

Системы измерения количества и параметров качества нефти (узлы учета нефти) далее СИКН:

Предназначены для автоматизированного (оперативного или коммерческого) учета при сдаче нефти от Поставщика Покупателю или при внутри-хозяйственном учете.

ОСНОВНОЙ СОСТАВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЧАСТИ:

БИЛ – Блок измерительных линий.

БИК – Блок измерений показателей качества нефти

ПЗУ – Пробозаборное устройство (щелевого или трубчатого типа)

БПУ – Блок поверочной установки, основной элемент трубопоршневая поверочная установка.

БФ – Блок фильтров, который может быть выполнен как отдельно, так и в составе БИЛ. Как правило, в него входят два фильтра, которые оборудуются элементами дренажа жидкости и газа, комплектуются преобразователем перепада давления и (или) двумя показывающими манометрами для контроля перепада давления на фильтрующем элементе.

БСЭ – Блок эталонных средств.

В комплект поставки СИКН также может входить система обработки информации СОИ, которая предназначена для сбора измерительной информации, которая формируется датчиками, установленными в технологических блоках СИКН, обработки формирования результирующей (в том числе управляющей) информации и (при необходимости) передачи на верхний уровень.

Условный проход измерительных линий является величиной переменной и варьируется по следующему типовому ряду: Ду, мм = 40, 50, 65, 80, 100, 150, 200, 250.

Запорная арматура (задвижки клиновые стальные или краны шаровые проходные) могут иметь ручной или электрический привод.

- на линии качества может быть смонтирован термостатирующий стакан для измерения плотности жидкости с помощью ареометра и лабораторного термометра, сохраняя рабочую температуру среды.

Все приборы монтируются последовательно (в случае двойного резервирования - параллельно) на линии качества (Ду 50мм), обеспечивающей байпасирование каждого прибора, дренирование газа и жидкости, промывку приборов (индивидуальную или совместную), подключение УОСГ или пикнометрической установки.



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

В состав БКН может входить система промывки приборов, включающая в себя ёмкость для промывочной жидкости, циркуляционный насос и трубную обвязку. БИК выпускается в укрытии (блок-боксе с системой жизнеобеспечения). Возможно изготовление совмещенного блока измерения количества и параметров качества нефти (БККН), включающего в себя БИК и БИЛ, смонтированные на единой раме и в общем укрытии (блок-боксе с системой жизнеобеспечения). БСЭ представляет собой блок—бокс с размещёнными внутри эталонными средствами (весы, мерники, наборы мерных колб и т.д.), обеспечивающий поверку ТПУ. **БСЭ включает в себя:**

- систему трубопроводов,
- запорную и регулируемую арматуру с ручным и (или) электрическим приводом,
- циркуляционный насос
- ёмкость- хранилище воды.

Основным элементом комплекта средств жизнеобеспечения являются блок-боксы, выполненные из панелей типа «сэндвич» с наполнителем огнестойкостью не менее 0,25 часа или несгораемым В состав комплекта средств жизнеобеспечения входят средства обогрева, вентиляции, тревожной сигнализации, освещения. В случае необходимости устанавливаются модули кратковременного пожаротушения «Лавина», обеспечивающие удаление очага возгорания на площади до 60 м2. Исполнение электрооборудования взрывозащищённое (искробезопасное). Кабельная проводка выполняется в коробах или трубах.

Конструктивно блоки СИКН выполняются согласно техническому заданию.

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.

Линии измерительные состоят из следующих составных частей:

1) счетчика нефти турбинного, предназначенного для измерения объема нефти и состоящего из следующих составных частей:

- турбинного преобразователя расхода ;
- датчика магнитоиндукционного ;
- блока обработки данных.

2) фильтра сетчатого Ф, или фильтра с быстросъемной крышкой ФБ, или фильтра горизонтального ФГ, предназначенных для очистки сырой и товарной нефти от механических включений;

3) линии струевыпрямительной, состоящей из трубопровода со спрямляющим аппаратом, предназначенным для устранения завихрений и выравнивания эпюры скоростей потока нефти.

