

**РОССИЙСКИЙ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ**

СокТрейд

Инженерные Системы



**ПРОМЫШЛЕННЫЕ
АНАЛИЗАТОРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
И ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННОЕ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**



ВВЕДЕНИЕ

ПРОМЫШЛЕННЫЕ АНАЛИЗАТОРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ

На основе многолетнего опыта поставок и запуска в эксплуатацию анализаторов и анализаторных комплексов для технологического контроля процессов нефте- и газопереработки, а также контроля качества готовой продукции, компания «СокТрейд» предлагает услуги по созданию промышленных интегрированных анализаторных систем (газоаналитические – типа СПЕ–СГА, аналитические нефтепродуктов и жидкостей – типа СПЕ–САНЖ), которые представляют собой готовые к установке модули, требующие минимальных затрат при монтаже и вводе в эксплуатацию и обеспечивающие максимальную эффективность, удобство и безопасность эксплуатации аналитического оборудования на предприятиях нефтехимического профиля.

Данные системы создаются на базе приборного шкафа или шелтера, который объединяет как непосредственно анализаторы для определения требуемых параметров, включая системы подачи, подготовки, калибровки и возврата пробы, так и устройства сигнализации, обогрева, вентиляции, взрывозащищенных систем климат-контроля и освещения. Также шелтер оснащен кабельными вводами и проходами для подключения импульсных линий, что обеспечивает удобство подключения электрических кабелей и линий газо- и водообеспечения.

На этапе проектирования возможно создание наиболее удобной для Заказчика конфигурации анализаторной системы, поэтому применение интегрированных систем приобретает особую актуальность при проведении реконструкции имеющихся промышленных установок и адаптации к конкретным производственным условиям.

На базе приборных шкафов и шелтеров СПЕ компания «СокТрейд» предлагает:











- анализаторные системы для автоматизации установок первичной переработки нефти ЭЛОУ, АТ, АВТ;
- анализаторные системы для автоматизации узлов и станций смешения готовой продукции;
- анализаторные системы для автоматизации и контроля процессов риформинга, алкилирования, каталитического и гидрокрекинга;
- анализаторные комплексы для контроля качества товарной продукции, включая оснащение транспортных нефте- и газотрубопроводов;
- измерительные комплексы для мониторинга дымовых выбросов печей;
- экологический мониторинг стоков промышленных предприятий;

и обеспечивает:

- комплектацию, поставку и ввод в эксплуатацию анализаторов, приборных шкафов, шелтеров и интегрированных анализаторных систем;
- предоставление сертификатов взрывозащиты ТР ТС 012/2011, на все оборудование, а также метрологических сертификатов на анализаторы;
- техническую и сервисную поддержку, сопровождение оборудования в течение всего срока эксплуатации;

Мы всегда рады вашим обращениям и надеемся на установление добрых взаимовыгодных контактов, как и с нашими предыдущими Заказчиками в РФ и странах СНГ, в числе которых основные НПЗ: НК «Роснефть», ПАО «Газпромнефть», НК «Сургутнефтегаз», ЛУКОЙЛ, ПАО «Газпром», ПАО «Татнефть», ТАНЕКО, Мозырский НПЗ, ПАО «НАФТАН», «СИБУР Холдинг», «Еврохим», предприятия химической промышленности и другие предприятия, где установлены анализаторы технологического контроля и комплексы анализаторов контроля качества.

196624, Санкт-Петербург,
пос. Шушары, 2-й Бадаевский проезд, д.5, стр.1
тел. +7 (812) 777-78-22,
бесплатный звонок по России 8-800-555-07-30
www.soctrade.ru

<p>Тип используемого прибора</p> <p>Сфера применения</p>	<p>Газоанализаторы и Автоматические системы мониторинга дымовых выбросов (СПЕ СГА)</p>	<p>Анализаторы физикохимических свойств в газах и жидкостях</p>	<p>Датчики загазованности</p>	<p>Анализаторы качества воды</p>	<p>Анализаторы содержания серы/хлоридов</p>	<p>Промышленные НИР ФТИР анализаторы и хроматографы</p>	<p>Промышленные вискозиметры</p>
<p>Нефте-, газо-переработка</p> 	<p>УПЭ ГА, ХДТ, ХРДМ, 9610, LGA-4100,4500 СПЕ СГА</p>	<p>СПЕКТР-О КДВП MOD-1056</p>	<p>+++++</p>	<p>QuickTOC_ULTRA MOD-4000C MT Measurement</p>	<p>UTS-2000 СПЕКТРО-СКАН—ITS 6020 AXP MOD-4100S</p>	<p>СПЕКТР-О MGC5000</p>	<p>КДВП XL-7</p>
<p>Нефтехимия</p> 	<p>УПЭ ГА, ХДТ, ХРДМ, 9610, LGA-4100,4500 СПЕ СГА</p>	<p>СПЕКТР-О КДВП MOD-1056</p>	<p>+++++</p>	<p>QuickTOC_ULTRA MOD-4000C</p>	<p>UTS-2000 СПЕКТРО-СКАН—ITS 6020 AXP MOD-4100S</p>	<p>СПЕКТР-О MGC5000</p>	<p>КДВП XL-7</p>
<p>Энергетика</p> 	<p>УПЭ ГА, ХДТ, ХРДМ, 9610, LGA-4100,4500 СПЕ СГА</p>		<p>+++++</p>	<p>MT Measurement</p>		<p>ProMass 6000</p>	
<p>Металлургия</p> 	<p>УПЭ ГА, LGA-4100,4500 СПЕ СГА</p>	<p>Hygrophil F Hygrophil H</p>	<p>+++++</p>	<p>MT Measurement</p>		<p>ProMass 6000</p>	
<p>Цементная промышленность</p> 	<p>УПЭ ГА, СПЕ СГА</p>	<p>Hygrophil H</p>		<p>MT Measurement</p>			<p>XL-7</p>
<p>Производство полупроводников / Фармацевтическая промышленность</p> 	<p>УПЭ ГА, ХДТ, ХРДМ, СПЕ СГА</p>			<p>QuickTOC_ULTRA</p>		<p>СПЕКТР-О</p>	
<p>Воздухоразделение и производство особо чистых газов</p> 	<p>УПЭ ГА, ХДТ, ХРДМ, СПЕ СГА</p>	<p>Hygrophil F</p>				<p>ProMass 6000</p>	
<p>Целлюлознобумажная промышленность</p> 	<p>УПЭ ГА, ХДТ, ХРДМ, СПЕ СГА</p>	<p>Hygrophil H</p>		<p>MT Measurement</p>			
<p>Производство минеральных удобрений</p> 	<p>УПЭ ГА, ХДТ, ХРДМ, СПЕ СГА</p>	<p>Hygrophil F</p>		<p>MT Measurement</p>			
<p>Экологический контроль</p> 	<p>УПЭ ГА, ХДТ, ХРДМ, СПЕ СГА</p>			<p>MT Measurement</p>			

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	2
ТАБЛИЦА ПРИМЕНИМОСТИ АНАЛИЗАТОРОВ ПО ОТРАСЛЯМ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	3
КОНЦЕПЦИИ ПОСТРОЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ АНАЛИЗАТОРНЫХ КОМПЛЕКСОВ	5
I. ПОТОЧНЫЕ АНАЛИЗАТОРЫ СОДЕРЖАНИЯ СЕРЫ В НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТАХ	7
I.1 Анализатор общей серы (УФ пиро-флуоресцентный метод) UTS-2000 в моторных топливах	7
I.2 Анализатор общей серы (рентгеноабсорбционный метод) СПЕКТРОСКАН-S в товарной нефти, гудроне, мазуте	8
I.3 Анализаторы общей серы 6020 AXP SINDIE® для моторных топлив и хлоридов 6020 AXP CLORA	9
I.4 Анализатор содержания солей в нефти поточный MOD-4100S	11
II. ПРОМЫШЛЕННЫЕ АНАЛИЗАТОРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ	12
II.1 Промышленный хемометрический анализатор СПЕКТР-О (Фурье-спектрометр инфракрасный)	12
II.2 Поточные анализаторы прямых методов определения физико-химических параметров	13
II.2.1 Поточный анализатор температуры вспышки	13
II.2.2 Поточный анализатор давления насыщенных паров MOD-1056	14
II.2.3 Поточный анализатор температуры застывания	14
II.2.4 Поточный анализатор фракционного состава	15
II.2.5 Поточный анализатор предельной фильтруемости	15
II.2.6 Поточный анализатор температуры помутнения и начала кристаллизации	16
II.2.7 Поточный анализатор цветности нефтепродуктов (колориметр)	16
II.3 Поточные вискозиметры и плотномеры	17
II.3.1 Промышленная система для измерения вязкости и плотности КДВП	17
II.3.2 Поточный вибрационный вискозиметр XL7	18
II.3.3 Поточный капиллярный вискозиметр	19
II.4 Поточный рефрактометр	19
III. ПОТОЧНЫЕ ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ, ХРОМАТОГРАФЫ, МАСС-СПЕКТРОМЕТРЫ И СИСТЕМЫ ГАЗОВОГО МОНИТОРИНГА	20
III.1 Поточные газоанализаторы УПЭ ГА	20
III.2 Поточные влагомеры	21
III.2.1 Поточные влагомеры типа XPDM, XDT	21
III.2.2 Поточные влагомеры типа XDT	22
III.2.3 Поточные влагомеры типа HDT, LPDT	23
III.2.4 Поточный влагомер HYGRPHIL F	24
III.3 Лазерный газоанализатор LGA	25
III.4 Циркониевый газоанализатор прямого отбора	25
III.5 Поточный газовый хроматограф	26
III.6 Анализатор теплотворной способности	27
III.7 Промышленный масс-спектрометр ProMass6000	28
III.8 Автоматическая система мониторинга дымовых выбросов СПЕ СГА	29
IV. ПОТОЧНЫЕ АНАЛИЗАТОРЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ	31
IV.1.1 Анализаторы общего содержания органического углерода (ТОС) и химического потребления кислорода (ХПК)	31
IV.1.2 Анализаторы биологического потребления кислорода (БПК)/токсичность	32
IV.1.3 Анализаторы содержания общего связанного азота(TN _b)/общего фосфора (TP)	33
IV.1.4 Дополнительные устройства	34
IV.2 Анализатор нефтепродуктов в воде MOD-4000C	35
IV.3 Анализаторы жидкости многопараметрические	35
IV.4 Анализаторы pH, проводимости, растворенного кислорода, редокс-потенциала и примесных ионов	36
V. ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ЗАЩИТНОЕ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	37
V.1 Шкафы (шелтеры) приборные типа СПЕ	37
V.2 Шкафы приборные с системой наддува	38
V.3 Шкафы (боксы) приборные типа СПЕ/SPE	39
Шкаф (бокс) приборный Диабокс 75	39
Шкаф (бокс) приборный Диабокс 175	39
Шкаф (бокс) приборный Диабокс 275	39
Шкаф (бокс) приборный Мультибокс 120	40
V.4 Козырьки приборные	41
V.5 Взрывозащищенные кондиционеры воздуха DG	42
V.6 Взрывозащищенные нагреватели	43
V.7 Взрывозащищенные импульсные линии	44
V.8 Соединительные коробки СТК	45
V.9 Взрывозащищенное насосное оборудование	47
ПРОГРАММА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	47

КОНЦЕПЦИИ ПОСТРОЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ АНАЛИЗАТОРНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ ПРЕДПРИЯТИИ

Значительно увеличение мирового производства и потребления углеводородных топлив в конце 20 - начале 21 века, повышение требований к качеству моторных топлив и ужесточение требований по экологической нагрузке предприятий ТЭК и нефтехимического комплекса на окружающую среду, с одной стороны, и создание новых компьютеризированных поколений аналитических приборов и систем автоматического управления, а также автоматизированных анализаторных систем на их основе, с другой стороны позволяет утверждать, что к настоящему времени появились специфические информационные технологии ТЭК, призванные обеспечивать выпуск, транспортировку и потребление высококачественных нефтепродуктов при обеспечении энергосбережения, технологической, взрыво-, пожаро- и экологической безопасности.

В настоящее время, принятые правительством РФ технические регламенты по производству моторных топлив стимулируют нефтяные компании выпускать высокооктановые низкосернистые моторные топлива, для чего практически во всех крупных вертикально интегрированных нефтяных компаниях проводятся реконструкции производства и внедряются АСУТП с использованием поточных анализаторов качества.

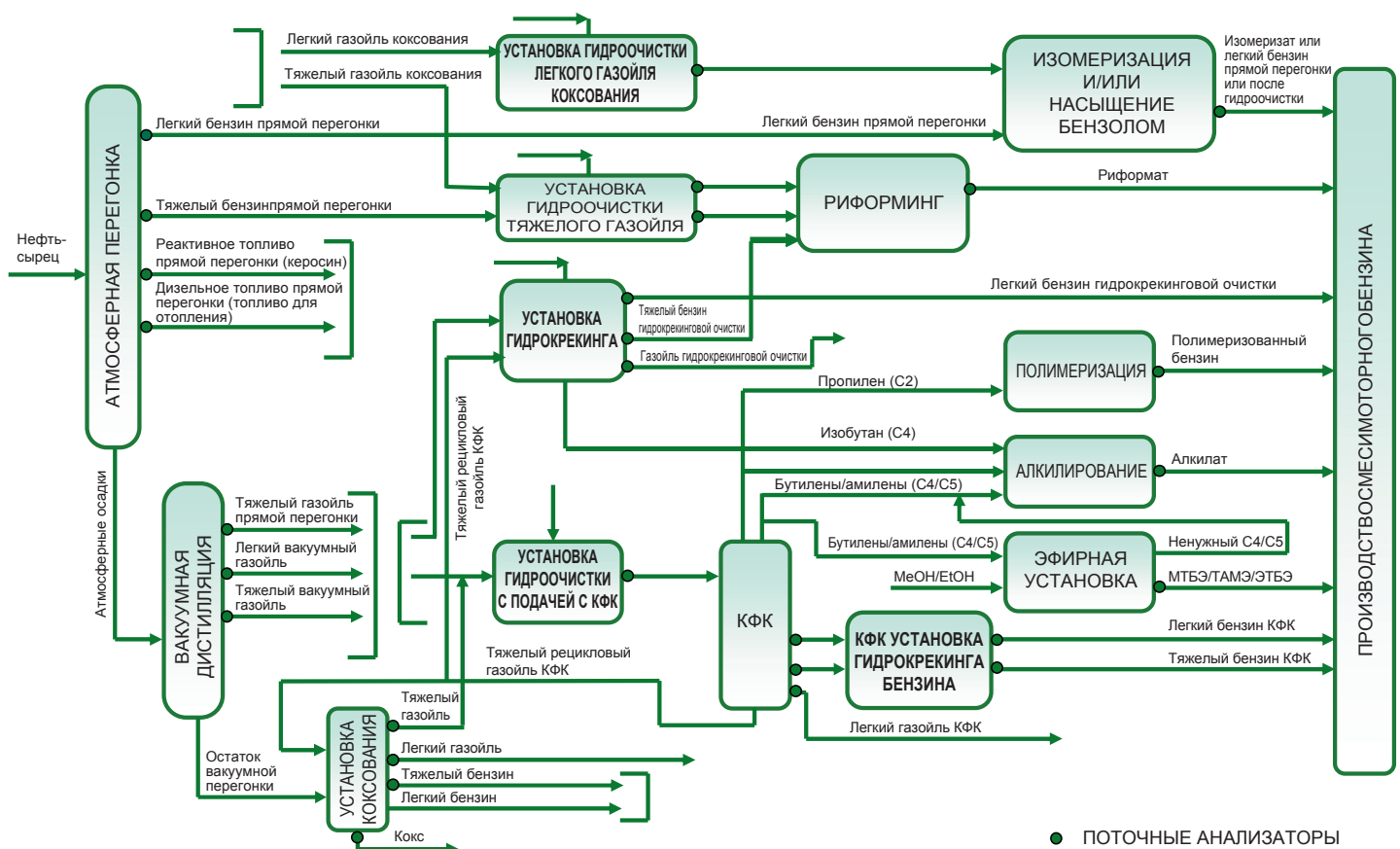
Однако, оценка эффективности использования возможностей аналитической техники в проектах реализованных в последние 10-15 лет показывает, что как у предприятий, применяющих сложное аналитическое оборудование, так и у проектных организаций, нет

четкого представления о том, как выбрать наиболее подходящее оборудование и достичь максимальной эффективности его использования в случае конкретных технологических применений. Такая ситуация связана как с отсутствием опыта практического применения промышленных поточных анализаторов на большинстве предприятий ТЭКа, так и пробелами в нормативно-технической базе, поскольку в настоящее время в РФ не существует рекомендательной нормативной документации по применению поточных приборов и анализаторов.

Исходя из практики поточного анализа на нефтеперерабатывающих предприятиях для выбора поточных анализаторов имеются следующие критерии:

- Целесообразность и эффективность применения поточного способа измерения определенного физико-химического параметра для нужд технологического контроля.
- Соответствие времени измерения (или цикла анализа) требованиям по оперативности для нужд технологического контроля.
- Соответствие арбитражному методу измерений согласно Техрегламента или ТУ на нефтепродукты.
- Надежность и удобство эксплуатации на потоке на основании имеющегося опыта поставок и внедрений.
- Возможность организации многопоточных измерений.
- Ценовая эффективность.

Производство бензина



Исходя из вышеперечисленных критериев, наиболее оптимальным является концепция основанная на применении как специализированных поточных анализаторов, выполняющих анализ в соответствии с требованиями арбитражных лабораторных методов, так и экспресс-анализаторов, например ИК- или Рамановских спектрофотометров.

Данная концепция позволяет решить две основные задачи поточного анализа:

- обеспечить оперативность получения информации для нужд технологического контроля
- обеспечить высокую достоверность полученной метрологической информации и тем самым обеспечить выпуск продукции высокого качества при минимальных технологических издержках.

Для установок первичных процессов переработки нефти наиболее важными являются следующие параметры:

- содержание солей и влаги в нефти (ЭЛОУ)
- фракционный состав нефти и прямогонных нефтепродуктов (АВТ), особенно точки начала и конца кипения фракций
- содержание общей серы
- плотность (нефть, легкие фракции) и вязкость (нефть, тяжелые фракции)

Эти параметры целесообразно и наиболее эффективно определять специализированными поточными анализаторами. Однако для экспресс-определения дополнительных физико-химических параметров и организации многопоточных измерений, в качестве дополнительного инструмента, может быть применен FTIR-спектрофотометр среднего ИК-диапазона, который позволяет работать с темными (тяжелыми) нефтепродуктами и нефтью.

Для установок вторичных процессов переработки прямогонных нефтепродуктов наиболее важными являются следующие параметры:

- групповой и фракционный состав, детонационные показатели (риформинг, каткрекинг)
- содержание общей серы (гидроочистка)

Как и для первичных процессов эти параметры целесообразно и наиболее эффективно определять специализированными поточными анализаторами. Для экспресс-определения дополнительных физико-химических параметров и организации многопоточных измерений, в качестве дополнительного инстру-

мента, может быть применен БИК-спектрофотометр ближнего ИК-диапазона.

Для установок приготовления товарных продуктов наиболее важными являются следующие параметры:

- групповой и фракционный состав, детонационные показатели, ДНП, содержание общей серы (станции смещения бензина)
- фракционный состав, детонационные показатели, низкотемпературные показатели, температура вспышки, содержание общей серы (установки смешения дизтоплива)
- вязкость (смешение мазутов, гудрон)

Параметры потоков готовой продукции целесообразно и наиболее эффективно определять специализированными поточными анализаторами. Для экспресс-определения дополнительных физико-химических параметров и организации многопоточных измерений параметров входных потоков, в качестве дополнительного инструмента, может быть применен БИК-спектрофотометр ближнего ИК-диапазона.

