

Презентация на тему:
*Средства измерения для учета
расхода жидкости*

Назначение СИКН:

Система измерения количества и качества нефти (СИКН) и система измерения количества и качества сырой нефти (СИКНС) предназначены для:

измерения массы (объема) нефти и нефтепродуктов методом прямых или косвенных динамических измерений;

измерения технологических и качественных параметров нефти и нефтепродуктов (плотность, вязкость, влагосодержание, давление, температура);

отображения (индикации), обработки и регистрации результатов измерений.

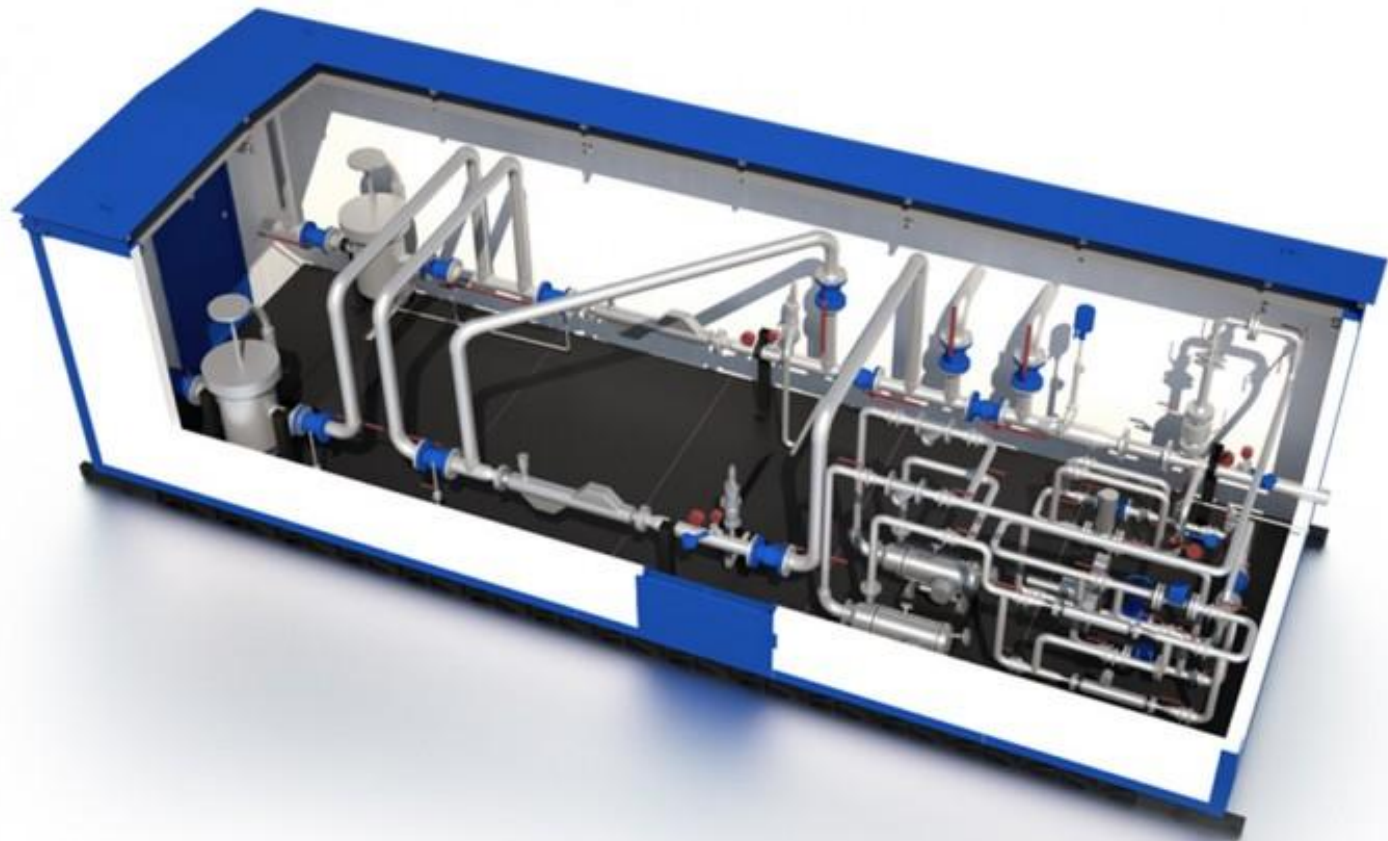
Состав системы измерения количества и качества нефти

