



Групповые замерные установки **УБ-30-4**



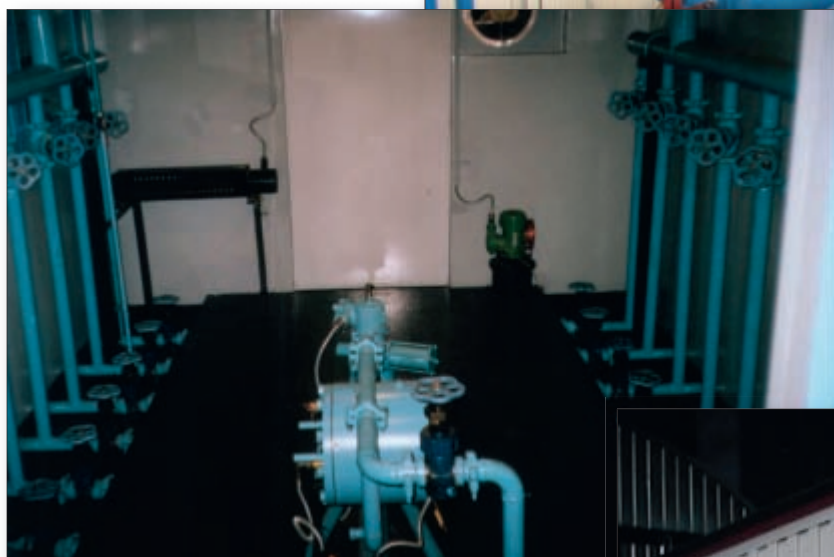
Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астана (7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Астрахань (8512)99-46-04	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Барнаул (3852)73-04-60	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Белгород (4722)40-23-64	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Брянск (4832)59-03-52	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Владивосток (423)249-28-31	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Волгоград (844)278-03-48	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Вологда (8172)26-41-59	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Воронеж (473)204-51-73	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Екатеринбург (343)384-55-89	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Иваново (4932)77-34-06	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Ижевск (3412)26-03-58	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93
Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54	

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Единый адрес для всех регионов: imt@nt-rt.ru || www.itom.nt-rt.ru





СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения	4
2. Блок учета с системой трехфазного замера R-AT-MM	5
3. Блок учета с сепаратором	7
4. Блок учета со счетчиком СКЖ (закрытый вариант)	9
5. Блок учета со счетчиком СКЖ (открытый вариант)	11
6. Блок учета «Дельта» со счетчиком СКЖ	13
7. Блок учета «Дельта» с ИУ «Спектр»	15
8. Блок местной автоматики (БМА)	17
9. Комплектующие для ГЗУ	18

1. Общие сведения

ИТОМ занимается проектированием и изготовлением групповых замерных установок различного исполнения для обвязки и автоматического замера жидкости и попутного газа, добываемого из скважин, с последующим определением дебита.

За время работы изготовлено более 300 групповых замерных установок.

В соответствии с параметрами нефти и газа, указанными в опросном листе, подбирается наиболее оптимальный вариант метрологического оборудования, измерительных установок и сепараторов для стабильного замера и обеспечения максимальной точности измерения.

Основные виды ГЗУ:

трехфазный замер (нефть, газ, вода) в соответствии с ГОСТ 8.615 с системой трехфазного измерения R-AT-MM на базе массовых расходомеров.

с сепаратором:

- со счетчиком СКЖ – закрытый вариант;
- со счетчиком TOP – закрытый вариант (аналог «Спутник»);

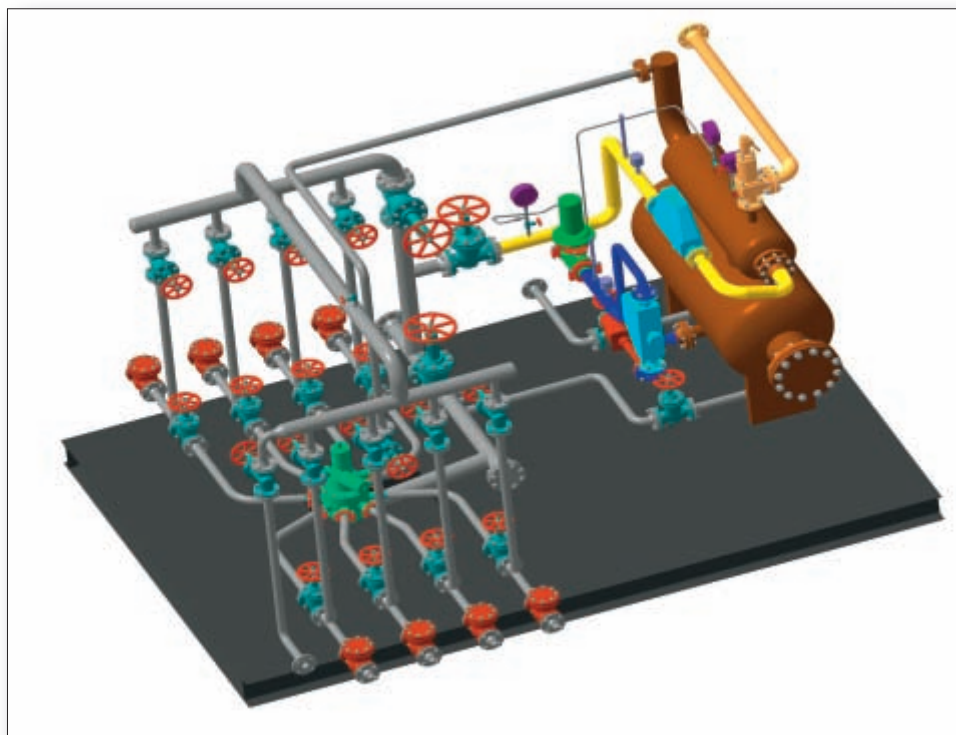
без сепаратора (со счетчиками СКЖ, Спектр):

- для периодического замера жидкости – открытый и закрытый вариант;
- для постоянного замера жидкости – открытый вариант (аналог «Дельта») (возможна дополнительная установка пробоотборников, датчиков давления, температуры).

Кроме того, наше предприятие предлагает модернизацию АГЗУ «Спутник» с заменой счетчика TOP на измерительные установки, обеспечивающие трехфазный замер в соответствии с ГОСТ 8.615.