Реализация поточного анализа физико-химических параметров нефтепродуктов в реальных условиях эксплуатации технологических установок требует, как правило, создания интегрируемых анализаторных комплексов, обеспечивающих следующие дополнительные функции:

- обеспечение непрерывной подачи пробы к анализаторам, и ее возврат в технологический трубопровод;
- кондиционирование пробы, обеспечение возможности пробоотбора для целей верификации показаний поточных анализаторов и арбитражных сличений;
- обеспечение удобства монтажа, калибровки, настройки и обслуживания анализаторов;
- обеспечение работоспособности оборудования в конкретных климатических условиях установки;
- обеспечение безопасности и комфортности работы обслуживающего персонала в производственных условиях;

Состав оборудования интегрируемых анализаторных комплексов определяется на стадии проектирования на основе технических требований или опросных листов с учетом конкретных параметров технологического процесса и условий установки.



**Пример типового
анализаторного
комплекса**

I. ПОТОЧНЫЕ АНАЛИЗАТОРЫ СОДЕРЖАНИЯ СЕРЫ В НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТАХ

I.1 Анализатор общей серы (УФ пиро-флуоресцентный метод) UTS-2000 в моторных топливах

Анализатор позволяет определять содержание серы в нефти и нефтепродуктах (дизельное топливо, бензин, керосин, газойль и любые дистиллятные нефтепродукты), углеводородном газе, сжиженном углеводородном газе (СУГ), природном газе, сжиженном природном газе (СПГ), продуктах химического синтеза, биологических материалах методами ультрафиолетовой флуоресценции в соответствии с ГОСТ ISO 20846-2016, ГОСТ 34712-2021, ГОСТ Р 56866-2016, ГОСТ 34237-2017, ASTM D5453-19, ASTM D6667-21, ASTM D7551-15, ISO 20729-17.

Принцип работы анализатора заключается в сжигании исследуемого образца в атмосфере, обогащенной кислородом, или воздухе при температуре 1050°C. Образовавшаяся при сжигании двуокись серы (SO₂) переносится газом-носителем в блок детектирования с предварительным удалением паров воды на осушителе и сажи на фильтре. Определение серы проводится методом ультрафиолетовой флуоресценции.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ UTS-2000

- **Габаритные размеры, мм**
(ширина*глубина*высота)
760*450*1200
- **Вес, кг** 120
- **Взрывозащита** 1Ex db ib px IIC T4 Gb X
- **Интерфейсы** 4-20 мА, Modbus
- **Параметры электрического питания:**
 - напряжение переменного тока, В 220 ... 240
 - частота, Гц (50±1)
 - потребляемая мощность, не более ВА 2 200
- **Условия эксплуатации:**
 - температура окружающей среды, °С от +5 до +40
 - влажность (без конденсации), не более 90%
- **Диапазон измерения массовых долей серы, %**
от 0,0005 до 2,2
- **Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой доли серы, %:**
 - от 0,0005 до 0,0025 % включ. ±30
 - св. 0,0025 до 0,0150 % включ. ±15
 - св. 0,0150 до 0,2500 % ±10
 - св. 0,2500 до 2,2 % ±7
- **Время цикла измерения, мин.** 3-5

1.2 Анализатор общей серы (рентгеноабсорбционный метод) СПЕКТРОСКАН-S в товарной нефти, гудроне, мазуте



Рентгено-абсорбционный анализатор СПЕКТРОСКАН IS-T предназначен для определения массовой доли серы в потоке нефти и нефтепродуктов в диапазоне от 0,02% до 6,00%. Анализатор используется в системах оперативного и коммерческого учета нефти. Может размещаться как в составе блоков измерения показателей качества нефти (БИК) систем измерения количества и качества нефти (СИКН), так и автономно.

Конструктивно анализатор представляет собой измерительный блок и отсечные узлы, включающие в себя все необходимые функциональные устройства для обеспечения эффективной и безопасной эксплуатации (выпускается во взрывозащищенном исполнении). Анализатор может поставляться с системой внутреннего подогрева измерительного блока или без данной опции, оснащаться отсечными узлами с ручным или автоматическим управлением

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Определяемый показатель**
массовая доля серы
- **Диапазон измерений (%)** от 0,020 до 6,00
- **Пределы допускаемой абсолютной погрешности (%)**
- от 0,020 до 0,60 % включ. $\pm(0,014 \cdot CS + 0,012)$
- св. 0,60 до 6,00 % включ. $\pm 0,034 \cdot CS$,
где CS – результат измерения массовой доли серы за 100 секунд
- **Маркировка взрывозащиты** 1Ex db [ia] IIB T4 Gb X
- **Давление в проточной кювете (МПа)** до 6,3
- **Анализируемая среда**
нефть, согласно ГОСТ Р 51858, ГОСТ 31378, нефтепродукты
- **Условия измерений**
с учетом заданной плотности анализируемой среды
- **Скорость потока анализируемой среды (л/мин.)**
до 200
- **Рабочие диапазоны температур (°C)**
от +5 до +40
(исполнение без подогрева блока измерительного);
от -15 до +40
(исполнение с подогревом блока измерительного)
- **Интерфейсы**
аналоговый «Токовая петля» 4...20 мА,
цифровой RS-485 Modbus RTU
- **Сигнализация предупреждения и аварии**
Используются две пары пассивных контактов
- **Управление гидравлическим контуром**
- отсекающие узлы со взрывозащищенными электроприводами;
- защитный клапан от превышения давления;
- краны дренажа и/или подвода жидких образцов
- **Подсоединение к контуру** фланцевое
- **Напряжение питания (В)** ~230 или 24 постоянное
- **Полная потребляемая мощность (ВА)**
не более 600
- **Габаритные размеры анализатора,**
(ширина*глубина*высота) 900x850x2300
- **Внесён в Госреестр СИ РФ**

I.3 Анализаторы общей серы 6020 AXP SINDIE® **для моторных топлив и хлоридов 6020 AXP CLORA** **в неочищенной нефти, водных растворах и технологических потоках**

Анализатор SINDIE® представляет собой новейший промышленный анализатор микроколичеств серы в дизельном топливе и бензине.

Данный анализатор прекрасно подходит для использования в нефтеперерабатывающей промышленности, где важны надежные результаты и высокая скорость проведения измерений.

Новейшая технология монохроматической волнодисперсионной рентгеновской флуоресценции (MWD XRF) позволяет снизить предел обнаружения до 0,6 частей на миллион и установить динамический диапазон концентрации серы до 3000 частей на миллион. Данная неразрушающая технология не требует использования предварительно подготовленных образцов или дополнительных газов, а также не требует высокотемпературных условий.

На выходе: прочный анализатор серы с минимальными затратами на обслуживание, высокой точностью результатов и скоростью проведения измерений.

Анализатор CLORA обеспечивает контроль содержания массовой доли хлора в сырой нефти, технологических потоках, водных растворах и потоках, что на выходе дает серьезные преимущества, например, для станций по обессоливанию и переработке нефти, касательно контроля коррозии и воздействия на окружающую среду.

Анализатор CLORA представляет собой новейшую разработку в области количественного анализа массовой доли хлора от 0,2 частей на миллион до 3000 частей на миллион. Анализаторы CLORA нечувствительны к изменениям температуры проб, работают без использования дополнительных газов или жидкостей.

Вывод подробных данных и возможности проведения диагностики обеспечивают максимальный период работоспособности системы. Анализатор CLORA разработан на той же аналитической платформе, что и настольный анализатор CLORA.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ SINDIE

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ:

- **Измеряемые параметры:** содержание общей серы
- **Тип пробы:** бензин, дизтопливо, подготовленная нефть, вакуумный газойл, органические жидкости (до четырех потоков)
- **Метод измерения:** рентгенофлуоресцентный с дисперсией по длине волны
- **Тип детектора:** рентгеновская трубка
- **Соответствие стандартам:** сера ASTM D 7039, ГОСТ 52660-2006, корреляция ASTM D4294
- **Диапазон измерения:** 0-10/0-100/0-500/0-3000 ppm (с возможностью расширения до 2% масс.)
- **Точность:** в соответствии с МВИ
- **Время цикла измерений:** 100...300 сек. типично
- **Внесен в Госреестр СИ РФ**

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ:

- **Взрывозащита:** 1Ex db ib px IIC T4 Gb X
- **Температура пробы:** 0...60°C или 40...130°C (опция для вязких проб)
- **Давление и расход пробы:** 1-8 атм, 1-5 л/мин.
- **Сигнальные выходы:** 4-20 мА, Modbus, Ethernet
- **Электропитание:** ~220/240 В, 50 Гц, 600 Вт
- **Технологическое обеспечение:** воздух КИП 4-6 атм, 1 м³/ч
- **Условия установки:** работа при окружающей температуре 5...40°C
- **Управление:** встроенный ПК
- **Габариты и вес:** 610x432x1650 мм, 90 кг

ОСОБЕННОСТИ:

- Арбитражный метод измерения
- Точное определение массовой доли серы при помощи технологии MWD XRF
- Динамический диапазон от 0,6 частей на миллион до 3 000 частей на миллион
- Время проведения измерений: от 30 сек. до 5 мин., настраивается
- Не требуются расходные материалы, газы; не повышается температура
- Минимальные расходы на обслуживание
- Полная эксплуатационная готовность за счет модульного дизайна
- Также доступна настольная версия
- Возможность измерения до четырех потоков

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ CLORA

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ:

- **Измеряемые параметры:** общее содержание хлора
- **Диапазон измерения:** 0-3000 ppm
- **Точность:** в соответствии с МВИ
- **Время цикла измерений:** 5 мин. типично
- **Внесен в Госреестр СИ РФ № 57883-14**

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ:

- **Взрывозащита:** 1Ex db ib px IIC T4 Gb X
- **Температура пробы:** 15...150°C
- **Давление и расход пробы:** 1...5 атм, 3-5 л/мин.
- **Сигнальные выходы:** 4-20 мА, Modbus, Ethernet
- **Электропитание:** ~220/240 В, 50 Гц, 700 Вт
- **Технологическое обеспечение:** воздух КИП 4-6 атм
- **Способ и условия установки:** установка на раме, работа при окружающей температуре 5...40°C
- **Управление:** встроенный ПК
- **Габариты и вес:** 1530x860x460 мм, 90 кг



I.4 Анализатор содержания солей в нефти поточный MOD-4100S

Поточное измерение содержания солей в сырой нефти играет важную роль на всех технологических объектах, начиная от нефтяной скважины до установки перегонки сырой нефти. MOD-4100S представляет собой поточный анализатор содержания соли в сырой нефти, предназначенный для выполнения измерений в режиме реального времени. Измерения основаны на электрометрическом методе (ASTM D-3230), когда концентрация соли определяется по проводимости сырой нефти, растворенной в смеси спиртовых и ароматических растворителей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ MOD-4100S

- **Габаритные размеры, мм**
(ширина*глубина*высота) 800*1600*1900
- **Вес (не более), кг**
440
- **Взрывозащита**
1Ex db ib px IIC T4 Gb X
- **Параметры электрического питания:**
 - напряжение переменного тока, В 220 ... 240
 - частота, Гц (50±1)
 - потребляемая мощность, не более ВА 2 200
- **Условия эксплуатации:**
 - температура окружающей среды, °С от +5 до +35
 - влажность (без конденсации), не более 95%
- **Диапазоны измерения массовой концентрации хлористых солей, мг/м³**
от 0 до 50 // от 0 до 150 // от 0 до 420
- **Пределы допустимой погрешности, приведенной к верхнему значению диапазона измерений, %: ±5**
- **Время цикла измерения, мин. 10**
- **Внесен в Госреестр СИ РФ**



II. ПРОМЫШЛЕННЫЕ АНАЛИЗАТОРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

II.1 Промышленный хемометрический анализатор СПЕКТР-О (Фурье-спектрометр инфракрасный)

Фурье-спектрометры инфракрасные СПЕКТР-О предназначены для определения физико-химических параметров нефтепродуктов, а также количественного анализа органических и неорганических веществ на основе калибровочных моделей, которые рассчитываются из оптических спектров пропускания и отражения в инфракрасной области в твердых, жидких и газообразных образцах. Спектрометры являются универсальными приборами для применения во всех областях, использующих инфракрасную спектроскопию с преобразованием Фурье.

Принцип действия спектрометра основан на применении двухлучевого интерферометра Майкельсона, в котором оптическая разность хода изменяется за счет движения (сканирования) одного из зеркал в плечах интерферометра. Оптическое излучение от источника проходит через интерферометр, на выходе которого регистрируется интерферограмма, представляющая собой зависимость интенсивности светового потока от оптической разности хода. Спектр, как зависимость интенсивности излучения от волнового числа, получается путем обратного преобразования Фурье интерферограммы, выполняемого с использованием персонального компьютера.

Спектрометры выпускаются в двух моделях, отличающихся типами оптических блоков интерферометров: модель СПЕКТР-О-СТ-1 (с блоком интерферометра MATRIX-F II) и модель СПЕКТР-О-СТ-2 (с блоком интерферометра ФСМ 2201, ФСМ 2202 или ФСМ 2211). Конструктивно спектрометры выполнены во взрывозащищенном корпусе, в котором размещен блок интерферометра. В дверцу корпуса может устанавливаться взрывозащищенная сенсорная панель для управления локальным ПК, а также управление может осуществляться с помощью внешнего ПК.

Спектрометры модели СПЕКТР-О-СТ-1 оснащаются оптоволоконными измерительными зондами (до 6 шт.). Спектрометры модели СПЕКТР-О-СТ-2 оснащаются внешними проточными измерительными ячейками (до 6 шт.) или оптоволоконными зондами (до 12 шт., только с блоком интерферометра ФСМ 2211).



Измерительные системы на базе ИК-спектрофотометров проектируются с учетом возможности автоматической установки нуля, проверки достоверности и выбора потока, обеспечения стабильных условий при проведении анализа

(Необходима подготовка пробы для обеспечения минимального влагосодержания и содержания механических примесей, стабильного расхода и температуры, для стабилизации условий измерения оптических спектров, что чрезвычайно важно для спектрофотометров с Фурье преобразованием)

Эффективная автоматическая система отбора проб

- ПО отбирает только те пробы, которые необходимы для уточнения используемой модели
- Каждый поток имеет специальный пробоотборный цилиндр с быстроразъемными соединениями для упрощения демонтажа и замены
- Спектральные и статистические данные автоматически сохраняются для каждой взятой пробы

Проверка достоверности результатов измерений по ASTM D 6122

- Проверка выполняется автоматически с установленной периодичностью, либо по команде оператора, либо по команде РСУ
- Ручное введение пробы для проверки
- Модуль проверки с баками для контрольной среды и промывочно-го растворителя

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Габаритные размеры, мм, не более** (взрывозащищенный корпус) (ширина*глубина*высота) 1000*800*1200
- **Вес, кг, не более** (оптический блок интерферометра типа ФСМ) 28 (взрывозащищенный корпус) 120
- **Взрывозащита** 2Ex pz ib [op is Ga] IIC T4 Gc X
- **Параметры электрического питания:** напряжение переменного тока, В 220..240; частота, Гц (50±1); сила тока, не более А 2,2
- **Условия эксплуатации:**
 - температура окружающей среды, °С от +5 до +40
 - влажность (без конденсации), %, не более 90
- **Диапазон измерения волнового числа, см⁻¹** (модификации ФСМ 2201, ФСМ 2202 // модификация ФСМ 2211) от 370 до 7 800 // от 3 700 до 12 500
- **Спектральное разрешение, не более см⁻¹** (модиф. ФСМ 2201 // модиф. ФСМ 2202 // модиф. ФСМ 2211) 1,0 // 0,5 // 2,0
- **Пределы абсолютной погрешности измерения волнового числа, см⁻¹** (модификации ФСМ 2201, ФСМ 2202 // модификация ФСМ 2211) ± 0,05 // ± 0,1
- **Отклонение линии 100% пропускания от номинального значения** (разрешение 4 см⁻¹, 20 сканов), %, не более: модификации ФСМ 2201, ФСМ 2202 (спектральный интервал 2 100 – 2 200 см⁻¹) ± 0,5 модификация ФСМ 2211 (спектральный интервал 4 500 – 4 600 см⁻¹) ± 0,5
- **Среднеквадратическое отклонение сигнала 100% пропускания** (разрешение 4 см⁻¹, 20 сканов), % не более модификации ФСМ 2201, ФСМ 2202 (спектральный интервал 2100–2200 см⁻¹) ±0,01 модификация ФСМ 2211 (спектральный интервал 4500–4600 см⁻¹) ±0,02
- **Количество измерительных каналов** 1..12
- **Хемометрические модели** Бензин, дизтопливо
- **Хемометрическое ПО** Ex Quartz
- **Внесен в Госреестр СИ РФ**



II.2 Поточные анализаторы прямых методов определения физико-химических параметров

В состав ПАК могут быть включены следующие промышленные анализаторы

II.2.1 Поточный анализатор температуры вспышки

Анализ температуры вспышки основан на окислении паров нефтепродукта, образующихся в измерительной ячейке при нагревании.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ:

- **Измеряемые параметры:** температура вспышки
- **Тип пробы:** дизтопливо, масла
- **Соответствие стандартам:** ASTM D56, (закрытый тигль Тага), ASTM D93, EN ISO 2719 (закрытый тигль Пенски-Мартенса)
- **Диапазон измерения:** 30...120°C или 60...180°C
- **Точность:** в соответствии с МВИ
- **Время цикла измерений:** непрерывно

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ:

- **Взрывозащита:** 1Ex h Tx Gb X
- **Температура пробы:** на 5°C ниже ожидаемой температуры вспышки
- **Давление и расход пробы:** 1,5...3 атм, 2-3 л/ч
- **Сигнальные выходы:** 4-20 мА, Modbus, Ethernet
- **Электропитание:** ~220/240 В, 50 Гц, 700 Вт
- **Технологическое обеспечение:** воздух КИП 2-5 атм, 1 м³/ч;

II.2.2 Поточный анализатор давления насыщенных паров MOD-1056

Давление паров по Рейду (давление насыщенных паров, ДНП) является важным показателем летучести бензина и других нефтепродуктов. ДНП в нефтепродуктах определяют при температуре 37,8°C. ДНП характеризует количество низкокипящих легких компонентов. Это важное свойство нормируется для оценки тенденции моторного топлива к образованию воздушных пробок, для обеспечения безопасности, а так и для оценки потерь при хранении и транспор-

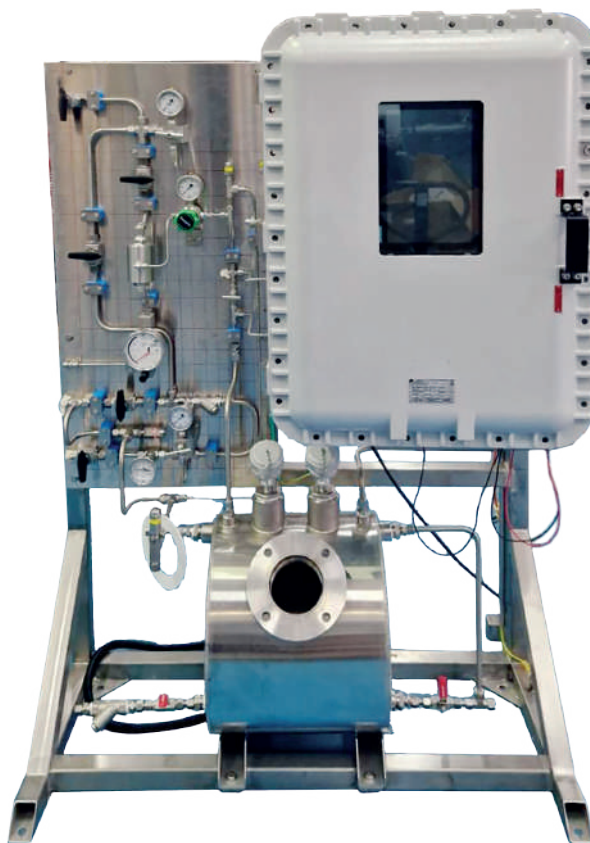
тировке товарной нефти и стабильного конденсата. Вопрос о давлении паров важен для функционирования и работы автомобилей с бензиновым двигателем.

