

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» октября 2022 г. № 2461

Регистрационный № 68952-17

Лист № 1
Всего листов 10

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки топливораздаточные «ШЕЛЬФ ...» Х КЕД-Х-Х-Х.../LPG

Назначение средства измерений

Установки топливораздаточные «ШЕЛЬФ ...» Х КЕД-Х-Х-Х.../LPG (далее – УТ) предназначены для измерений объема жидкого моторного топлива (бензин, керосин, дизельное топливо) с вязкостью от 0,55 до 40 мм²/с (от 0,55 до 40 сСт), далее – ЖМТ, и сжиженного углеводородного газа марки ПА (пропан автомобильный) и марки ПБА (пропан-бутан автомобильный) по ГОСТ 27578 (далее - СУГ) при выдаче в баки и баллоны транспортных средств.

Описание средства измерений

Принцип действия УТ состоит в следующем: ЖМТ (СУГ) из резервуара, через приемный клапан, фильтр предварительной очистки и моноблок, подается в четырехпоршневой измеритель объема, из которого, через раздаточный шланг с краном, поступает в бак (баллон) транспортного средства.

В УТ реализован прямой метод измерений объема ЖМТ (СУГ), проходящего через УТ, с помощью четырехпоршневого измерителя объема, в единицах объема.

При протекании топлива через четырехпоршневой измеритель объема возникает разность давлений на его входе и выходе, под действием которого поршень совершает возвратно-поступательное движение, ЖМТ (СУГ) при этом вытесняется из измерительной камеры. Поступательное движение поршней вместе с кулисами преобразуется во вращательное движение коленчатого вала, которое через соединительную муфту передается на вал генератора импульсов.

Вращательное движение вала датчика импульсов преобразуется в последовательность электрических импульсов, поступающих в электронно-цифровой блок с устройством индикации (далее – отсчетное устройство) УТ, на цифровом индикаторе которого индицируется количество отпущенного топлива, его цена и стоимость.

Установка показаний указателя разового учёта на блоках индикации в положение нуля перед каждым измерением объёма (массы) ЖМТ и/или СУГ производится автоматически.

УТ состоит из:

- рамы;
- гидравлического блока (ГБ «Шельф», производитель ООО «НПК «Шельф», Россия);
- электронно-цифровой блока с устройством индикации (ЭЦБ) «Шельф», производитель ООО «НПК «Шельф», Россия);
- раздаточного рукава с раздаточной трубой для СУГ и раздаточного рукава с раздаточным краном для ЖМТ (количество и расположение - в зависимости от заказанной модификации).

Гидравлический блок, в зависимости от модификации, состоит из:

- моноблока в составе: топливный насос ZYB-50 фирмы «Zhejiang Maide Machine Co., Ltd.», Китай, электродвигатель YBJY80M2-4 фирмы Shanghai Hengde Explosion Proof Motor Co., LTD, Китай (для модуля ЖМТ);
- четырехпоршневого измерителя объема типа «Shelf» фирмы «Zhejiang Maide Machine Co., Ltd.», Китай, (для модуля СУГ);
- четырехпоршневого измерителя объема типа RSJ-50 фирмы «Zhejiang Maide Machine Co., Ltd.», Китай (для модуля ЖМТ);
- четырехпоршневого измерителя объема типа MJ85-S фирмы «Zhejiang Maide Machine Co., Ltd.», Китай (для модуля ЖМТ);
- электромагнитного клапана dSF-20, изготовитель фирма «Wenzhoushi Pneumatic Elements Factory», Китай;
- отделителя газовой фазы;
- датчика импульсов ДИФВ-2, производитель ООО «НПК «Шельф», Украина;
- коробки распределительной КРВ-6-Exd или КРВ-6-Exe, производитель ООО «НПК «Шельф», Украина;
- датчиков положения ДПВ-1, производитель ООО «НПК «Шельф», Украина;
- дифференциального клапана;
- манометров для контроля давления СУГ в гидросистеме установки (манометр LPG 40 атм., фирмы «Zhejiang Maide Machine Co., Ltd.»);
- предохранительных клапанов;
- счетчика суммарного учета объема выданного топлива (по отдельному заказу);
- устройства для подключения эталонного мерника для СУГ при контроле выдаваемой дозы или поверке;
- устройства для заземления установки и пр.

