

**«Тех сервис»**



**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ**

**Тех сервис**

**Разработка  
и производство  
оборудования для  
нефтегазовой промышленности**



Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: [www.tehservice.nt-rt.ru](http://www.tehservice.nt-rt.ru) || почта: [tcr@nt-rt.ru](mailto:tcr@nt-rt.ru)



## Содержание:

- 1. Системы измерения количества и параметров качества нефти и газа**
- 2. Блок фильтров.**
- 3. Блок гребенок**
- 4. Групповые замерные установки.**
- 5. Фильтры сетчатые**
- 6. Установки дозирочные**
- 7. Пробоотборники**
- 8. Линия струевыпрямительная ТС-ЛС**
- 9. Изолирующие фланцевые соединения.**
- 10. Блок-боксы и легко модульные сборные здания.**
- 11. Взрывозащищенные оболочки электротехнических шкафов**
- 12. Взрывозащищенные отсекатели скважин с электроприводом.**



## «Тех сервис»

### 1. Системы измерения количества и параметров качества нефти, газа (СИКН, СИКГ)

СИКН и СИКГ предназначены для ведения автоматизированного коммерческого или оперативного (технологического) учета получаемой или отпускаемой продукции.

СИКН (СИКГ) обеспечивают:

- автоматическое измерение массы или объема сырой (товарной) нефти или газа, качественных показателей продукта (плотность, вязкость, влагосодержание, давление, температура), отбора объединенной пробы по ГОСТ 2517;

- выдачу информации, передаваемой средствами автоматизации на компьютер и последующее отображение ее на автоматизированном рабочем месте оператора;

- автоматизацию ведения и движения документов, предназначенных для операций учета сырой (товарной) нефти или газа между поставщиком и покупателем.

В состав систем измерений в зависимости от назначения и требований заказчика могут входить:

- блок измерительных линий (БИЛ);
  - блок измерения показателей качества (БИК);
  - пробозаборное устройство;
  - блок фильтров (БФ);
- поверочная установка
- (эталонная поверочная установка);

- блок регулирования расхода и давления;

- система энергопитания;

- автономные источники питания;

- система обработки информации и управления;

- технологические и дренажные трубопроводы.

Оборудование может быть размещено на открытой площадке, под навесом, в здании или в блок-боксе. Все площадки и помещения обеспечиваются освещением, для обслуживания оборудования и КИП предусматриваются проходы, мостки и зоны обслуживания. В блок-боксах





## «Тех сервис»

размещаются системы подогрева и вентиляции, выделяется рабочее место для обслуживающего персонала. На СИКГ устанавливается дренажная система для сбора конденсата, на СИКН – дренажная система для сбора рабочей среды при промывке оборудования и трубопроводов.



На случай пролива предусматривается уклон и централизованный сбор жидкости. Для обеспечения взрывобезопасности применяются взрывозащищенные приборы и устройства, устанавливается система пожарной сигнализации, обеспечивается требуемая вентиляция, осуществляется контроль загазованности.

Диапазоны измеряемых параметров:

- расходы по нефти и нефтепродуктам до 10 000 м<sup>3</sup>/ч;
- расходы по газу до 100 000 нм<sup>3</sup>/ч;
- давление до 10,0 Мпа;
- температуры – от +5°С до +60°С;
- вязкость нефти и нефтепродуктов до 150 сСт.

### Блок измерительных линий

Блок измерительных линий – часть системы учета, предназначенная непосредственно для размещения оборудования для измерения расхода продукта и последующей передачи в систему обработки информации. Управление потоками между измерительными линиями может быть как ручное, так и автоматизированное. БИЛ применимы в системах учета жидких (нефть сырая и товарная, нестабильный и стабильный газовый конденсат, СУГ, вода) и газообразных (газ попутный, нефтяной, факельный и товарный, пар) сред.

В состав блока измерительных линий могут входить:

- преобразователи массового или объемного расхода;

- датчики давления и температуры;
- манометры и термометры;
- регуляторы расхода с электроприводами;
- узел подключения передвижной поверочной установки;
- фильтры сетчатые Ф, или фильтры быстросъемной крышкой ФБ, предназначенные для очистки продукта от механических включений;
- пробозаборные устройства;
- линия струевыпрямительная, состоящая из трубопровода со спрямляющим аппаратом, предназначенным для устранения завихрений и выравнивания эпюры скоростей потока нефти.

БИЛ может быть размещен на одной и

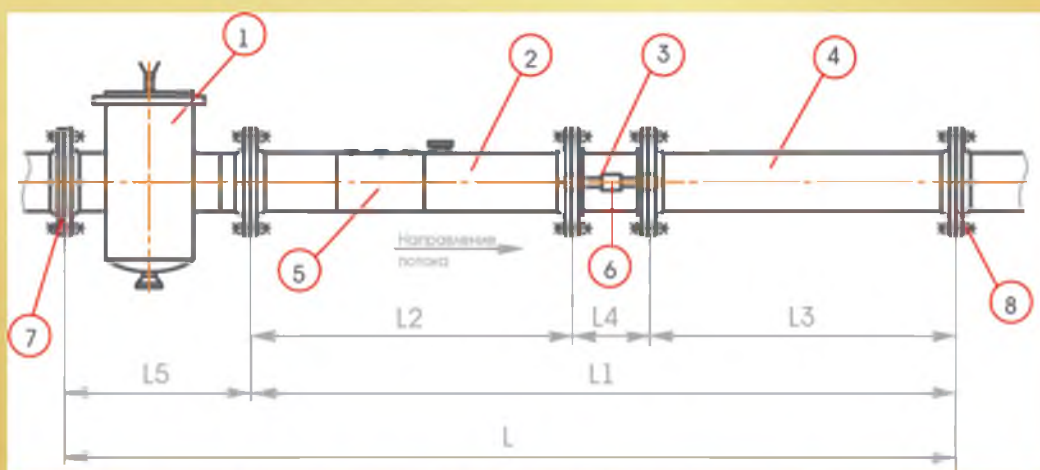


## «Тех сервис»

более раме, либо каждая измерительная линия отдельно, для сборки и установки его на опоры непосредственно на объекте. Кроме того БИЛ могут быть изготовлены, как открытого исполнения (на раме, для размещения на открытой площадке или в

здании Заказчика), так и в помещении (блок-боксе) блочного исполнения.

БИЛ изготавливается, как законченная сборочная единица и поставляться Заказчику отдельно, либо комплектно в сборе системы учета.



1. Фильтр
2. Трубопровод
3. ТТР
4. Трубопровод
5. Аппарат спрямляющий
6. Соединение быстросъемное
- 7.8 Ответные фланцы

### Блок измерения показателей качества

Блок измерения показателей качества – часть системы учета, предназначенная для размещения оборудования для определения параметров качества измеряемого продукта.

БИК применимы в системах учета жидких и газообразных сред, при необходимости определения их параметров качества.

В общем случае в состав БИК могут входить:

- поточные приборы определения качества;
- приборы контроля и измерения рабочих параметров среды;
- запорно-регулирующая арматура
- фильтры для удаления механических примесей;
- в случае применения насосной схемы размещаются один или два циркуляционных насоса;

· система промывки (продувки) БИК, состоящая из трубопроводной обвязки, запорной арматуры, промывочного бака и насоса;

· системы контроля загазованности и пожара, вытяжная и приточная вентиляция.

БИК могут быть изготовлены, как открытого исполнения (на одной и более рамах, для размещения на открытой площадке или в здании Заказчика), так и в помещении (блок-боксе) блочного исполнения. Возможно изготовление совмещенного блока измерения количества и параметров качества нефти (БККН), включающего в себя БИК и БИЛ, смонтированные на единой раме. БИК изготавливается, как законченная сборочная единица и поставляться Заказчику отдельно, либо комплектно в сборе системы учета.



# «Тех сервис»

## 2. Блок фильтров (БФ)

БФ - часть системы учета, предназначенная для очистки продукта от механических примесей и предотвращения засорения и поломки преобразователей расхода, насосных агрегатов. БФ могут применяться как для учета жидких (нефть сырая и товарная, нестабильный и стабильный газовый конденсат, СУГ, вода), так и газообразных (газ попутный, нефтяной, факельный и товарный, пар) сред. В конструкцию блока фильтров входит резервная линия для предотвращения остановки работы системы измерения во время обслуживания блока фильтров. Переключение потока между фильтрами может производиться в ручном или автоматизированном режиме.

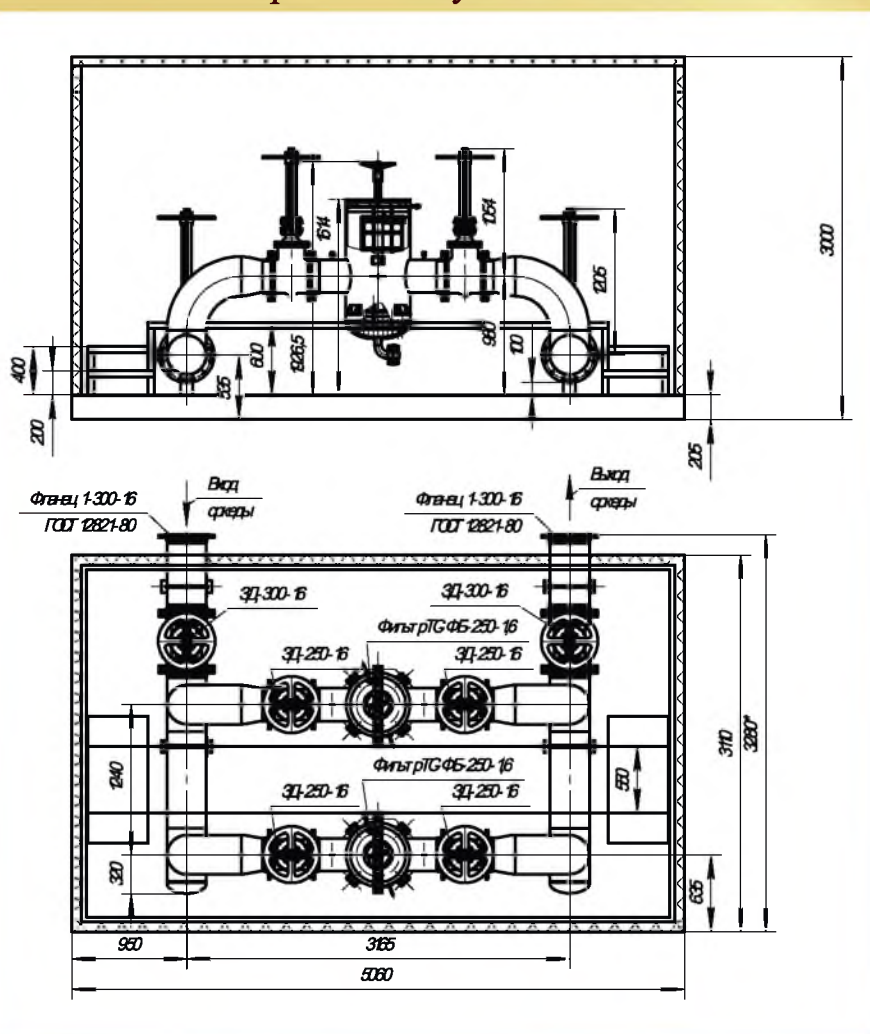
В состав блока фильтров в общем случае входят:

- основной и резервный фильтры с быстросъемной крышкой;
- входной и выходной коллекторы, трубная обвязка с запорной арматурой ручной или автоматизированной;
- датчик и дифференциального давления и манометры для контроля перепада давления на фильтрах;
- дренажная система.