ИТОМ получено *Разрешение на применение оборудования Блок учета УБ-30-4 РОСТЕХНАДЗОРА.*

2. БЛОК УЧЕТА С СИСТЕМОЙ ТРЕХФАЗНОГО ЗАМЕРА R-AT-MM



ГЗУ с системой трехфазного замера R-AT-MM применяются для определения количества добываемой из нефтяных скважин нефти, газа и воды (согласно ГОСТ Р 8.615–2005) в качестве автоматических групповых замерных установок (АГЗУ). Для измерения расхода жидкости и газа применяются массовые расходомеры фирмы Emerson. Установки состоят из блока технологического и блока местной автоматики (БМА). Технологический блок располагается в блок-боксе с отоплением, освещением, пожарной сигнализацией, естественной и принудительной вытяжной вентиляцией. Температурный режим обеспечивается автоматически не ниже +5°C. В блок-боксе контролируется загазованность воздушной среды.

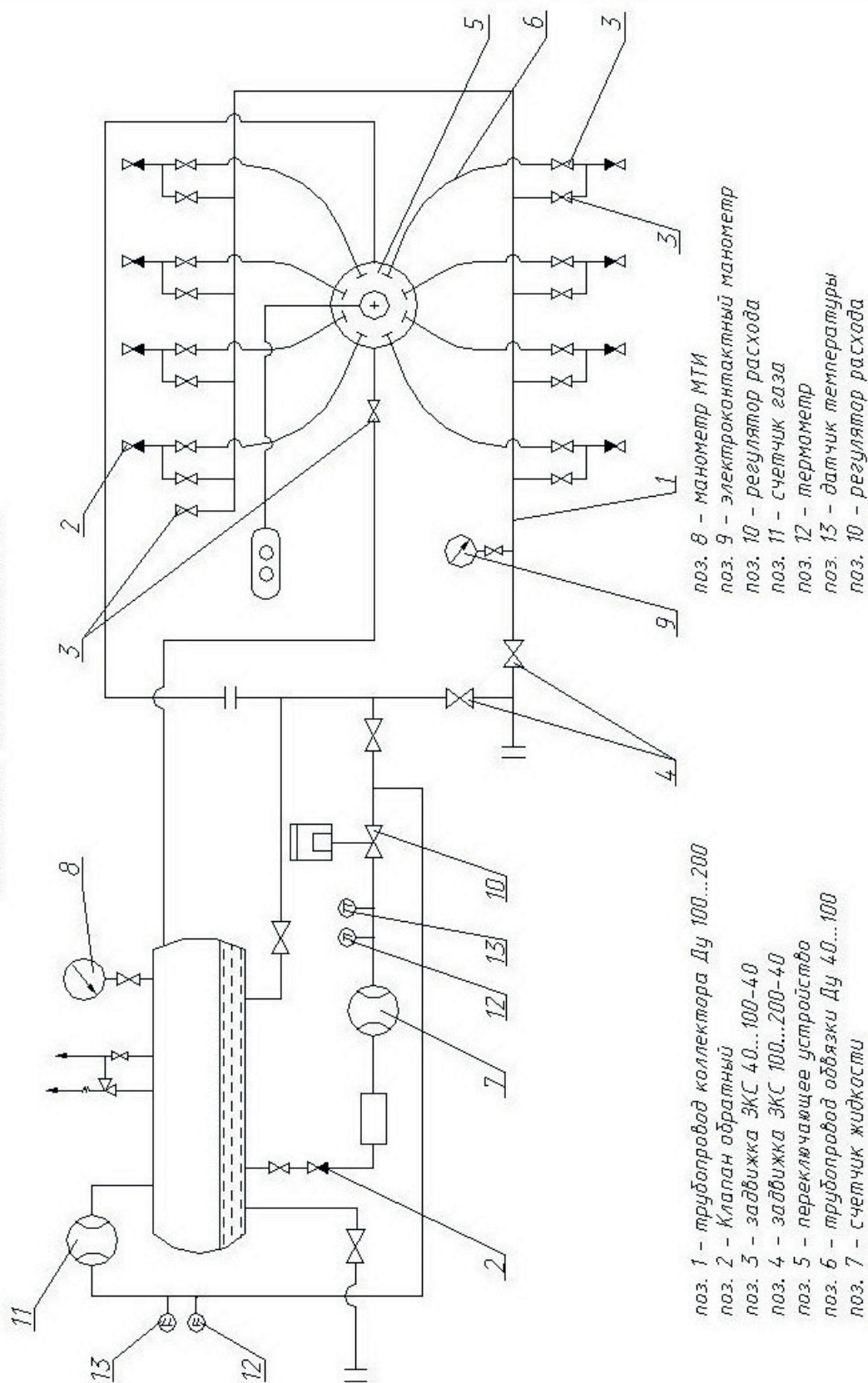
В соответствии со СНиП 21–1–93 помещения соответствует IV степени огнестойкости и в соответствии со СНиП 2.09.02–85 предусматриваются легкобрасываемые конструкции.

Технические характеристики

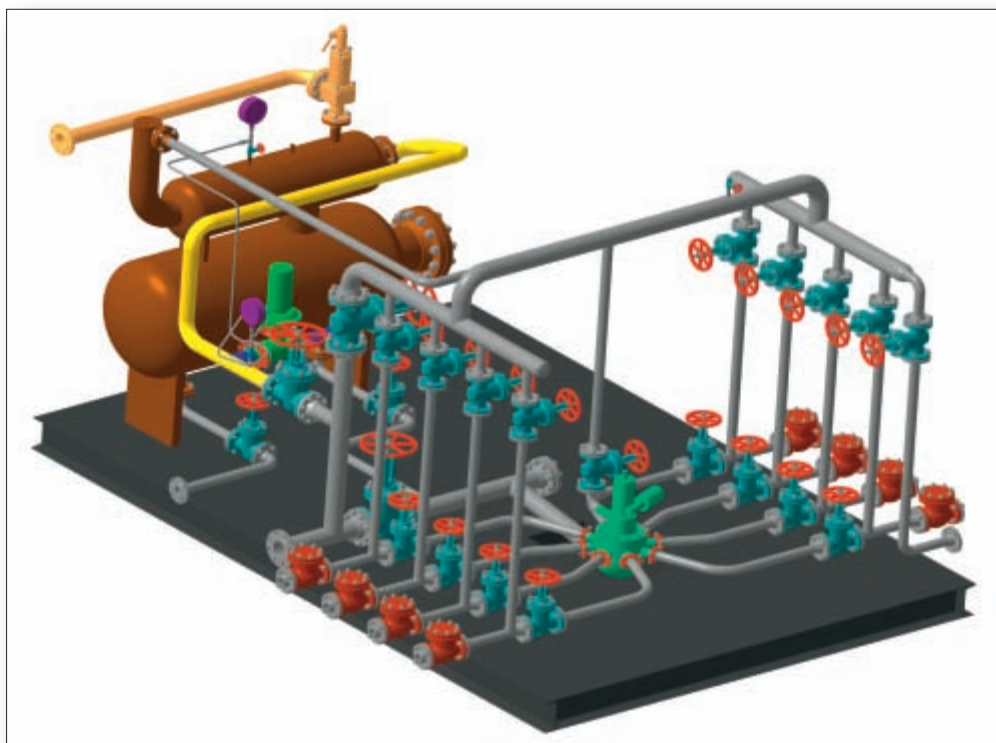
Рабочая среда	газожидкостная смесь
Количество подключаемых скважин	от 1 до 14
Пропускная способность, м ³ /сут	от 1 до 400
Рабочее давление, МПа	не более 4,0
Погрешность измерения	по ГОСТ Р 8.615–2005
Кинематическая вязкость, м ² /с	до 5×10 ^{−4}
Температура рабочей среды, °C	от 0 до +70
Потребляемая мощность, кВт	не более 5
Климатическое исполнение	УХЛ, ХЛ

