

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 25 » января 2024 г. № 217

Сведения
об утвержденном типе средства измерений, подлежащие изменению
в части конструктивных изменений, влияющих на метрологические характеристики средства измерений

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Заводской номер	Регистрационный номер в ФИФ	Правообладатель	Отменяемая методика поверки	Действие методики поверки сохраняется	Устанавливаемая методика поверки	Добавляемый изготовитель	Дата утверждения акта испытаний	Заявитель	Юридическое лицо, проводившее испытания
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Комплексы топливозаправочные	ТЗК-100 XXXXXX	ТЗК-100 МЭ08Д1 зав. № 23/9, ТЗК-100 МЭ08Д1-В зав. № 23/10, ТЗК-100 МЭ08Д1 зав. № 23/11, 23/14, ТЗК-100 МО05Д1-В зав. № 23/12, ТЗК-100 ОП01П2 зав. № 23/13	64586-16	-	МП 208-045-2022	-	МП 208-064-2023	-	27.12.2023	Общество с ограниченной ответственностью «ДЕЛОВОЙ СОЮЗ» (ООО «ДЕЛОВОЙ СОЮЗ»), г. Серпухов, Московская обл.	ФГБУ «ВНИИМС», г. Москва

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы топливозаправочные ТЗК-100 XXXXXX

Назначение средства измерений

Комплексы топливозаправочные ТЗК-100 XXXXXX (далее – ТЗК-100) предназначены для автоматизированного измерения количества нефти, нефтепродуктов, сжиженных углеводородных газов, жидкой продукции нефтехимии и нефтепереработки (далее – жидкости), в единицах массы и объема, а также измерения плотности, температуры, давления и объемной доли воды.

Описание средства измерений

Принцип действия ТЗК-100 основан на измерении первичными преобразователями объемного расхода - объема жидкости, первичными преобразователями массового расхода – массы, объема, а также температуры и плотности параметров жидкости, расчете значений характеристик и отображения результатов измерений и расчетов на АРМ оператора.

ТЗК-100 состоят из технологической обвязки, системы измерительной и системы автоматизации.

В состав технологической обвязки в зависимости от комплектации входят:

- рамная металлоконструкция (каркас);
- измерительная линия, представляющая собой трубопровод для установки преобразователя расхода, преобразователя плотности, преобразователя влажности, средств измерения давления и температуры;
- электронасосный агрегат для перекачки жидкости;
- система регулирования расхода жидкости, проходящей через преобразователь расхода на основе клапана (гидравлического/электромагнитного/пневматического) и/или за движки с электроприводом;
- фильтр-газоотделитель для отделения газов, скапливающихся в подающем трубопроводе;
- пробоотборник (в зависимости от исполнения) для отбора проб жидкости в целях определения физико-химических свойств жидкости в испытательной лаборатории;
- запорная арматура и обратный клапан;
- дренажная система;
- технические устройства компенсации температурного расширения жидкости и трубопроводов.

В состав ТЗК-100 для измерения количества сжиженных углеводородных газов (далее – СУГ) и других широких фракций легких углеводородов (далее – ШФЛУ) входят две измерительные линии:

- измерительная линия отпускаемых/принимаемых СУГ и ШФЛУ (продуктовая линия);
- измерительная линия газовой фракции (уравнительная линия).

Технологическая обвязка обеспечивает оптимальные режимы работы средств измерений из состава системы измерительной.

В состав системы измерительной (далее СИ ТЗК-100) в зависимости от комплектации входят:

- один или несколько преобразователей расхода (далее - ПР) (счетчик жидкости или массомер). В зависимости от исполнения массомеры могут комплектоваться электронным преобразователем-трансмисмиттером (далее – ПТ) Технологическая обвязка ТЗК-100 для СУГ и ШФЛУ состоит из двух типов измерительных линий - продуктовой и уравнильной с установленными массомерами;

- преобразователь плотности (далее – ПП) (в зависимости от исполнения) для измерений плотности прошедшей жидкости и формирования электрических сигналов;

- датчик температуры (далее – ДТ) (в зависимости от исполнения) для измерений температуры прошедшей жидкости и формирования электрических сигналов;

- датчик давления (далее – ДД) (в зависимости от исполнения) для измерений давления подающего насосного агрегата и формирования электрических сигналов.

- средство измерений объемной доли воды ДВ (в зависимости от исполнения) для определения содержания воды в жидкости;

- система обработки информации (далее - СОИ) для сбора, преобразования электрических сигналов первичных преобразователей и датчиков СИ ТЗК-100, индикации и регистрации результатов измерений (расчет массы принятой (слитой) партии жидкости, как разности показаний значений массы расходомера – счетчика массового на начало и окончание приёма (слива) дозы жидкости; расчет объёма принятой (слитой) партии жидкости, как разности показаний значений объёма расходомера – счетчика массового на начало и окончание приёма (слива) дозы жидкости; расчет средней плотности, принятой (слитой) партии жидкости, как частное массы на объём).

СОИ состоит из контроллера и автоматизированного рабочего места оператора (далее – АРМ) с установленным программным обеспечением (далее – ПО).

В состав СОИ в зависимости от исполнения входит электронное табло отображения результатов измерений.