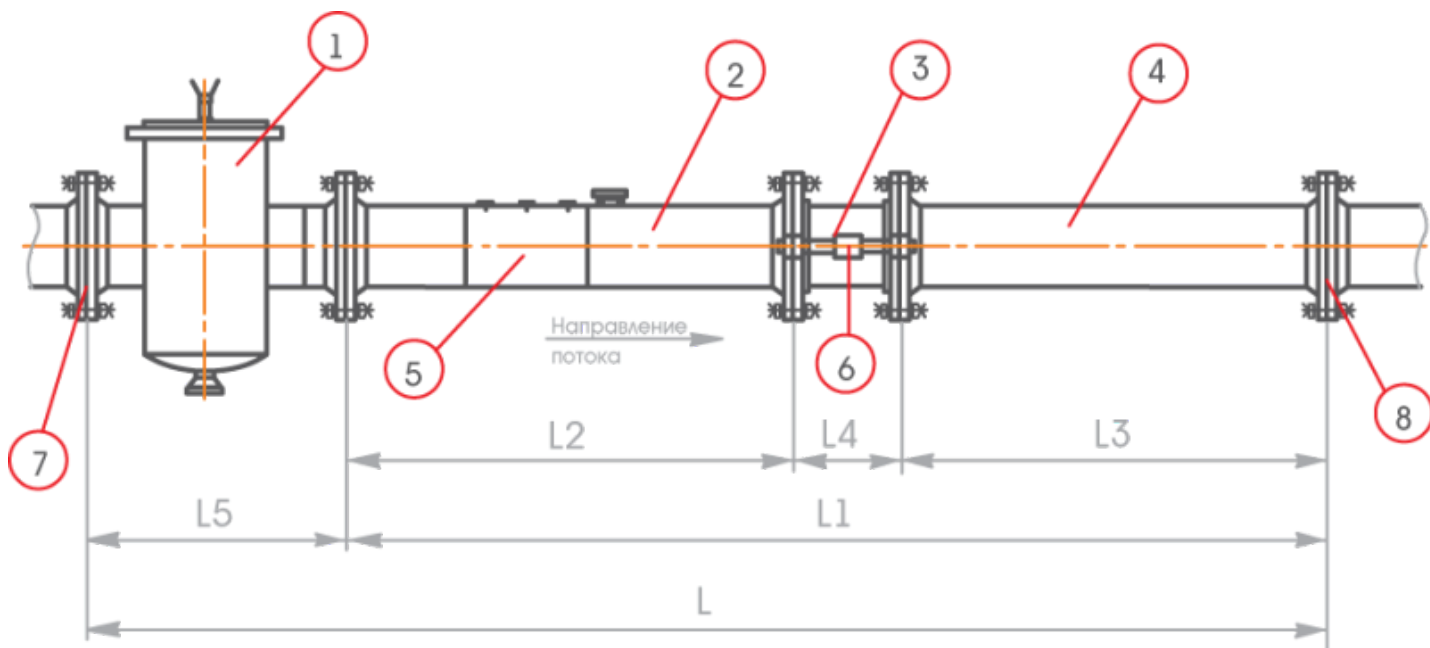
Измеряемая среда - сырая и товарная нефть по ГОСТ 9965-76:	
- температура, °С,	от 0 до +60
-вязкость кинематическая, м2/с	(1 -100) • 10 -6
-содержание свободного газа	не допускается
- размер механических примесей, мм	не более 4
Температура окружающей среды:	
- ТПР, датчика, фильтра и линии, °С	от минус 50 до + 50
- блока обработки данных, °С	от + 5 до + 40

ТПР с датчиком, фильтр и линия предназначены для эксплуатации в условиях взрывоопасных зон всех классов помещений и наружных установках класса В-1г, в которых могут образовываться взрывоопасные смеси горючих газов и паров с воздухом категорий IIA, IIB и групп T1, T2, T3, T4, T5 и T6 согласно классификации ГОСТ 12.1.011-78.

Блок обработки данных «VEGA-03» предназначен для эксплуатации вне взрыво-опасных помещений и наружных установках.