Блок фильтров может быть встроен в

измерительные линии или располагаться отдельным блоком на одной и более раме, либо каждая линия для установки фильтра и коллектор отдельно, для сборки и установки его на опоры непосредственно на объекте. БФ могут быть изготовлены, как открытого исполнения (на раме, для размещения на открытой площадке или в здании Заказчика), так и в помещении (блок-боксе) блочного исполнения.

БФ изготавливается, как законченная сборочная единица и поставляться Заказчику отдельно, либо комплектно - в сборе системы учета.





## «Тех сервис»

### 3. Блок гребенок (БГ)

Блок гребенок предназначен для распределения, измерения расхода и давления воды, закачиваемой в нагнетательные скважины системы поддержания пластового давления (ППД).

Блок гребенки в общем случае выполняется в блочном исполнении и включает в себя блок технологический и блок аппаратный.

Технологический блок содержит:

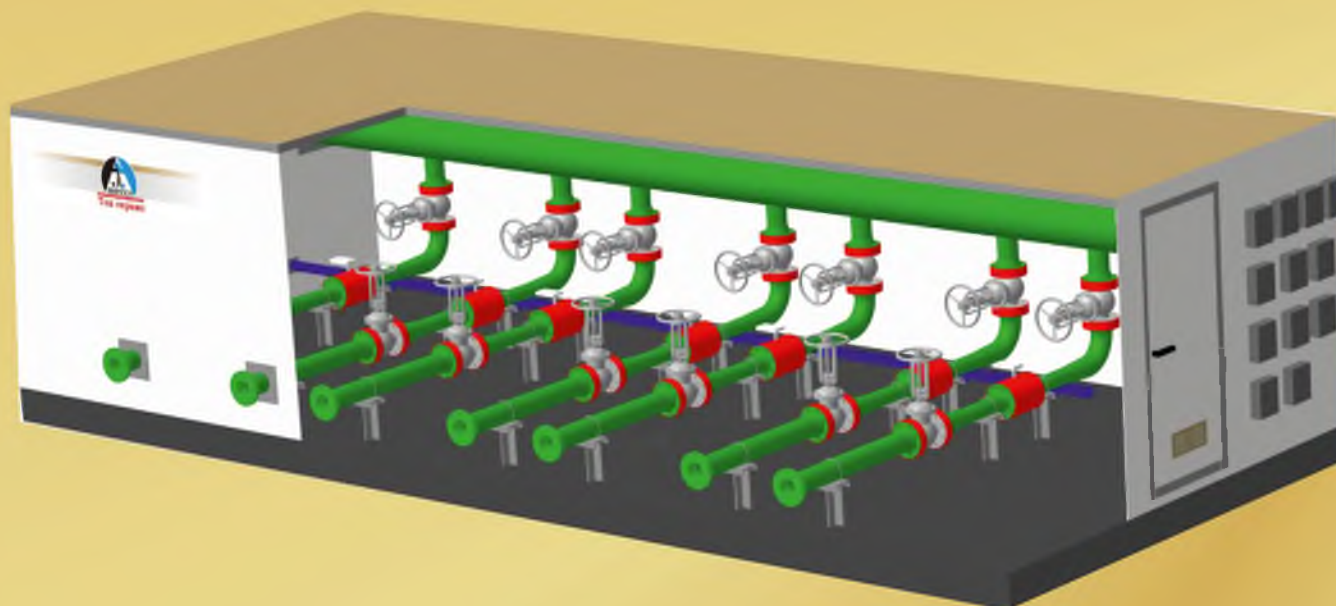
- напорный (общий) коллектор;
- напорные водоводы;
- дренажный коллектор;
- запорно-регулирующая арматура;
- сигнализаторы и датчики автоматике, счетчики воды и манометры;
- система вентиляции и освещения.

Управление электрооборудованием, установленным в технологическом помещении блока (обогреватели



помещения, освещение, вентилятор, датчики) производится со шкафа управления, находящегося в блоке аппаратном.

Состав оснащения блока БГ (БНГ) и варианты его размещения определяет Заказчик в соответствии с опросным листом или заданием на проектирование.





## «Тех сервис»

### 4. Групповые замерные установки (ГЗУ, АГЗУ)

Групповая замерочная установка предназначена для непрерывного технологического учета добываемой из недр нефтегазожидкостной эмульсии и определения в автоматизированном режиме количественных и качественных характеристик газожидкостной эмульсии, а также оперативного контроля над работой подключенных нефтяных скважин по их дебиту.

Область применения установок — системы сбора продукции скважин и автоматизированные системы управления технологическими процессами нефтедобычи.

ГЗУ состоит из:

- рамы ГЗУ;
- счетчиков СКЖ;
- смесителя потока (при необходимости);
- влагомера (при необходимости);
- зонда (при необходимости);
- датчиков давления и манометров;
- приборов КИПиА;
- подводящих технологических трубопроводов;
- сборного выходного коллектора;
- системы дренажных и продувочных трубопроводов;



- запорной арматуры;
- аппаратного блока (блок управления, блок индикации, блок питания).

Конструкцией ГЗУ предусмотрены байпасные отводы с задвижками для направления потока жидкости со скважин в общий коллектор, без определения дебита.

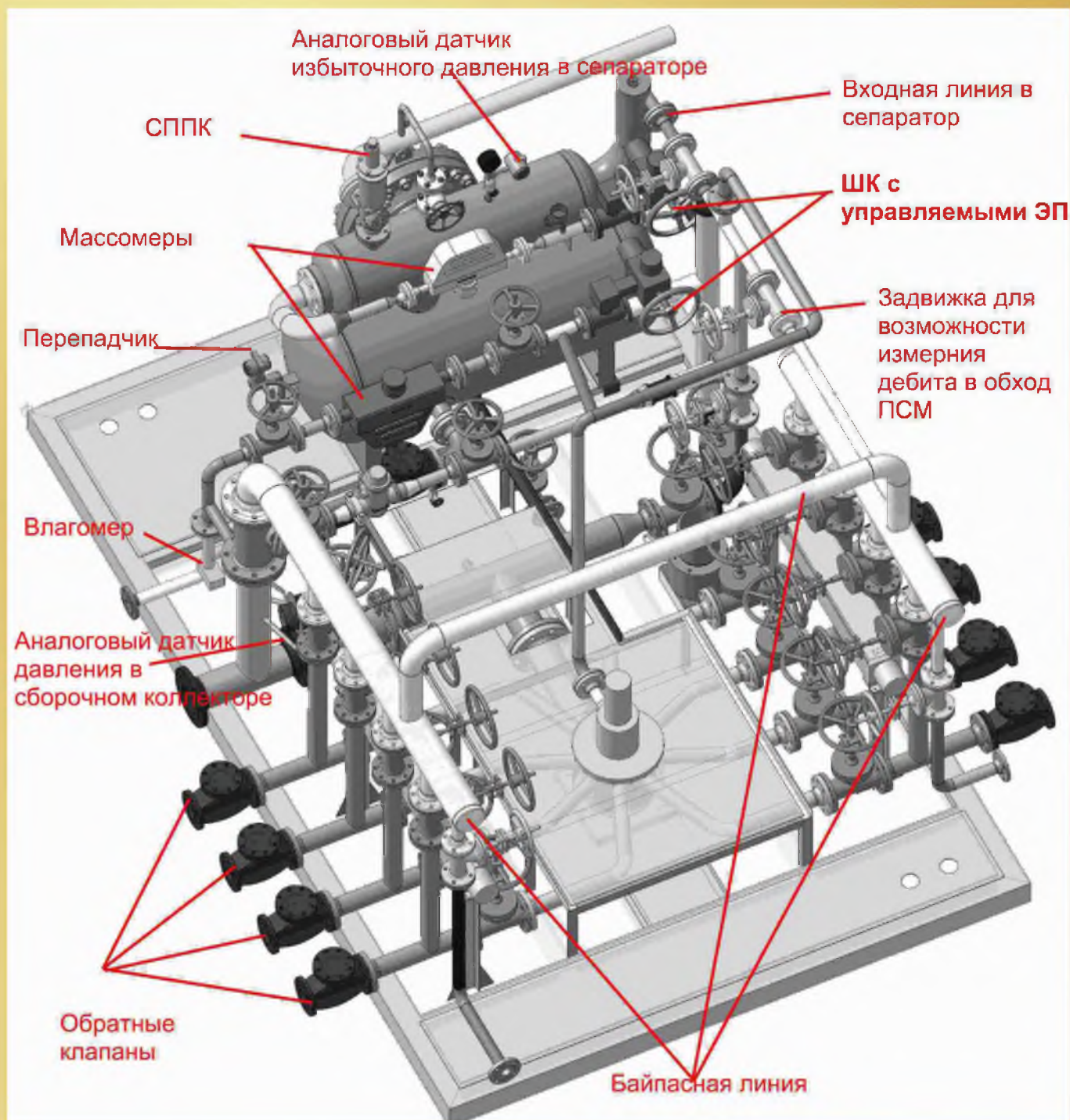
Количество подключаемых скважин от 1 до 14.

Габаритные размеры и масса ГЗУ определяются на стадии проектирования и зависят от количества подключаемых скважин и максимальному дебиту по ним.