СХЕМА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ БЛОКА УЧЕТА С СИСТЕМОЙ ТРЕХФАЗНОГО ЗАМЕРА R-AT-MM

Блок учета УБ.....
Схема принципиальная гидравлическая
Типовое исполнение IV



3. БЛОК УЧЕТА С СЕПАРАТОРОМ



ГЗУ с сепаратором применяется для определения дебита добываемой из нефтяных скважин жидкости в качестве автоматических групповых замерных установок (АГЗУ). В качестве измерителя применяется счетчик жидкости ТОР с объемным методом измерения. Установки состоят из блока технологического и блока местной автоматики (БМА). Технологический блок располагается в блок-боксе с отоплением, освещением, пожарной сигнализацией, естественной и принудительной вытяжной вентиляцией. Температурный режим обеспечивается автоматически не ниже $+5^{\circ}\text{C}$. В блок-боксе контролируется загазованность воздушной среды.

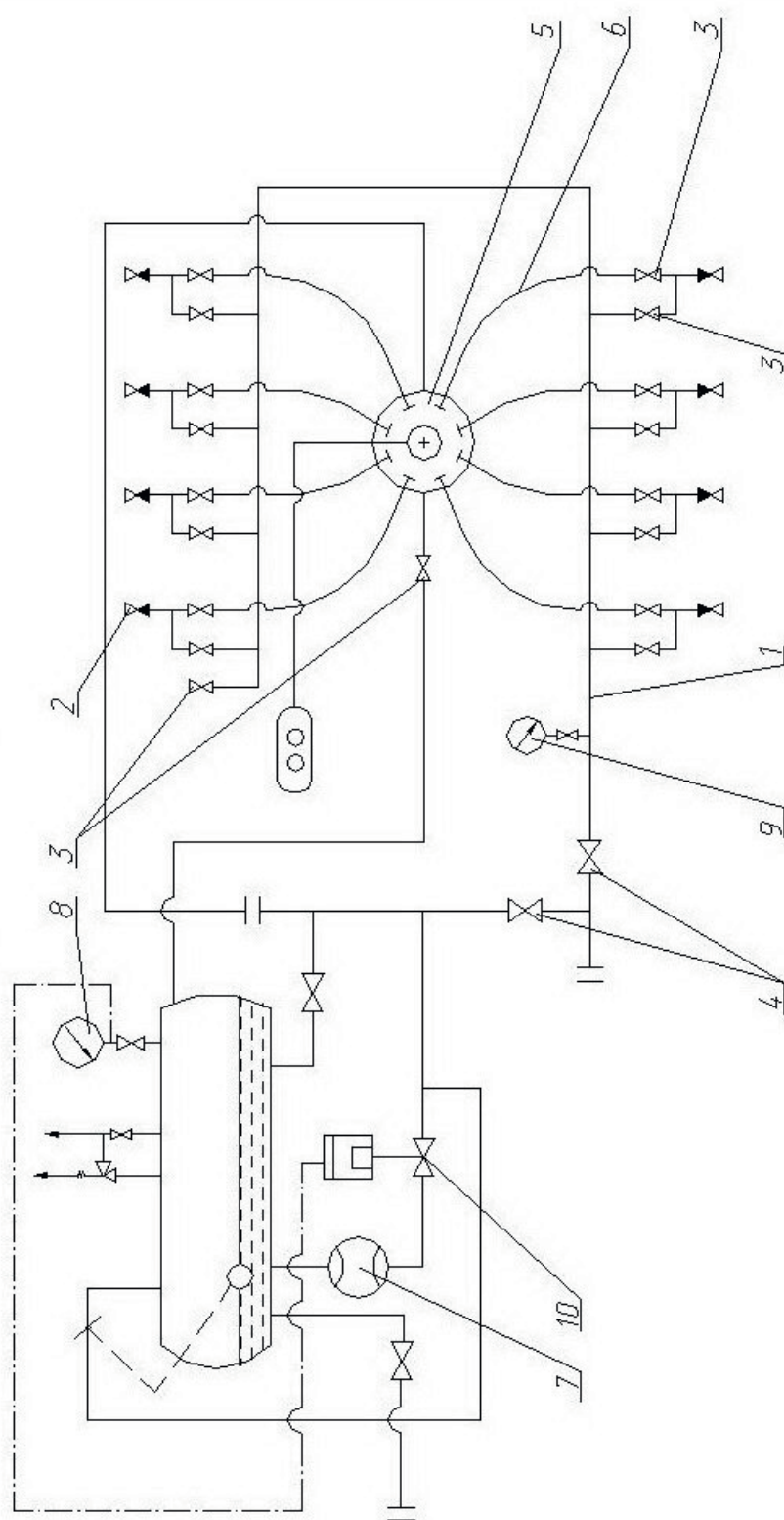
В соответствии со СНиП 21-1-93 помещения соответствует IV степени огнестойкости и в соответствии со СНиП 2.09.02-85 предусматриваются легкобрасываемые конструкции.