Исполнение струевыпрямительной линии	Условный проход, DN, мм	Условное давление, PN, МПа	Максимальный объемный расход м ³ /ч	D,	D1,	d,	n,	L,	L1,	L2,	L3,	L4,	L5,	Масса, кг	Обозначение ответного фланца Ст.09Г2С-7 ГОСТ 12821-80			
				мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		Поз. 7	Поз. 8		
ИП-32-1,6	32	1,6	27	135	100	18	4	1264	694	320	186	180	23,7	1-32-16	1-32-16			
ИП-32-2,5		2,5						1270	700		192			1-32-25	1-32-25			
ИП-32-4,0		4,0						1304	734		225			3-32-40	2-32-40			
ИП-32-6,3		6,3		150	22	1314		744	236	3-32-63	2-32-63							
ИП-32-16,0		16,0		150	22	1314		744	236	3-32-160	2-32-160							
ИП-40-1,6	40	1,6	42	145	110	18	4	1354	784	400	200	180	23,2	1-40-16	1-40-16			
ИП-40-2,5		2,5									1394			824	240	1-40-25	1-40-25	
ИП-40-4,0		4,0									165			22	1409	839	255	3-40-40
ИП-40-6,3		6,3		165	22	1409		839	255	3-40-63	2-40-63							
ИП-40-16,0		16,0		165	22	1409		839	255	3-40-160	2-40-160							
ИП-50-1,6	50	1,6	72	160	125	18	4	1521	951	50	250	197	30,0	1-50-16	1-50-16			
ИП-50-2,5		2,5									1521			951	250	1-50-25	1-50-25	
ИП-50-4,0		4,0									175			135	22	3-50-40	2-50-40	
ИП-50-6,3		6,3		175	135	22		3-50-63	2-50-63									
ИП-50-16,0		16,0		195	26	1531		961	260	3-50-160	2-50-160							
ИП-65-1,6	65	1,6	120	180	145	18	4	1769	1199	650	325	220	43,1	1-65-16	1-65-16			
ИП-65-2,5		2,5									1769			1199	650	325	1-65-25	1-65-25
ИП-65-4,0		4,0									200			160	22	3-65-40	2-65-40	
ИП-65-6,3		6,3		200	160	22		3-65-63	2-65-63									
ИП-65-16,0		16,0		220	170	26		3-65-160	2-65-160									
ИП-80-1,6	80	1,6	180	195	160	18	4	2024	1454	800	400	250	52,5	1-80-16	1-80-16			
ИП-80-2,5		2,5									2024			1454	800	400	1-80-25	1-80-25
ИП-80-4,0		4,0									210			170	22	3-80-40	2-80-40	
ИП-80-6,3		6,3		210	170	22		3-80-63	2-80-63									
ИП-80-16,0		16,0		230	180	26		2134	3-80-160	2-80-160								
ИП-100-1,6	100	1,6	300	215	180	18	4	2760	1860	1000	500	356	77,3	1-100-16	1-100-16			
ИП-100-2,5		2,5									2760			1860	1000	500	1-100-25	1-100-25
ИП-100-4,0		4,0									230			190	22	3-100-40	2-100-40	
ИП-100-6,3		6,3		250	200	26		3-100-63	2-100-63									
ИП-150-1,6	150	1,6	600	280	240	22	4	3522	2622	1500	750	368	900	1-150-16	1-150-16			
ИП-150-2,5		2,5									3522			2622	1500	750	1-150-25	1-150-25

ИП-150-4,0		4,0																168,5	3-150-40	2-150-40
ИП-150-6,3		6,3		340	280	33												271,5	3-150-63	2-150-63
ИП-200-1,6	200	1,6	1200	335	295	22	12	4561	3461	2000	1000	457	1100					238,4	1-200-16	1-200-16
ИП-200-2,5		2,5		360	310	26												269,4	1-200-25	1-200-25
ИП-200-4,0		4,0		375	320	30												309,8	3-200-40	2-200-40
ИП-200-6,3		6,3		405	345	33												479,5	3-200-63	2-200-63
ИП-250-1,6	250	1,6	1900	405	355	26	16	5311	4211	2500	1250							395,9	1-250-16	1-250-16
ИП-250-2,5		2,5		425	370	30												436,0	1-250-25	1-250-25
ИП-250-4,0		4,0		445	385	33												511,4	3-250-40	2-250-40
ИП-250-6,3		6,3		470	400	39												738,1	3-250-63	2-250-63
ИП-400-1,6	400	1,6	4500	580	525	30	16	8014	6614	4000	2000	610	1400					1360,7	1-400-16	1-400-16
ИП-400-2,5		2,5		610	550	33												1439,2	1-400-25	1-400-25
ИП-400-4,0		4,0		665	585	39												1726,5	3-400-40	2-400-40
ИП-400-6,3		6,3		670	45	1948,7												3-400-63	2-400-63	



1. Фильтр
2. Трубопровод
3. ТГР
4. Трубопровод
5. Аппарат спрямляющий
6. Соединение быстросъемное
7. 8. Ответные фланцы (смотрите таблицу)

В состав БИК в общем случае входят:

- преобразователь расхода жидкости;
- преобразователи давления и температуры;
- показывающий манометр и лабораторный термометр;
- первичные преобразователи плотности, влажности и вязкости (по 1 или по 2, в зависимости от необходимости в двойном резервировании);
- автоматический пробоотборник (по 1 или по 2, в зависимости от необходимости в двойном резервировании);
- ручной пробоотборник с диспергатором.
- на линии качества может быть смонтирован термостатирующий стакан для измерения плотности жидкости с помощью ареометра и лабораторного термометра, сохраняя рабочую температуру среды.