## «Тех сервис»



## 5. Фильтры сетчатые

Фильтры сетчатые ТС-ФБ, ТС-Ф с быстросъемной и фланцевой крышкой предназначены для отчистки от механических примесей сырой и товарной нефти, нефтепродуктов, газового конденсата, воды и других рабочих сред, с целью защиты технологических устройств, приборов и оборудования от повреждения на объектах нефтяной, газовой и других отраслей промышленности.

### 5.1 Фильтры ТС-Ф

Фильтры ТС-Ф являются аналогами фильтров СДЖ, МИГ, PLENTY, HONEYWELL и состоит из следующих основных частей:

- корпуса;
- фильтр-элемента;
- крышки;
- входного и выходного патрубков;
- дренажного патрубка;
- подъемно-поворотного устройства;
- устройства для подключения

приборов замера перепада давления на фильтре.

Конструкция фильтр-элемента представляет собой цилиндр, стенками и дном которого является фильтровальная сетка. Рабочая жидкость в фильтр-элемент для фильтрации направляется сверху вниз. Данная конструкция позволяет накапливать и удалять отфильтрованные механические примеси без дренирования механических примесей, в отличие от конструкции фильтр-элемента фильтра СДЖ, МИГ, в котором отфильтрованные



механические примеси скапливаются в отстойнике фильтра и при накоплении дренируются в дренажную емкость. Кроме того, конструкция фильтр-элемента фильтра ТС-Ф позволяет применять фильтрующие сетки с различной толщиной фильтрации, в отличие от фильтра МИГ, в котором конструктивные особенности крепления фильтр-элемента не позволяют обеспечить тонкость фильтрации менее 4 мм (за счет конструктивных зазоров в местах крепления и примыкания фильтр-элемента к внутренним конструкциям

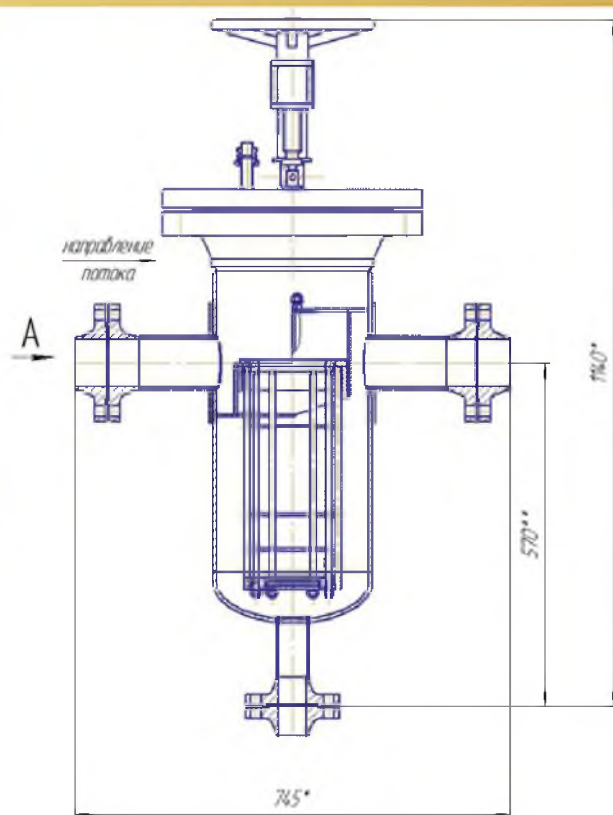
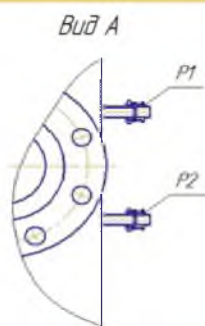


## «Тех сервис»

фильтра).

В качестве альтернативы фильтровальной сетки для фильтрации более вязких жидкостей возможно применение перфорированного листа.

Фильтры предназначены для эксплуатации в условиях взрывоопасных зон всех классов помещений и наружных установках.



### Технические характеристики:

а) Рабочая среда – (сырая по ГОСТ 9965 и товарная нефть) с параметрами:	
- температура, °С	от 5 до +60
- вязкость кинематическая, сСт	до 100
- плотность, кг/м	от 700 до 1200
- содержание воды, % объемн.	до 100
- содержание мехпримесей, % масс.,	не более 0,5
- содержание парафина, % масс.,	не более 9,0
- содержание сернистых соединений, % масс.,	не более 3
б) нефтепродукты (бензин, керосин, дизельное топливо, мазут) со следующими параметрами:	
- температура, °С	от 5 до +300
- вязкость, сСт	50
- плотность, кг/м	от 700 до 1000
- содержание мехпримесей, % масс.,	не более 0,5
в) воды с температурой	от 0 до +100°С.
Основные параметры и размеры	
1. Потеря давления на незагрязненных фильтрах при максимальной пропускной способности и вязкости нефти до 100 * 10 м /с,	не более 0,01 МПа
2. Допустимый перепад давления на загрязненных фильтрах	не более 0,3 МПа.
3. Номинальная тонкость фильтрации	от 20 микрон и выше



## «Тех сервис»

### 5.2. Фильтры ТС-ФБ

Фильтры ТС-ФБ для нефти и нефтепродуктов обладают аналогичными с фильтрами ТС-Ф характеристиками, но отличаются наличием быстросъемной крышки, способ фиксации которой существенно уменьшает время замены фильтрующего элемента (составляет всего 5-10 минут), без использования специальных инструментов, приспособлений и использования дополнительного подъемного механизма.

Среди отличительных особенностей фильтров данного типа можно выделить следующие:

разборный фильтр патрон позволяет заменить сетку в полевых условиях с размером ячейки от 20 микрон и выше (можно установить любую сетку размерами 2 мм, 4 мм для нефти);

благодаря установке фильтра при монтаже чашей вниз, вода поступает в картридж, строго в вертикальном порядке, по принципу сверху вниз, что обеспечивает большую площадь фильтрации продукта и более высокое качество фильтрации;

отсутствие на вершине фильтра воздушной пробки благодаря расположению сливного штуцера в верхней части фильтра.

Фильтры могут эксплуатироваться в условиях взрывоопасных зон всех классов





## «Тех сервис»

### Технические характеристики:

а) Рабочая среда – (сырая по ГОСТ 9965 и товарная нефть) с параметрами:	
- температура, °С	от 5 до +60
- вязкость кинематическая, сСт	до 100
- плотность, кг/м	от 700 до 1200
- содержание воды, % объемн.	до 100
- содержание мехпримесей, % масс.,	не более 0,5
- содержание парафина, % масс.,	не более 9,0
- содержание сернистых соединений, % масс.,	не более 3
б) нефтепродукты ( бензин, керосин, дизельное топливо, мазут, газойл) со следующими параметрами:	
- температура, °С	от 5 до +300
- вязкость, сСт	50
- плотность, кг/м	от 700 до 1000
- содержание мехпримесей, % масс.,	не более 0,5
в) воды с температурой	
	от 0 до +100°С.
Основные параметры и размеры	
1. Потеря давления на незагрязненных фильтрах при максимальной пропускной способности и вязкости нефти до 100 * 10 м /с,	не более 0,01 МПа
2. Допустимый перепад давления на загрязненных фильтрах	не более 0,3 МПа.
3. Номинальная тонкость фильтрации	от 20 микрон и выше
4. Остальные параметры и размеры приведены в таблице.	



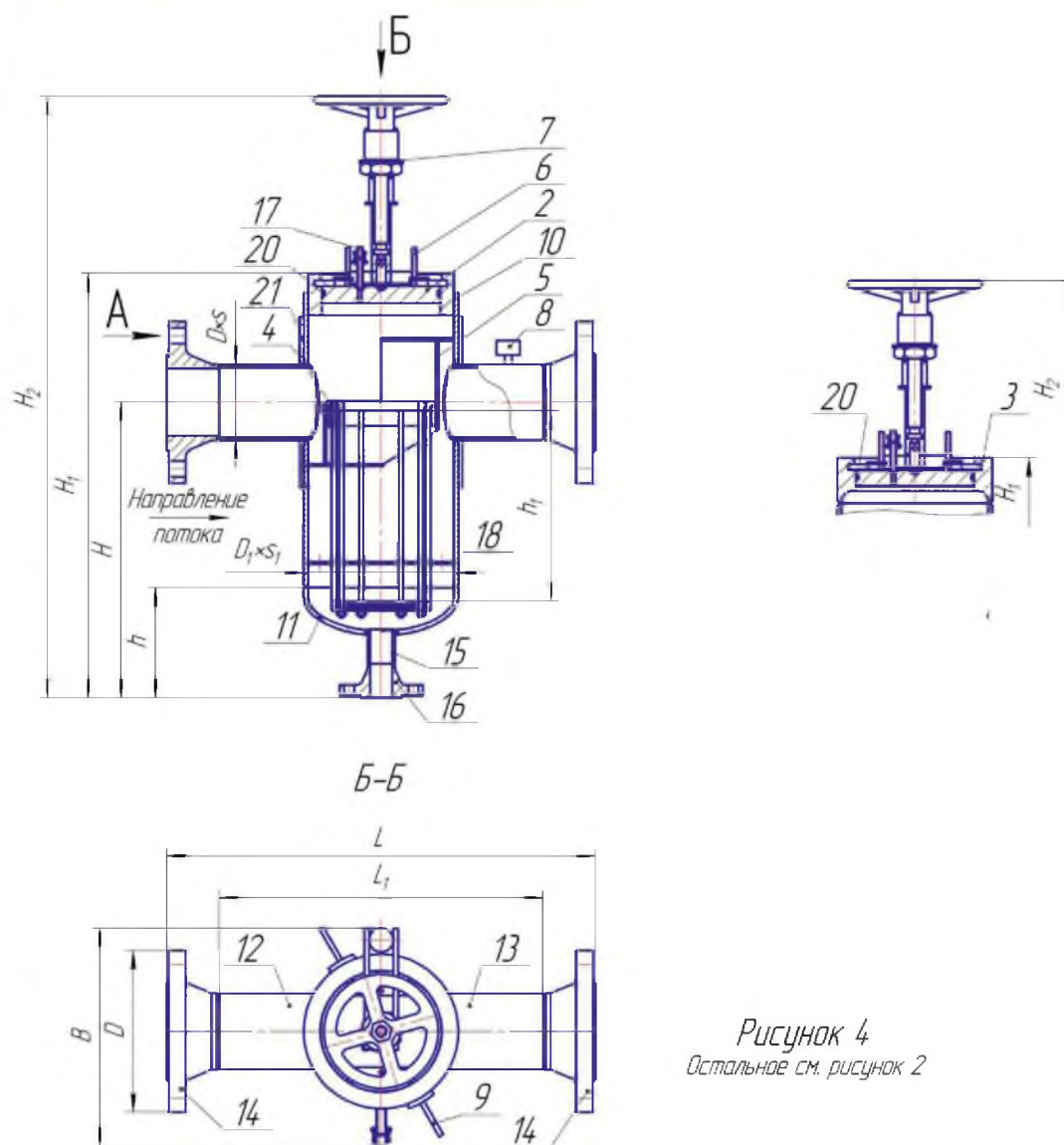


Рисунок 4  
Остальное см. рисунок 2

## Рисунок 2

- 1 – крышка, 2 – крышка фильтра тип 8, 3 – крышка фильтра тип 9, 4 – фильтр-элемент,  
 5 – перегородка-отбойник, 6 – устройство распорное, 7 – подъемно поворотное устройство,  
 8 – табличка, 9 – монтажная петля, 10 – корпус, 11 – отстойник, 12, 13 – входной и выходной патрубки,  
 14 – фланцы входного и выходного патрубков, 15 – дренажный патрубок, 16 – фланец дренажного патрубка,  
 17 – штуцер воздушника, 18 – кольца ограничительные, 19 – прокладка уплотнительная плоская,  
 20 – кольцо уплотнительное круглого сечения, 21 – кольцо укрепляющее, 22 – устройство для подключения прибора измерения давления.