Технические характеристики

Рабочая среда	газожидкостная смесь
Количество подключаемых скважин	от 1 до 14
Пропускная способность, $\text{м}^3/\text{сут}$	от 1 до 400
Рабочее давление, МПа	не более 4,0
Погрешность измерения	$\pm 2,5\%$
Кинематическая вязкость, $\text{м}^2/\text{с}$	до 5×10^{-4}
Температура рабочей среды, $^{\circ}\text{C}$	от 0 до $+70$
Потребляемая мощность, кВт	не более 5
Климатическое исполнение	УХЛ, ХЛ

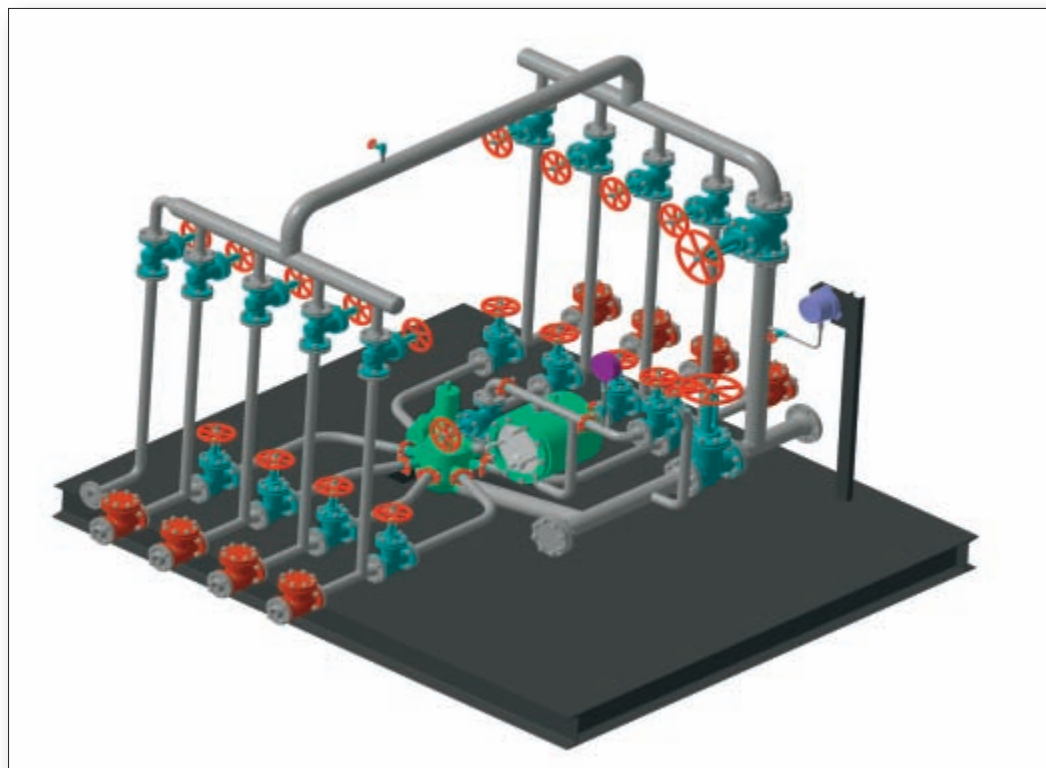
СХЕМА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ БЛОКА УЧЕТА С СЕПАРАТОРОМ

Блок учета УБ.....
Схема принципиальная гидравлическая
Типовое исполнение II



- поз. 1 - трубопровод коллектора Ду 100...200 поз. 6 - трубопровод отводки Ду 40...100
поз. 2 - Клапан обратный поз. 7 - счетчик жидкости
поз. 3 - задвижка ЗКС 40...100-40 поз. 8 - манометр МТИ
поз. 4 - задвижка ЗКС 100...200-40 поз. 9 - электроконтактный манометр
поз. 5 - переключающее устройство поз. 10 - регулятор

4.БЛОК УЧЕТА со счетчиком СКЖ (ЗАКРЫТЫЙ ВАРИАНТ)



ГЗУ с СКЖ применяются для определения дебита добываемой из нефтяных скважин жидкости в качестве автоматических групповых замерных установок (АГЗУ). В качестве измерителя применяется счетчик жидкости СКЖ с массовым методом измерения. Установки состоят из блока технологического и блока местной автоматики (БМА). Технологический блок располагается в блок-боксе с отоплением, освещением, пожарной сигнализацией, естественной и принудительной вытяжной вентиляцией. Температурный режим обеспечивается автоматически не ниже $+5^{\circ}\text{C}$. В блок-боксе контролируется загазованность воздушной среды.

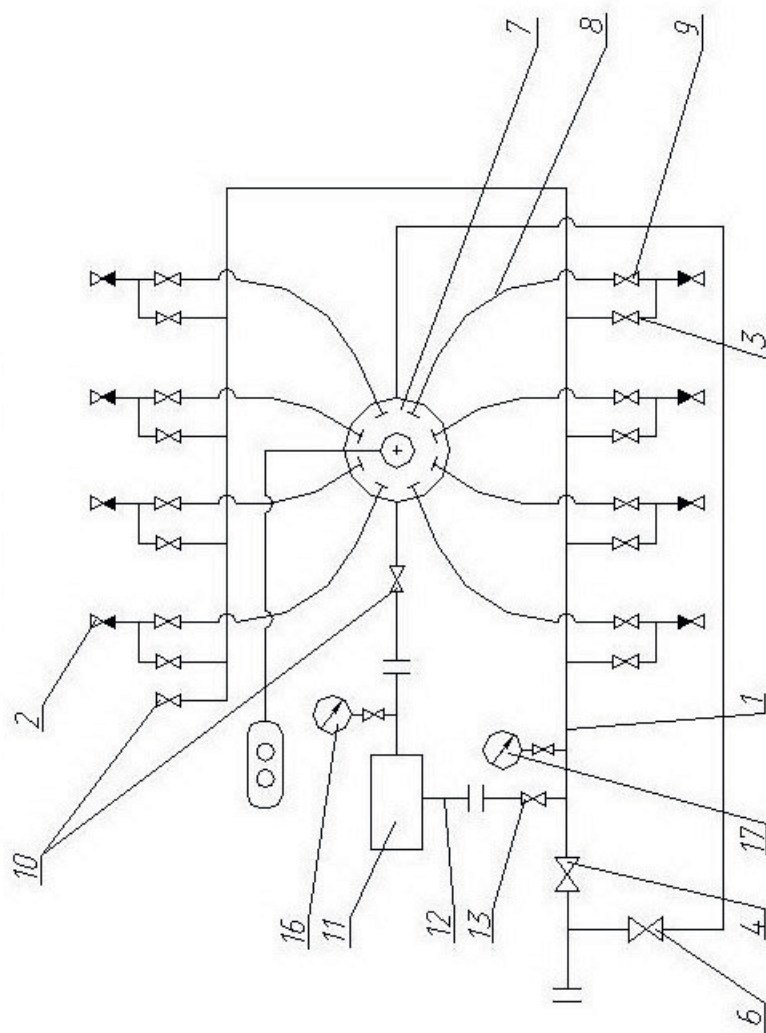
В соответствии со СНиП 21-1-93 помещения соответствует IV степени огнестойкости и в соответствии со СНиП 2.09.02-85 предусматриваются легкосбрасываемые конструкции.