Для исполнений со счетчиками жидкости ТЗК-100 могут не комплектоваться СОИ. В данном случае результаты измерений считываются с табло (цифрового индикатора) счетчика жидкости.

В состав системы автоматизации (далее – АСУТП) в зависимости от комплектации входят:

- устройство заземления и контроля, отвода статического электричества и контроля цепи заземления в процессе налива/слива или перекачивания жидкости;

- датчики положения (гаражное/рабочее) консоли верхнего/нижнего налива/слива;

- датчики положения (гаражное/рабочее) трапа,

- датчик предельного уровня;

- кнопочный пост управления;

- коробка присоединительная;

- монитор нижнего налива;

- устройства безопасности, контроля аварийных (предаварийных) ситуаций, системы оповещения;

- блок управления (далее – БУ) для сбора, индикации и регистрации состояния датчиков системы автоматизации, а также формирования управляющих сигналов системы регулирования расхода жидкости, электронасосного агрегата, средств блокировки и защиты ТЗК-100.

В состав БУ в зависимости от исполнения входят:

- контроллер и АРМ оператора с установленным ПО;

- шкаф управления (для исполнения со счетчиками жидкости, без контроллера и АРМ оператора) для приема и выдачи управляющих и блокировочных сигналов ТЗК-100.

Контроллер из состава СИ ТЗК-100 и АСУТП представляет собой единое техническое устройство.

Состав оборудования шкафа силового имеет возможность подключения к контроллеру противоаварийной защиты для (ПАЗ) для выдачи блокирующих сигналов.

В зависимости от исполнения несколько ТЗК-100 могут комплектоваться одним АРМ. По заказу потребителя БУ может быть дополнительно оборудован считывателями чип (смарт) и платёжных карт, клавиатурой, терминалом доступа.

В состав системы автоматизации ТЗК-100 в зависимости от комплектации входят устройства безопасности, контроля аварийных (предаварийных) ситуаций, системы оповещения.

В состав устройства безопасности входят:

- светофор;
- шлагбаум.

В состав контроля аварийных (предаварийных) ситуаций входят:

- система контроля загазованности;
- система обнаружения пламени и пожаротушения.

В состав оповещения входят:

- система громкоговорящей связи;
- светозвуковая сигнализация.

В состав системы электроснабжения в зависимости от комплектации входят:

- шкаф управления силовой;
- шкаф силовой;
- шкаф распределительный;
- источники бесперебойного питания;
- система электроснабжения чехлов обогрева;
- система освещения;
- комплект силовых кабелей.

В зависимости от используемых ПР, ПП и ДВ ТЗК-100 имеет несколько исполнений:

- ТЗК - 100 ОХХХХХ со счетчиками жидкости 9405 и 9501, ЭМИС ДИО, ЗС 17, СЖ, МКА Master с ручным вводом измеренного значения плотности отпущенной жидкости и последующим автоматизированным расчетом массы в АРМ оператора;
- ТЗК - 100 ОПХХХХ со счетчиками жидкости 9405 и 9501, ЭМИС ДИО, ЗС 17, СЖ, МКА Master с использованием ПП ПЛОТ-3 для автоматизированного измерения плотности и расчета массы;
- ТЗК - 100 МПХХХХ с ПР Promass;
- ТЗК - 100 ММХХХХ с ПР Micro Motion;
- ТЗК - 100 МРХХХХ с ПР Rotamass;
- ТЗК - 100 МОХХХХ с ПР ОПТИМАСС, ПР TRICOR, ПР "ЭМИС-МАСС 260", ПР ЭЛМЕТРО -Фломак, ПР МЛ, ПР КТМ РуМАСС, ПР Штрай-Масс;
- ТЗК - 100 МЭХХХХ с ПР Promass, ПР Micro Motion, ПР Rotamass, ПР МИР-0.1, ПР СКАТ, ПР TRICOR, ПР "ЭМИС-МАСС 260", ПР ЭЛМЕТРО-Фломак, ПР МЛ, ПР КТМ РуМАСС, ПР Штрай-Масс;
- ТЗК - 100 МИХХХХ с ПР МИР-0.2, ПР "ЭМИС-МАСС 260", ПР ЭЛМЕТРО-Фломак, ПР МАСС, ПР СКАТ, ПР Micro Motion, ПР МЛ, ПР КТМ РуМАСС, ПР Штрай-Масс;
- ТЗК – 100 ХХХХХХ-В с ПР всех моделей и ДВ: влагомеры нефти ВСН-2, МВН-1, МВН-2;

- ТЗК - 100 МХХХХХ-С с двумя массовыми расходомерами всех моделей для из-мерений количества СУГ и ШФЛУ.
В состав СИ ТЗК в зависимости от комплектации входят средства согласно Таблице 1:

Таблица 1

Наименование и обозначение СИ	Регистрационный номер в системе ФИФ ОЕИ
Типы счетчиков жидкости и счетчиков-расходомеров	
Счетчики жидкости 9405 и 9501	18026-11
Счетчики жидкости роторные ЭМИС-ДИО 230	38302-08
Счетчики нефтепродуктов ZC 17	14368-10
Счетчики жидкости СЖ	59916-15
Счетчики жидкости лопастные МКА Master	54254-13
Счетчики жидкости массовые МАСК	12182-09
Расходомеры массовые Promass	15201-11
Расходомеры массовые Promass (модификации Promass 300, Promass 500)	68358-17
Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion	45115-10
Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion	45115-16
Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion	71393-18 *
Счетчики-расходомеры массовые кориолисовые Rotamass	27054-14
Счетчики-расходомеры массовые OPTIMASS x400	53804-13
Счетчики-расходомеры массовые OPTIMASS 1400, OPTIMASS 2400, OPTIMASS 6400	77658-20
Расходомеры-счетчики массовые TRICOR	63250-16
Счетчики-расходомеры массовые МИР	48964-12
Счетчики-расходомеры массовые СКАТ	60937-15
Счетчики-расходомеры массовые "ЭМИС-МАСС 260"	42953-15
Счетчики-расходомеры массовые "ЭМИС-МАСС 260"	77657-20
Счетчики-расходомеры массовые ЭЛМЕТРО-Фломак	47266-11
Счетчики-расходомеры массовые ЭЛМЕТРО-Фломак	47266-16
Счетчики-расходомеры массовые МЛ	75212-19
Счетчики-расходомеры кориолисовые КТМ РуМАСС	83825-21
Счетчики-расходомеры массовые Штрай-Масс	70629-18
Типы датчиков температуры	
Термопреобразователи универсальные ТПУ 0304	50519-17
Термопреобразователи сопротивления ТСП-0193, ТСП-1293, ТСП-1393, ТСП-1193, ТСП-1195, ТСП-0196, ТСП-0395, ТСП-0397, ТСМ-0193, ТСМ-1293, ТСМ-1193, ТСМ-1393, ТСМ-0196, ТСМ-0395	56560-14
Преобразователи термоэлектрические ТП	80413-20
Преобразователи температуры Метран-280, Метран-280-Ех	23410-13
Датчики температуры ТСМТ, ТСПТ, ТСМТ Ех, ТСПТ Ех	75208-19
Термопреобразователи сопротивления ТСМ 012, ТСП 012	60966-15
Типы датчиков давления	
Преобразователи давления измерительные АИР-20/М2	63044-16
Преобразователи давления измерительные АИР-10	31654-19
Преобразователи давления измерительные "ЭЛЕМЕР-АИР-30М"	67954-17
Датчики давления CROCUS M, CROCUS L, CROCUS B, CROCUS F	74171-19

Наименование и обозначение СИ	Регистрационный номер в системе ФИФ ОЕИ
Датчики давления Метран-150	32854-13
Преобразователи давления измерительные ОВЕН ПД200	44389-10
Типы влагомеров и плотномеров	
Влагомеры сырой нефти ВСН-2	24604-12
Влагомеры нефти микроволновые МВН-1	63973-16
Влагомеры нефти микроволновые МВН-2	78626-20
Плотномеры ПЛОТ-3	20270-12
* Применение только в МИХХХХ	

В зависимости от климатического исполнения, ТЗК-100 могут быть оснащены системой обогрева. Условное обозначение комплексов ТЗК-100 ХХХХХХ:

XX	XX	X	X
1	2	3	4

где:

- используемые преобразователи (ОХ, ОП, МП, ММ, МР, МО, МЭ, МИ);
- диаметр условного прохода ПР (01 – до 15 мм, 02 – 25 мм, 05 – 50 мм, 08 – 80 мм, 10 – 100 мм, 15 – 150 мм);
- использование по назначению (У – в качестве узла учёта на потоке (в том числе слив из ЖД), Д – дозирующее устройство (для автоналива в транспортные меры вместимости), П – дозирование присадок, З – элемент АГЗУ (используется только совместно с датчиком влажности));
- климатическое исполнение (0 – У (для макроклиматического района с умеренным климатом), 1 – УХЛ (для макроклиматического района с умеренным и холодным климатом), 2 – ХЛ (для макроклиматического района с холодным климатом)).

Заводской номер, состоящий из порядкового номера и через наклонную черту двух последних цифр года изготовления - наносится на маркировочную таблицу, которая закреплена на ТЗК-100.



Рисунок 1 Образец маркировочной таблицы

Обозначение ТЗК-100, номер, год, характеристики на табличке должны маркироваться ударным способом, остальные надписи методом штемпелевания (металлофото, шелкографии, металлографики). Нанесение знака поверки на ТЗК-100 не предусмотрено.

Составные элементы ТЗК-100 имеют взрывобезопасное/искробезопасное исполнение и разрешение на применение на взрывоопасных объектах.

В зависимости от исполнения и комплектации ТЗК-100 могут использоваться:

- в качестве системы измерений количества жидкости, реализующей косвенный или прямой метод динамических измерений массы на трубопроводе.
- в качестве автоматизированной системы налива/приема жидкости, как измерительная система-дозатор;
- в качестве составного измерительного компонента измерительной установки, предназначенной для измерений количества нефти, воды, свободного газа на скважине, группе скважин.

На рисунках представлены типовые разработки ТЗК-100. Возможна сборка, отличная от типовых.