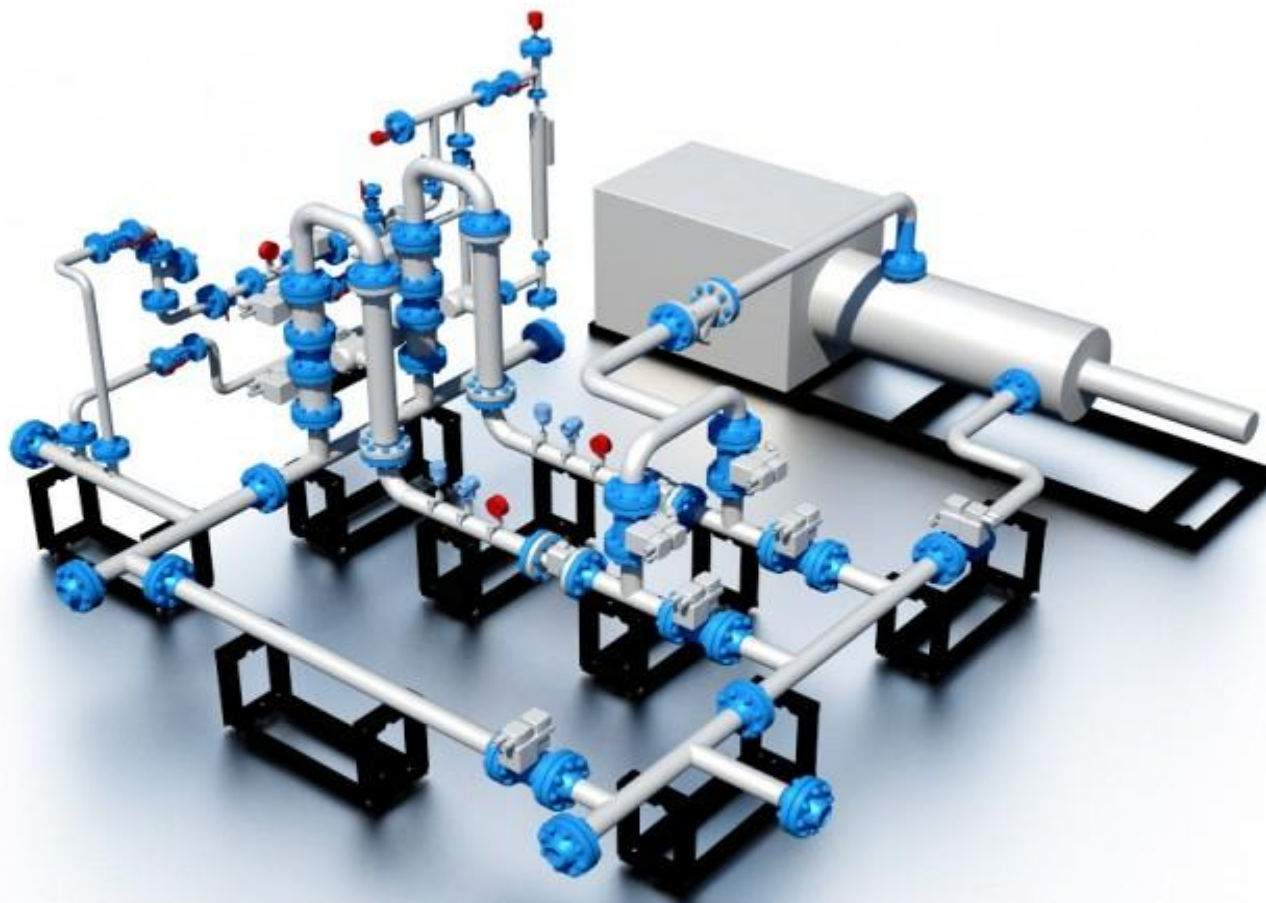
В общем случае СИКН (СИКНС) состоит из технологической части и системы сбора и обработки информации.

Основной состав технологической части:

блок фильтров (БФ);
блок измерительных линий (БИЛ);
блок измерения качества нефти (БИК);
блок поверочной установки (БПУ);
система обработки информации (СОИ).