Технические характеристики

Рабочая среда	газожидкостная смесь
Количество подключаемых скважин	от 1 до 14
Пропускная способность, т/сут	от 1×10^{-3} до 420
Рабочее давление, МПа	не более 4,0
Погрешность измерения	$\pm 2,5\%$
Кинематическая вязкость, $\text{м}^2/\text{с}$	до 5×10^{-4}
Температура рабочей среды, $^{\circ}\text{C}$	от 0 до $+70$
Потребляемая мощность, кВт	не более 5
Климатическое исполнение	УХЛ, ХЛ

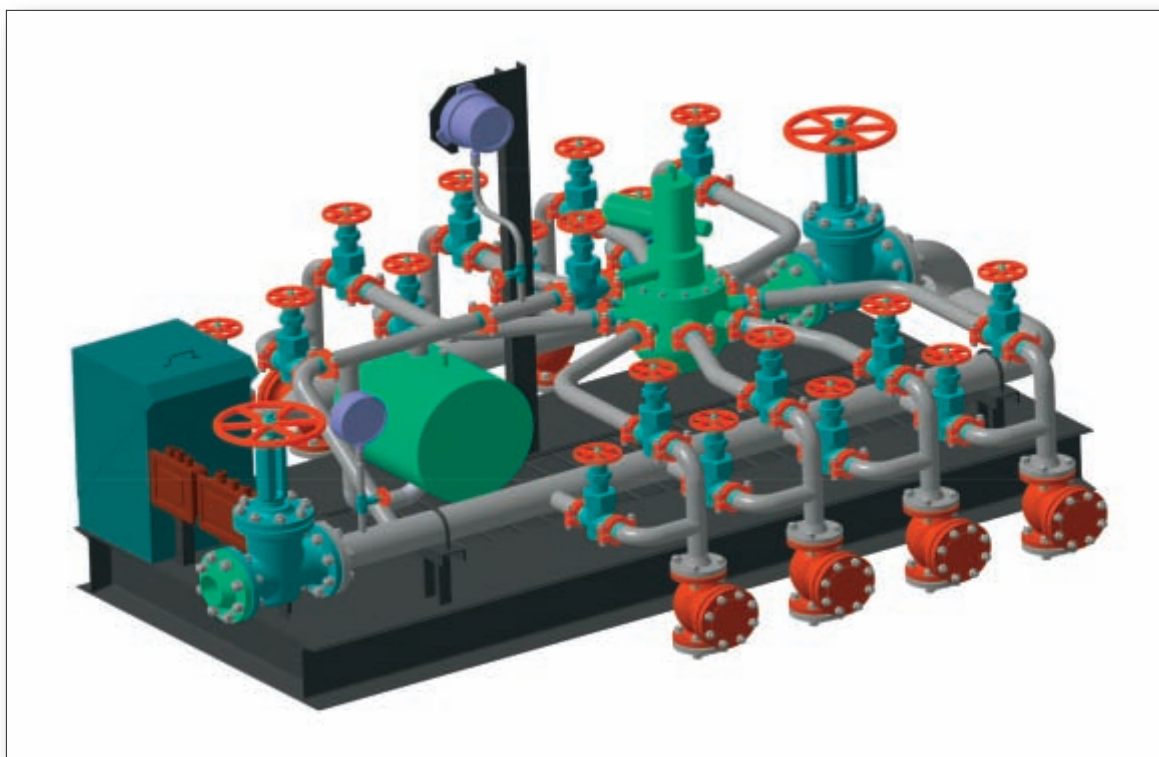
СХЕМА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ БЛОКА УЧЕТА со счетчиком СКЖ (ЗАКРЫТЫЙ ВАРИАНТ)

Блок учета УБ.....
Схема принципиальная гидравлическая
Типовое исполнение I



- поз. 1 – трубопровод коллектора Ду 100...200 поз. 8,12 – трубопровод обвязки Ду 40...100
 поз. 2 – Клапан обратный поз. 11 – установка измерительная
 поз. 3,9,10,13 – задвижка ЗКС 40...100-40 поз. 16 – манометр МТИ
 поз. 4,6 – задвижка ЗКС 100...200-40 поз. 17 – электроконтактный манометр
 поз. 7 – переключатель скважин

5. БЛОК УЧЕТА со счетчиком СКЖ (ОТКРЫТЫЙ ВАРИАНТ)



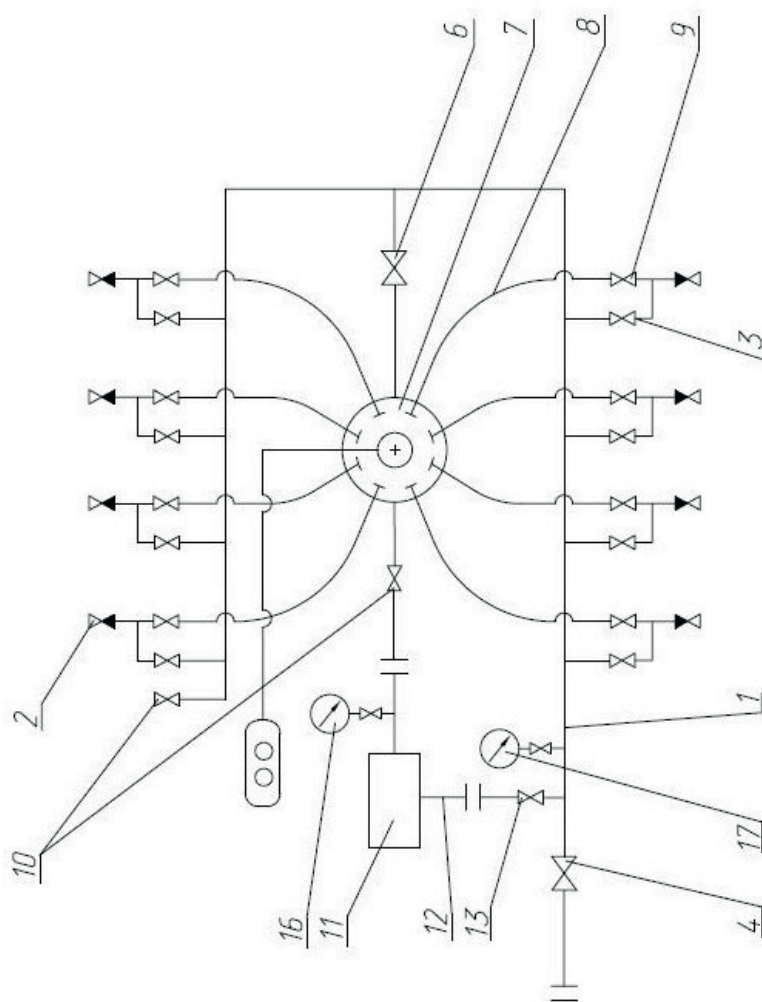
ГЗУ с СКЖ применяются для определения добываемой из нефтяных скважин жидкости в качестве автоматических групповых замерных установок (АГЗУ). В качестве измерителя применяется счетчик жидкости СКЖ с массовым методом измерения. Установки состоят из блока технологического и блока местной автоматики (БМА). Технологический блок состоит из трубной обвязки с оборудованием, установленным на открытой раме.