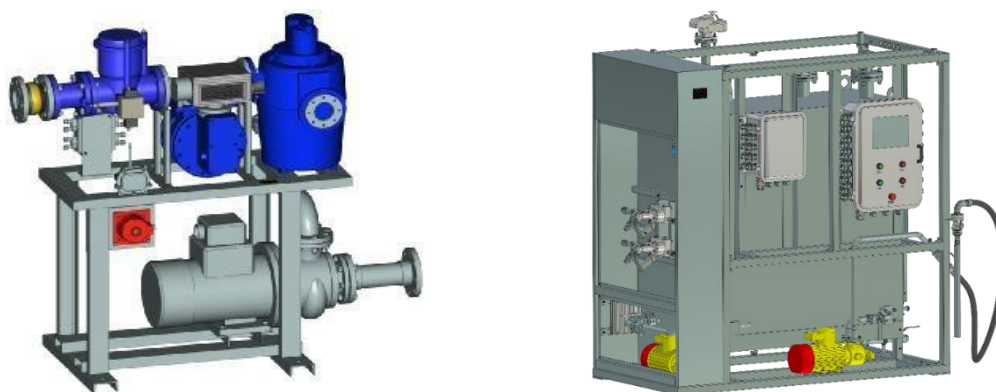


Рисунок 2. Исполнения со счетчиком жидкости

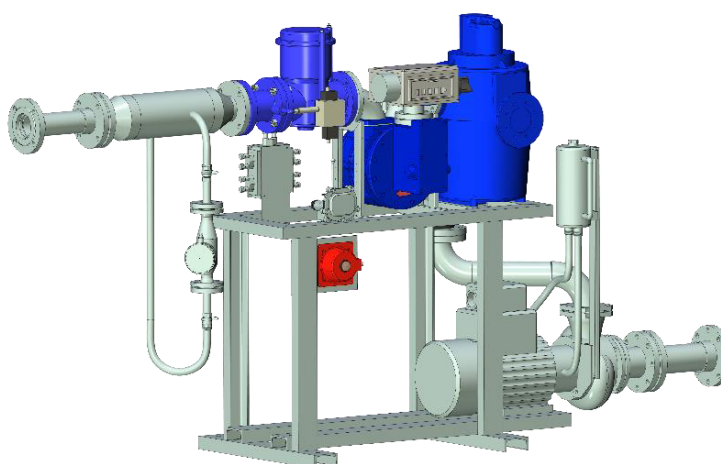


Рисунок 3. Исполнение со счетчиком жидкости и плотномером

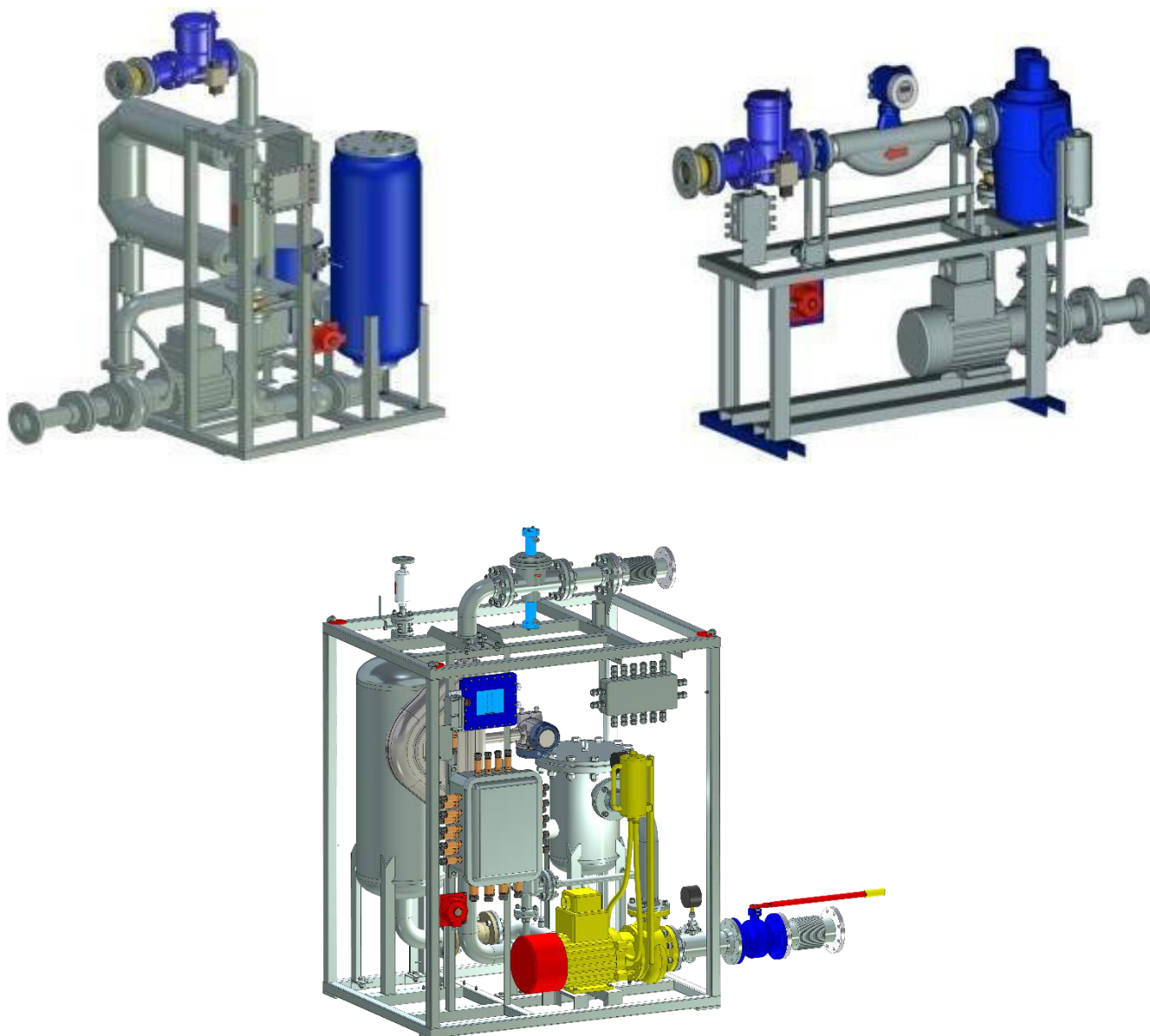


Рисунок 4. Исполнения с массомером