// Измерение ДНП (давление насыщенных паров) в соответствии с ASTM D-6377, D-6378, D-6897.

// Измерение коррелирует методам ASTM D-323, D-1267, D-2533, D-4953, D-5190, D-5482, D-5482, IP394, IP3409, GOST 52340

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Габаритные размеры, мм, не более** (ширина*глубина*высота) 680*890*540
- **Вес, кг, не более** 165
- **Взрывозащита** 1Ex db IIB+H₂ T6 Gb
- **Интерфейсы** 4-20 мА, Modbus
- **Параметры электрического питания:** напряжение переменного тока, В 220..240
частота, Гц (50±1)
потребляемая мощность, не более ВА, 550
- **Условия эксплуатации:**
- температура окружающей среды, °С от +5 до +30
- влажность (без конденсации), %, не более 106,7
- **Диапазон измерения давления насыщенных паров, кПа** от 8 до 115
- **Пределы допускаемой относительной погрешности измерения давления насыщенных паров, %**
- в поддиапазоне от 8 до 19 кПа включ. ±25
- в поддиапазоне от 8 до 115 кПа включ. ±5
- **Время цикла измерения** 7-10 мин.
- **Внесен в Госреестр СИ РФ**



II.2.3 Поточный анализатор температуры застывания

Анализ температуры застывания основан на регистрации отсутствия движения поверхности нефтепродукта в измерительной ячейке при охлаждении.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ:

- **Измеряемые параметры:** температура застывания
- **Тип пробы:** дизтопливо, газойль, масла
- **Соответствие стандартам:** ASTM D97
- **Диапазон измерения:** -30...+33°C или -60...0°C
- **Точность:** в соответствии с МВИ
- **Время цикла измерений:** 15-90 мин.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ:

- **Взрывозащита:** 1Ex h Tx Gb X
- **Температура пробы:** 5...150°C
- **Давление и расход пробы:** 1...3 атм, 20-40 л/ч
- **Сигнальные выходы:** 4-20 мА, Modbus, Ethernet
- **Электропитание:** ~220/240 В, 50 Гц, 1700 Вт
- **Технологическое обеспечение:** охлаждающая вода 5...15°C, 20..60 л/ч, 2-3 атм (рекомендуется использование замкнутой системы циркуляционно-го охлаждения); воздух КИП 4-6 атм, 1 м³/ч;

II.2.4 Поточный анализатор фракционного состава

Пробы отгоняются в открытой колбе в атмосфере с азотом в течение предварительно программируемого времени нагрева. Испаренная проба проходит через охлаждаемый водой конденсор. Объем конденсата измеряется в градуированном приемнике, посредством системы измерения дифференциального давления с компенсацией плотности в предварительно определенных (программируемых) точках процента отгона (объема отогнанного продукта).

Для легких продуктов применяется взрывозащищенная циркуляционная система охлаждения для поддержания температуры пробы на входе и температуры конденсора ниже начальных температур кипения.

Для тяжелых продуктов температура конденсора сохраняется пропорционально диапазону температур кипения для того, чтобы избежать закупоривания линий. Проба в колбе перемешивается с азотом, таким образом уменьшая опасность замедления дистилляции, гарантируя быстрое и гомогенное нагревание пробы и уменьшение коксования на дне колбы.

Имеется опция проведения измерений при низком давлении.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ:

- **Измеряемые параметры:** фракционный состав (начало и конец кипения, процент/температура отгона) для управления производственным процессом и контроля состава при смешении
- **Тип пробы:** бензин, дизтопливо, авиационное и реактивное топливо, сырье, идущее на переработку для нефтехимических процессов (нафта), топливные масла, промежуточные нефтепродукты, углеводороды с максимальной конечной температурой кипения не превышающей предела термического разложения
- **Соответствие стандартам:** полностью соответствует ASTM D86, EN ISO 3405, ГОСТ 2177
- **Диапазон измерения:** 0-100%/0-400°C

- **Точность:** в соответствии с МВИ
- **Время цикла измерений:** 35-45 мин. (полный цикл перегонки), 10-15 мин. (ускоренный цикл перегонки)

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ:

- **Взрывозащита:** 1Ex h Tx Gb X
- **Температура пробы:** 0...40°C (вязкость < 50 сСт)
- **Давление и расход пробы:** 1...3 атм, 10...40 л/ч
- **Сигнальные выходы:** 4-20 мА, Modbus, Ethernet
- **Электропитание:** ~220/240 В, 50 Гц, 600 Вт
- **Технологическое обеспечение:** охлаждающая вода 0...20°C, 20..60 л/ч, 2-3 атм (рекомендуется использование замкнутой системы циркуляционного охлаждения); воздух КИП- 4-6 атм, 1 м³/ч; азот – 4-6 атм, 2 л/ч

II.2.5 Поточный анализатор предельной фильтруемости

Анализ температуры предельной фильтруемости на холодном фильтре основан на регистрации отсутствия протекания нефтепродукта через фильтр, установленный в измерительной ячейке, при охлаждении.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ:

- **Измеряемые параметры:** предельная температура фильтруемости
- **Тип пробы:** дизтопливо, авиационное топливо
- **Соответствие стандартам:** ASTM D6371, EN 116
- **Диапазон измерения:** до -35°C
- **Точность:** в соответствии с МВИ
- **Время цикла измерений:** 25-90 мин.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ:

- **Взрывозащита:** 1Ex h Tx Gb X
- **Температура пробы:** 5...15°C
- **Давление и расход пробы:** 1...3 атм, 20...40 л/ч
- **Сигнальные выходы:** 4-20 мА, Modbus, Ethernet
- **Электропитание:** ~220/240 В, 50 Гц, 1700 Вт
- **Технологическое обеспечение:** охлаждающая жидкость от замкнутой системы циркуляционного охлаждения; воздух КИП – 2-5 атм, 1 м³/ч

II.2.6 Поточный анализатор температуры помутнения и начала кристаллизации

В приборе используется фотометрический принцип измерения, который позволяет определить кристаллизацию по рассеиванию излучения (диффузное отражение), вызванному тонкодиспергированными коллоидами, которые образуются при охлаждении пробы продукта в измерительной ячейке.

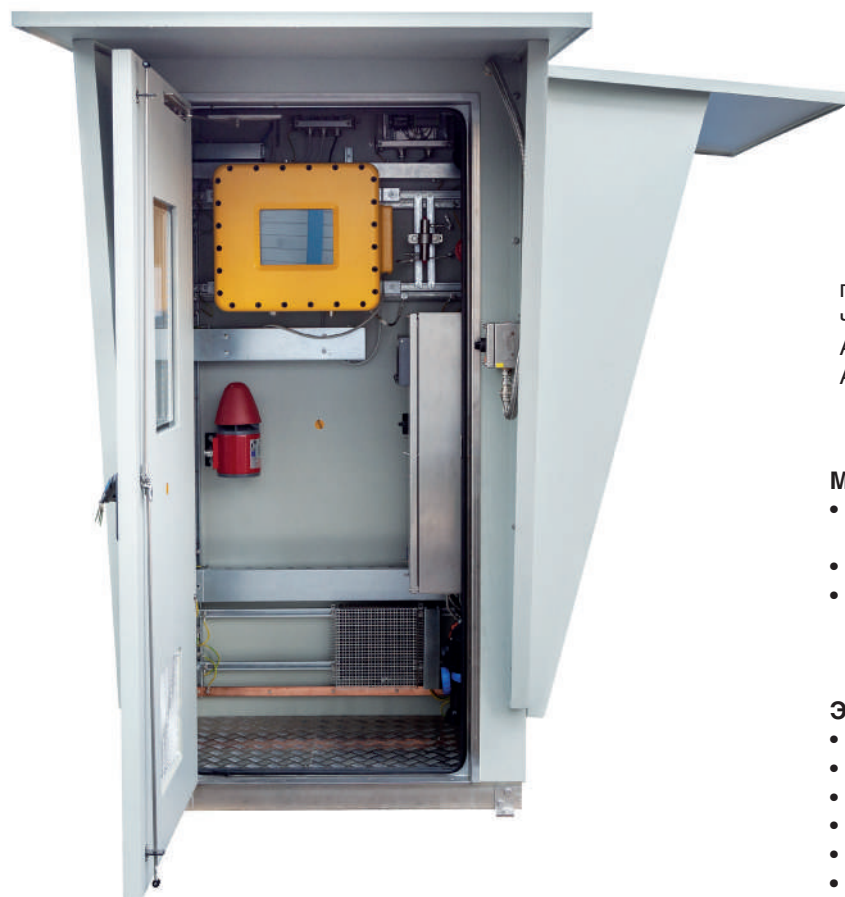
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ:

- **Измеряемые параметры:** температура помутнения и замерзания
- **Тип пробы:** дизтопливо, авиационный бензин
- **Соответствие стандартам:** температура помутнения ASTM D2500, температура замерзания ASTM D2386
- **Диапазон измерения:** температура помутнения до -40°C (опция до -60°C), температура замерзания до -70°C (опция до -80°C)
- **Точность:** в соответствии с МВИ
- **Время цикла измерений:** 8-20 мин. типично

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ:

- **Взрывозащита:** 1Ex h Tx Gb X
- **Температура пробы:** $5...15^{\circ}\text{C}$
- **Давление и расход пробы:** $2...3$ атм, $5...30$ л/ч
- **Сигнальные выходы:** 4-20 мА, Modbus, Ethernet
- **Электропитание:** $\sim 220/240$ В, 50 Гц, 1700 Вт
- **Технологическое обеспечение:** охлаждающая жидкость от замкнутой системы циркуляционного охлаждения; воздух КИП – 2-5 атм, 1 м³/ч;



II.2.7 Поточный анализатор цветности нефтепродуктов (колориметр)

Поточный колориметр является анализатором, предназначенным для непрерывного измерения качества цвета жидкостных промышленных потоков. Анализатор может быть откалиброван на шкалы ASTM (ASTM D-1500), Saybolt (ASTM D-156)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ:

- **Калибровка, °C:** шкала Сейболта ($-16...+30$), ASTM D-156 ($-16...+30$)
- **Диапазон рабочих температур:** от 0°C до 55°C
- **Требования к пробе**
Давление пробы: 10 бар стандартная ячейка
Температура пробы: от -20°C до 150°C

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ:

- **Взрывозащита:** 1Ex[ia]IICT4/T6
- **Температура пробы:** $-20...150^{\circ}\text{C}$
- **Давление пробы:** $4...16$ атм, $1...10$ л/ч
- **Сигнальные выходы:** 4-20 мА, Modbus, Ethernet
- **Электропитание:** $\sim 220/240$ В, 50 Гц, 500 Вт
- **Внесен в Госреестр СИ РФ**

II.3 Поточные вискозиметры и плотномеры

II.3.1 Промышленная система для измерения вязкости и плотности КДВП



Предназначена для непрерывного определения кинематической, динамической вязкости и плотности нефти и нефтепродуктов, в т.ч. мазута, гудрона, битума при заданной температуре (50, 80, 100 °С). Система оснащается первичными измерительными преобразователем вибрационного типа, системой подготовки пробы, системой термостабилизации пробы, системой дозирования, электронным блоком обработки и отображения данных.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более ширина*глубина*высота	600*310*1700
Вес, кг, не более	120
Взрывозащита	1Ex db ib IIC T4 Gb X
Интерфейсы	4-20 мА, Modbus
Параметры электрического питания: напряжение переменного тока, В // частота, Гц // потребляемая мощность, не более В.А	220..240 // (50±1) // 2200
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - влажность (без конденсации), %, не более	от +5 до +40 90
Диапазон измерения плотности, кг/м ³	от 650 до 1100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения плотности, кг/м ³	±0.3
Диапазон измерения динамической вязкости, сР	0...10000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения динамической вязкости, %	±1
Диапазон измерения кинематической вязкости, сСт	0...10000
Время цикла измерения	непрерывно

II.3.2 Поточный вибрационный вискозиметр XL7

ТИП ПРИБОРА:

поточный вибрационный вискозиметр XL7



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ:

- **Измеряемые параметры:** динамическая вязкость (опция расчет кинематической вязкости по величине плотности)
- **Тип пробы:** моторные топлива, масла, мазут, сырая нефть
- **Диапазон измерения:** 0...10,000,000 Пуаз
- **Точность:** $\pm 1\%$ от величины
- **Время цикла измерений:** непрерывно
- **Внесен в Госреестр СИ РФ**

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ:

- **Взрывозащита:** 0Ex ia IIC4/T6 GbX
- **Температура пробы:** -40 ... 150°C (опция до 450°C)
- **Давление пробы:** до..1000 атм определяется типом соединения фланцев
- **Сигнальные выходы:** 4-20 мА, Modbus
- **Электропитание:** 24 В пост. тока, 100 мА
- **Дополнительное обеспечение:** не требуется
- **Способ и условия установки:** установка на фланце непосредственно в поток, работа при окружающей температуре -40...+80°C, класс защиты IP 68
- **Управление:** отдельный контрольный модуль
- **Габариты и вес:** $\varnothing 150 \times 483$ мм, 4 кг

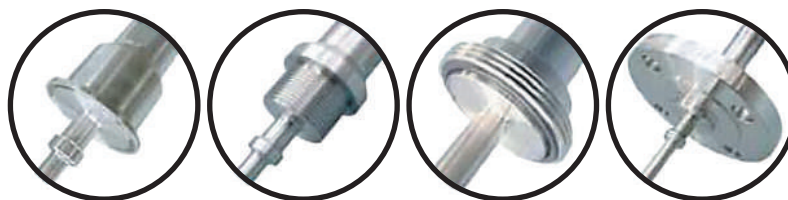
Поточный вискозиметр XL7 относится к типу вибрационных вискозиметров и является высококачественным автономным вискозиметром с аналоговыми и цифровыми выходами. Пространственно-независимый преобразователь имеет прочную конструкцию без движущихся частей, уплотнений или подшипников, поэтому нет потребности в дополнительном обслуживании прибора. XL7 калибруется на производстве и готов к использованию после установки и подачи питания. Каждую секунду прибор определяет динамическую вязкость с высокой точностью и воспроизводимостью. XL7 также рассчитывает кинематическую вязкость.

Благодаря преобразователю со встроенным режимом реального времени, сигнальный процессор, поставляемый с прибором, позволяет пользователю видеть все измеряемые и рассчитанные переменные и дополняет систему измерения для оптимальной работы. Вискозиметры изготавливаются как в стандартном исполнении, так и по специальному заказу. Непрерывное измерение вязкости при высокой температуре требует специального исполнения вискозиметров. Модель XL7-HT2 изготовлена для прямого измерения вязкости при температурах до 450°C без потребности в охлаждающих кожухах или вспомогательном трубопроводе.



Вискозиметр XL7 может быть установлен в любой пространственной ориентации и поставляется с любым необходимым технологическим соединением. Не требуются дополнительные трубные соединения, необходимо просто закрепить вискозиметр болтами и обеспечить подачу питания к прибору, после чего прибор готов к работе.

Вид крепежа определяется на стадии заказа



II.3.3 Поточный капиллярный вискозиметр

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ:

- **Измеряемые параметры:** динамическая вязкость (опция расчет кинематической вязкости по величине плотности)
- **Тип пробы:** моторные топлива, масла, мазут, сырая нефть
- **Диапазон измерения:** 0...800 сСт
- **Температура измерения:** 20, 40, 50, 80, 100°C
- **Точность:** в соответствии с МВИ
- **Время цикла измерений:** непрерывно
- **Внесен в Госреестр СИ РФ**

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ:

- **Взрывозащита:** 1Ex h Tx Gb X
- **Температура пробы:** 0...60°C (опция до 110°C)
- **Давление пробы:** 4...16 атм, 1...10 л/ч
- **Сигнальные выходы:** 4-20 мА, Modbus, Ethernet
- **Электропитание:** ~220/240 В, 50 Гц, 500 Вт
- **Технологическое обеспечение:** воздух КИП 4-6 атм, 1 м³/ч

Принцип действия вискозиметра типа VISC основан на законе Хагена – Пуазейля. Данный принцип устанавливает, что падение давления жидкости, протекающей через капилляр при постоянных температуре и массовом расходе, пропорционально абсолютной вязкости данной жидкости.

После входа анализируемой жидкости в прибор настраиваются давление и расход пробы. Проба нагревается до температуры измерения, подается в капилляр, который находится в термоизолированной емкости. В центральной зоне капилляра создается ламинарный поток. Падение давления в этой зоне определяется измерительным преобразователем разности давлений. Затем проба протекает через массовый расходомер. Кинематическая вязкость вычисляется с использованием измеренных значений падения давления и массового расхода.

Также имеется модификация вискозиметра Index, которая представляет собой объединение двух измерительных блоков под контролем единого блока управления. Эта модификация позволяет измерять кинематическую вязкость при двух различных температурах и вычислять индекс вязкости.



II.4 Поточный рефрактометр



ПРИМЕНЕНИЕ

- Производство химических продуктов и реагентов
- Производство пластиков и волокон
- Целлюлозно-бумажная промышленность
- Переработка соединений натрия
- Мыло и моющие средства
- Подсластители на основе крахмала
- Сахарная промышленность

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Вся измерительная схема (источник света, призма, датчик температуры и ПЗС камера) находятся в неразборном Жестком Керамическом Модуле Оптики (оптика).
- Запатентованная оптика механически изолирована от воздействия внешних сил и вибраций. Оптика не содержит подвижных частей, требующих юстировки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Диапазон измерений показателя преломления:** Стандартное исполнение: nD=1,3200...1,5500 (соответствует 0...100 % вес.)
- **Точность измерения:** nD ±0,0002 (обычно соответствует ±0,1% вес.) Повторяемость и стабильность соответствуют точности.
- **Источник света:** Светодиод 589 нм (D-линия натрия)
- **Датчик температуры:** Встроенный Pt-1000
- **Температурная компенсация:** Автоматическая цифровая компенсация в диапазоне 0...100°C
- **Сертификация:** Внесен в Госреестр СИ РФ

III. ПОТОЧНЫЕ ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ, ХРОМАТОГРАФЫ, МАСС-СПЕКТРОМЕТРЫ И СИСТЕМЫ ГАЗОВОГО МОНИТОРИНГА

III.1 Поточные газоанализаторы УПЭ ГА



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измеряемый компонент	Предел обнаружения	Максимальная шкала	Методы измерения	Тип пробы
NO ₂	0,05 млн ⁻¹	1%	CIPS, NDIR, UV	ГП, ХП
N ₂ O	0,15 млн ⁻¹	100%	CIPS, NDIR	ГП, ХП
NO	0,5 млн ⁻¹	100%	CIPS, NDIR, UV	ГП, ХП
SO ₂	0,15 млн ⁻¹	100%	CIPS, NDIR, UV	ГП, ХП
SF ₆	10 млн ⁻¹	100%	NDIR	ХП
CO	0,05 млн ⁻¹	100%	CIPS, NDIR	ГП, ХП
CO ₂	0,05 млн ⁻¹	100%	CIPS, NDIR	ГП, ХП
H ₂ S	5 млн ⁻¹	100%	CIPS, NDIR, UV	ГП, ХП
Cl ₂	5 млн ⁻¹	10%	UV	ГП, ХП
HCl	0,15 млн ⁻¹	30%	CIPS	ГП, ХП
COS	2 млн ⁻¹	10%	UV	ГП, ХП
NH ₃	2 млн ⁻¹	100%	CIPS, NDIR, UV	ГП, ХП
HF	1 млн ⁻¹	10%	CIPS	ГП, ХП
H ₂ O	1,5 млн ⁻¹	40%	CIPS, ZrO ₂	ГП, ХП
O ₂	0,1 млн ⁻¹	100%	ЭХ, ZrO ₂	ГП, ХП
H ₂	4 млн ⁻¹	100%	ЭХ, ТК	ХП
He	0,1 %	100%	ТК	ХП
Ar	0,25%	100%	ТК	ХП
CH ₄	0,15 млн ⁻¹	100%	CIPS, NDIR	ГП, ХП
C _x H _y	1 млн ⁻¹	100%	NDIR	ГП, ХП

- **Напряжение питания, В:** 220 переменный ток
- **частота, Гц:** 50
- **Тип взрывозащиты:** 1Ex db IIC T5 Gb X
- **Температура пробы:**
0 – 50°C холодная ячейка
0 – 180°C горячая ячейка
- **Сертификация:**
Внесен в Госреестр СИ РФ

Газоанализаторы представляют собой промышленные стационарные автоматические приборы непрерывного действия.