Технические характеристики

Рабочая среда	газожидкостная смесь
Количество подключаемых скважин	от 1 до 14
Пропускная способность, т/сут	от 1×10^{-3} до 420
Рабочее давление, МПа	не более 4,0
Погрешность измерения	$\pm 2,5\%$
Кинематическая вязкость, $\text{м}^2/\text{с}$	до 5×10^{-4}
Температура рабочей среды, $^{\circ}\text{C}$	от 0 до +70
Потребляемая мощность, кВт	не более 2
Климатическое исполнение	УХЛ

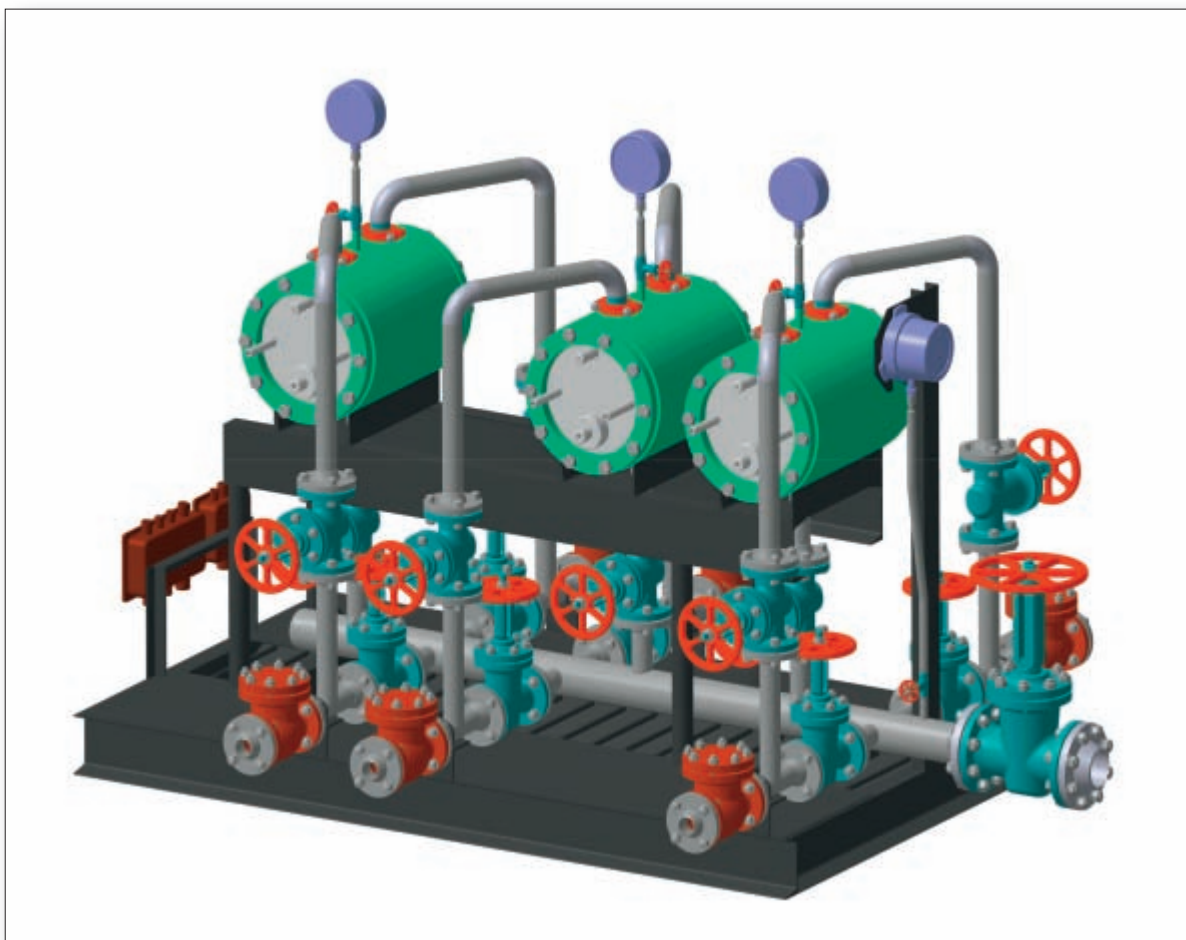
СХЕМА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ БЛОК УЧЕТА со счетчиком СКЖ (ОТКРЫТЫЙ ВАРИАНТ)

Блок учета УБ.....
Схема принципиальная гидравлическая
Типовое исполнение I



- поз. 1 - трубопровод коллектора Ду 100...200 поз. 8,12 - трубопровод обвязки Ду 40...100
 поз. 2 - Клапан обратный поз. 11 - установка измерительная
 поз. 3,9,10,13 - задвижка ЗКС 40...100-40 поз. 16 - манометр МТИ
 поз. 4,6 - задвижка ЗКС 100...200-40 поз. 17 - электроконтактный манометр
 поз. 7 - переключатель скважин