В состав технологической части могут входить также:
узел регулирования расхода и давления;
узел подключения передвижной;
технологические и дренажные трубопроводы.





Система измерения количества и качества нефти (СИКН).

Варианты исполнения системы учета нефти:

По требованию Заказчика СИКН может быть:

открытого исполнения – основой является рамочная конструкция для установки на открытой площадке либо в помещении;

закрытого исполнения – оборудование размещается в блок-боксе, который имеет сварной металлический каркас с теплоизоляцией.

Блок фильтров (БФ) служит для очистки от механических примесей и предотвращения засорения рабочих узлов. В состав блока входит два фильтра (рабочий и резервный) с быстросъемной крышкой, входной и выходной коллекторы, запорная арматура, датчики дифференциального давления и манометры.

Блок измерительных линий (БИЛ) служит для измерения расхода и контроля параметров нефти. Количество и диаметр измерительных линий определяется расчетным путем в зависимости от максимального расхода и типа применяемого преобразователя расхода. В состав блока измерительных линий входят: измерительные линии, массовые и объемные преобразователи расхода, датчики давления и температуры, регуляторы расхода, узел подключения к поверочной установке, входной и выходной коллекторы, запорная арматура, приборы системы контроля протечек.

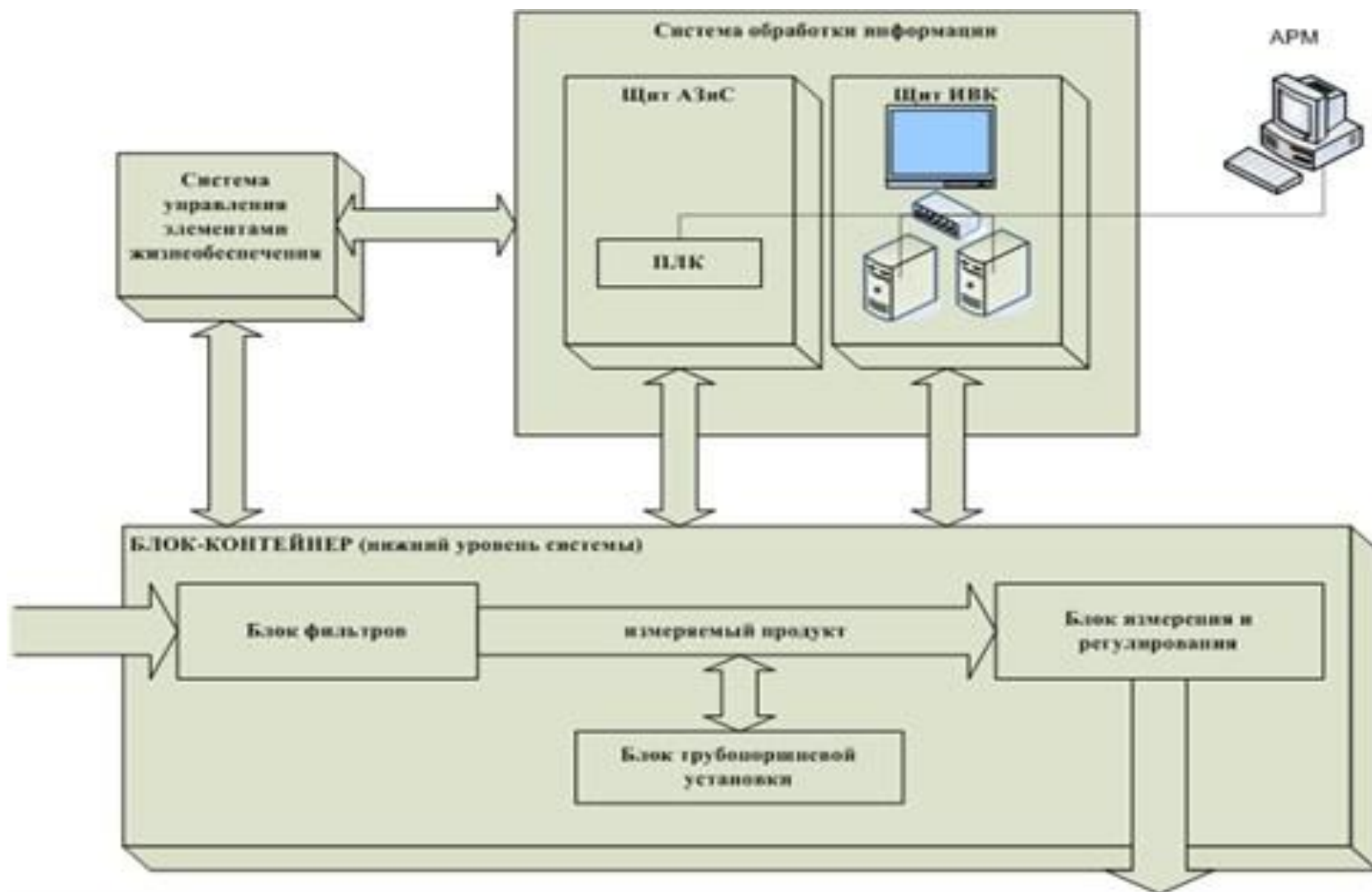
Блок измерения качества нефти (БИК) служит для контроля и измерения параметров качества перекачиваемой нефти и нефтепродуктов. Основное оборудование БИК: циркуляционные насосы (основной и резервный), фильтры тонкой очистки (основной и резервный), поточные преобразователи плотности, поточные преобразователи влагосодержания, поточные преобразователи вязкости, преобразователь расхода, датчики температуры и давления, манометры и термометры, автоматические пробоотборники, регуляторы расхода нефти, системы промывки, запорная арматура.