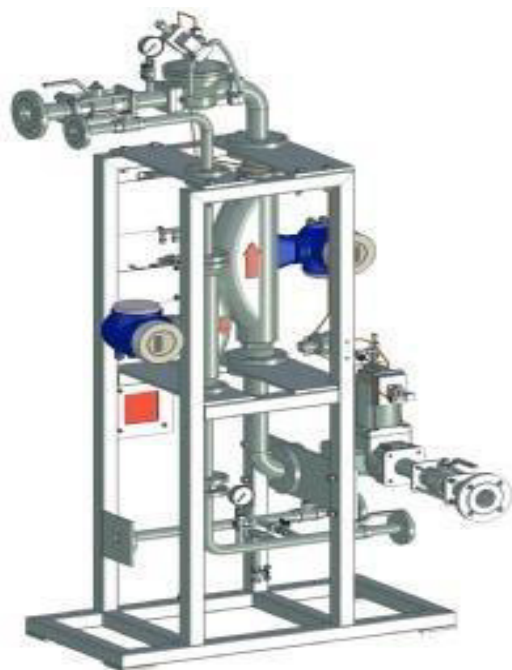


Рисунок 5. Исполнение для измерения СУГ и ШФЛУ

Исполнение для дозирования присадок
Позиция 1

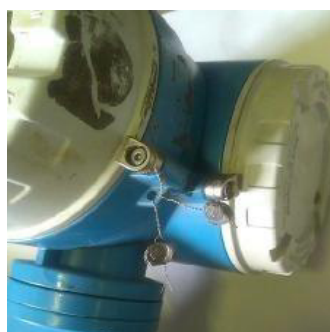
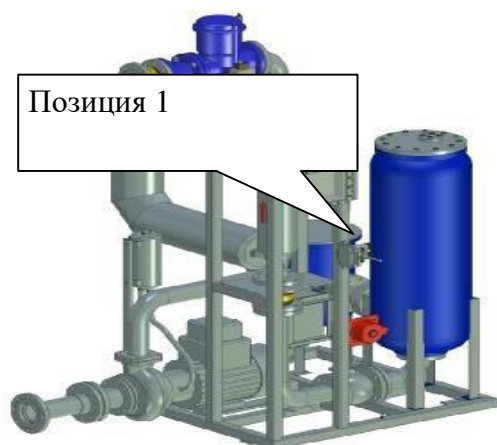
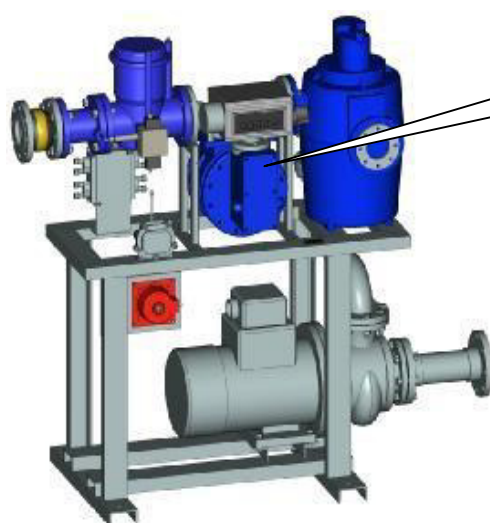