Все приборы монтируются последовательно (в случае двойного резервирования – параллельно) на линии качества (Ду 50мм), обеспечивающей байпасирование каждого прибора, дренажное устройство для газа и жидкости, промывку приборов (индивидуальную или совместную), подключение УОСГ или пикнометрической установки. В состав БКН может входить система промывки приборов, включающая в себя ёмкость для промывочной жидкости, циркуляционный насос и трубную обвязку. БИК выпускается в укрытии (блок-боксе с системой жизнеобеспечения).

Возможно изготовление совмещенного блока измерения количества и параметров качества нефти (БККН), включающего в себя БИК и БИЛ, смонтированные на единой раме и в общем укрытии (блок-боксе с системой жизнеобеспечения).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условный проход входного и выходного трубопроводов – 50 мм
Потребляемая мощность – 6 кВт.А
Конструкция блока-контейнера обеспечивает его транспортировку автомобильным и железнодорожным транспортом, а так же «волоком» в пределах эксплуатационной площадки, т.е. 30-40 м
Класс взрывоопасной зоны в помещении блока – В-1а, класс взрывоопасной зоны до 0,5 м по горизонтали и вертикали от стен помещения по наружной стороне – В-1г, согласно ПУЭ
Степень огнестойкости блок-контейнера по СНиП 21-01-97 – III
Система отопления и качество теплоизоляции блок-контейнера обеспечивает температуру внутри блока не менее +5 °С

УСТРОЙСТВА ПРОБОЗАБОРНЫЕ

Устройство пробозаборные 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.



DN, мм	H, мм	L1, мм	Площадь входного поперечного сечения, S, мм ²		Масса, кг, не более	
			с одним отверстием	с пятью отверстиями	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	1,70	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	15,90
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	6,70	18,14
1000	1155	133	-	1298,0	7,85	19,32
1200	1355	133	-	1552,6	8,97	20,44

Устройство пробозаборное 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».

DN, мм	PN, МПа	H, мм	L, мм	Площадь входного поперечного сечения, S, мм ²		Масса, кг, не более	
				с одной трубкой	с тремя трубками	изделия	с комплектom монтажных частей
80	4,0	475	84	1963	-	20,21	23,28
100		484				20,23	23,30
150		592				39,52	42,59
200		640				39,61	42,68
250		684	94	-	1592	39,76	42,83
300		727				39,88	42,95
350		771				40,01	43,10
400		804				40,14	43,25
80	6,3	517	101	1963	-	31,02	35,72
100		526				31,03	35,73
150		660				60,02	64,72
200		708				60,11	64,81
250		752	124	-	1592	60,25	64,95
300		795				60,39	65,09
350		837				60,54	65,24
400		876				60,68	65,40

Блок фильтров БФ

Предназначены для очистки от механических примесей сырой, товарной нефти и нефтепродуктов на узлах учета нефти предприятий нефтяной и других отраслей промышленности.

Блоки фильтров изготавливаются:

- с фильтрами вертикального типа;
- с фильтрами горизонтального типа.

Рабочая среда:

а) нефть (товарная и сырая):

- температура от + 5 до +60°C;
- вязкость не более 100 сСт;
- плотность от 700 до 1200 кг/м³;
- содержание воды до 100 % объем.;
- содержание механических примесей не более 0,5 % масс.;
- содержание парафина не более 9 % масс.;
- содержание сернистых соединений не более 3 % масс.;

б) нефтепродукты (бензин, дизельное топливо, мазут):

- температура от + 5 до + 80°C;
- вязкость не более 50 сСт;
- плотность от 700 до 1200 кг/м³;
- содержание механических примесей не более 0,5 % масс.;

Температура окружающей среды от минус 50 до + 50°C

Ду 100; 150 мм

Ру- 4,0; 6,3 МПа.

Состоит из рамы, на которой установлены входной и выходной коллекторы, две линии с фильтрами, входными и выходными задвижками, дренажные и воздушные клапаны, дренажные трубопроводы и приборы контроля.

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