## «Тех сервис»

### Фильтры ТС-ФБ-ППД

предназначены для очистки жидкостей от механических примесей с целью защиты компонентов технологической системы от механического износа и загрязнений. Фильтры могут быть использованы: в системе ППД на линии приема жидкости насосными агрегатами; на узлах учета нефти для защиты средств измерения от загрязнений; в системе технологического водообеспечения и теплоснабжения; для тонкой очистки жидкостей (керосин, масло, бензин) от механических загрязнений, с целью повышения качества продукции.

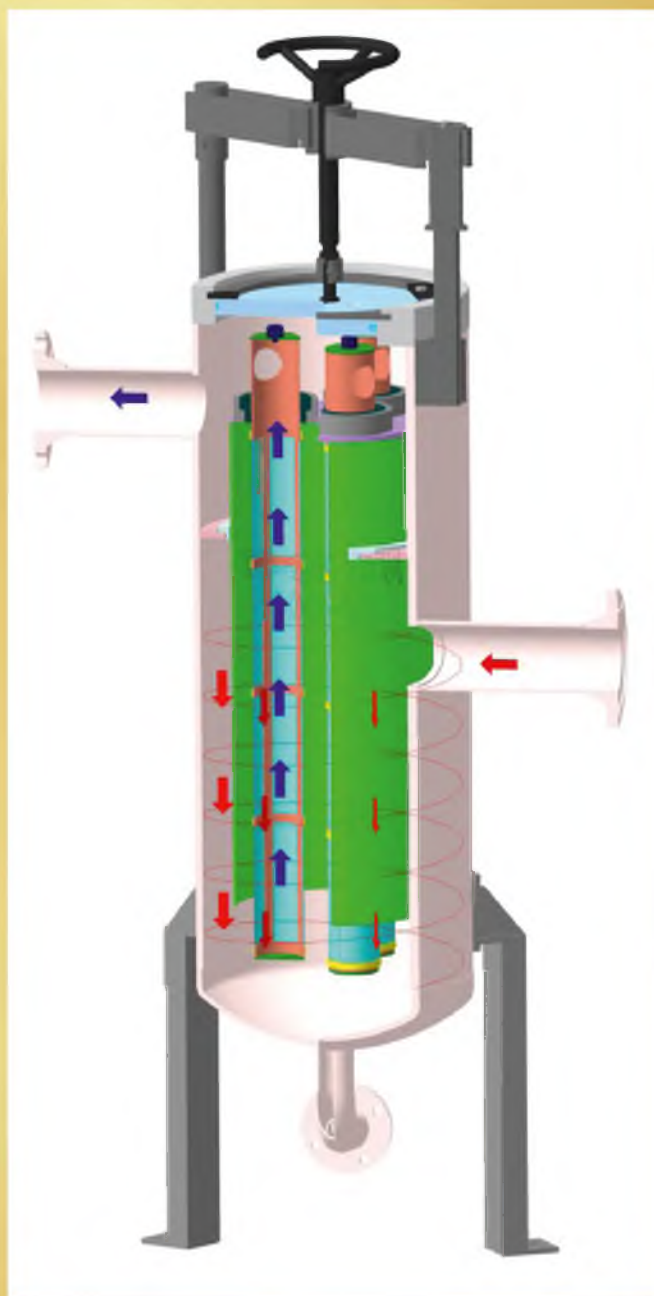
Конструкция фильтра такова, что продукт, подвергаемый очистке, подается в тангенциальный патрубок ввода продукта в корпус гидроциклона, при этом тяжелые частицы за счет центробежных сил прижимаются к внутренней поверхности корпуса и эллиптического днища, образуя тяжелый продукт, удаляемый из корпуса через патрубок разгрузочный тяжелого продукта. Предварительно очищенный продукт под давлением проходит через фильтровальный материал и сливается из корпуса через сливной патрубок.

Среди преимуществ фильтра данного типа необходимо отметить:

- осуществление регенерации фильтра обратной промывкой при загрязнении картриджей;
- возможность очистки загрязненных картриджей без нарушения технологического цикла;
- удобство монтажа к трубопроводам

и высокая скорость смены фильтровальных картриджей-патронов без разборки корпуса и присоединительных трубопроводов;

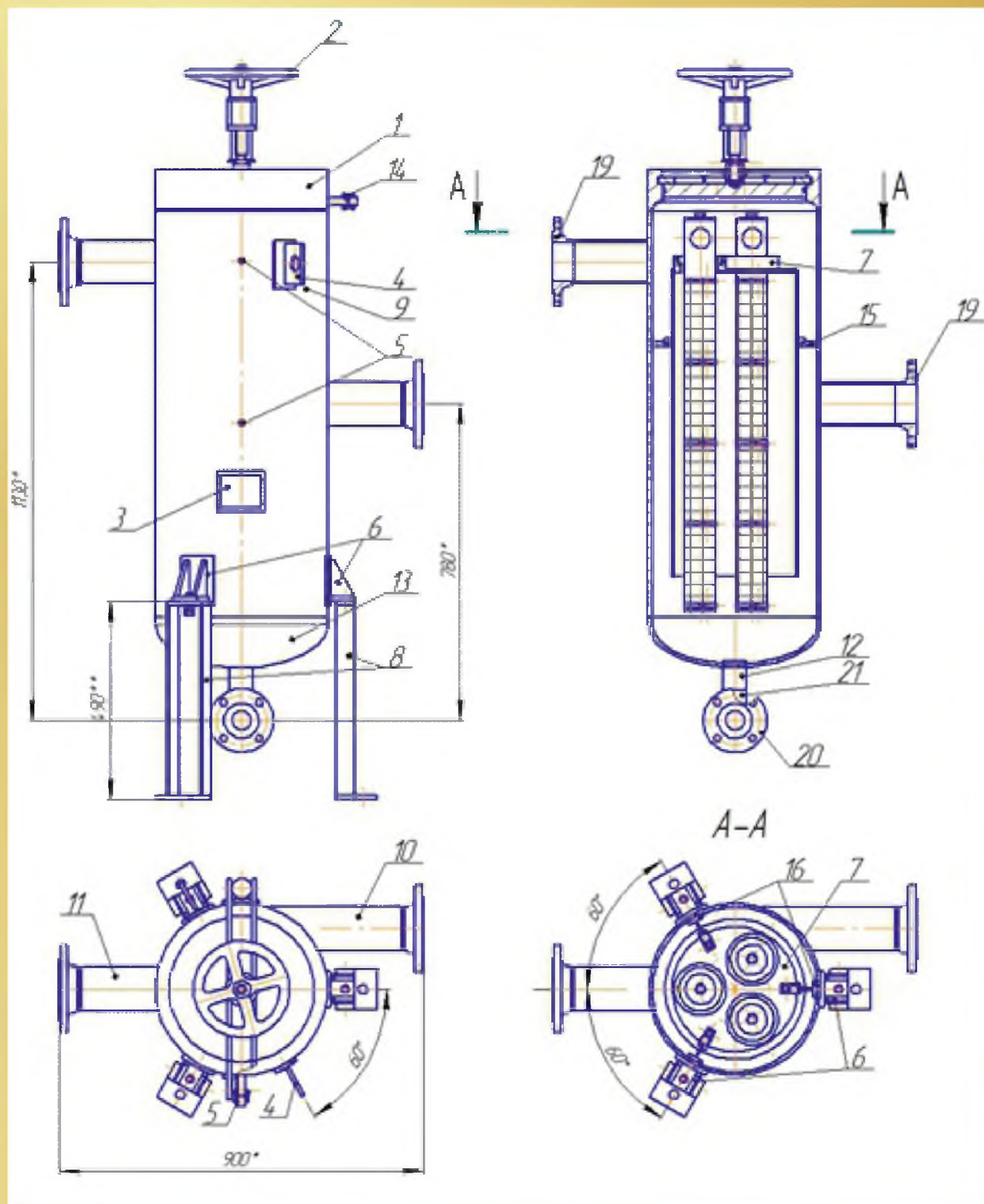
· возможность полной автоматизации цикла фильтрации, что позволяет полностью исключить человеческий фактор.