6. БЛОК УЧЕТА «ДЕЛЬТА» со счетчиком СКЖ



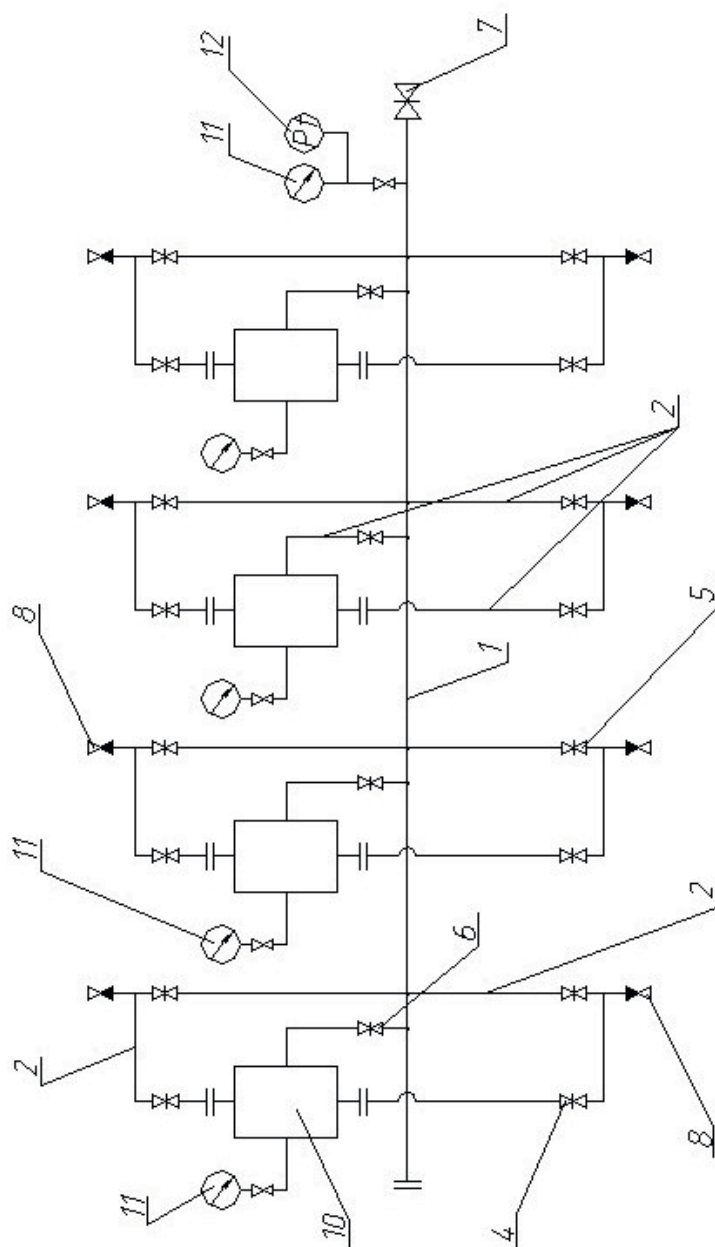
ГЗУ типа «Дельта» применяются для определения дебита добываемой из нефтяных скважин жидкости в качестве автоматических групповых замерных установок (АГЗУ). Особенностью установки является измерение жидкости всех подключенных скважин одновременно. В качестве измерителей применяются счетчики жидкости СКЖ с массовым методом измерения. Установки состоят из блока технологического и блока местной автоматики (БМА). Технологический блок состоит из трубной обвязки с оборудованием, установленным на открытой раме.

Технические характеристики

Рабочая среда	газожидкостная смесь
Количество подключаемых скважин	от 2 до 14
Пропускная способность, т/сут.	От 1×10^{-3} до 420
Рабочее давление, МПа	не более 4,0
Погрешность измерения	$\pm 2,5\%$
Кинематическая вязкость, $\text{м}^2/\text{с}$	до 5×10^{-4}
Температура рабочей среды, $^{\circ}\text{C}$	от 0 до +70
Потребляемая мощность, кВт	не более 5
Климатическое исполнение	УХЛ

СХЕМА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ БЛОК УЧЕТА «ДЕЛЬТА» со счетчиком СКЖ

Блок учета УБ.....
Схема принципиальная гидравлическая
Типовое исполнение III



поз. 1 - трубопровод Ду 100...
поз. 2 - трубопровод Ду 50...
поз. 4,5,6 - задвижка ЗКС Ду 40...
поз. 7 - задвижка ЗКС Ду 100...
поз. 8 - обратный клапан

поз. 10 - счетчик жидкости
поз. 11 - манометр показывающий
поз. 12 - датчик давления или
электроконтактный манометр

7. БЛОК УЧЕТА «Дельта» с ИУ «Спектр»



ГЗУ применяются для определения добываемой из нефтяных скважин объема жидкости и объема газа в качестве автоматических групповых замерных установок (АГЗУ). Особенностью установки является измерение всех подключенных скважин одновременно. Дополнительно возможна установка пробоотборников для автоматического отбора проб, датчиков давления, температуры.

В состав измерительной системы «Спектр» входят:

преобразователь расхода «РИНГ»;

вычислитель многофункциональный ВМКС-2МА;

датчик избыточного давления взрывозащищенный «МИДА-ДИ».



Принцип работы ИУ «Спектр»:

Газожидкостная смесь поступает из трубопровода в преобразователь расхода и датчик давления системы, при этом измеряются объем газожидкостной смеси и давление. При любых изменениях давления объем смеси изменяется вследствие сжимаемости газа. Изменения давления и объема газожидкостной смеси служат для системы исходными данными для определения объемов жидкости и газа.

При эксплуатации системы обработка параметров в вычислителе производится периодически по окончании заданного периода измерения.

Для начальной установки системы необходимо провести настройку вычислителя. При проведении настройки необходимо повысить или понизить давление в течение заданного интервала времени.

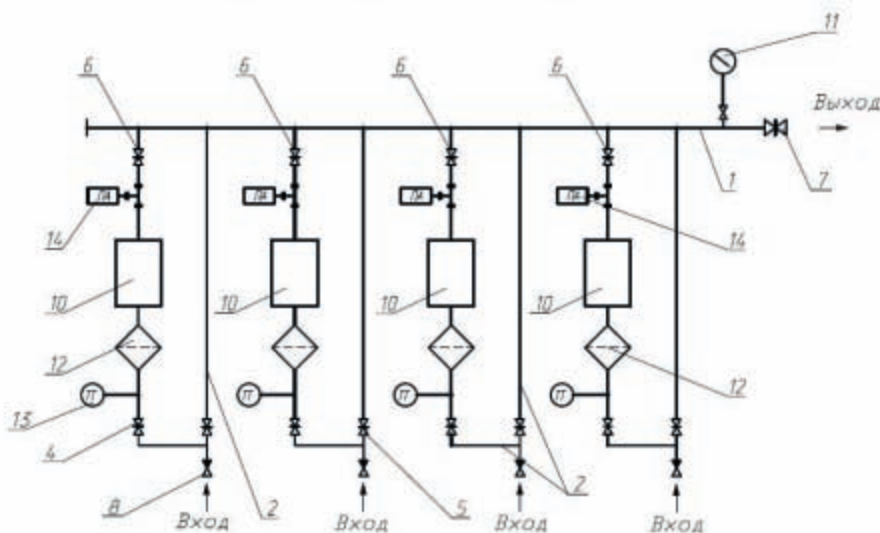
После проведения настройки система автоматически отслеживает изменение давления и объема газожидкостной смеси и на основании этих данных производит расчет объема жидкости и газа в составе газожидкостной смеси.