Используемые принципы измерений –

- NDIR – Недисперсионный газовый анализ
- UV DOAS – спектроскопия в УФ регионе
- CIPS – Корреляционный интерференционно поляризационный
- ТК – термокондуктометрический
- ЭХ – электрохимический

Газоанализаторы имеют унифицированные аналоговые выходные сигналы по току (4-20) мА

III.2 Поточные влагомеры

III.2.1 Поточные влагомеры типа XPDM, XDT

ТИП ПРИБОРА: портативный анализатор влажности XPDM



Портативный анализатор влажности XPDM представляет собой переносной прибор с автономным источником питания, сконструированный для измерения влажности различных газов.

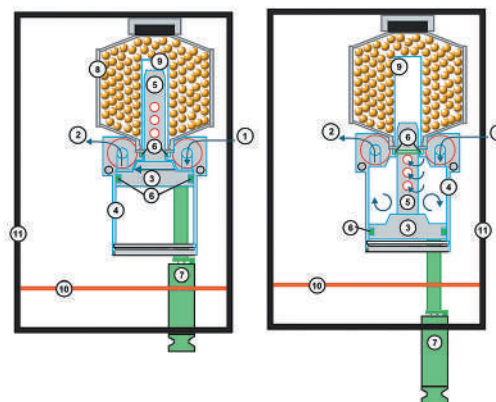
Применяется для анализа влажности различных технологических газов в нефтехимической промышленности, инструментального воздуха, сварочных газов, изолирующих газов высоковольтных переключателей и трансформаторов, измерения влажности в установках разделения воздуха, при транспортировке природного газа и мн. др

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Взрывозащита:** 0Ex ia IIC T4 Gb X
- **Габариты и вес:** 190*160*110 см , 5 кг
- **Диапазон измерения:** точка росы -100... +20 °C
- **Рабочее давление:** до 7 бар, опционально до 340 бар
- **Единицы измерения:** °C точки росы, ppmV, г/м³
- **Точность:** ±1 °C
- **Повторяемость:** ±0,5 °C
- **Сертификация:** Внесен в Госреестр СИ РФ



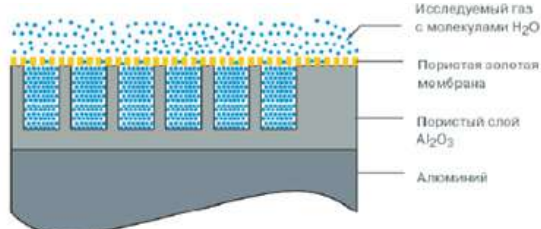
Прибор дополнительно комплектуется системой пробоподготовки, монтируемой непосредственно на корпусе прибора, и кейсом.



1. Запатентованный тип чувствительного элемента, основанный на сверхтонкопленочной технологии (HTF™ - Hyper Thin Film) и уникальной технологии его производства.

2. Чувствительный элемент, используемый в анализаторе влажности Xentaur, в том числе в модели XPDM, изготовлен из тончайшего пористого оксида алюминия – Al_2O_3 , покрытого золотой пленкой. В отличие от большинства сенсоров, основанных на том же принципе, чувствительный элемент анализаторов Xentaur имеет равномерную пористую структуру, за счет чего обладает большей устойчивостью к повреждающим воздействиям и более стабильными свойствами.

3. Толщина пленки в сенсоре чрезвычайно мала, изменение емкости происходит по кривой с наибольшим удельным увеличением емкости. Такое строение чувствительного элемента позволяет значительно улучшить некоторые важные характеристики: чувствительность, повторяемость и время отклика.



4. Сенсоры спроектированы исходя из жестких условий эксплуатации, поэтому чувствительный элемент защищен несъемным фильтром из спеченной нержавеющей стали с фильтрующей способностью 100 микрон.

5. Еще одним из преимуществ, является устойчивость сенсора к агрессивным веществам, которая обеспечивается тем, что только один электрод (пористая золотая мембрана) контактирует с анализируемой средой, а подверженный коррозии второй электрод (алюминиевая проволока) спрятан внутри диэлектрика таким образом, что не взаимодействует с внешней средой.

6. Также анализатор XPDM обладает техническими характеристиками, которые превосходят другие анализаторы:

- Средняя наработка на отказ, ч..... 25 000 ч.
- Рабочая температура пробы -30°C...+50°C
- Средний срок службы анализатора..... 10 лет
- Температурный класс..... Т6
- Рабочее давление..... До 340 бар

III.2.2 Поточные влагомеры типа XDT

ТИП ПРИБОРА: стационарный анализатор XDT

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

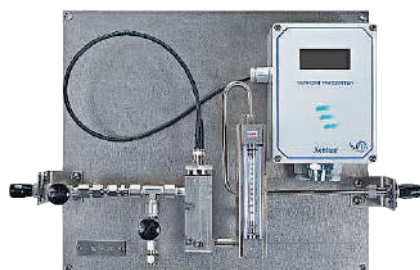
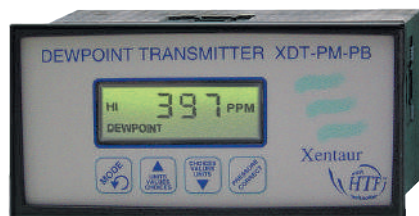
МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ:

- Тип детектора: датчик на основе оксида алюминия
- Диапазон измерения: точка росы (-100)...+20°C датчик XTR-100; (-65)...+20°C датчик XTR-65
- Точность: ±1°C
- Время отклика: 5-7 мин.
- Внесен в Госреестр СИ РФ

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ:

- Взрывозащита: 1Ex db [iaGa] IIB+FI₂ T5 Gb
Сертификат Соответствия № RU C-US.ГБ04.В.00192
- Температура пробы: 0...50°C
- Давление и расход пробы: до 34 атм (опция до 340 атм)
- Сигнальные выходы: 4-20 мА
- Электропитание: ~220/240 В, 50 Гц, или от аккумулятора
- Способ и условия установки: монтаж датчика на панели вместе с системой пробоподготовки или непосредственно в трубопроводе
- Габариты и вес: контрольный блок 135x78x72 мм или 135x88x153 мм, 0,7 кг

Поставляется с контрольным блоком как во взрывонепроницаемом кожухе, так и в пластиковом корпусе NEMA. Имеются полностью готовые аналитические системы для различных применений.



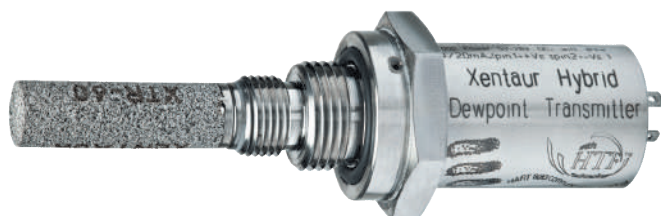
ТИП ПРИБОРА: анализаторы влагосодержания в газах XENTAUR, XTR-100, XTR-65



Универсальные высокочувствительные влагоанализаторы с датчиком НФТ на основе мезопористой матрицы из окиси алюминия, изготовленной по специальной запатентованной технологии. Имеются стационарные и портативные модели.

III.2.3 Поточные влагомеры типа HDT, LPDT

ТИП ПРИБОРА: гигрометр HDT



HDT – гигрометр на основе микропроцессора с питанием от токовой петли (по двухпроводному контуру) 4-20 мА для измерения содержания влаги в газах в диапазоне температуры от -100°C до +20°C; и в жидкостях в диапазоне от 0 до 1000 ppmW (частей на миллион по массе).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Корпус:** Нержавеющая сталь.
- **Размеры и масса:** диаметр ~1,25" x длина ~5,68" с учетом сенсора и разъема 0,5 фунтов
- **Рабочий диапазон давления:**
стандартный: 500 фунтов/кв.дюйм(34 бар).
опциональный: 5 000 фунтов/кв.дюйм(340 бар).
- **Рабочая температура:** от -22°F до 185°F (от -30°C до +85°C)
- **Механические присоединения:**
резьба 14 мм x 1,25 мм и резьба 3/4"-16
(по требованию может оснащаться соединениями с резьбой другого типа)
- **Электрические присоединения:** промышленный стандартный штекер 9,4 мм 4 контакта, защита IP65
- **Кабель:** двухпроводной, калибр провода минимум 24AWG
- **Требования к питанию:** от 5 до 28 В постоянного тока,
- **Дискретность по входу:** 0,1°C точки росы
- **Индикаторные устройства:** нет
- **Технические единицы измерения запрограммированные на заводе:**
°C, °F, ppmV, фунтов H₂O/млн. стандартных кубических футов, г H₂O/м³, ppmW, давление водяного пара.
- **Выходы:** 4-20 мА аналоговый, интерфейс HART цифровой
- **Взрывозащита:** 0 Ex ia IIC T6 GaX

Может поставляться с системой пробоподготовки в обогреваемых приборных боксах.

По запросу направляются схемы типовых решений. Возможно исполнение на заказ

ТИП ПРИБОРА: анализатор LPDT



Анализатор **LPDT** – это гигрометр на основе микропроцессора с питанием от токовой петли (по двухпроводному контуру) 4-20 мА для измерения содержания влаги в газах в диапазоне температуры от -100°C до +20°C. Результаты измерения выводятся на обычный ЖК-дисплей и передаются путем изменения тока (4-20 мА), отбираемого от источника питания.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Корпус:** из нержавеющей стали, как опция доступен чехол с защитой от атмосферных воздействий.
- **Размеры и масса:** диаметр ~2" x длина ~4,75" с учетом сенсора и разъема 0,5 фунтов
- **Рабочий диапазон давления:**
стандартный: 500 фунтов/кв.дюйм(34 бар).
опциональный: 5 000 фунтов/кв.дюйм(340 бар)
- **Механические присоединения:** резьба 14 мм x 1,25 мм и резьба 3/4"-16
- **Электрические присоединения:** штекер питания 2,1 мм x 5,5 мм (минимальная длина стержня 12 мм) с прижимной гайкой
- **Кабель:** в комплект входит двухпроводной кабель, 12' (~4 м)
- **Требования к питанию:** от 10 до 33 В постоянного тока, не зависит от полярности, прибор берет 4-20 мА в зависимости от измеряемой точки росы

III.2.4 Поточный влагомер HYGROPHIL F

ТИП ПРИБОРА:

Влагомер поточный ГИГРОФИЛ HYGROPHIL F 5673



- Прибор для измерения остаточной влажности в газах и жидкостях
- Одновременное измерение влажности и температуры
- Многоканальный блок управления, возможность одновременного подключения до 3-х датчиков
- Проведение измерений при давлении до 200 бар и в разреженной атмосфере
- Датчик сертифицирован на применение в зоне 0, пылевлагозащита IP65
- Не требует постоянного техобслуживания

НСДТ-датчик тип 1510-11

Оптический датчик HYGROPHIL (a) НСДТ 1510-11 служит для измерения точки росы углеводорода в газах.

- **Область измерения:** -20 ... +50°C (с охлаждением)
- **Точность:** $\pm 1,5^\circ\text{C}$
- **Время установки режима:** (старт до 0°C) приблизительно 30 мин. (95%)
- **Время воспроизведения:** при 0°C НСДТ приблизительно 30 мин.
- **Способ защиты корпуса:** IP 65

Преимущества

Анализатор влажности HYGROPHIL F оснащен комбинированным датчиком, измеряющим содержание влаги в среде с помощью волоконной оптики, и датчиком Pt100, регистрирующим температуру смеси. Наряду с исключительно прочной конструкцией датчика необходимо указать на целый ряд преимуществ, обеспечивающихся, прежде всего, запатентованным способом измерения.

- **Высокая надежность измерений**, в том числе точность, воспроизводимость и низкий гистерезис
- **Долговременная стабильность** (отсутствует дрейф!)
- **Возможно измерение влажности при высоком давлении непосредственно в трубопроводе**
- **Возможность применения во взрывоопасной зоне**
- **Простой монтаж и дооснащение**

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Измеряемые величины:** влажность смеси, температура смеси
- **Диапазон измерений влажности:**
Точка росы: -80 ... +20°C
Влажность, мг/м³: 1 ... 10.000 (возможна специальная калибровка на заводе-производителе под необходимый интервал влажности)
- **Максимальное рабочее давление:** 200 бар
- **Высокая скорость измерений:** до 30 измерений в минуту на один канал
- **Возможность подключения датчиков:** до 3-х датчиков к блоку управления
- **Расстояние между датчиком и блоком управления:** до 800 м (через оптоволоконный кабель)
- **Отображение данных:** графический дисплей 320x240 pix на блоке управления, передача данных; отображаемые величины DT, FP, ppmV/ppmW, Vol%, VP, MC, TT, SP
- **Возможность интеграции анализатора влажности с АСУ** (Ethernet, RS232, в стадии разработки Profibus и Modbus)
- **Возможна установка анализатора в корпусе Ex-d**

Измерение точки росы (влажности газа)

Измерение точки росы водяных паров проводится с помощью датчика типа L1660.

L1660 измеряет как с компенсацией температуры (интегрированный Pt100), так и с компенсацией давления.

- **Допустимая рабочая температура:**
- газовая смесь, не являющаяся взрывоопасной -30...+95°C (кончик датчика)
- взрывоопасная газовая смесь -20...+60°C (кончик датчика)
- **Допустимая температура хранения:** - 30...+ 50°C
- **Встроенный элемент:** Pt100 -50 ... + 100°C, DIN МЭК 751, 4 соединительных разъема для подключения проводов, класс А
- **Максимально допустимое рабочее давление:** 100 бар, 200 бар при наличии сертификата испытаний (испытания давлением газа)
- **Тип защиты:** IP 65 (в установленном состоянии)
- **Возможно исполнение в корпусе Ex-d**

III.3 Лазерный газоанализатор LGA

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Напряжение питания, В:** 24 постоянный ток или 220 переменный ток
- **частота, Гц:** 50
- **Тип взрывозащиты:**
1Ex db op is pxb IIC T5 Gb X
- **Температура пробы:** 0 – 900°C
- **Газовое обеспечение:**
азот, давление 2 атм, расход 20 л/мин.
- **Способ и условия установки:**
монтаж на фланцах DN50/PN16 плоские по ГОСТ 33259-2015 (в комплекте с ответными фланцами DN 100 PN 16 и переходной муфтой на DN 100 PN 16)
- **Внесен в Госреестр СИ РФ**

Газоанализаторы представляют собой промышленные стационарные автоматические приборы непрерывного действия.

В газоанализаторах используется принцип измерений – спектроскопия однолинейного молекулярного излучения. Диодный лазер излучает луч света, проходящий через анализируемую среду и детектируемый модулем приемника. Длина волны лазерного луча настраивается на характерную линию поглощения определяемого компонента.

Газоанализаторы состоят из блоков излучателя и приемника, устанавливаемых на фланцы трубопровода, в котором производят измерения.

Газоанализаторы имеют унифицированные аналоговые выходные сигналы по току (4-20) мА и (или) по напряжению (0-1) В, а также цифровой выход RS-232.



Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли, Мин./Макс.
Кислород (O ₂)	от 0-1% до 0- 100% об.
СО	от 0-60 ppmV до 0- 100% об.
СО ₂	от 0-150 ppmV до 0- 100% об.
Аммиак (NH ₃)	от 0-40 ppmV до 0- 100% об.
Пары воды (H ₂ O)	от 0-30 ppmV до 0- 100% об.
Сероводород (H ₂ S)	от 0-200 ppmV до 0- 100% об.
HCl	от 0-7 ppmV до 0- 8000 ppmV
HF	от 0-2 ppmV до 0- 1 % об.
Метан (CH ₄)	от 0-200 ppmV до 0- 100% об.
Этилен (C ₂ H ₄)	от 0-60 ppmV до 0- 100% об.
Ацетилен (C ₂ H ₂)	от 0-10 ppmV до 0- 100% об.

III.4 Циркониевый газоанализатор прямого отбора

Газоанализаторы стационарные Оксидиркон предназначены для непрерывного измерения объемной доли кислорода, оксида углерода (II) и продуктов неполного сгорания (в пересчете на СО), метана, диоксида азота и выдачи сигнализации о достижении содержания установленных пороговых значений.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов основан на двух процессах. Первый — определении объемной доли кислорода путём измерения напряжения, возникающего на нагретом

электрохимическом элементе на основе диоксида циркония и измерения объемной доли метана путем определения разницы термосопротивлений на эталонном и активном элементах термомонокаталитического датчика; Второй — на определении объемной доли оксида углерода и продуктов неполного сгорания в пересчете на оксид углерода (II) (СОе) и объемной доли диоксида азота полупроводниковым методом, с использованием встроенного высокотемпературного сенсора на полупроводниковом элементе.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Напряжение питания, В:** 220 переменный ток
- **частота, Гц:** 50
- **Тип взрывозащиты:**
1Ex db op is pxb IIC T5 Gb X
- **Температура пробы:** 0 – 450 /0-1600°C
в зависимости от типа зонда
- **Способ и условия установки:** монтаж на фланцах DN50/PN16



Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли, Мин./Макс.
Кислород (O ₂)	от 0-2% до 0- 25% об.
СО	от 0-500 ppmV до 0- 5% об.
Метан (CH ₄)	0-2% об.

III.5 Поточный газовый хроматограф



Хроматограф представляет собой стационарный промышленный прибор, который включает в себя станцию управления (промышленный компьютер), электронные блоки управления, блок контроля газовых потоков (вторичная система пробоподготовки), устройство дозирования пробы и аналитический блок, состоящий из блока термостата с детекторами и хроматографическими колонками. Конфигурация комплекса (тип, количество используемых детекторов, термостатов и хроматографических колонок) зависит от номенклатуры определяемых компонентов.