# «Тех сервис»

Схемы ТС-ФБ для очистки воды от механических примесей







## «Тех сервис»

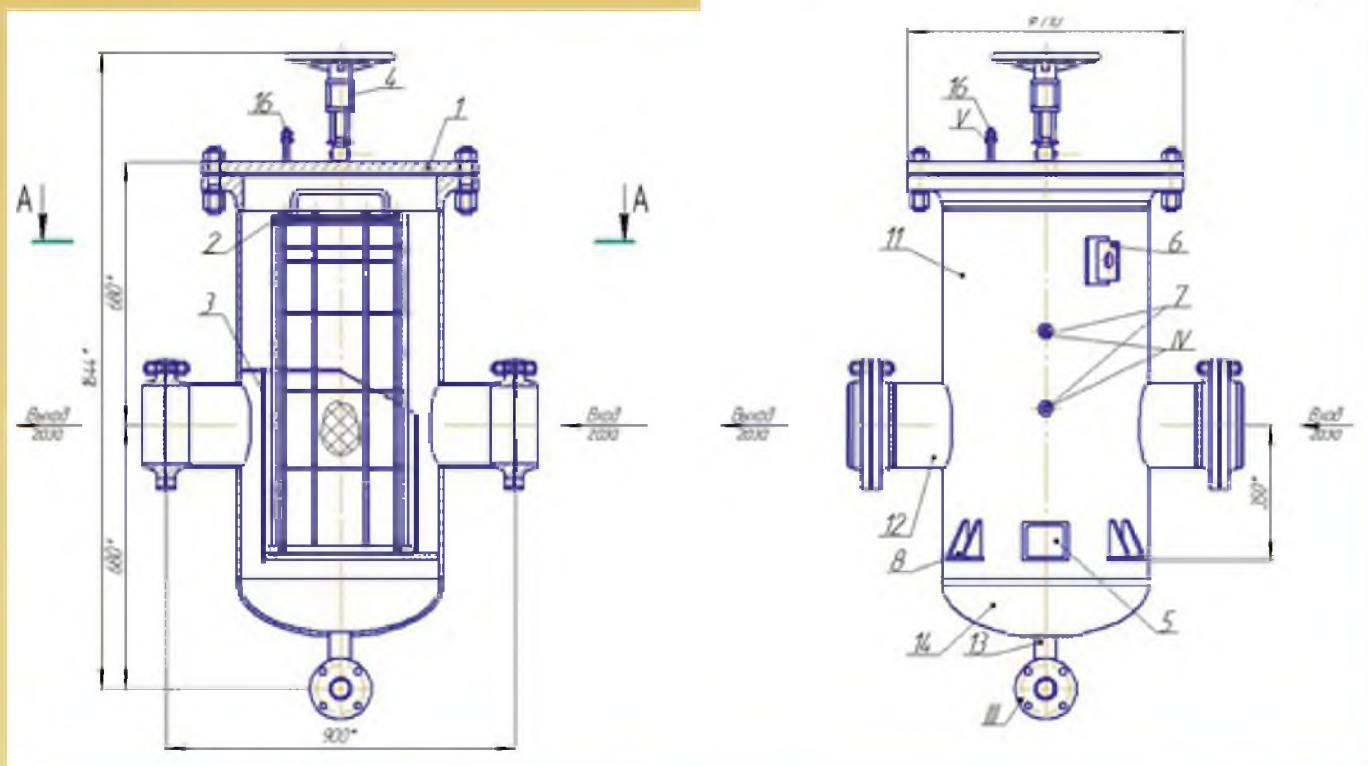
### Фильтры ТС-ФБ-Г

Фильтры газовые сетчатые ТС-ФБ-Г предназначены для очистки природного и попутного газа от механических примесей и капельной жидкости. Фильтры данного типа устанавливаются в пунктах подготовки газа, газорегуляторных пунктах и установках перед регуляторами давления газа, в пунктах учета расхода газа перед счетчиками газа, а также в другом нефтегазовом оборудовании, где требуется очистка газа.

Конструкция фильтра такова, что при прохождении газа через фильтр часть механических примесей газа в виде пыли, ржавчины, смолистых веществ и других посторонних компонентов осаждается на фильтрующем элементе, остальная часть примесей вместе с конденсатом накапливается в нижней части корпуса. При засорении сетки фильтрующего элемента необходимо снять крышку, вынуть фильтрующий элемент и промыть его в теплой воде. Конденсат и грязь из

корпуса удаляются через патрубок в нижней части корпуса.

Уникальная конструкция газового фильтра ТС-ФБ-Г обеспечивает технологичность, надежность и длительный срок службы оборудования, а применение съемных фильтрующих сетчатых кассет многократного использования с высокой степенью фильтрации делает использование газового фильтра удобным, практичным и доступным.





## «Тех сервис»

### 6. Установки дозирочные

Установки дозирочные (УДС, УДПХ, БР) предназначены для дозированной, автоматизированной подачи химреактанта, приготовления жидких ингибиторов парафиноотложения, солеотложения, ингибиторов коррозии и деэмульсаторов в нефтяные скважины, трубопроводы промысловых систем сбора, транспорта и подготовки нефти, в трубопроводы системы поддержания пластового давления, в нагнетательные и добывающие скважины с целью защиты трубопроводов и нефтепромыслового оборудования.

Установки дозирочные могут обеспечивать:

дозированную подачу реагентов на объект при заданной производительности, в режимах непрерывном и циклическом;

установку желаемых значений

производительности дозирочного насоса в пределах его технических характеристик;

вычисление текущего и суммарного расходов реагента;

подогрев реагента;

дистанционное управление процессами дозированной подачи реагента, контроль состояния и параметров;

функционирование систем блокировок и предохранительных устройств, срабатывающих при выходе за установленные пределы технологических параметров: давления закачки, уровня реагента, температуры реагента, недогруза или перегруза двигателей по току, величины (высокого/низкого) питающего напряжения.

Тип установки	0,6-6,3
Производительность, л/ч (подача) при наибольшей длине хода плунжерами	1,6
Диапазон хода плунжера, мм	0-16
Емкость бака, л	До 450
Напряжение питающей сети	380/220
Частота, Гц	50
Габаритные размеры, мм	не более 1230x690x1530
Габаритные размеры шкафа управления, мм	не более 590x380x220
Масса, кг	не более 200
Масса шкафа управления	не более 19 кг
Средняя наработка на отказ, ч	не менее 2500
Средний срок службы до капитального ремонта, лет	не менее 6



## «Тех сервис»

6.1. Установка дозированной подачи химреагента (УДПХ) состоит из двух функциональных частей: установки дозирочной, которая включает в себя бак, трубную обвязку, насос, предохранительную и контрольно-измерительную аппаратуру, и шкаф управления, соединение которого осуществляется кабелями, проложенными в земле.

Конструктивное исполнение установки защищает насос, электроконтактные манометры, трубопроводы от воздействия атмосферных осадков и несанкционированного доступа в установку.



6.2 Установка дозирочная плунжерная (УДС) с приводом от станка-качалки, предназначена для дозированной подачи жидких ингибиторов парафиноотложения, солеотложения, коррозии и деэмульсаторов в нефтяные скважины, оборудованные станками-качалками.

6.3. Установка блочная



автоматизированная для приготовления и дозировки деэмульгаторов и ингибиторов коррозии (БР) предназначена для автоматизированного приготовления и дозированного ввода жидких деэмульгаторов и ингибиторов коррозии в трубопровод промышленной системы транспорта и подготовки нефти с целью осуществления внутри трубопроводов деэмульсации нефти, а также с целью защиты трубопроводов и оборудования от коррозии. Область применения - групповые установки и установки комплексной подготовки нефти, газа.





# «Тех сервис»

## Область применения - групповые установки и установки комплексной подготовки нефти, газа и воды

Дозируемая среда – химреагент:
- температура от плюс 20 до плюс 60°C
- плотность от 850 до 1200 кг/м <sup>3</sup>
Окружающая среда:
- температура от плюс 40 до минус 40°C
- верхнее значение относительной влажности 80% при температуре плюс 15°C

### Таблица параметров

1. Производительность насоса-дозатора, не более, дм <sup>3</sup> /ч	2,5	10
2. Диапазон регулирования длины хода плунжера-дозатора, мм	от 0 до 60	
3. Условное давление, не более, МПа	10	
4. Кинематическая вязкость дозируемой среды, не более, м <sup>2</sup> /с	0,00085	
5. Температура дозируемого реагента, °С	от плюс 20 до плюс 60	
6. Температура окружающей среды, °С	от минус 40 до плюс 40	
7. Параметры электрического питания:	Переменный	
- ток	+38 +22	
- напряжение, В	(380 / 220 )	
- частота, Гц	-57 -33	
- максимальная потребляемая мощность, кВт	(50 ± 1)	10,5
8. Основные параметры средств контроля и управления		
а) значение предельных уровней реагента в емкости:	1500 ± 50	
- верхнего, не более, мм	250 ± 50	
- нижнего, не менее, мм	4	
б) количество операций «перемешивания реагента», раз/сут	30	
в) продолжительность одного перемешивания, мин	ExiBIB	
г) уровень взрывозащиты цепей датчиков во взрывоопасных зонах	6	
д) напряжение постоянного тока датчиков во взрывоопасных зонах, В	24	
е) напряжение питания средств автоматики, В:	220	
- постоянный ток		
- переменный ток		
ж) потребляемая мощность средств автоматики, не более, Вт		
9. Габаритные размеры установки, не более, мм		
- длина	3280	3280
- ширина	2300	2300
- высота	2420	2420
10. Масса установки, не более, кг	2150	2150



## 7. Пробоотборники

Пробоотборники предназначены для ручного и автоматического отбора пробы нефти и нефтепродуктов из трубопроводов при рабочем давлении от 0.2 до 6.3 МПа в лабораторных условиях.

7.1. Выдвижной механизм для пробозаборной трубки (МВПТ) предназначен для механизированного снятия и установки пробозаборной трубки (ГОСТ 2517).

Преимущества конструкции:

- снижение потерь при транспортировке нефти;

- уменьшение времени регламентных работ;

- механизированное снятие и установка пробозаборной трубки (ГОСТ 2517) при выполнении

и профилактических работ по очистке, осмотру пробозаборной трубки на действующем трубопроводе без остановки процесса транспортирования нефти.

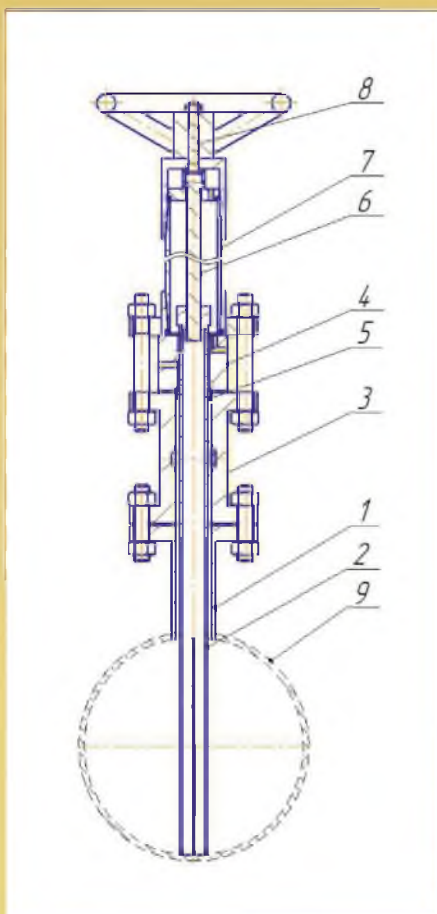
Состав изделия:

- пробозаборная трубка щелевого типа;

- механизм подъёма и спуска пробозаборной трубки;

- муфта;

- шаровой кран.