Блок поверочной установки (БПУ), основным элементом которой является трубопоршневая поверочная установка (ТПУ), которая служит для проведения контроля метрологических характеристик и поверки средств измерений объема и массы на месте эксплуатации.

Узел регулирования расхода и давления разрабатывается и проектируется при необходимости и устанавливается на выходе система измерения количества и качества нефти.

Система обработки информации (СОИ) обеспечивает автоматизированное выполнение функций сбора, обработки, отображения, регистрации информации по учету нефти и управление режимами работы СИКН (СИКНС).

Структурная схема СИКН:



СИКН обеспечивает:

автоматический отбор объединенной пробы пропорционально объему перекачиваемой нефти или пропорционально времени, ручной отбор точечной пробы;

автоматизированное выполнение режима контроля метрологических характеристик рабочих преобразователей расхода (ПР) по контрольной линии без нарушения процесса измерения и без нарушения работы нефтепровода, оформление и печать протоколов контроля метрологических характеристик (КМХ);

автоматизированное выполнение режимов поверки и контроля метрологических характеристик ПР при помощи поверочной установки без нарушения процесса измерения и без нарушения работы нефтепровода, оформление и печать протоколов поверки и КМХ;

контроль метрологических характеристик и поверка рабочего и резервно-контрольного преобразователя расхода по передвижной ТПУ; гарантированное перекрытие потока и наличие устройства контроля протечки (местное) запорной арматуры, протечки которой могут оказать влияние на достоверность поверки и КМХ;

контроль перепада давления на фильтрах (местный и дистанционный);

Пример открытого исполнения - Основой является рамочная конструкция для установки как на открытой площадке, так и в помещении



Пример закрытого исполнения -
Конструкция выполнена в контейнерном
исполнении с теплоизоляцией (панели
«Сэндвич»)



Удобство эксплуатации СИКН

Все оборудование, участвующее в измерениях основных параметров связано по полевой шине, что позволяет помимо повышения точности измерений обеспечить оптимальные кабельные проводки удобные в последующей эксплуатации и обслуживании.

Надежность

Высокая надежность системы обеспечивается за счет применения высококачественного измерительного оборудования ведущих мировых производителей, а так же за счет резервирования Серверов обеспечивающих расчет характеристик и хранение информации.



Функциональность СИКН

Входящие в состав системы устройства позволяют реализовать дополнительные режимы функционирования оборудования (имитация, тестирование, маскирование), защитить систему от несанкционированного доступа, осуществить контроль действия персонала по журналу событий.

Также преимуществом узла учета нефти является и прямое измерение массового расхода. В соответствии с действующими нормативными документами для товарно-коммерческих расчетов, приемосдаточные операции осуществляются в единицах массы.

Кориолисовый расходомер выполняет прямое измерение массового расхода, что существенно снижает возможность внесения погрешностей дополнительными средствами измерения, чем грешат косвенные методы измерений, снижается вероятность метрологического отказа измерительной системы.