Для настройки и диагностики работы хроматографа используется программное обеспечение. На экране монитора возможно отображение хроматограмм в реальном режиме времени, сохранение хроматограмм, просмотр текущих и архивных результатов измерений содержания компонентов, просмотр и редактирование параметров работы хроматографа.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ:

- **Измеряемые параметры:** компонентный состав
- **Тип пробы:** газы, сжиженные газы, жидкости с температурой кипения до 200°C
- **Тип детектора:** детектор теплопроводности (ДТП), пламенно-ионизационный (ПИД), пламенно-фотометрический (ПФД)
- **Диапазоны измерения:**
0-1/10/100% все детекторы
0/10/100/1000 ppm – ПИД, ПФД
- **Точность:** ДТП ±2% от шкалы; ПИД ±1% от шкалы
- **Время цикла измерений:** 2-10 мин. типично

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ:

- **Взрывозащита:** 1Ex db eb ia pxb IIC C4 Gb X
- **Температура пробы:** 0...120°C
- **Давление и расход пробы:** 35-2400 кПа, 20...200 мл/мин.
- **Сигнальные выходы:** 4-20 мА
- **Электропитание:** ~220/240 В, 50 Гц, 1500 Вт
- **Газы обеспечения:** газ-носитель H₂, He, N чистота 99,995 (He 99,9999% для ДИГ), 3-4 атм, 50 мл/мин., топливный газ ПИД, ПФД - водород 99,995%, 3-4 атм, 40 мл/мин., пиролизный газ ПИД - воздух 99,995%, 3-4 атм, 400 мл/мин., воздух КИП 3-4 атм
- **Способ и условия установки:** монтаж на стене
- **Управление:** встроенный ПК или от удаленной станции
- **Внесен в Госреестр СИ РФ**

III.6 Анализатор теплотворной способности

ТИП ПРИБОРА: анализатор удельной теплотворной способности газов **9610**



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ:

- **Тип пробы:** природный газ, топливный газ, биогаз,
- **Измеряемые параметры:** теплотворная способность газов, удельная плотность (опция)
- **Диапазон измерения:** Воббе индекс 0-3000, удельная плотность 0.07-3
- **Точность:** $\pm 0,4\%$ от значения для природного газа, $\pm 2\%$ для топливного газа с большим разбросом значений BTU. $\pm 0,1\%$ от значения для удельной плотности
- **Время отклика:** 5 сек.
- **Внесен в Госреестр СИ РФ**

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ:

- **Взрывозащита:** 1Exdibpx[ib]IICT3GbX
- **Температура пробы:** 0...+100°C
- **Давление и расход пробы:** 0.5...2 атм, 1 л/мин.
- **Сигнальные выходы:** два изолированных выхода 4-20 мА, RS-485, Modbus
- **Электропитание:** 220В, 50 Гц, 350 Вт
- **Дополнительное обеспечение:** воздух КИП 4 атм
- **Способ и условия установки:** установка на раме, работа при окружающей температуре 10...+40°C
- **Управление:** локальный дисплей
- **Габариты и вес:** 1000x1000x400 мм, 70 кг

Анализатор удельной теплотворной способности газов 9610 BTU основан на анализе содержания кислорода в выходящем газе после сгорания пробы. Далее газовая проба смешивается с сухим воздухом в предварительно установленной пропорции, которая зависит от величины BTU измеряемого газа.

III.7 Промышленный масс-спектрометр ProMass6000

Высокопроизводительный масс-спектрометр для технологических газов ProMars-6000 использует передовые международные технологии масс-спектрометрии. Прибор оснащён высококачественным квадрупольным масс-анализатором и специализированным программным обеспечением для анализа технологических газов, что позволяет проводить многокомпонентный многопоточный анализ технологических газов в режиме реального времени. Он характеризуется высокой точностью измерений, быстрым откликом и высокой надёжностью, что делает его пригодным для использования в различных сложных и суровых условиях. Прибор имеет модульную конструкцию, позволяющую настраивать модули анализа и предварительной обработки в соответствии с требованиями пользователя для удовлетворения различных потребностей.

Технология быстрого сканирования масс-анализатора обеспечивает время анализа одного компонента менее 0,5 секунды.

Способен анализировать любые газовые компоненты с массовым числом менее 200 а.е.м.

Использует высокоточный квадрупольный масс-анализатор с пределом обнаружения, достигающим уровня ppb.

Оснащен двумя детекторами (цилиндр Фарадея и электронный умножитель) с автоматическим переключением на высокоэнергетические источники.

Оснащен автоматической калибровкой, двойной нитью накала и защитным фильтром для длительной работы.

Удобная конструкция с мощным программным обеспечением для анализа процессов, включающим такие функции, как отображение данных в реальном времени, автоматическая калибровка, обработка данных, отладка прибора и разработка методов.



- **Анализ масс:** квадрупольный
- **Диапазон масс:** (2-100) а.е.м, (2-200) а.е.м
- **Тип измеряемых газов:** все газообразные вещества с массами в пределах диапазона прибора (mass range)
- **Предел детектирования:** 10 ppm (ЦФ), 10 ppb (ЭУ)
- **Диапазон измерений:** 0-100%
- **Точность:** $\pm 0.25\%$ от шкалы
- **Скорость анализа:** < 0.5 сек. на компонент
- **Кол-во анализируемых компонентов:** более 10
- **Кол-во анализируемых потоков:** до 16
- **Интерфейсы:** RS232 / RS485 / LAN
- **Взрывозащита:** 1Ex de px IIC T4
- **Вес:** 50 кг

III.8 Автоматическая система мониторинга дымовых выбросов СПЕ СГА

МОДИФИКАЦИЯ СПЕ-СГА-ВСГ ТУ ХХХ

Система предназначена для непрерывного автоматического измерения в отходящих и технологических газах промышленных предприятий:

- H_2 , CO_2 , H_2S , CO , CH_4 , массовой концентрации загрязняющих веществ, общего органического углерода; параметров газовых потоков: температуры (Т), температуры точки росы (Тр), абсолютного давления (ра);

МОДИФИКАЦИЯ СПЕ-СГА-АСМВ ТУ ХХХ-01

Система предназначена для непрерывного автоматического измерения в отходящих и технологических газах промышленных предприятий

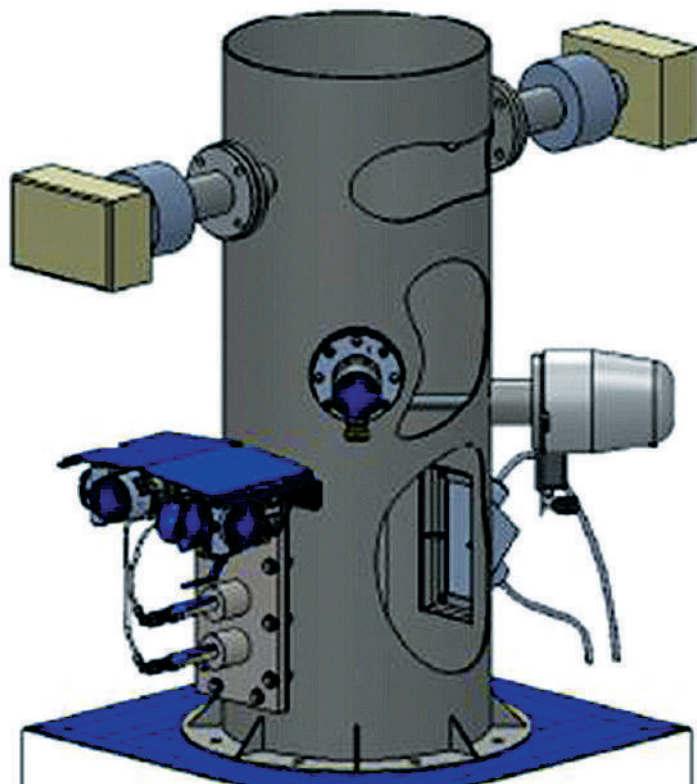
- O_2 , CO_2 , H_2S , паров воды (H_2O);
 - массовой концентрации: NO , CO , SO_2 , пыли, общего органического углерода;
 - параметров газовых потоков: температуры (Т), температуры точки росы (Тр), абсолютного давления (ра);
 - объёмного расхода сухого газового потока (Qг).

КОНФИГУРАЦИЯ:

- Контроллер
- ПЭВМ (удалённый пост контроля и управления)
- Панель оператора (локальный пост контроля и управления)
- Шкаф приборный типа CLASSIC и/или СПЕ
- Газоанализатор модель УПЭ ГА: измерение содержания H_2S
- Датчики температуры: $t^{\circ}C$
- Датчики абсолютного давления: измерение абсолютного давления

ОПЫТ СОЗДАНИЯ ПРОДУКТА

ООО «СокТрейд» поставляет более 100 специализированных аналитических систем для контроля параметров ВСГ, чистоты водорода, параметров природного газа, кислорода и выбросов в дымовых газах на предприятиях нефтегазового сектора.

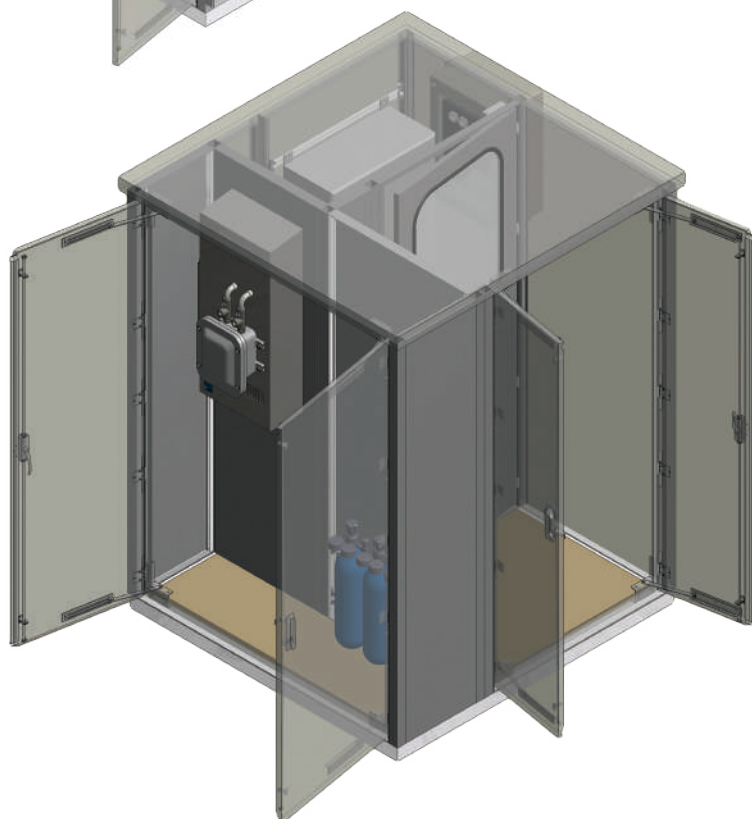
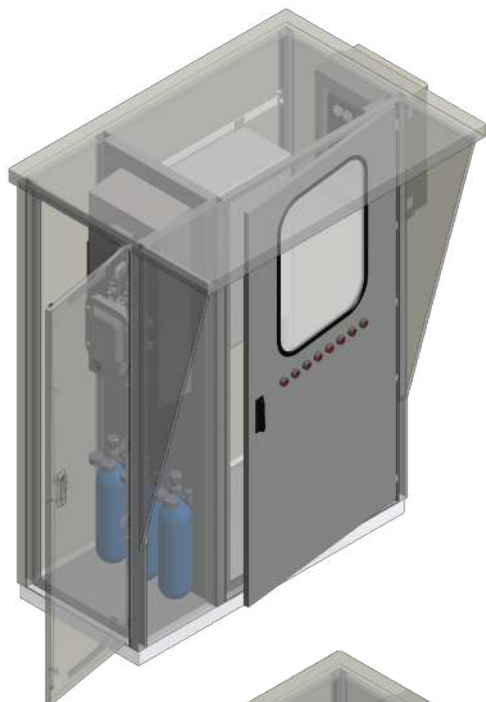


СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМ В СООТВЕТСТВИИ С ФЕДЕРАЛЬНЫМ ЗАКОНОМ №102-ФЗ:

- печи энергетических установок (ГРЭС, котельные) – топливные газы
- печи технологических установок (ЭЛОУ-АВТ, АТ, каткрекинг, УПС, гидроочистка) – хвостовые газы и газы разложения
- осуществление деятельности в области охраны окружающей среды,
- выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда,
- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха.

Газоанализаторы УПЭ ГА (холодный «сухой» анализ)

Газоанализаторы FTIRGAS (влажный «горячий» анализ)



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Измеряемые компоненты:**
O₂, CO, CO₂, SO₂, CH₄, CH₄ и NO_x –
холодный «сухой» анализ
O₂, CO, CO₂, SO₂, CH₄, CH₄ и NO, NO₂, NO_x, HCl,
HF – горячий «влажный» анализ
- **Классификация взрывозащиты:** установка в Зоне 1 в корпусе с устройством поддува типа x-purge или в Зоне 2 в корпусе с устройством поддува типа z-purge
- **Диапазон измерения:** По согласованию (зависит от типа газоанализатора)
- **Точность:** 2% от шкалы (повторяемость)
- **Сигнальные выходы:** 4-20 мА, Modbus
- **Электропитание:** 220 В/50 Гц, 2000 Вт
- **Габариты и вес:** 2100x1100x700 (ВxШxГ), 250 кг
- **Дополнительное обеспечение:** Воздух КИП для продувки, 3-4 атм, 90-120 л/мин
- **Сертификация:**
 - Работа при температуре наружного воздуха до минус -60°C.
 - Габаритные размеры (ВxГxШ) 2140x1600x1150 мм (тип Классик 210.110.110)

КОНФИГУРАЦИЯ:

1. Стационарный газоанализатор с пробоотборным зондом и обогреваемым фильтром
2. Обогреваемая линия транспортировки пробы (длина по согласованию)
3. Система пробоподготовки
4. Светильник взрывозащищенный с выключателем (маркировка взрывозащиты 2ExedmIICT4)
5. Кондиционер взрывозащищенный IceQube (маркировка взрывозащиты 2ExnACIIIT3)
6. Баллон с калибровочной смесью
7. Электрические нагреватели (маркировка взрывозащиты 2ExdelICT6...T1)
8. Дверь с размерами 1890x1000 мм
9. Устройство поддува. Предусмотрена выдача в АСУ ТП сигнал типа «сухой» контакт: (маркировка взрывозащиты 2ExnAC[rz]IIT4)
10. Скобы для погрузки и крепления к бетонному основанию
11. Окно для наблюдения экрана анализатора (Возможность выноса кнопки управления анализатора на лицевую панель)
12. Воздушный насос
13. Клеммные коробки (маркировка взрывозащиты 2ExeibmIICT6..T4)
14. Фитинги для ввода и вывода пневматических линий в шкаф

IV. ПОТОЧНЫЕ АНАЛИЗАТОРЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ

Анализаторы качества воды, работающие в режиме реального времени, используются для непрерывного автоматического отслеживания уровня защиты технологической воды, отработанной воды и поверхностных вод в химических и нефтехимических отраслях промышленности и при технологических разработках процесса:

Области применения: • Защита окружающей среды • Инфраструктура коммунального хозяйства • Промышленность

Отрасли промышленности: • Мониторинг окружающей среды • Очистка отработанной воды • Энергетические станции • Очистка воды для фармацевтических предприятий • Лаборатории • Нефтеперерабатывающие предприятия • Химические предприятия • Угольная и сталелитейная промышленность • Аэропорты • Автомобильная промышленность • Изготовление бумаги • Пивоварни • Производство продуктов питания • Производство напитков • Производство молочных продуктов

Типы воды: Подземные воды • Поверхностные воды • Питьевая вода • Притоки • Частично очищенные сточные воды • контроль выбросов сточных вод • Промышленная отработанная вода • Талая вода • Технологическая вода • Питающая вода для котлов • Вода с высокой концентрацией солей • Охлаждающая вода • Чистая вода • Конденсат • Фармацевтическая тяжелая вода • Фармацевтическая инъекционная вода.

IV.1.1 Анализаторы общего содержания органического углерода (ТОС) и химического потребления кислорода (ХПК)

ТИП ПРИБОРА: Quick TOCultra



Предназначен для быстрого и точного определения параметров как загрязненных промышленных стоков, так и фармацевтической чистой воды.

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ ДЛЯ НЕОЧИЩЕННОЙ ВОДЫ:

- Пиролиз при 1200°C
- Без применения катализаторов
- Концентрация солей до 30% NaCl
- Образцы с высоким содержанием частиц
- Отсутствие эффекта запоминания
- Минимальное техническое обслуживание.

Запатентованный высокотемпературный (1200°C) метод обеспечивает комплексное окисление всех органических частиц. Необходимость использования дорогих катализаторов исчезает. Кроме того, указанная технология выгодно выделяется тем, что практически не требует проведения технического обслуживания, а также отличается простотой в эксплуатации.

ОСОБЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЧИСТОЙ ВОДЫ

- Пиролиз при 1200°C
- Определение содержания ТС/ТОС
- Запатентованная система быстрой калибровки
- Высокая чувствительность.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ:

- **Диапазон измерения:**
ТОС 0,1-50000 мг/л
TN 0,1-5000 мг/л
COD 10-10000 мг/л
- **Время анализа:** 1 мин. (общий углерод);
- Общий углерод (ТС)/общий органический углерод (ТОС)/химическое потребление кислорода (COD)/общий связанный азот (TN);
- До 6 анализируемых потоков.
- Внесен в Госреестр СИ РФ

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ:

- **Взрывозащита:** 2ExembnAnC[pzс]IICT3GcX

IV.1.2 Анализаторы биологического потребления кислорода (БПК)/токсичность



Определение биологического потребления кислорода на собственной биомассе предприятия. Токсичность быстро и точно определяется высокочувствительными бактериями.

Испытание нитрификации ингибитора потребления кислорода микроорганизмами

- Непрерывный мониторинг
- Самовосстанавливающееся размножение бактерий в анализаторе
- Высокая чувствительность
- Отсутствие необходимости в дополнительных закупках микроорганизмов для испытаний
- Высокая степень репродуктивности
- Отсутствие эффекта запоминания

Модель NitriTox®

- Токсичность: 0-100%
- Время анализа: < 5 мин.
- Защита установки для осветления воды
- Защита процесса нитрификации установки для осветления воды

Модель ToxiAlarm

- Токсичность: 0-100%
- Время анализа: < 5 мин.
- Поверхностная вода
- Питьевая вода
- Подземная вода
- Для лабораторий

Бактерии, заново самостоятельно размножающиеся в анализаторе, вырабатывают кислород, который превращает аммиак в нитраты. Биомасса очень чувствительна к большому числу токсичных веществ.

Эти вещества подавляют потребление бактериями кислорода, что, в свою очередь, приводит к уменьшению потребления кислорода. Это является основанием для вывода о токсичности образца.

Модель BioMonitor®

МИНИАТЮРНАЯ СТАНЦИЯ ВОДООЧИСТКИ

- БПК: 1-200 000 мг/л
- Токсичность: 0-100%
- Респирация в мг: O_2 л*мин.
- Время анализа: 3-4 мин.
- Высокопроцентное разложение
- Энергия активного ила
- Отслеживание БПК
- Защита окружающей среды
- Защита установки для осветления воды
- Для контроля и оптимизации работы установок для очистки воды

Указанный прибор работает как миниатюрная установка для осветления воды. Собственный активный ил установки разлагает содержимое на отработанную воду и кислород, необходимый для проведения измерения. Этот процесс происходит в каскаде отработанной воды, генерируемом анализатором. Описанный процесс аналогичен процессу в аэрационном бассейне.

IV.1.3 Анализаторы содержания общего связанного азота(TN_b)/общего фосфора (TP)



Общий связанный азот и общий фосфор являются важными показателями для систем очистки воды. Анализ двух показателей при помощи одной системы.

Модель QuickTNP

4 В 1. КОМБИНИРОВАННЫЙ АНАЛИЗАТОР:

- TN_b : 0,1-200 мг/л
- Пиролиз при 1200°C
- TP: 0,01-20 мг/л
- Метод с применением реагента молибденового синего
- **Время анализа:** 2-3 мин.
- Отсутствие эффекта запоминания
- Мониторинг промстоков
- Промышленные и общественные установки для осветления воды

Измерительная система безопасно и достоверно определяет общее содержание фосфора, общее содержание связанного азота.

Модель QuickTON_b

ИЗМЕРЕНИЕ ОБЩЕГО СВЯЗАННОГО АЗОТА
БЕЗ ПРИМЕНЕНИЯ РЕАГЕНТОВ

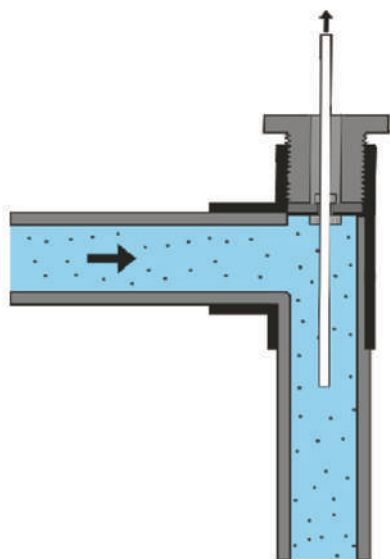
- TN_b : 0,1-200 мг/л
- Пиролиз при 1200°C
- **Время анализа:** 1-2 мин.
- Измерение образца, содержащего частицы
- Непрерывное восстановление от аммиака и нитратного азота
- Возможность использования при высоком содержании солей
- Очистка отработанной воды
- Контроль процесса

Высокотемпературный метод гарантирует полное окисление всех азотистых связей в образце. Все соли при такой температуре легко растворяются.