7.2. Устройства пробозаборные щелевого типа предназначены для отбора проб нефти и нефтепродуктов из трубопроводов с условным диаметром DN от 40 до 1200 мм и давлением от 0,2 до 6,3 МПа и разработанные в соответствии с ГОСТ 2517-85 (изменение №1) «Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб». Габаритные размеры, площадь входного поперечного сечения и масса устройств приведены в таблице.



**Пробозаборное устройство щелевого типа Таблица №1**

DN,	H,	L1,	Площадь входного		Масса, кг,	
			с одним	с пятью	изделия	с комплектом монтажных частей
40	172	111	66,7	-	1,63	12,97
50	184	114	89,3	-	1,65	13,01
65	202	117	126,9	-	1,65	13,03
80	216	117	156,3	-	1,67	13,05
100	245	125	194,7	150,8	1,7	13,12
150	291	121	303,1	215,3	2,26	13,65
200	350	130	428,8	284,9	2,38	13,83
250	402	132	536,4	350,2	2,49	13,96
300	454	135	645,5	413,1	3,35	14,83
350	505	135	752,5	473,8	3,56	15,05
400	555	133	839,8	530,3	4,42	15,9
500	655	133	-	673,3	5,06	16,53
600	755	133	-	791,4	5,61	17,09
700	850	128	-	911,2	6,14	17,58
800	950	128	-	1286,7	6,7	18,14
1000	1155	133	-	1298	7,85	19,32
1200	1355	133	-	1552,6	8,97	20,44

Устройство пробозаборное щелевого типа (с одним и пятью отверстиями)

DN40, 50, 65, 80, 100, 150,  
200, 250, 300, 350, 400

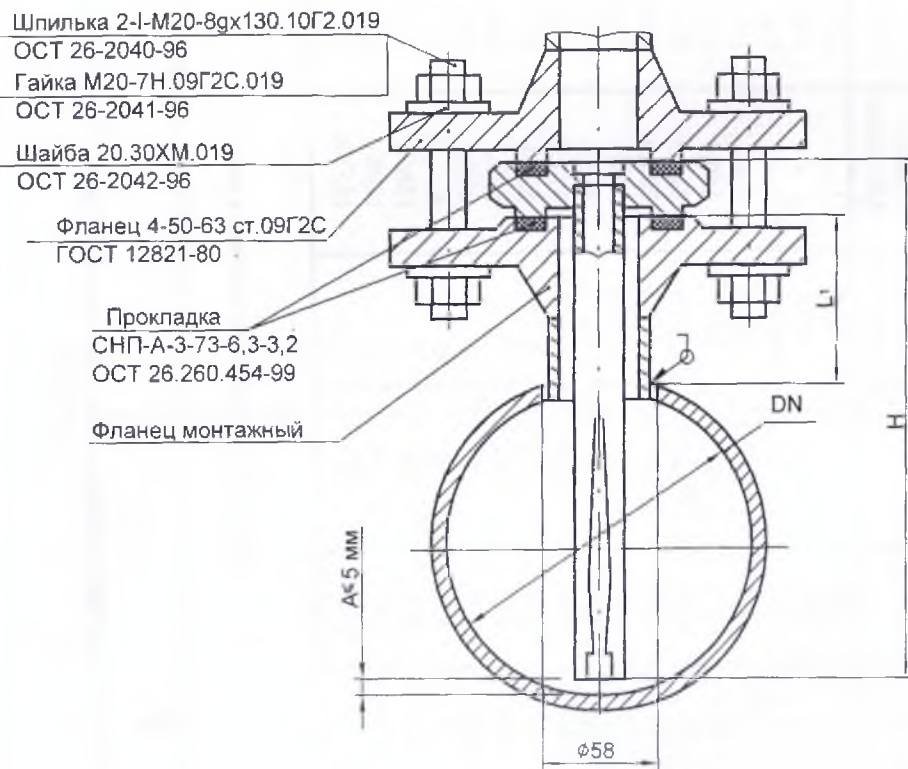


Рисунок 1 - Устройство пробозаборное щелевого типа (с одним отверстием)

DN 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400,  
450, 500, 600, 700, 800, 1000, 1200

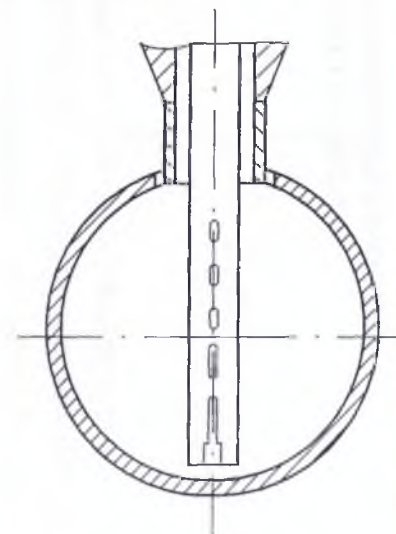


Рисунок 2 - (Остальное см. рисунок1)  
Устройство пробозаборное щелевого типа (с пятью отверстиями)



## «Тех сервис»

7.3. Устройства пробозаборные трубчатого типа предназначено для отбора проб нефти и нефтепродуктов из трубопроводов с условным диаметром DN от 80 до 400 мм и давлением от 0,2 до 6,3 МПа и разработанные в соответствии ГОСТ 2517-85 (изменение № 1) «Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб». Габаритные размеры, площадь входного поперечного сечения и масса устройств приведены в таблице.



DN,	PN,	H,	L,	Площадь входного		Масса, кг,	
				с одной	с тремя	изделия	с комплектом монтажных частей
80	4	475	84	1963	-	20.21	23.28
100		484	94	-	1592	20.23	23.3
150		592				39.52	42.59
200		640				39.61	42.68
250		684				39.76	42.83
300		727				39.88	42.95
350		771				40.01	43,1
400		804				40.14	43.25
80	6,3	517	101	1963	-	31.02	35.72
100		526	124	-	1592	31.03	35.73
150		660				60.02	64.72
200		708				60.11	64.81
250		752				60.25	64.95
300		795				60.39	65.09
350		837				60.54	65.24
400		876				60.68	65.4



Устройство пробозаборное трубчатого типа

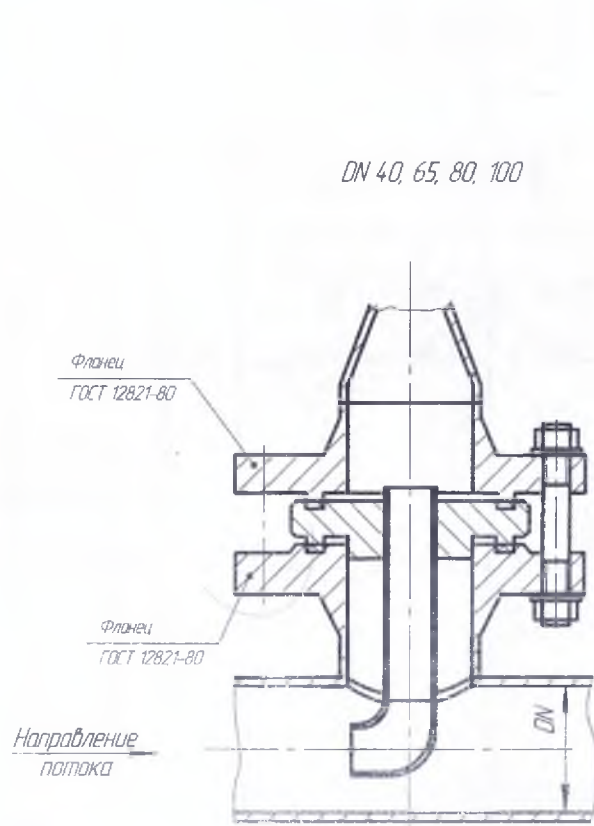


Рисунок 1 - (Остальное см. рис. 2)  
Устройство пробозаборное трубчатого типа  
(с одной трубкой)

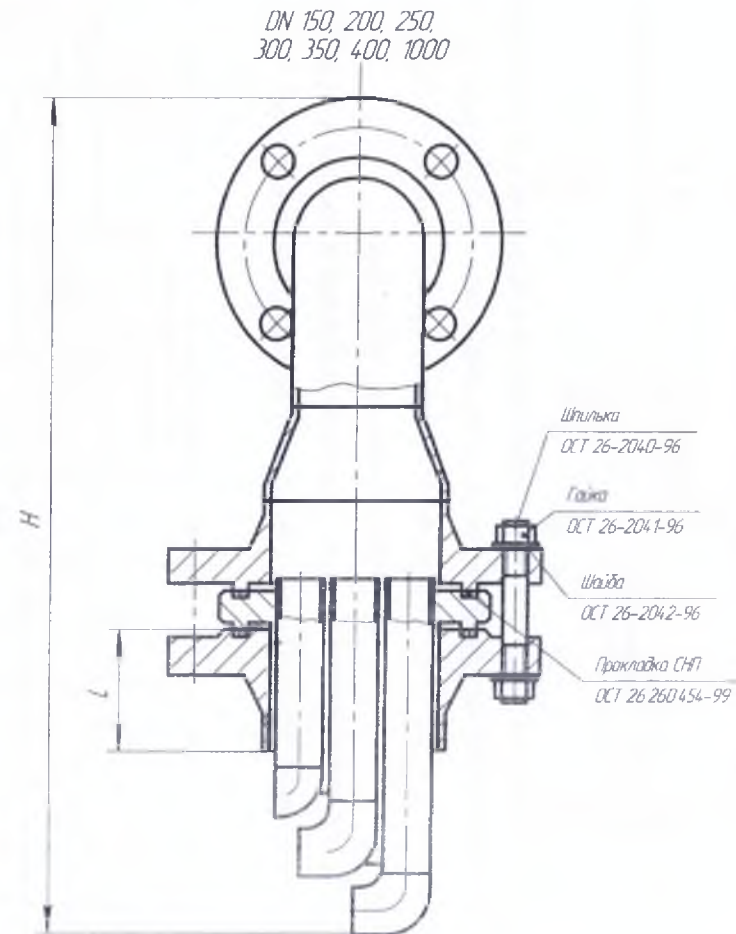


Рисунок 2 - Устройство пробозаборное трубчатого типа  
(с тремя трубками)

8:

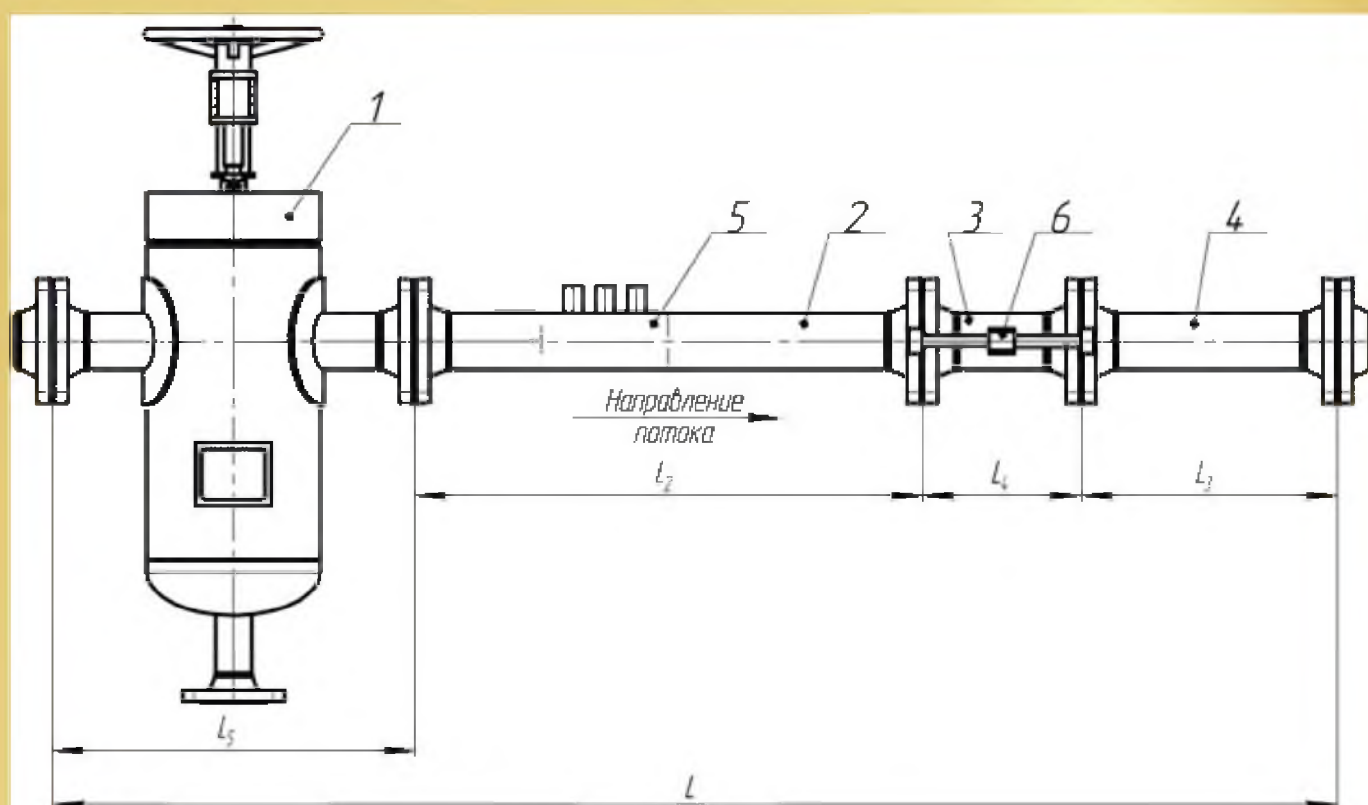


## 8. Линия струевыпрямительная ТС-ЛС

Линия струевыпрямительная ТС-ЛС предназначена для устранения завихрений и выравнивания эпюры скоростей потока нефти. Она облегчает измерение поступающего количества продукта. Применяется в комплекте со счетчиками нефти турбинными МИГ на узлах учета нефти и в зависимости от диаметра условного прохода и рабочего давления имеет 40 исполнений.

Состав изделия:

- трубопровод со спрямляющим аппаратом, предназначенным для устранения завихрений и выравнивания эпюры скоростей до турбинного преобразователя расхода;
- трубопровод, предназначенный для дальнейшего выравнивания эпюры скоростей потока нефти после турбинного преобразователя расхода.



1 – фильтр; 2 – трубопровод; 3 – ТПР счетчика;  
4 – трубопровод; 5 – аппарат спрямляющий; 6 – соединение быстросъемное.

Рисунок 1 Схема монтажа линии струевыпрямительной ТС-ЛС.



## «Тех сервис»

### 9. ИФС

Изолирующее фланцевое соединение (ИФС) – это элемент трубопроводной системы, который используется для защиты трубопроводов от электрохимической коррозии.

Рабочей средой, транспортируемой через изолирующие фланцевые соединения являются диэлектрические жидкости и газы с избыточным давлением не более 7,0 МПа (70 кгс/см<sup>2</sup>).

В состав изолирующих фланцевых соединений входят:

- фланцы;
- изолирующие кольца (паронитовые

прокладки) между фланцами;

· изолирующие втулки (устанавливаются в крепежные отверстия);

- шпильки;
- гайки;
- шайбы.

Изолирующие кольца (паронитовые прокладки) покрывают электроизоляционным бакелитовым лаком для защиты их от влагонасыщения. Также для изготовления электроизолирующих прокладок могут использоваться винипласт или фторопласт.





## «Тех сервис»

### 10. Блок-боксы и легко модульные сборные здания.

Блок-боксы и легко модульные сборные здания используются для размещения технологического оборудования, а также в качестве аппаратных и операторных помещений; могут быть как одно-, так и многосекционными с последующей стыковкой на объектах, обеспечивают защиту и создание особых условий эксплуатации для технологического оборудования на труднодоступных или необслуживаемых местностях, в районах с суровыми климатическими условиями. Характерной особенностью зданий являются высокие теплоизолирующие свойства при малом весе.

Блок-боксы и легко модульные сборные здания могут быть оборудованы системами освещения, электроотопления с автоматическим или ручным регулированием, вентиляции (естественная и аварийная вытяжная), системой автоматического пожарообнаружения, контроля загазованности и системой оповещения. Все электрооборудование, смонтированное внутри блок-боксов технологического оборудования, имеет взрывозащищенное исполнение.

Возможно выполнение жилых модульных зданий, вагонов-домов.

10.1. Жилые модульные здания состоят из отдельных легких и устойчивых блоков. предназначены для размещения



обслуживающего персонала объектов подготовки нефти в труднодоступных и удаленных районах добычи. Здание комплекса представляет собой утепленный блок панельно-каркасной конструкции, оборудованный системами электроснабжения, вентиляции, водоснабжения, канализации, связи и отопления или при необходимости, системой кондиционирования. Наружная облицовка блока – металлическая из

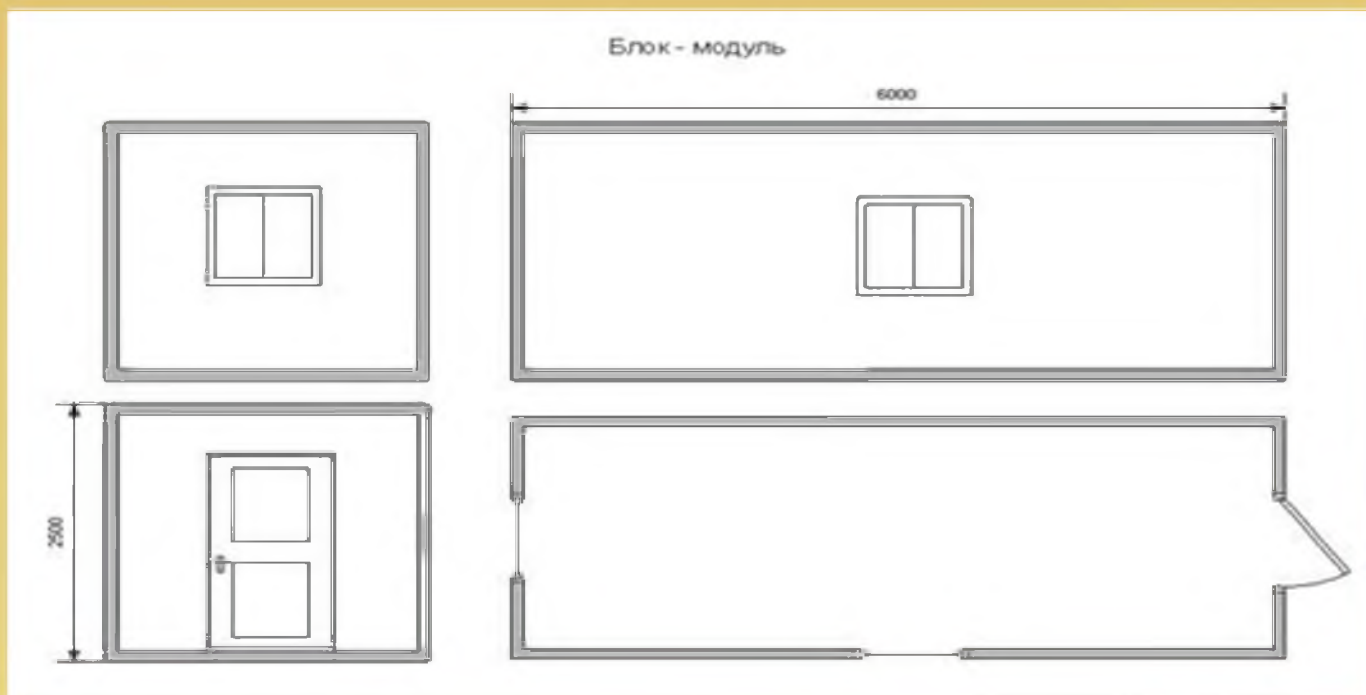


## «Тех сервис»

стального профильного листа, внутренняя - панели МДФ. Утеплитель - минеральная вата, пол - линолеум по цементностружечной плите, кровля - металлическая. Помещение комплексов выполняется из модулей габаритами по требованию заказчика, которые могут соединяться и комплектоваться в любом варианте. Комплексы могут быть оснащены бытовой или офисной мебелью, оборудованием столовой, кухни, сушилки, бани и т.д. По требованию Заказчика может быть изменена площадь,

планировка, комплектация, внутренняя отделка блока.

10.2. Вагон-дом «Бригадный» предназначен для размещения комнаты мастера и приема пищи ремонтно-исследовательской или аварийно-спасательной служб в полевых условиях на время исследовательских и ремонтных работ на нефтегазопроводах, линиях электропередач, ликвидации последствий аварий и стихийных бедствий.