Рисунок 6.1 – Схемы пломбирования ТЗК-100



Позиция 1,2



Позиция 1



Позиция 2

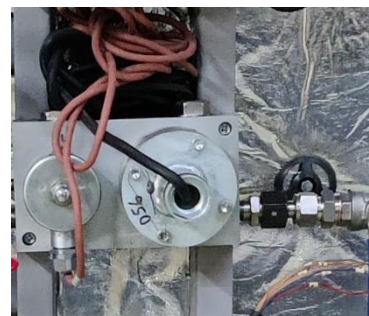


Схема пломбирования СЖ

Рисунок 6.2 – Схемы пломбирования ТЗК-100

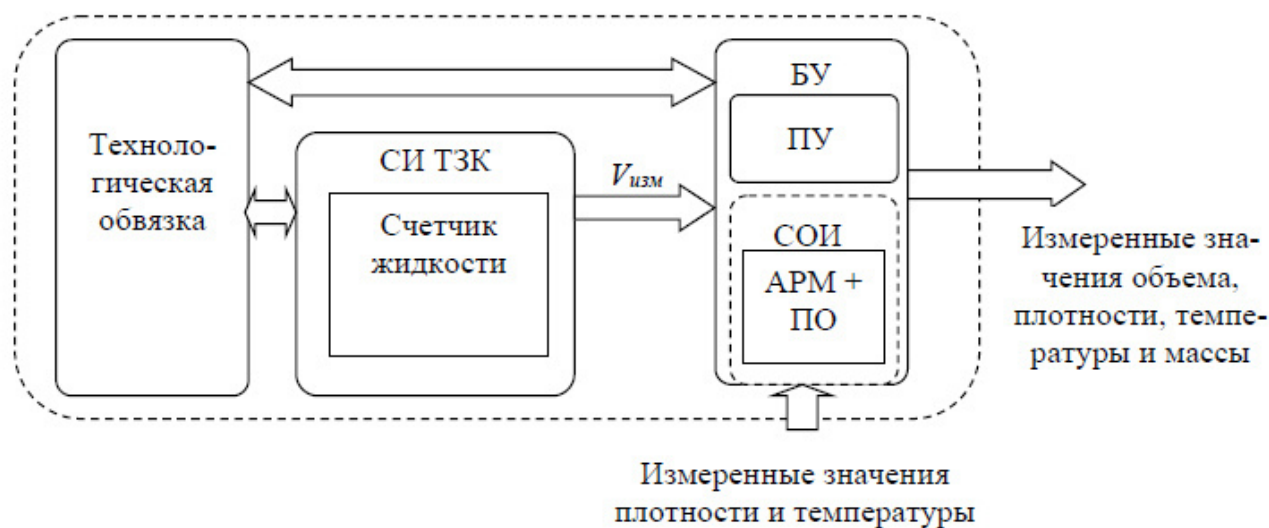


Рисунок 7 - СИ ТЗК-100 OXXXXX

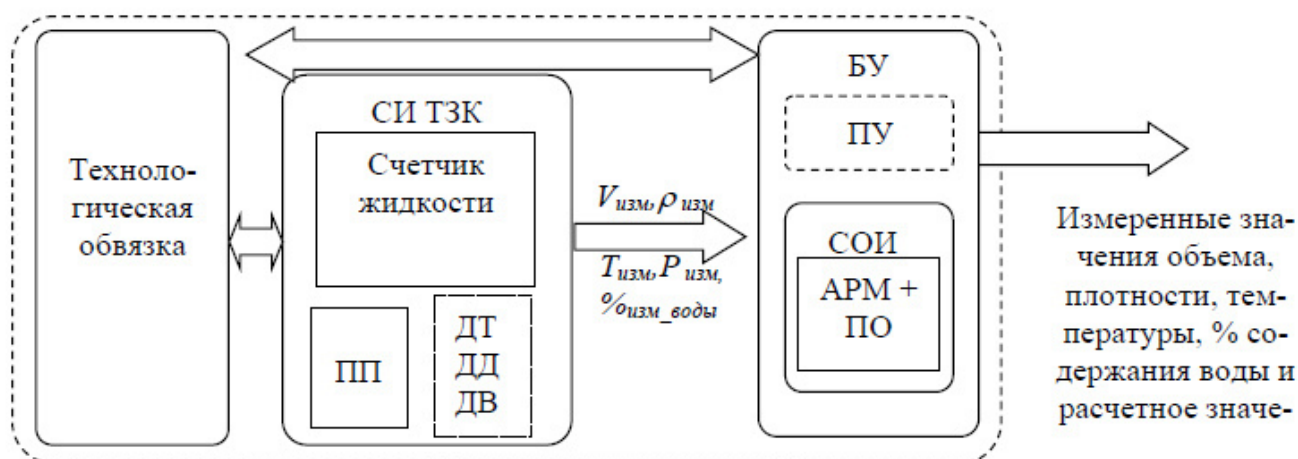


Рисунок 8 - СИ ТЗК-100 ОПXXXXX, ТЗК-100 ОПXXXXX-B

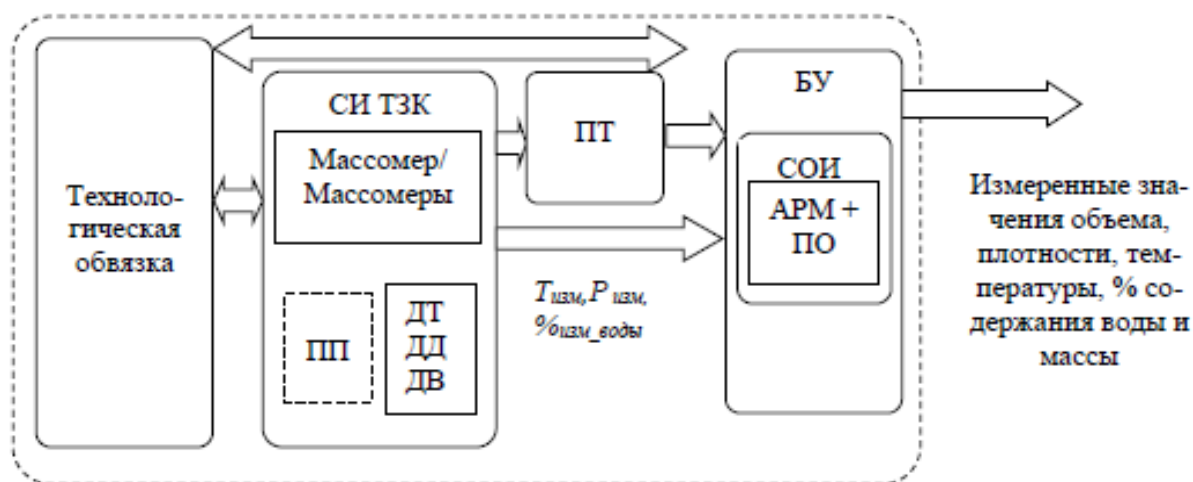


Рисунок 9 - СИ ТЗК-100 МXXXXXX, ТЗК-100 МXXXXXX-В, ТЗК-100 МXXXXXX-С с БУ

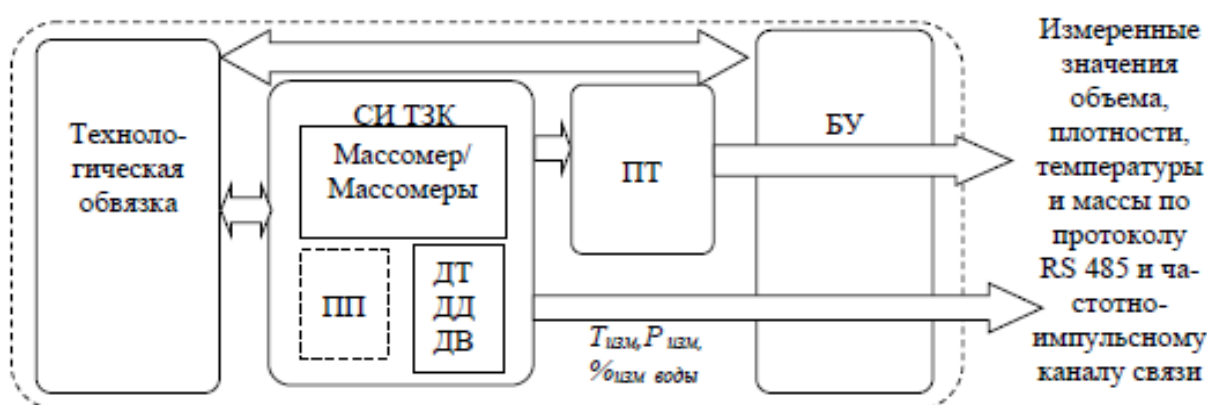


Рисунок 10 - СИ ТЗК-100 МXXXXXX, ТЗК-100 МXXXXXX-В, ТЗК-100 МXXXXXX-С без СОИ

Программное обеспечение

ПО СИ ТЗК-100 автономное. Программное обеспечение (ПО) устанавливается на АРМ оператора. ПО состоит из метрологически значимой части, а также программ и программных модулей обеспечивающих автоматизацию процессов налива/слива жидкости.

Функции метрологически значимой части ПО:

- сбор и отображение измерительной информации;
- идентификация и защита программного обеспечения ТЗК-100.

Основные функции программного обеспечения:

- контроль заземления автомобильных или железнодорожных цистерн;
- управление режимами налива;
- управление запорной арматурой;
- отображение (визуализацию) на экране компьютера мнемосхем оборудования с индикацией всех основных режимов работы;
- возможность интеграции с системой верхнего уровня по протоколу стандарта

ОРС или путем доступа к базе данных АРМ.