Преимуществом перед методами использования жидких реагентов является тот факт, что все частицы связанного азота полностью определяются. Высокая температура реакции обеспечивает непрерывное восстановление от аммиака и нитратного азота.

IV.1.4 Дополнительные устройства

Специальные решения практически для любой сферы применения, в том числе для взрыво- и пожароопасных производств.



FlowSampler®

ЗАПАТЕНТОВАННАЯ СИСТЕМА ОТБОРА ОБРАЗЦОВ

Не нуждается в обслуживании, в ней отсутствуют фильтрующие компоненты и отбираются компоненты твердых отходов. Образцы откачиваются в направлении против основного потока, поэтому все крупные и тяжелые материалы, такие как песок, отсеиваются, в то время как небольшие твердые частицы отбираются с высокой эффективностью. Отобранные образцы на 98% соответствуют исходному потоку

Вариант для образцов с высоким содержанием солей

Высокая концентрация солей больше не проблема.

Благодаря уникальному высокотемпературному методу соли полностью окисляются и выводятся из реактора. Особое управление процессом и вытянутая форма реактора позволяют минимизировать простои оборудования и существенно снизить затраты.

- Увеличение срока эксплуатации реактора;
- Засорения не происходит;
- Растворения образцов не происходит.



Корпуса оборудования

В зависимости от требований к применению предлагается широкий спектр защитных корпусов для обеспечения защиты от коррозии и взрывов:

- 1P54 (стандарт)
- Nema 4x
- Зона I (T1 – T4)
- Зона II (T1 – T4)

IV.2 Анализатор нефтепродуктов в воде MOD-4000C

Принцип действия анализаторов – измерение ослабления интенсивности потока излучения, вследствие поглощения и рассеяния света в ультрафиолетовой (254 нм) или ближней ИК-области (БИК-8 нм). При проведении измерений через измерительную ячейку непрерывно протекает измеряемая среда. Концентрация нефтепродукта определяется по градуировочному графику, заложенному в память анализатора

Анализаторы состоят из фотометрического измерительного конвертора (далее по тексту – контроллера) MOD-C-4XXX и проточной измерительной ячейки с тремя типами датчиков:

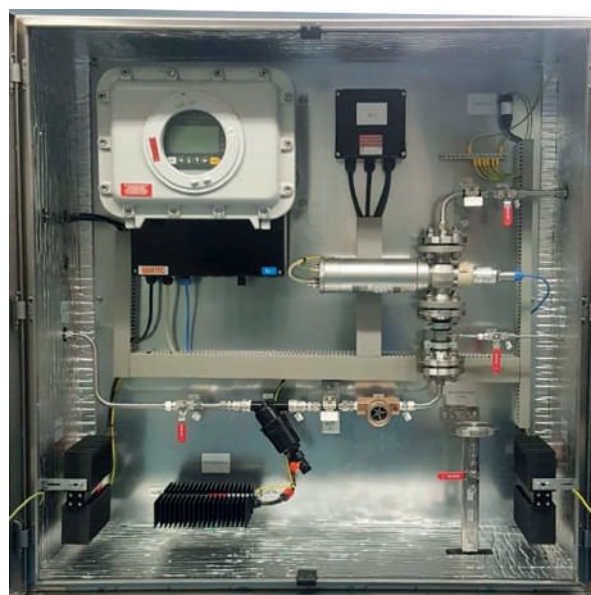
MOD-A45, MOD-A45-EX, MOD-A45-EX-НТ, MOD-A46, MOD-A46-EX, MOD-A46-EX-НТ, работающие в УФ-области спектра (длина оптического пути $d_1=20\text{мм}$ и $d_2=160\text{мм}$). Длина оптического пути d определяется размером ячейки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Габаритные размеры, мм, не более**
213*128*230
- **Вес, кг, не более** 7
- **Взрывозащита** 1Ex db IIB+H2 T6 Gb
- **Интерфейсы** 4-20 мА, Modbus
- **Параметры электрического питания:**
напряжение переменного тока, В 220..240;
частота, Гц (50±1);
потребляемая мощность, не более ВА 55
- **Условия эксплуатации:**
- температура окружающей среды, °С от +5 до +40
- влажность (без конденсации), %, не более 106,7
- **Диапазон измерения, мг/л** 0-150 / 0-3000
- **Время цикла измерения** непрерывное
- **Внесен в Госреестр** СИ РФ

Все составные части анализаторов могут быть смонтированы отдельно на трубопроводе или же в общем приборном шкафу с системой пробоотбора и подготовки, включая: систему очистки стекол, систему насоса, фильтрации, регулировки давления, подачи пробы и т.д.

Мешающим влиянием для анализатора является взвесь (суспензия) механических примесей, которая должна быть удалена в системе пробоподготовки. Анализаторы предназначены для применения отдельно или в составе автоматических систем измерения



IV.3 Анализаторы жидкости многопараметрические



Анализаторы жидкости промышленные многопараметрические ЭКОСТАБ ПРО (далее – анализаторы) предназначены для непрерывных измерений состава и свойств природных, питьевых, технологических, промышленных и сточных вод как по отдельности, так и в составе систем автоматического контроля сбросов и автоматизированных систем управления по следующим показателям: рН, окислительно-восстановительного потенциала (ОВП), удельной электрической проводимости (УЭП), мутности, температуры, массовой концентрации взвешенных веществ, нефтепродуктов, растворенного кислорода, озона, свободного и общего остаточного хлора, диоксида хлора, марганца, меди, никеля, кадмия, свинца, хрома, кремния, серебра, кальция, магния, натрия, калия, алюминия, цинка, железа, бора, фторидов, хлоридов, сульфидов, сульфатов, цианидов, аммония, нитратов, нитритов, фосфатов, общего азота, общего фосфора, неионогенных и анионных ПАВ, этиленгликоля, формальдегида, монохлорамина, гидразина, мыльщика, карбамида, фенола, химического потребления кислорода (ХПК), общего органического углерода (ООВ), перманганатной окисляемости (ПО), а также цветности, жесткости, щелочности и кислотности.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Габаритные размеры, мм, не более**
800*420*300
- **Взрывозащита**
Общепромышленное исполнение
- **Параметры электрического питания:**
напряжение переменного тока, В 220..240;
частота, Гц (50±1);
постоянный ток, В 24

IV.4 Анализаторы pH, проводимости, растворенного кислорода, редокс-потенциала и примесных ионов



Многопараметрические трансмиттеры PH 3300, CON P380, DOT 3300 используются для измерения pH/ОВП, измерения концентрации растворенного кислорода, амперметрического измерения концентрации растворенного и газообразного кислорода, удельной электропроводности и сопротивления.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ:

ИЗМЕРЕНИЕ УДЕЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ (с резистивными датчиками Cond4e)

- **Диапазон измерения удельной электропроводности:**
От 0,01 до 650 мСм/см (от 1,54 Ом x см до 0,1 МОм x см)
- **Кривые концентрации реагентов:**
NaCl: от 0-26% при 0°C до 0-28% при +100°C
NaOH: от 0-12% при 0°C до 0-16% при +40°C до 0-6% при +100°C
HCl: от 0-18% при -20°C до 0-18% при 0°C до 0-5% при +50°C
HNO₃: от 0-30% при -20°C до 0-30% при 0°C до 0-8% при +50°C
H₂SO₄: от 0-26% при -12°C до 0-26% при +5°C до 0-9% при +100°C
H₃PO₄: 0-35% при +5°C до + 80°C
- **Диапазон измерения общего содержания растворенных веществ:**
NaCl, CaCO₃
- **Максимальная длина измерительного кабеля ISM:** 80 м
- **Разрешающая способность при измерении удельной электропроводности / резистивный датчик:** Авто/0,001/0,01/0,1/1 (выбирается пользователем)
- **Диапазон измерения температуры:** От -40 до +200°C
- **Разрешающая способность по температуре:**
Авто/0,001/0,01/0,1/1 K (°F) (выбирается пользователем)

ИЗМЕРЕНИЕ pH

- **Диапазон измерения pH:** от -1,00 до 15,00 pH
- **Максимальная длина измерительного кабеля:** 80 м
- **Диапазон измерения мВ:** от -1500 до 1 500 мВ
- **Диапазон измерения температуры:** от -30 до 130°C
- **Разрешающая способность по температуре:**
авто / 0,001 / 0,01 / 0,1 / 1 K (°F) (выбирается пользователем)

ИЗМЕРЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ КИСЛОРОДА - амперметрические датчики

- **Диапазон индикации тока:** от 0 до 9999 нА (в зависимости от модели датчика)
- **Максимальная длина измерительного кабеля:** 80 м
- **Диапазон измерения концентрации растворенного кислорода:**
от 0,1 млрд⁻¹ (мкг/л) до 50,00 млн⁻¹ (мг/л)
- **Диапазон измерения показателя насыщения:** от 0 до 500% относ. воздуха
- **Диапазон измерения концентрации кислорода в газовой среде:**
От 0 до 9999 млн⁻¹ газа O₂
- **Диапазон измерения показателя насыщения в газовой среде:**
от 0 100% газа O₂
- **Погрешность измерения концентрации растворенного кислорода:**
± 1 единица мл. разряда
- **Погрешность измерения концентрации кислорода в газовой среде:**
± 1 единица мл. разряда
- **Разрешающая способность:** Авто/0,001/0,01/0,1/1 (выбирается пользователем)
- **Диапазон измерения температуры:** от -30 до 150°C
- **Разрешающая способность по температуре:**
авто/0,001/0,01/0,1/1 K (°F) (выбирается пользователем)

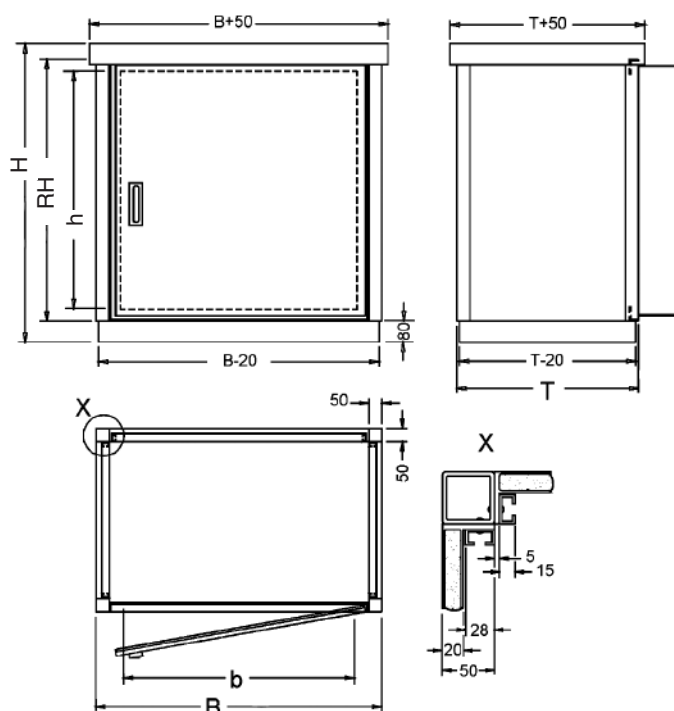
- **Взрывозащита** 0Ex ia IIC T6 Ga
- **Внесен в Госреестр СИ РФ**

V. ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ЗАЩИТНОЕ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

V.1 Шкафы (шелтеры) приборные типа СПЕ



- Элементы стен типа сэндвич из армированного стекловолокном полиэфира (GfP) с полиуретановым (PU) пеноядром. Толщина стен 20 мм и GfP стоками 50x50мм
 - Цвет серого гравия RAL 7032.
 - Степень защиты IP65: у одностворчатых дверей.
 - Степень защиты IP54: у двухстворчатых дверей.
- Вертикальные монтажные рельсы на задней и боковых стенках из алюминиевого сплава.
- Закрывание дверей у типового ряда BR 100 с одностворчатыми дверями только ключом с двойной бородкой (CrNi-сталь).
 - Навес крыши 25 мм (или 50 мм)



Тип	Высота Н	Высота помещения RH	Высота дверного проёма h
110	1140	1000	890
135	1390	1250	1140
160	1640	1500	1390
185	1890	1750	1640
210	2140	2000	1890
235	2390	2250	

Тип	Ширина В	Ширина дверного проёма b	Двери
070	700	490	одностворчатые
090	900	690	
110	1100	890	
135	1350	1140	двухстворчатые
155	1550	1340	
175	1750	1540	
195	1950	1740	

Тип	Глубина Т
050	500
070	700
090	900
110	1100

Пол

- GfP с PU пенонаполнителем, высота 80 мм, (форма А).
- Напольная рама из хром-никелевой стали с PU пенонаполнителем и GfP -покрытием, высота 80 мм (форма В).
- Напольная рама из хром-никелевой стали со съёмной крышкой из GfP, высота 80 мм (форма D).
- GfP 5 мм с монтажным отверстием и крышкой (для цоколя, форма Н)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Опции

- MP** монтажная плита
- FA** окно из акрилового стекла /
- FS** окно из (закаленного) безопасного стекла
- F30** Класс огнестойкости F30
- C-VA** Вертикальные C- рельсы из CrNi-стали (вместо анодированного алюминия)
- GO** Антистатическое исполнение для предотвращения накопления электростатического заряда по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011
- SB** Крепление к фундаменту
- WA** Крепление к стене внутри / снаружи
- SZ** Цоколь для закапывания в грунт

Пример обозначения: СПЕ/СПЕ Классик 210.070.070

Возможны комбинации.

V.2 Шкафы приборные с системой наддува (системой установления избыточного давления СПЕ/SPE-Ex)

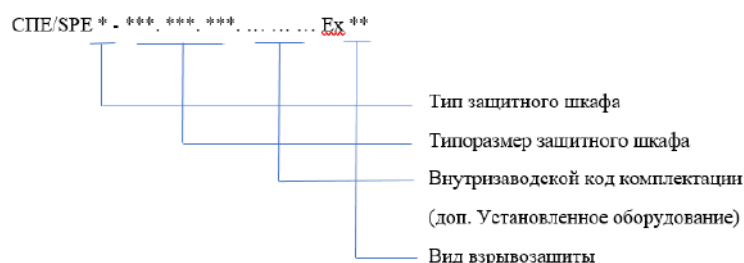


Шкаф приборный с системой наддува СПЕ/SPE-Ex предназначен для размещения в нем приборов (промышленных анализаторов, хроматографов, трансмиттеров, средств КИПиА и вспомогательного электрооборудования) в условиях эксплуатации во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты, требованиями ГОСТ IEC 60079-14-2013 и других нормативных документов, регламентирующих применение данного оборудования во взрывоопасных зонах.

Шкафы приборные взрывозащищенные с системой наддува комплектуются как взрывозащищенными электротехническими компонентами с действующими сертификатами взрывозащиты, так и общепромышленными электротехническими компонентами (только внутри продуваемого объема шкафа), трубными и кабельными вводами, монтажными принадлежностями. Монтажные принадлежности могут быть изготовлены из алюминиевых сплавов, нержавеющей стали, либо из стали с антикоррозионным покрытием.

Комплектация шкафов оговаривается при заказе.

Структура условного обозначения шкафов СПЕ/SPE.



Модель	СПЕ/SPE * - Ex px	СПЕ/SPE * - Ex pz
Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017)	1Ex ib mb pxb IIC T6...T3 Gb X	2Ex ic pzc IIC T6 Gc X 2Ex ic pzc IIC T5 Gc X 2Ex ic pzc IIC T4 Gc X 2Ex ic pzc IIC T3 Gc X

Температура окружающей среды*	-50...+55°C
Максимальный объем изделия	12,0 м куб
Минимальное избыточное давление при эксплуатации	0,055 кПа
Максимальное избыточное давление при эксплуатации	0,11 кПа
Максимальное избыточное давление при продувке	0,6 кПа
Максимальный расход защитного газа при продувке	1,5 м³/мин. (1 500 л/мин.)
Тип защитного газа	Воздух кл. 0 ГОСТ 17433-80
Тип допускаемого альтернативного защитного газа	Азот
Максимальное давление защитного газа на входе в изделие	600 кПа
Минимальное давление защитного газа на входе в изделие	200 кПа
Температура защитного газа на входе	5...+40°C
Вход защитного газа	Обжимной фитинг под трубку 12 мм
Степень защиты от внешних воздействий, обеспечиваемая оболочками, по ГОСТ 14254-2015**	IP54 или IP65

* диапазон температур окружающей среды конкретного изделия зависит от применяемого комплектующего оборудования и может быть сокращен

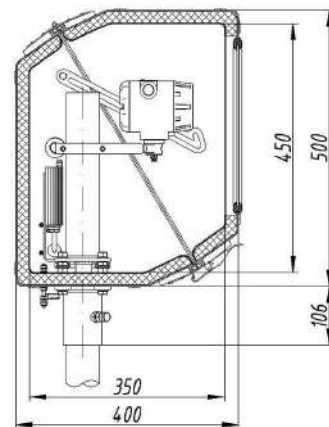
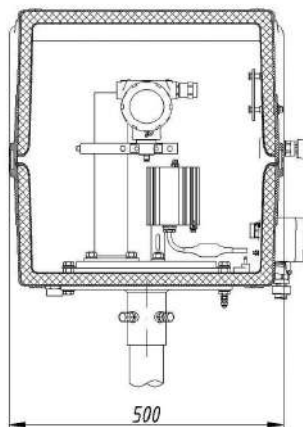
** степень защиты IP зависит от применяемого корпуса шкафа и степени IP комплектующего оборудования.

У.3 Шкафы (боксы) приборные типа СПЕ/SPЕ

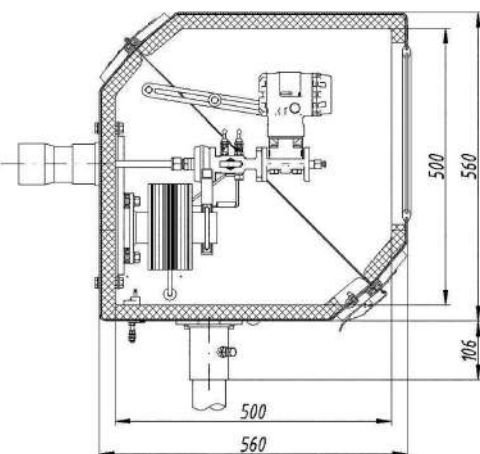
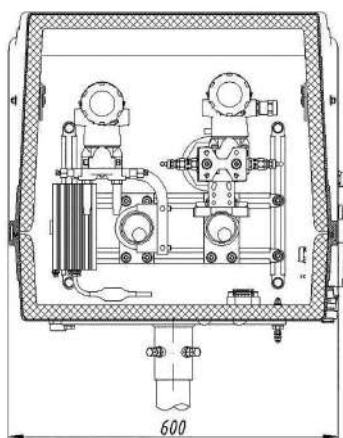
Шкаф (бокс) приборный Диабокс 75



Габаритные
размеры
(ВхШхГ):
500x500x400



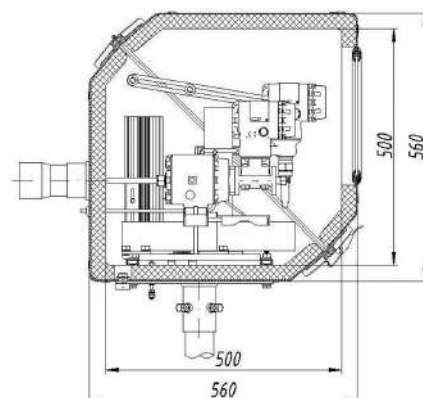
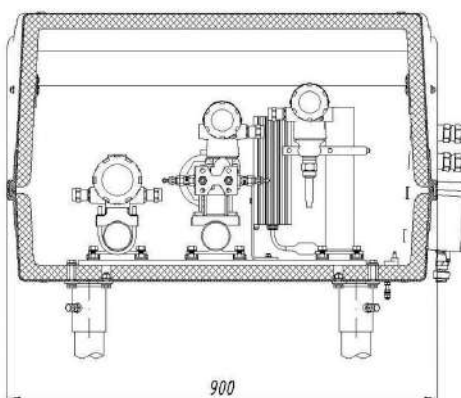
Шкаф (бокс) приборный Диабокс 175



Габаритные размеры
(ВхШхГ):
560x600x560



Шкаф (бокс) приборный Диабокс 275



Габаритные размеры
(ВхШхГ):
560x900x560

- Изготовлен из армированного стекловолокном полиэфира горячего прессования (GRP). Конструкция из двух половин, разделенных по диагонали. Нижняя для монтажа приборов, верхняя – крышка.
- Двойная уплотняющая кромка по всей линии соединения частей (шпунт/ребень и уплотнение из силикона).
- Материал сложновоспламеняющийся, самозатухающий. Соответствует требованиям пожаробезопасности.
- Изготовлен в соответствии с ТУ 3400-002-52211673-2014. Степень защиты IP65. Спец. исполнения IP68.
- Коэффициент теплопередачи примерно $U=1,3$ Вт/м²К.
- Цвет: RAL 7032 (серый гравий); RAL 5017 (транспортный синий) стандартные или специальный цвет.