Технические характеристики

Рабочая среда	газожидкостная смесь
Количество подключаемых скважин	от 2 до 14
Пропускная способность, м ³ /ч	от 0,7 до 7
Рабочее давление, МПа	не более 4,0
Предел допускаемой основной относительной погрешности системы, %, не более:	
измерение объема смеси в диапазоне расхода	±2,0
измерение жидкости в составе газожидкостной смеси	±3,0
измерение газа в составе газожидкостной смеси	±10,0
Кинематическая вязкость, м ² /с	от 1х10 ⁻⁵ до 1х10 ⁻²
Температура рабочей среды, °С	от 0 до +70
Потребляемая мощность, кВт	не более 5
Климатическое исполнение	УХЛ

СХЕМА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ БЛОКА УЧЕТА «Дельта» с ИУ «Спектр»

Блок учета ЧБ-30-4-1...14-120С
Схема принципиальная гидравлическая



поз. 1 – трубопровод Ду 100
поз. 2 – трубопровод Ду 50
поз. 4, 5, 6 – задвижка Ду 50
поз. 7 – задвижка Ду 100
поз. 8 – обратный клапан

поз. 10 – установка измерительная СПЕКТР
поз. 11 – манометр показывающий
поз. 12 – фильтр РЧБЕЖ
поз. 13 – преобразователь температуры
поз. 14 – автоматический пробоотборник "Стандарт-АЛ"

8. Блок местной автоматики (БМА)



Блок местной автоматики (БМА) предназначен для размещения аппаратуры автоматики (контроллер, токи управления, вторичная аппаратура) и силового оборудования ЗУ (блок питания).

БМА размещается в помещении с отоплением (электроконвектор) с автоматически поддерживаемой температурой и освещением.

Габаритные размеры БМА:

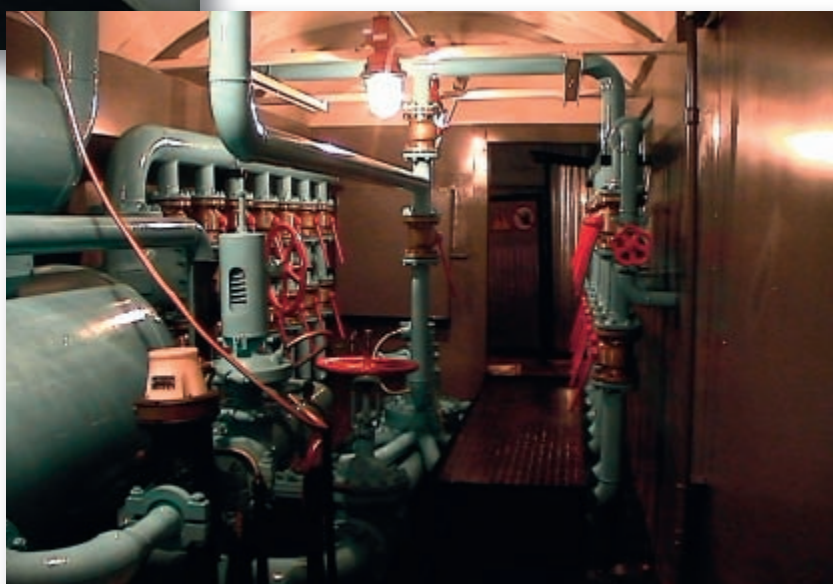
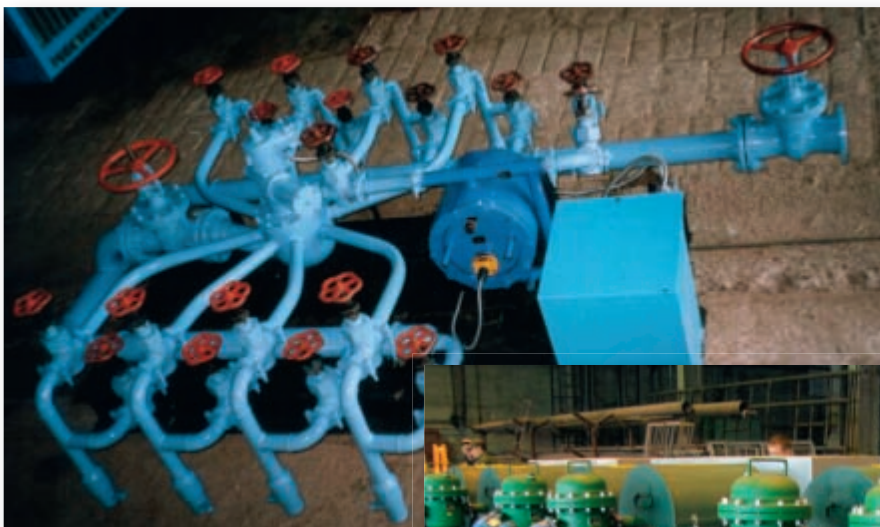
Длина	1550 мм;
Ширина	1650 мм;
Высота	2200 мм.

Степень огнестойкости несущих конструкций – III в соответствии со СНиП 21-01-97.



Комплектующие для ГЗУ

- ▣ Расходомеры: массовые (R-AT-MM), СКЖ, ИУ «Спектр», TOP;
- ▣ Влагомеры;
- ▣ Переключатель скважин многоходовой (ПСМ);
- ▣ Сепарационная емкость;
- ▣ Запорная и регулирующая арматура;
- ▣ Блок местной автоматики (БМА);
- ▣ Контроллеры ГЗУ;
- ▣ Шкафы управления и автоматизации;
- ▣ Оборудование КИПиА;
- ▣ Прочие комплектующие.



По вопросам продажи и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
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
Омск (3812)21-46-40
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
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
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
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Единый адрес для всех регионов: imt@nt-rt.ru || www.itom.nt-rt.ru