Для защиты метрологических характеристик СИ ТЗК-100 от несанкционированных изменений (корректировок) предусмотрен многоступенчатый контроль для доступа к текущим данным и параметрам настройки (механические пломбы, индивидуальные пароли и программные средства для защиты файлов и баз данных, предупредительные сообщения об испорченной или скорректированной информации, ведение журналов действий пользователя).

Идентификационные данные операционного программного обеспечения ТЗК-100 приведены в таблице 2.

Таблица 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	САКУР [®] А
Номер версии (идентификационный номер) метрологически значимой части ПО	V.3.3.3
Цифровой идентификатор ПО	FF5ED243A299E83C6A8D419BFA 99827D
Идентификационное наименование ПО СОИ	Топаз-Нефтебаза
Номер версии (идентификационный номер) метрологически значимой части ПО ПЛК	3.XX
Цифровой идентификатор ПО СОИ	DC27EFBD

ПО имеет уровень защиты "Высокий" от непреднамеренных и преднамеренных изменений согласно Р 50.2.077 – 2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3

Наименование параметра	Значение				
Исполнение	ТЗК - 100 ОХХХХХ	ТЗК - 100 ОПХХХХ	ТЗК - 100 М(ПМРО) ХХХХ	ТЗК - 100 МЭХХХХ	ТЗК -100 МИХХХХ
Измерение количества СУГ и ШФЛУ	нет	нет	Есть, для исполнений ТЗК – 100 МХХХХХ-С		
Максимальное значение расхода жидкости, м³/ч:					
Ду 10 ¹	2	2	-		
Ду 15	3	3	5		
Ду 25	6	6	9		
Ду 50	45	35	62		
Ду 80	90	90	90 (120 ²)		
Ду 100	120	90	200		
Ду 150	-	-	500		
Максимальное значение расхода газа в уравнильной измерительной линии, м³/ч:					
Ду 50	-	-	62		
Ду 80	-	-	90		
Ду 100	-	-	120		
Диапазон измерений объемной доли воды, %	-	от 0 до 30			