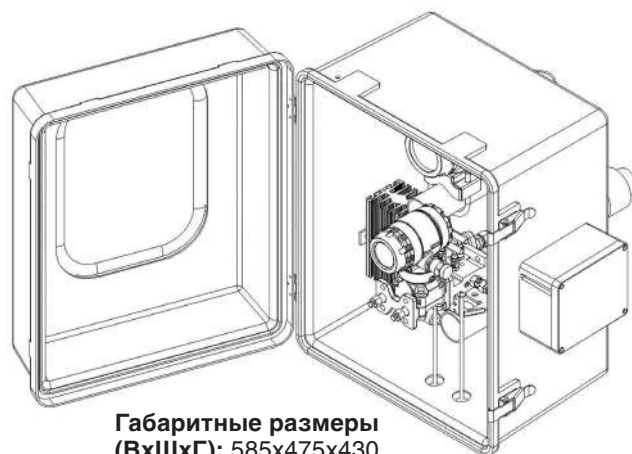
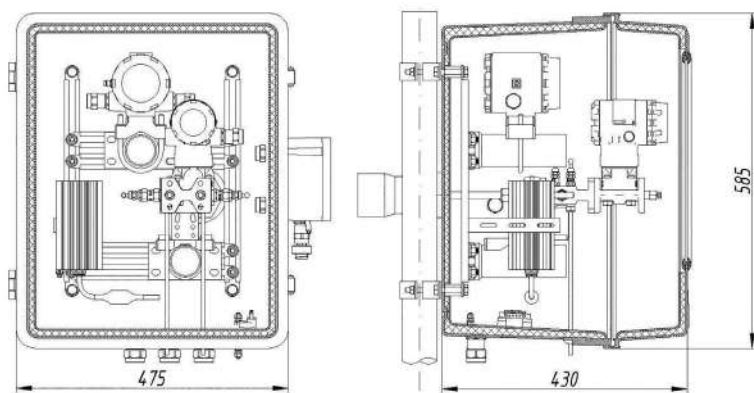
Стандартное исполнение

Шарниры и быстродействующие затворы из нержавеющей стали
Возможность запираения посредством навесного замка.
Упор для крышки из нержавеющей стали
Уплотнение из EPDM

Опции

- GO** Антистатическое исполнение для предотвращения накопления электростатического заряда по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011
- FS** Окно из безопасного стекла
- MS** Монтажные шины
- MP** Монтажные пластины
- WA** Крепление к стене
- WS** Крепление на консоли
- FL** Крепление на фланец
- ST** Трубная стойка
- MH** Крепление на трубную стойку
- RS** Крепление к трубной стойке, за заднюю стенку шкафа или крепление на горизонтальной трубе сверху
- BT-72** Изолирующий переходник

Шкаф (бокс) приборный Мультибокс 120



Габаритные размеры
(ВхШхГ): 585x475x430

- Изготовлен из армированного стекловолокном полиэфира горячего прессования (GRP). Конструкция из двух частей: монтаж приборов в захватывающей или в захватываемой, а так же в горизонтальной форме.
- Двойная уплотняющая кромка по всей линии соединения частей (шпунт/ребень и уплотнение из силикона).
- Материал сложновоспламеняющийся, самозатухающий. Соответствует требованиям пожаробезопасности.
- Изготовлен в соответствии с ТУ 3400-002-52211673-2014. Степень защиты IP65.
- Коэффициент теплопередачи примерно $U=0,23$ Вт/м²К.
- Цвет: RAL 7032 (серый гравий), лакированный – стандартный или специальный цвет.

Стандартное исполнение

Шарниры и быстродействующие затворы из нержавеющей стали
Возможность запираения посредством навесного замка.
Упор для крышки из нержавеющей стали
Уплотнение из EPDM

Опции

- GO** Антистатическое исполнение для предотвращения накопления электростатического заряда по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011
- FS** Окно из безопасного стекла
- MS** Монтажные шины
- MP** Монтажные пластины
- WA** Крепление к стене
- WS** Крепление на консоли
- FL** Крепление на фланец
- ST** Трубная стойка
- MH** Крепление на трубную стойку
- RS** Крепление к трубной стойке, за заднюю стенку шкафа или крепление на горизонтальной трубе сверху
- BT-72** Изолирующий переходник

V.4 Козырьки приборные

- Предназначен для защиты оборудования от атмосферных воздействий и загрязнений.
- Изготовлен из армированного стекловолокном полиэфир горячего прессования (GRP).
- Материал сложновоспламеняющийся, самозатухающий. Соответствует требованиям пожаробезопасности.
- Цвет - RAL 7032 (Серый гравий); Стойкий к УФ излучению.

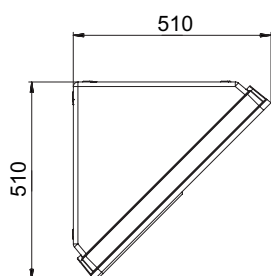
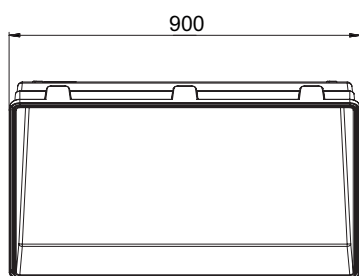
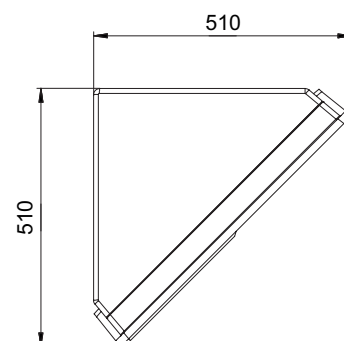
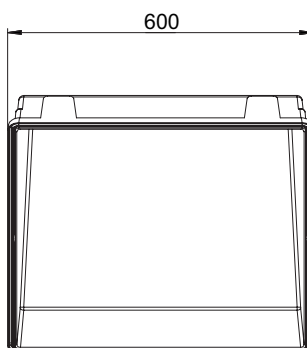
Опции:

GO - Антистатическое исполнение для предотвращения накопления электро-статического заряда по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011.

Широкая номенклатура монтажных частей.

Козырёк защитный Д175

Вес без принадлежностей - ~4кг;
Габаритные размеры (ВхШхГ): 510х600х510 мм

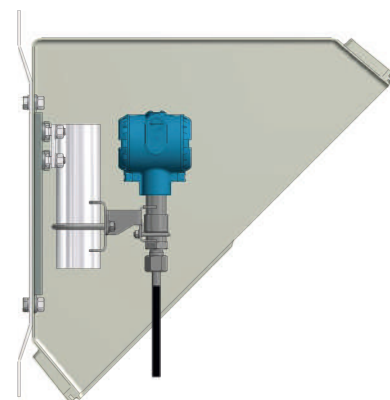
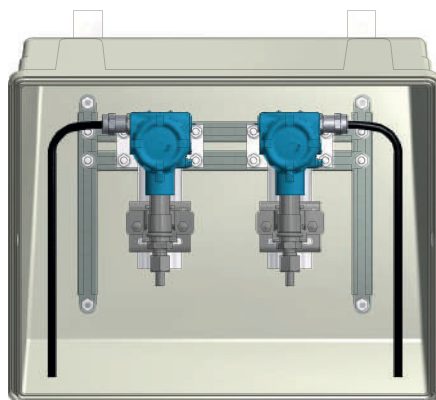


Козырёк защитный Д275

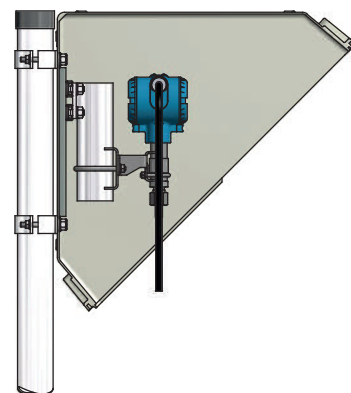
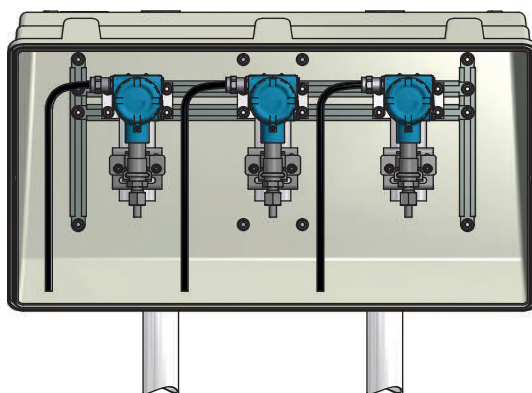
Вес без принадлежностей - ~6кг;
Габаритные размеры (ВхШхГ): 510х900х510 мм

Примеры установки защитных козырьков

Настенный
крепеж



Крепеж на
трубную стойку



V.5 Взрывозащищенные кондиционеры воздуха DG

Кондиционеры взрывозащищенные серии DG предназначены для поддержания заданной температуры в приборных шкафах, шелтерах, в том числе и поддуваемых, внутри которых установлено оборудование с высоким тепловыделением в тех случаях, когда оборудование должно быть изолировано от окружающей среды, или защиты оборудования от высоких внешних температур в месте установки шкафов, в которых располагается данное оборудование.

• **Область применения:**

нефте- и газоперерабатывающая, химическая отрасли, фармацевтика, в качестве судового оборудования, а также в других отраслях народного хозяйства, где присутствует необходимость обеспечения климатической защиты оборудования, располагаемого во взрывоопасной зоне.

• Конструктивно кондиционеры являются моноблочными и состоят из:

- Корпуса;
- Контура охлаждения;
- Вентиляторов конденсатора и испарителя;
- Компрессора;
- Блока управления.

• Кондиционеры используются в условиях умеренного (У) климата 3-й категории размещения по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающей среды от минус 40° до +60°С.

• Кондиционеры предназначены для установки в опасных зонах класса 2 или 1 (согласно классификации по ГОСТ IEC 60079-10-1).



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ


		DG-1.5-Z1	DG-2.0- Z1	DG-3.2- Z1	DG-5.0- Z1
Холодо-производительность	Вт	1500	2000	3200	5300
	БТЕ/ч	5000	6800	11 000	18 000
Регулируемая температура шкафа	°С	18—38	17—38	17—38	17—38
Предельная наружная температура	°С	-40 ~ 60	-40 ~ 60	-40 ~ 60	-40 ~ 60
Электропитание	В/Гц	220/50	220/50	220/50	220/50
Номинальный ток	А	3,2	4,1	6,6	10,1
Входная мощность	Вт	700	880	1440	2210
Объем воздуха в испарителе (расход охлаждающего воздуха)	м3/ч	270	350	610	850
Объем воздуха в конденсаторе	м3/ч	800	810	1150	2300
Холодильный агент/количество		R134A	R134A/600гр	R134A	R134A/1000гр
Вид		Только функция охлаждения	Только функция охлаждения	Только функция охлаждения	Только функция охлаждения
Уровень шума	дБ (А)	65	65	70	80
Масса нетто	кг	42	60	75	120
Размеры:* для внутренней установки	Высота	мм	1130/870*	1130/1030*	1445
	Ширина	мм	390/360*	390	520
	Длина	мм	240	245/230*	315
Маркировка взрывозащиты		II Gb II C T4 X			

V.6 Взрывозащищенные нагреватели

Взрывозащищенные электронагреватели

Электронагреватели конвективного типа с постоянной мощностью				
	СТАБТерм Р АА 40 ПМ	Нагреватели радиаторного типа Вида А. Высота: АА = 155 мм АВ = 225 мм	40 Вт	
	СТАБТерм Р АА 50 ПМ		50 Вт	
	СТАБТерм Р АА 75 ПМ		75 Вт	
	СТАБТерм Р АА 100 ПМ		100 Вт	
	СТАБТерм Р АА 150 ПМ		150 Вт	
	СТАБТерм Р АВ 200 ПМ		200 Вт	
	СТАБТерм Р АВ 250 ПМ		250 Вт	
	СТАБТерм Р ВЕ 200 ПМ	Нагреватели радиаторного типа Вида В Высотой: ВЕ = 250 мм ВК = 350 мм	200 Вт	
	СТАБТерм Р ВЕ 250 ПМ		250 Вт	
	СТАБТерм Р ВЕ 300 ПМ		300 Вт	
	СТАБТерм Р ВЕ 400 ПМ		400 Вт	
	СТАБТерм Р ВК 500 ПМ		500 Вт	
	СТАБТерм Р ВК 600 ПМ		600 Вт	
Электронагреватели кондуктивного типа с постоянной мощностью				
	СТАБТерм Б *X1X2 40 ПМ	Нагреватель типа блок. Данный нагреватель имеет 15 стандартных размеров, приведенных в конце таблицы. Имеет опцию: «Поставка вместе с адаптерной пластиной.»	40 Вт	
	СТАБТерм Б *X1X2 50 ПМ		50 Вт	
	СТАБТерм Б *X1X2 75 ПМ		75 Вт	
	СТАБТерм Б *X1X2 100 ПМ		100 Вт	
	СТАБТерм Б *X1X2 150 ПМ		150 Вт	
	СТАБТерм Б *X1X2 200 ПМ		200 Вт	
	СТАБТерм Б *X1X2 250 ПМ		250 Вт	
	СТАБТерм Б *X1X2 300 ПМ		300 Вт	
	СТАБТерм Б *X1X2 400 ПМ		400 Вт	
	СТАБТерм Б *X1X2 500 ПМ		500 Вт	
Электронагреватели конвективного типа с самоограничивающейся мощностью				
	СТАБТерм Р АА 40 СО	Нагреватели радиаторного типа Вида А. Высота: АА = 155 мм АВ = 225 мм	40 Вт	
	СТАБТерм Р АА 50 СО		50 Вт	
	СТАБТерм Р АА 75 СО		75 Вт	
	СТАБТерм Р АА 100 СО		100 Вт	
	СТАБТерм Р АВ 150 СО		150 Вт	
	СТАБТерм Р АВ 200 СО		200 Вт	
	СТАБТерм Р АВ 250 СО		250 Вт	
	СТАБТерм Р ВЕ 200 СО	Нагреватели радиаторного типа Вида В Высотой: ВЕ = 250 мм ВК = 350 мм	200 Вт	
	СТАБТерм Р ВЕ 250 СО		250 Вт	
	СТАБТерм Р ВЕ 300 СО		300 Вт	
	СТАБТерм Р ВЕ 400 СО		400 Вт	
	СТАБТерм Р ВК 500 СО		500 Вт	
Электронагреватели кондуктивного типа с самоограничивающейся мощностью				
	СТАБТерм Б *X1X2 40 СО	Нагреватель типа блок. Данный нагреватель имеет 15 стандартных размеров, приведенных в конце таблицы. Имеет опцию: «Поставка вместе с адаптерной пластиной»	40 Вт	
	СТАБТерм Б *X1X2 50 СО		50 Вт	
	СТАБТерм Б *X1X2 75 СО		75 Вт	
	СТАБТерм Б *X1X 100 СО		100 Вт	
	СТАБТерм Б *X1X2 150 СО		150 Вт	
	СТАБТерм Б *X1X2 200 СО		200 Вт	
	СТАБТерм Б *X1X2 250 СО		250 Вт	
	СТАБТерм Б *X1X2 300 СО		300 Вт	
	СТАБТерм Б *X1X2 400 СО		400 Вт	
	СТАБТерм Б *X1X2 500 СО		500 Вт	
	СТАБТерм Ц X1X2 50 СО		Нагреватель типа цилиндр. Данный нагреватель имеет свободный размер по диаметру и высоте.	50 Вт
	СТАБТерм Ц X1X2 75 СО			75 Вт
	СТАБТерм Ц X1X2 100 СО	100 Вт		

Взрывозащищенные электронагреватели SL ТРЕЙСТЕРМ

	SL Трейстерм 2729-1	Конструктивно нагреватель представляет собой корпус-радиатор прямоугольной формы с установленным внутри греющим кабелем.	40Вт – 200Вт
	SL Трейстерм 3131-1		40Вт – 300Вт
	SL Трейстерм 2729-2		40Вт – 400Вт
	SL Трейстерм 3131-2		40Вт – 600Вт
	SL Трейстерм XXXX-x		возможны варианты в зависимости от размера шкафа и требуемой мощности обогрева, до 3кВт

Паровые, водяные и гликолевые нагреватели


	U-steam	Трубчатый паровой нагревательный элемент для всех типов защитных кожухов	Нерж. сталь
	Multisteam - 155	Паровой, водяной и гликолевый нагреватель. Соединение: трубка из нержавеющей стали с наружным диаметром 12мм. Принадлежности и рекомендации по монтажу соответствуют электрическим нагревателям СТАБТерм.	Алюминий/ Нерж. сталь
	Multisteam - 225		
	Megasteam - 250		
	Megasteam - 350		

Таблица размеров нагревателей типа «Блок»

Обозначение нагревателя	Размер профиля (ВхШхГл), мм	Мощность нагревателя в соответствии с приведенной ранее таблицей, Вт	Обозначение нагревателя	Размер профиля (ВхШхГл), мм	Мощность нагревателя в соответствии с приведенной ранее таблицей, Вт
ГМ	43x28x95	40, 50, 75, 100, 150	ГЕ	43x28x250	40, 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 400
ГЛ	43x28x110	40, 50, 75, 100, 150	ДЕ	90x28x250	40, 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 400
ДМ	90x28x95	40, 50, 75, 100, 150	ЕЕ	128x28x250	40, 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 400
ДЛ	90x28x110	40, 50, 75, 100, 150	ГК	43x28x350	40, 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500
ЕМ	128x28x95	40, 50, 75, 100, 150	ДК	90x28x350	40, 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500
ЕЛ	128x28x110	40, 50, 75, 100, 150	ЕК	128x28x350	40, 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500
ГВ	43x28x225	40, 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 400			
ДВ	90x28x225	40, 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 400			
ЕВ	128x28x225	40, 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 400			

V.7 Взрывозащищенные импульсные линии

Предизолированные импульсные трубки и пучки трубок с электрообогревом и без средств обогрева предназначены для обеспечения защиты от замерзания и/или поддержания заданного температурного режима протекающей по ним среды.

