000 мг/м <sup>3</sup> |
| NO  | Электрохимический  | 0... 400 мг/м <sup>3</sup> 0... 2 000 мг/м <sup>3</sup> 0... 4 000 мг/м <sup>3</sup>  |
| NO <sub>2</sub>   | Электрохимический  | 0... 100 мг/м <sup>3</sup> 0... 500 мг/м <sup>3</sup> 0... 1 000 мг/м <sup>3</sup>  |
| Сумма оксидов азота (NO <sub>x</sub> ) в пересчёте на NO <sub>2</sub> | Для NO 0... 400 мг/м <sup>3</sup> и NO <sub>2</sub> 0... 100 мг/м <sup>3</sup><br>Для NO 0... 2000 мг/м <sup>3</sup> и NO <sub>2</sub> 0... 500 мг/м <sup>3</sup><br>Для NO 0... 4000 мг/м <sup>3</sup> и NO <sub>2</sub> 0... 500 мг/м <sup>3</sup><br>Для NO 0... 4000 мг/м <sup>3</sup> и NO <sub>2</sub> 0... 1000 мг/м <sup>3</sup><br>По расчёту | 0... 715 мг/мм <sup>3</sup><br>0... 3550 мг/мм <sup>3</sup><br>0... 6650 мг/мм <sup>3</sup><br>0... 7150 мг/мм <sup>3</sup><br>не нормируется         |
| SO <sub>2</sub>   | Электрохимический  | 0... 300 мг/м <sup>3</sup> 0... 5 000 мг/м <sup>3</sup> 0... 15 000 мг/м <sup>3</sup>   |
| H <sub>2</sub> S  | Электрохимический  | 0... 100 мг/м <sup>3</sup> 0... 500 мг/м <sup>3</sup> 0... 1 000 мг/м <sup>3</sup>  |
| NH <sub>3</sub>   | Электрохимический  | 0... 1 000 мг/м <sup>3</sup>  |
| CO <sub>2</sub>   | Оптический<br>По расчёту   | 0... 20 об. д., %    0... 30 об.д.,%    0... 60 об.д., %<br>не нормированы  |
| Углеводороды (по CH <sub>4</sub> )                                    | Оптический   | 0... 5 об. д., %  |
| Углеводороды (по C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )                      | Оптический   | 0... 1,0 об. д., %  |
| Углеводороды (по C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )                     | Оптический   | 0... 0,5 об. д., %  |
| Температура газового потока   | Термопреобразователь типа «К»  | -20... 800 °С    -20... 1000 °С   |
| Избыточное давление газового потока, дифференциальное давление        | Дифференциальный полупроводниковый   | ±0... 50 гПа  |
| Скорость газового потока  | Напорная труба типа Пито   | 4... 50 м/с   |
| Коэффициент избытка воздуха   | По расчёту   | 1... 9,99   |
| Коэффициент потерь тепла  | По расчёту   | 0... 99,9 %   |
| КПД сгорания топлива  | По расчёту   | 0... 99,9 %   |



#### 4. Лабораторная мебель серии «Квадро»

ЗАО «Химреактивснаб» является производителем цельнометаллической мебели «Квадро», что позволяет изготавливать мебель по индивидуальным размерам. Благодаря высокому качеству, доступным ценам, экологичности и современному дизайну мебель «Квадро» станет оптимальным выбором для Вашей лаборатории. Продукция сертифицирована согласно ГОСТу и сопровождается паспортами и сертификатом соответствия.





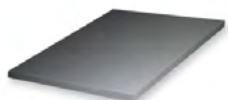
## Столешницы и мойки



**Ламинат (постформинг)**  
Экономичный ударопрочный материал. Благодаря постформингу эргономичен для пользователей.



**Керамогранитная плита**  
Обладает высокой стойкостью к воздействию агрессивных сред. Столешницы из керамогранита имеют защитный бортик. Размеры плит 600 х600 мм.



**Эпоксидный композит**  
Монолитная мелкопористая структура без швов, с повышенной химической и термостойкостью.



**Нержавеющая сталь**  
Практичный в использовании материал с оптимальным соотношением «цена-качество». Глубина мойки - 160 или 300 мм



**Полипропилен**  
Обладает высокой химической стойкостью, а также понижает риск боя посуды. Глубина мойки - 300 мм



Химическая продукция



Лабораторное оборудование



Химическая лабораторная посуда



Лабораторная мебель



Средства индивидуальной защиты



Лабораторные аксессуары

## Химическая продукция

### Лабораторные приборы и оборудование

### Химическая лабораторная посуда

### Лабораторная мебель

## ХИМРЕАКТИВСНАБ

Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Пархоменко, 156/2  
Телефон: +7 (347) 282 29 78, 292 10 10 ■ Факс: +7 (347) 223 12 84  
e-mail: chrs@chemical.ru ■ www.chemical.ru

**Дальневосточное представительство**  
Россия, 680014, г. Хабаровск, ул. Луговая, 10  
Т/ф: +7 (4212) 75 76 47, 75 76 61, 60 24 76  
e-mail: habar@chemical.ru

**Байкальское представительство**  
Россия, 664033, г. Иркутск,  
ул. Лермонтова, 130, офис 124  
Т/ф: +7 (3952) 42 35 49, 42 34 71  
e-mail: baikal@chemical.ru

**Восточно-Сибирское представительство**  
Россия, 660093, г. Красноярск,  
ул. Вавилова, 3, офис 210  
Т/ф: +7(391) 213 54 68, 262 05 98, 202 59 58  
e-mail: kras@chemical.ru

**Сургутское представительство**  
Россия, 628405, ХМАО-Югра, Тюменская область  
г. Сургут, ул. Маяковского, 31, офис 618  
Т/ф: +7 (3462) 50 32 38, 50 32 39  
e-mail: surgut@chemical.ru

**Уральское представительство**  
Россия, 620049, г. Екатеринбург,  
ул. Первомайская, 109, офис 253,  
лабораторный корпус  
Т/ф: +7 (343) 287 04 75  
e-mail: ekaterinburg@chemical.ru

**Пермское представительство**  
Россия, 614010, г. Пермь,  
ул. Маршрутная, д. 11, офис 6  
Т/ф: +7 (342) 240 93 33, 240 93 20  
e-mail: perm@chemical.ru

**Южно-Уральское представительство**  
Россия, 462422, Оренбургская область,  
г. Орск, ул. Вокзальное шоссе, д. 50, офис 13-14  
Т/ф: +7 (3537) 20 34 20, 20 38 20, 20 39 20  
e-mail: orsk@chemical.ru

**Представительство  
в Республике Казахстан**  
ТОО «Химреактивснаб-Алматы»  
Казахстан, 050012, г. Алматы,  
ул. Мауленова, д. 85, офис 77 «Б»  
Т/ф: +7 (727) 267 62 91, 267 62 96  
e-mail: chrsnab\_almaty@mail.ru

**Представительство  
в Республике Туркменистан**  
Т/ф: +7 (10) 993 63 40 55 11,  
+7 (10) 993 65 62 09 79  
e-mail: olesyanesytoval@yandex.ru

**Представительство  
в Республике Узбекистан**  
Т: +7 (99890) 328 86 22  
Ф: +7 (99871) 228 07 81  
e-mail: ahmed-rasulev@mail.ru