

# ИЗМЕРИТЕЛЬНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС REGUL ДЛЯ СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ ИВК СОИ СИКН



ИВК REGUL предназначен для высокоточных измерений, вычислений, контроля и хранения измеренных параметров расхода, давления, перепада давления, температуры, показателей качества нефти (плотности, вязкости, влажности), вычислений массы нефти.

## Состав

ИВК REGUL может быть выполнен на базе ПЛК REGUL R600 и R500 с использованием сенсорного цветного дисплея, а также на базе R400 с модулями ввода/вывода R200.

Для надежности измерений может быть установлено два независимых одинаковых комплекта с передачей информации на резервированные сервера и АРМ СИКН (не входят в состав комплекта).

Для унификации шкаф автоматизации и защит (ШАЗС) также может быть выполнен на основе контроллера REGUL.

## Основные функции ИВК REGUL

- вычисление объема и массы нефти по каждой измерительной линии (ИЛ) по СИКН в целом;
- автоматизированное измерение технологических параметров;
- автоматизированное измерение качественных показателей нефти;
- отображение (индикация), регистрация и архивирование результатов измерений;
- проверка и контроль метрологических характеристик (КМХ) расходомеров по поверочным устройствам (ПУ) на месте эксплуатации без нарушения технологических процессов;
- предоставление оперативному технологическому персоналу удобного интерфейса для доступа и управления оборудованием.

## Основные функции АРМ

- разграничение прав доступа, аутентификация и авторизация клиентов, обращающихся к ресурсам системы;
- визуализация технологического процесса и состояние всего оборудования СИКН на мнемосхемах, световая и звуковая сигнализация о событиях;
- оперативное отслеживание аварийных и предаварийных событий (звуковое и визуальное сопровождение);
- просмотр исторических журналов событий;
- ручной ввод значений текущих параметров нефти по результатам отбора проб;
- формирование отчетных документов (оперативный, суточный, часовой, сменный, журнал регистрации показаний средств измерений (СИ) СИКН), актов приема-сдачи нефти и паспортов качества нефти;
- ведение архивов сформированных документов;
- ввод, с возможностью изменения, предельных значений параметров, указанных в проекте СИКН;
- выдача управляющих команд и индикация состояния процессов поверки и КМХ СИ СИКН;
- сбор диагностических данных о работе аппаратного обеспечения ПЛК, системного и прикладного ПО.

## Технические характеристики

• Возможности конфигурации:	
– измерительные линии	12
– типы преобразователей плотности	частотные (Solartron, Sarasota) аналоговые
– типы преобразователей расхода	массовые объемные ультразвуковые
– виды градуировочной характеристики преобразователей расхода	постоянные коэффициенты в рабочем диапазоне постоянные коэффициенты в поддиапазонах кусочно-линейная аппроксимация
– поверочные установки	однаправленные двухнаправленные компакт-пруверы

<b>Основные метрологические характеристики</b>	• Параметры электропитания:	
	– род тока	постоянный
	– напряжение	24В
	• Условия эксплуатации:	
	– диапазон температуры окружающего воздуха	от +10 до +40°C
	– относительная влажность окружающего воздуха	35...70%
	– диапазон атмосферного давления	84...106,7 кПа
	• Относительная погрешность измерения входных сигналов:	
	– постоянного тока, не более	0,025%
	– в режиме частоты, не более	0,01%
	– в режиме счета импульсов, не более	1 имп
	– абсолютная погрешность вычисления плотности, не более	0,01 кг/м <sup>3</sup>
	• Относительная погрешность ПО и алгоритмов обработки данных при:	
	– вычислении массы нефти, не более	0,002%
– вычислении объема нефти, не более	0,0004%	
– вычислении коэффициента преобразования рабочего преобразователя расхода, не более	0,025%	
• Относительная погрешность измерения:		
– массы нефти брутто, не более	0,05%	
– массы нефти нетто, не более	0,05%	
– объема нефти, не более	0,025%	
<b>Методики поверок</b>	• Трубопоршневая поверочная установка 1-го разряда с компаратором по МИ 2974-2006.	
	• Преобразователи расхода турбинные по МИ 1974-2004.	
	• Преобразователи объемного расхода по МИ 3380-2012.	
	• Преобразователи массового расхода по МИ 3151-2008.	
	• Счетчики-расходомеры массовые по МИ 3272-2010.	
<b>Методики расчета</b>	• Расчет плотности. Р 50.2.076-2010 «ГСИ. Плотность нефти и нефтепродуктов. Методы расчета. Программа и таблицы приведения».	
	• Расчет объема нефти. ГОСТ Р 8.595-2004 «ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений».	
	• Расчет массы нефти. ГОСТ Р 8.595-2004 «ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений».	