Изделие представляет собой одну или несколько импульсных трубок (4) из фторопласта или нерж. стали, вдоль которых проложен греющий кабель (1), закрепленный теплоотражающей лентой (5). Поверх ленты уложена стекловолоконная теплоизоляция (2), заключенная в стойкую к атмосфере термопластиковую оболочку (3) (см. рисунок)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Маркировка взрывозащиты 1Ex e IIC T6...T3 Gb X
- Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015 IP66
- Напряжение питания, В 220-240
- Частота питающей сети, Гц 50
- Диапазон температур окружающей среды, °С -70...+70

Структура обозначения:

СТ.ПТ-Х-Х-Х-Х-Х-Х-Х-Х-Х-Х
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Пример:

СТ.ПТ-1-6-1-T-XBR-F-60-PU-15M-X.

- Х1– Кол-во трубок в пучке (прямое обозначение в шт.);
- Х2– Внешний диаметр импульсной трубки (в мм. или дюймах) (1/4", 3/8", 1/2", 6 мм, 8 мм, 10 мм, 12 мм);
- Х3– Толщина стенки импульсной трубки (в мм. или дюймах) (от 0,035" до 0,065", от 1 мм до 2 мм);
- Х4– Материал импульсной трубки (Фторопласт – Т, полиуретан – PU, полиамид – PU, полиэтилен – PE, нержавеющая сталь 304/316 – SS);
- Х5– Тип греющего кабеля;
- Х6– Материал оболочки греющего кабеля (фтор-полимер (F));
- Х7– Удельная мощность (прямое обозначение в Вт/м);
- Х8– Материал оболочки пучка (полиуретан – PU, арктический термопластик – АТР, композитная резина - CVC);
- Х9– Длина пучка (прямое обозначение в метрах);
- Х10– X – специальное исполнение. Подробное описание конструкции пучка приведено в руководстве по эксплуатации.

Аксессуары трубного пучка:

- СТ.КП – концевой проход,
- СТ.КЗ – комплект концевой заделки,
- СТ.ТЗ-1Т/ СТ.ТЗ-2Т – торцевая заделка на одну или две импульсные линии.



V.8 Соединительные коробки СТК

Соединительные коробки типа СТК.-11080

Соединительные коробки типа СТК.-11080 предназначены для распределения электроэнергии в сетях электроснабжения, освещения, обогрева, управления, использования в искробезопасных цепях, установки устройств управления и индикаторов.

- Область применения: потенциально взрывоопасные зоны помещений и наружных установок в соответствии с маркировкой вида взрывозащиты и нормативными документами, регламентирующими условия применения оборудования во взрывоопасных зонах.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Маркировка взрывозащиты:** 1ExellCT5...T4GbX/0ExiallCT6GbX
- **Сертификат соответствия:** ЕАЭС RU C-RU.HA91.B.00219/21
- **Степень защиты:** IP66
- **Температура эксплуатации (Exe):** от -60°C до +55°C *
- **Температура эксплуатации (Exia):** от -60°C до +55°C *
- * – согласно Приложению к Сертификату
- **Материал корпуса:** GRP (стеклонаполненный полиэфир горячего прессования) с антистатическими свойствами.
- **Цвет корпуса (стандарт):** черный
- **Размеры корпуса (ВхШхГ), мм:** 110x80x55
- **Максимальное число устанавливаемых клемм:** 2,5 мм²/23А – 10 шт.; 4,0 мм²/31А – 8 шт.
- **Монтаж клемм:** на DIN-рейку MR15 или монтажную пластину
- **Монтаж коробки:** на угловой кронштейн
- **Максимальное число кабельных вводов:**

Размер ввода:	M12	M16	M20	M25
Сторона А или В:	2	2	2	2
Сторона Б или Г:	1	1	-	-
Другие комбинации вводов – по запросу.				

Различные варианты поставки по запросу

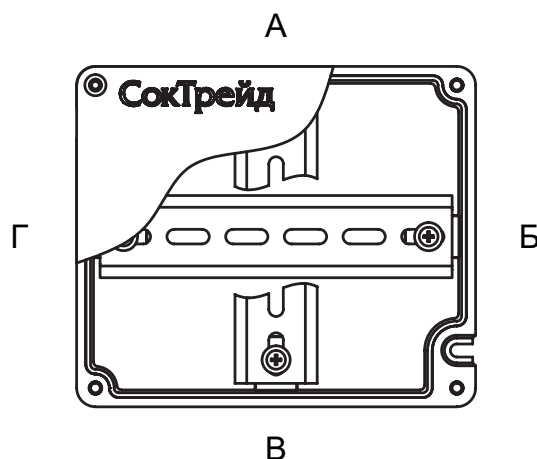
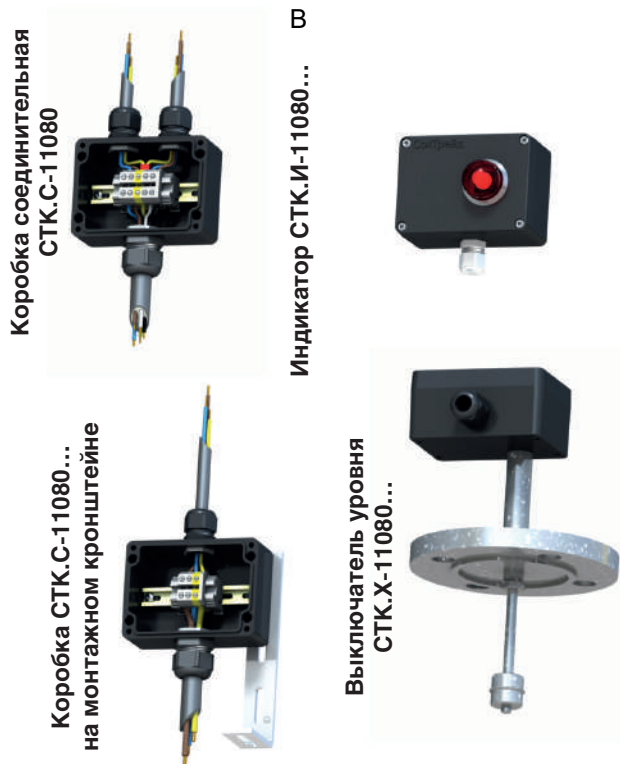
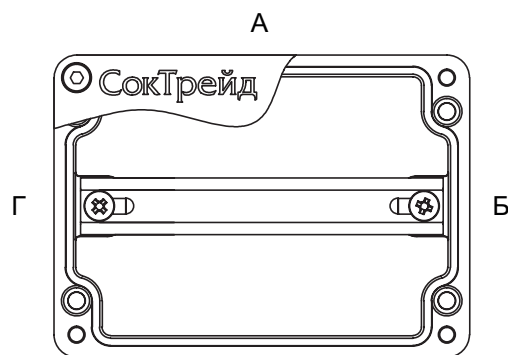
Соединительные коробка типа СТК.-170145

Соединительные коробки типа СТК.-170145 предназначены для распределения электроэнергии в сетях электроснабжения, освещения, обогрева, управления, использования в искробезопасных цепях, установки устройств управления и индикаторов.

- Область применения: потенциально взрывоопасные зоны помещений и наружных установок в соответствии с маркировкой вида взрывозащиты и нормативными документами, регламентирующими условия применения оборудования во взрывоопасных зонах.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Маркировка взрывозащиты:** 1ExellCT5...T4GbX/0ExiallCT6GbX
- **Сертификат соответствия:** ЕАЭС RU C-RU.HA91.B.00219/21
- **Степень защиты:** IP66
- **Температура эксплуатации (Exe):** от -60°C до +55°C *
- **Температура эксплуатации (Exia):** от -60°C до +55°C *
- * – согласно Приложению к Сертификату



• **Материал корпуса:** GRP (стеклонаполненный полиэфир горячего прессования) с антистатическими свойствами.

• **Цвет корпуса (стандарт):** черный

• **Размеры корпуса (ВхШхГ), мм:** 145x170x90

• **Максимальное число устанавливаемых клемм:**

2,5 мм²/23А – 20 шт.; 4,0 мм²/31А – 16 шт.;

6,0 мм²/37А – 12 шт.; 10,0 мм²/57А – 10 шт.

* – Количество клемм указано для продольно установленной монтажной рейки

• **Монтаж клемм:**

на DIN-рейку MR15 или MR35,

устанавливаемую продольно или поперечно

• **Монтаж коробки:** на монтажную плату

• **Максимальное число кабельных вводов:**

Размер ввода:	M16	M20	M25	M32
Сторона А или В:	6	5	3	2
Сторона Б или Г:	3	2	2	1

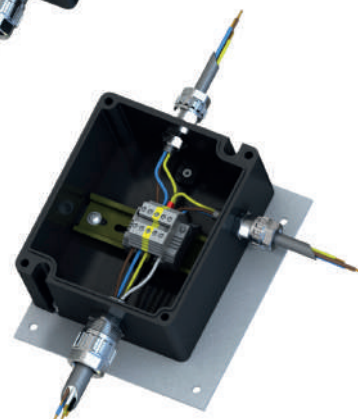
Другие комбинации вводов – по запросу.

Различные варианты поставки по запросу

Соединительная коробка
с рейкой
продольной установки



Соединительная коробка
на монтажной пластине
с рейкой поперечной
установки



Соединительные коробки типа СТК.-320230

Соединительные коробки типа СТК.-320230 предназначены для распределения электроэнергии в сетях электроснабжения, освещения, обогрева, управления, использования в искробезопасных цепях, установки устройств управления и индикаторов.

• **Область применения:**

потенциально взрывоопасные зоны помещений и наружных установок в соответствии с маркировкой вида взрывозащиты и нормативными документами, регламентирующими условия применения оборудования во взрывоопасных зонах.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

• **Маркировка взрывозащиты**

1ExellCT5...T4GbX/0ExiallCT6GbX

• **Сертификат соответствия:**

ЕАЭС RU C-RU.HA91.B.00219/21

• **Степень защиты:** IP66

• **Температура эксплуатации (Exe):** от -60°C до +55°C *

• **Температура эксплуатации (Exia):** от -60°C до +55°C *

* – согласно Приложению к Сертификату

• **Материал корпуса:** GRP (стеклонаполненный полиэфир горячего прессования) с антистатическими свойствами.

• **Цвет корпуса (стандарт):** черный

• **Размеры корпуса (ВхШхГ), мм:** 320x230x190

• **Максимальное число устанавливаемых клемм:**

2,5 мм²/23А – 96 шт.; 4,0 мм²/31А – 80 шт.;

6,0 мм²/37А – 66 шт.; 10,0 мм²/57А – 40 шт.

• **Монтаж клемм:**

на DIN-рейку MR35, устанавливаемую продольно (до 2 реек) или поперечно (до 3 реек)

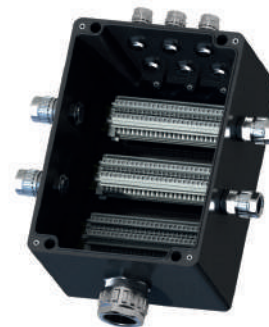
• **Монтаж коробки:** на монтажные скобы

• **Максимальное число кабельных вводов:**

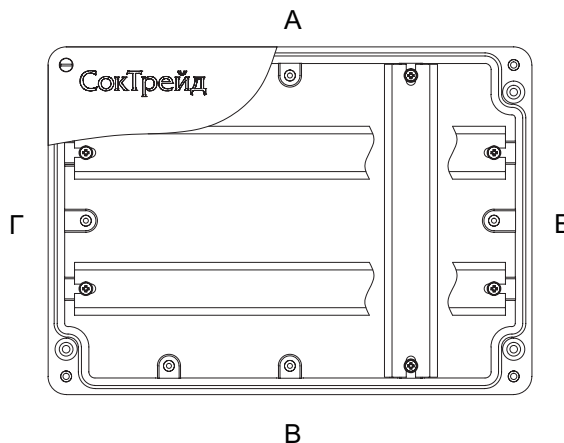
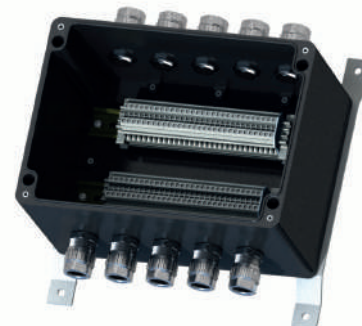
Размер ввода:	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63
Сторона А или В:	32	26	18	16	3	2	2
Сторона Б или Г:	24	16	11	10	1	1	1

Другие комбинации вводов – по запросу.

Соединительная коробка
с двумя рейками
продольной установки



Соединительная коробка
с монтажными скобами
и тремя рейками
поперечной установки



Различные варианты поставки по запросу

СокТрейд

Инженерные Системы

ООО «СокТрейд», 196624, г. С.-Петербург, п. Шушары, 2-й Бадаевский проезд, д. 5, к. 1

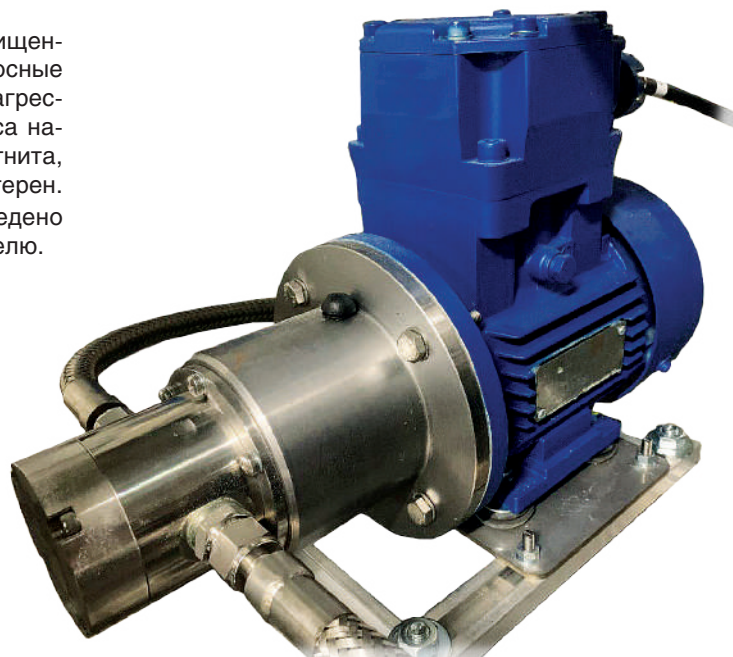
У.9 Взрывозащищенное насосное оборудование

Насосные агрегаты шестеренные жидкостные, взрывозащищенные, герметичные типа СТЭН-ЖШ (далее по тексту – насосные агрегаты) предназначены для перекачки агрессивных и неагрессивных жидких сред. Насосные агрегаты состоят из корпуса насоса, магнитного привода (магнитной муфты), внешнего магнита, внутреннего магнита, шестерен, валов шестерен, опор шестерен.

Подробное описание конструкции насосных агрегатов приведено в эксплуатационной документации, поставляемой потребителю.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Взрывозащита 1Ex h IIC T6...T3 Gb X
- Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254–2015 (IEC 60529:2013), не менее IP54
- Мощность электродвигателя, кВт, не более 1,1
- Диапазон температуры окружающей среды при эксплуатации, °С:
от -55 до +60
- Диапазон температуры рабочей среды, °С: от -40 до +180



ПРОГРАММА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

С 2014 года наша компания обладает собственными производственными мощностями, сертифицированными по ИСО 9001. В настоящее время в рамках программы инновационного развития происходит:

- расширение ассортимента продукции выпускаемой по имеющимся ТУ;
- развитие индустриального партнерства с ПАО «ГАЗПРОМ-НЕФТЬ» и с отечественными производителями аналитического оборудования (ООО «НПО СПЕКТРОН», ООО «ИН-ФРАСПЕК») для проработки возможности выпуска различных поточных анализаторов на базе серийных аналитических модулей и защитного оборудования, производимого нашей компанией;
- развитие индустриального партнерства с НИУ ИТМО для проработки возможности проведения НИОКР и ОКР по направлению промышленной автоматизации.

РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ И МЕХАНИЗМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПИР

Программа инновационного развития является составной частью Стратегии развития предприятия. На первом этапе для управления инновационной деятельностью и совершенствования организации работ по реализации ПИР:

- создан отдел координации стратегического развития и инновационной деятельности;
- создан инновационный комитет, основными задачами которого являются:
- стандартизация процессов руководства проектами и программами и содействие обмену ресурсами, методологиями, инструментами и методами с целью повышения управляемости компании;
- обеспечение наиболее эффективных путей достижения стратегических целей и решения задач компании.

ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Мероприятия в области информационных технологий направлены на внедрение информационной системы (ИС) предприятия и обеспечение подразделений современными

средствами вычислительной техники и периферийным оборудованием.

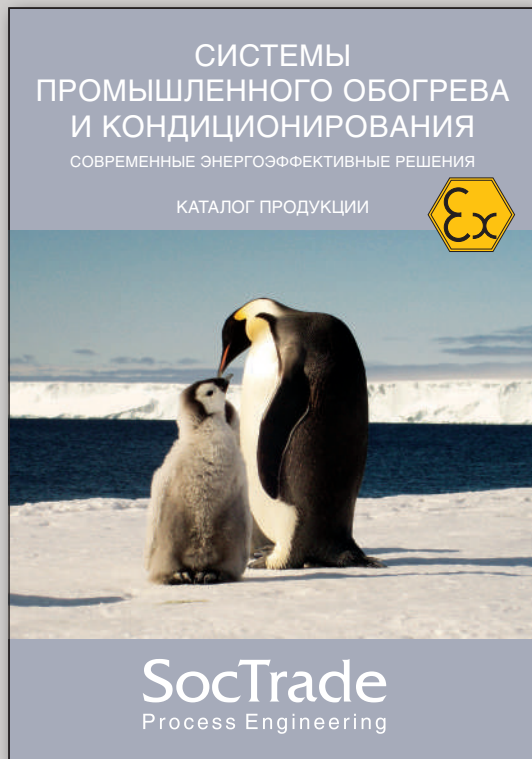
ОСНОВНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ИС ЯВЛЯЮТСЯ:

- Система управления жизненным циклом изделия;
- Система электронного документооборота, обеспечивающая комплексную автоматизацию процессов управленческого документооборота и делопроизводства.

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТАМИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (РИД) ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПО СЛЕДУЮЩИМ НАПРАВЛЕНИЯМ:

- ограничение доступа к информации о РИД и недопущение ее разглашения или опубликования до проведения анализа коммерческой ценности. В случае принятия решения о патентовании, режим коммерческой тайны устанавливается для информации о РИД до публикации заявки;
- проведение проверки патентной чистоты производимой и/или реализуемой ООО «СОКТРЕЙД» продукцией, выполняемых работ, оказываемых услуг в целях недопущения нарушения ООО «СОКТРЕЙД» прав третьих лиц;
- обеспечение защиты прав на РИД ООО «СОКТРЕЙД», а в случае необходимости – экспертов или иных заинтересованных лиц;
- определение направлений использования РИД, проведение анализа в целях создания решений, необходимых для внедрения уже имеющихся РИД в собственном производстве;
- создание корпоративной культуры, поощряющей изобретательскую активность сотрудников, в том числе периодическую организацию мероприятий, направленных на повышение мотивации работников в соответствующей сфере, путем проведения конкурсов, присуждения почетных званий, награждения грамотами и благодарностями;
- стимулирование изобретательской активности работников, в том числе за создание и коммерциализацию РИД;
- обучение сотрудников ООО «СОКТРЕЙД» по профилю их деятельности, а также по программам и курсам повышения квалификации в сфере интеллектуальной собственности.

На нашем сайте и в офисе вы можете найти каталоги нашей продукции, по QR-коду скачать нужный, а в напечатанном виде каталог высылается по запросу.



ООО «СокТрейд»

196624, г. Санкт-Петербург, 2-й Бадаевский проезд, д. 5, к. 1,

тел./факс +7 (812) 7777-8-22,

бесплатный звонок по России 8-800-555-07-30

www.soctrade.ru