## 11. Взрывозащищенные оболочки электротехнических шкафов

Оболочки электрических шкафов предназначены для размещения в них электрооборудования и его элементов, для защиты обслуживающего персонала от прикосновения к электрическим частям встроенных в оболочку элементов электрооборудования и для защиты этих частей от влияния окружающей среды и механических воздействий, а также самостоятельной поставки как Ex-компонент, необходимый в составе оборудования заказчика. Оболочка во взрывозащищенном исполнении выполняется с защитой вида «повышенная безопасность вида «е», имеет маркировку Ex e II U.

Изделия состоят из оболочки и ряда компонентов, обладающих дополнительной взрывозащитой и предназначенных для управления электрическими цепями и их защиты (автоматические выключатели, контакторы, тепловые реле). Оболочка представляет собой цельнометаллическую конструкцию, способную выдерживать механические, электрические и тепловые нагрузки, а также воздействие влаги. Изделие может состоять как из одного модуля, так и из нескольких, соединенных между собой с помощью фланцевых соединений.

Особенности:

наличие внешних кронштейнов для удобства монтажа;

возможность изготовления со смотровым окном;

большой выбор типоразмеров оболочек;

возможность изготовления с кабельными вводами, количество которых ограничивается только размерами стенок оболочек;

монтажная панель в оболочке для размещения в последней любого необходимого оборудования;

дополнительная поддержка крышки на корпусе для облегчения монтажа;

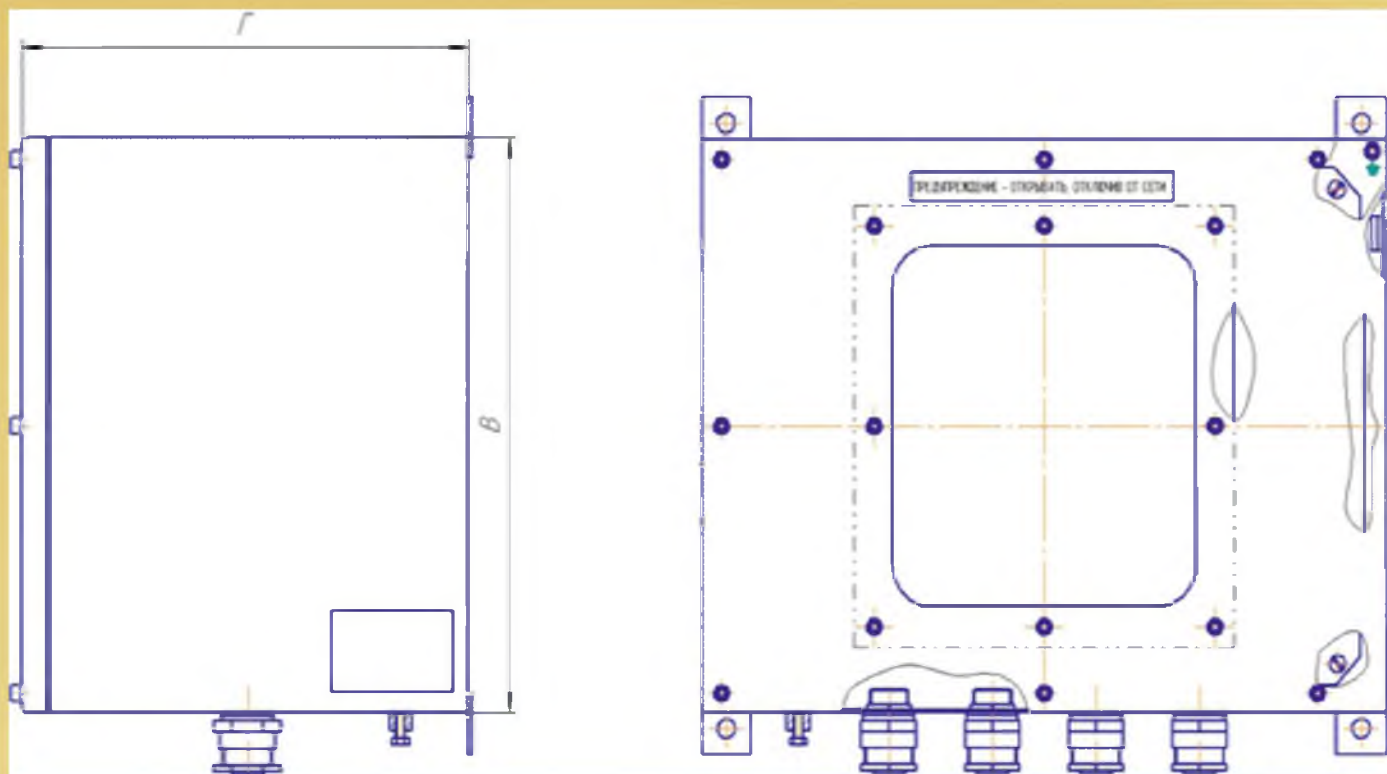
невыпадающий крепеж из нержавеющей стали.





## «Тех сервис»

Благодаря высокопрочному корпусу, изготовленному из нержавеющей стали, шкафы данной серии рекомендуются к применению на химических производствах, а также в экстремальных климатических условиях: в тропиках, субтропиках или арктической зоне. Особая устойчивость нержавеющей стали к морскому климату, позволяет использовать их на морских буровых и нефтедобывающих платформах.



## 12. Взрывозащищенные отсекатели скважин с электроприводом.

Взрывозащищенный отсекатель скважины ТС - ОС - 2М1 с электроприводом предназначен для автоматического перекрытия трубопровода, отходящего от скважины, в случае отклонения давления в трубопроводе от рабочего (превышение или уменьшение) и предотвращения выхода из строя устьевого оборудования.

Отсекатель состоит из клапана-отсекателя, блока управления, двух фланцев со шпильками и уплотнительными кольцами, монтируется в трубопроводной обвязке скважины или на отводящем трубопроводе и является



автономным устройством, не требующим дополнительных источников энергии.

Отсекатель во взрывозащищенном исполнении выполняется с защитой вида «повышенная защита вида «d», имеет маркировку неэлектрической части II GbсТЗ, электрической части - 1ExdПВТЗХ. Область применения - в составе взрывозащищенного электрооборудования во взрывоопасных зонах помещений и наружных установках согласно маркировке взрывозащиты.

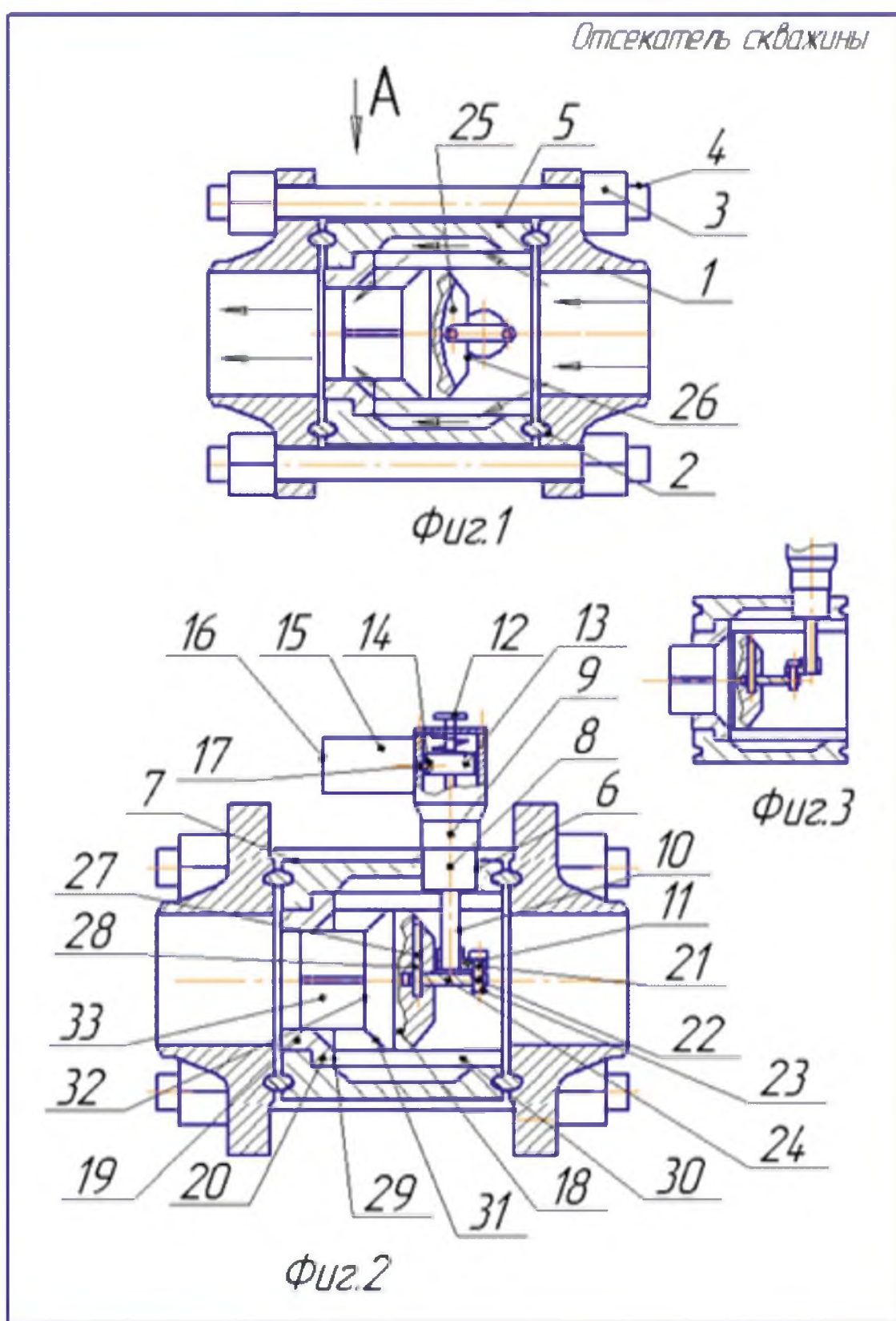
Отсекатель является восстанавливаемым и однофункциональным изделием с кратковременным режимом работы.







# «Тех сервис»





## «Тех сервис»

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: [www.tehservice.nt-rt.ru](http://www.tehservice.nt-rt.ru) || почта: [tcr@nt-rt.ru](mailto:tcr@nt-rt.ru)