Наименование параметра	Значение				
Диапазон измерений плотности, кг/м ³ (для исполнения с плотномером ПЛОТ-3)	-	от 630 до 1600			
Диапазон измерений плотности, кг/м ³ (с использованием канала плотности массомера)	-	-	от 300 до 5000	от 500 до 3000	от 200 до 3000
Диапазон измерений температуры жидкости, °С	от - 50 до + 200				
Диапазон изменения вязкости жидкости, мм ² /с	от 0,24 до 60		от 0,24 до 260		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, %					
- массы жидкости	--	±0,25; ±0,5 ¹	±0,15; ±0,2; ±0,25	±0,15; ±0,25	±0,25
- объема жидкости ³	±0,15; ±0,25; ±0,5 ¹	±0,15; ±0,5 ¹	±0,15; ±0,2; ±0,25	±0,15; ±0,25	±0,25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений:					
- плотности жидкости, кг/м ³ (для исполнения с ПЛОТ-3)	--	±0,3; ±0,5; ±1,0	±0,3; ±0,5	±0,3	±0,3; ±0,5
- плотности жидкости, кг/м ³ (с использованием канала плотности массомера)	--	--	±0,5; ±1,0	±0,5; ±1,0	±1,0
- температуры, °С	±0,5; ±1,0			от ±0,2 до ±1,0	±0,5
-объемной доли воды, %, в диапазоне влагосодержания (об. доля воды, %)					
- от 0 до 10 %	-	±0,05; ±0,06; ±0,1; ±0,4			
- св. 10 % до 30 %	-	± 0,8			
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу погрешности при измерении давления, %	±0,2; ±0,25; ±0,3; ±0,5; ±1,0				
Минимальная доза выдачи жидкости, м ³ :					
Ду 10	0,002				
Ду 15	0,01				
Ду 25	0,02				
Ду 50	0,2				
Ду 80	0,5				
Ду 100	1,0				
Ду 150	-				

Наименование параметра	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности СОИ, %: - для ПР, ДД, ДТ, ПП, ДВ с выходным сигналом RS 485 - для ПР, ДД, ДТ, ПП, ДВ с выходным унифицированным частотным или аналоговым сигналом	0
	±0,02
Рабочее давление, МПа: - максимальное - минимальное	1,6 0,2
Диапазон температуры жидкости, °С	от - 50 до + 250
Потребляемая мощность, кВт·А (СИ ТЗК-100)	0,6
Частота напряжения питания, Гц	50±1
Условия эксплуатации: Диапазон температур окружающей среды в соответствии с ГОСТ 15150-69: - для исполнения У, °С - для исполнения ХЛ, °С - для исполнения УХЛ, °С	от -45 до +40 от -60 до +40 от -60 до +40
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Относительная влажность воздуха при t=35 °С, %	95
Масса, не более	Согласно проекта
Габаритные размеры, не более	Согласно проекта
Средний срок службы, лет, не менее	12
¹ Для Ду 10 и исполнения ТЗК-100 О(ОП)XXXX пределы допускаемой относительной погрешности измерений по массе и объему жидкости ± 0,5 %; ² Для счетчиков-расходомеров массовых "ЭМИС-МАСС 260"; ³ Не нормируется для исполнений ТЗК - 100 МХХХММ-С	

Знак утверждения типа

наносится на маркировочные таблицы комплекса методом штемпелевания (металлофото, шелкографии, металлографики, наклейки), титульные листы руководства по эксплуатации и формуляр – типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Комплекс топливозаправочный в составе:	ТЗК-100 XXXXXX	1	
Технологическая обвязка	-	1	Согласно исполнению
Система измерительная	СИ ТЗК	1	
Система автоматизации	АСУ ТП	1	
Система обработки информации	СОИ	1	
Система электроснабжения	СЭ	1	
Комплект вспомогательных устройств и монтажных частей		1 комплект	
Комплект эксплуатационной документации: Руководство по эксплуатации Формуляр СОИ. Руководство по эксплуатации ПО АРМ "САКУРА"	РДАФ 407461.002 РЭ РДАФ 4213-002-58459789-07 ФО РДАФ 407461.001 СОИ РЭ	1 комплект	

Сведения о методиках (методах) измерений

Приведены в Руководстве по эксплуатации на ТЗК-100 в п. 2.4 «Методика измерений».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»;

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»;

ТУ 4213-002-51942658-07 "Комплекс топливозаправочный ТЗК–100 XXXXXX. Технические условия".

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ДЕЛОВОЙ СОЮЗ» (ООО «ДЕЛОВОЙ СОЮЗ»)

ИНН 5077010635

Адрес юридический: Россия, 142207, Московская обл., г.о. Серпухов, д. Борисово, тер. Квартал Б, д. 13

Адрес места осуществления деятельности: 142207, Московская обл., г.о. Серпухов, д. Борисово, Данковское ш., д. 1

Телефон/Факс 8 (499) 110-55-65

E-mail: info@tzk100.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.