Гидравлические блоки УТ для отпуска ЖМТ могут производиться без насосов (насосных моноблоков), если на автозаправочных станциях установлены резервуары с насосами.

ЭЦБ с жидкокристаллическим (далее - ЖКИ) или светодиодным индикатором (далее СДИ) всех модификаций установок конструктивно размещается в одном блоке, отделенном от гидравлического блока, и может иметь общее или индивидуальное устройства для подогрева электронного блока в целом или ЖКИ отсчетного устройства в холодное время года.

Структура условного обозначения модификаций и исполнений УТ при заказе:
«ШЕЛЬФ ...» X КЕД-X-X-X.../LPG ТУ 26.51.52-001-89246640-2017

									Обозначение ТУ
									Гидравлический блок для СУГ, с номинальным объемным расходом (35±5) л/ мин
									Наличие система отвода паров ЖМТ из зоны заправ- ки ВР – наличие системы паров Без обозначения – отсутствие системы
									Количество видов ЖМТ, которое отпускается установ- кой от 1 до 5
									Размещение насосов для ЖМТ 1 – насосные моноблоки, установленные в установках 2 – установки без насосных моноблоков
									Номинальный объемный расход ЖМТ, л/мин Для установок, которые имеют модули разного объемного расхода, указывать 50/80
									Установка с электрическим приводом и дистанционным управ- лением
									Количество потребителей, которое может обслуживаться одновременно 1 или 2
									Модификация 200 или 300
									Торговая марка производителя

Пример записи обозначения исполнения УТ во время оформления заказа и в докумен-
тации другой продукции, в состав которой она может входить, модификации 200, предназна-
ченной для выдачи четырех видов ЖМТ и СУГ, одновременного обслуживания двух потреби-
телей, с номинальным объемным расходом ЖМТ 50 дм³/мин (л/мин), с установленными насос-
ными моноблоками, по ТУ 26.51.52-001-89246640-2017

«Установка топливораздаточная «ШЕЛЬФ 200» 2 КЕД-50-1-4/LPG

Общий вид УТ представлен на рисунках 1 - 2.

Схемы пломбировки основных элементов колонок приведены на рисунках 3 - 7.



Рисунок 1 – Общий вид модификации
«Шельф 200» 2 КЕД X-2-3/LPG



Рисунок 2 – Общий вид модификации
«Шельф 300» 2 КЕД X-2-3/LPG

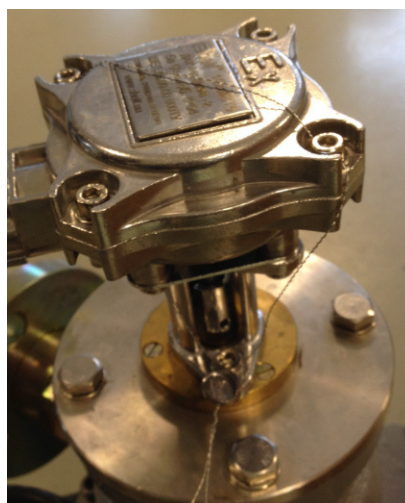
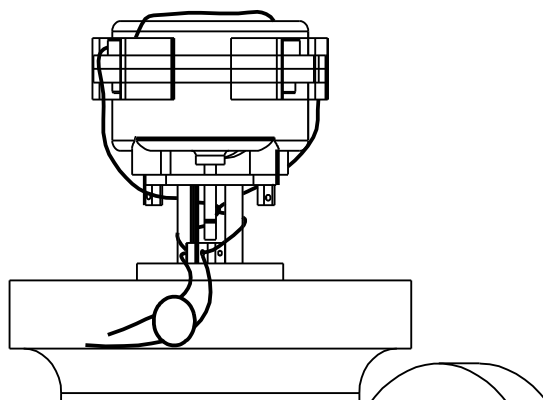


Рисунок 3 - Пломбировка датчика импульсов ДИФВ-2

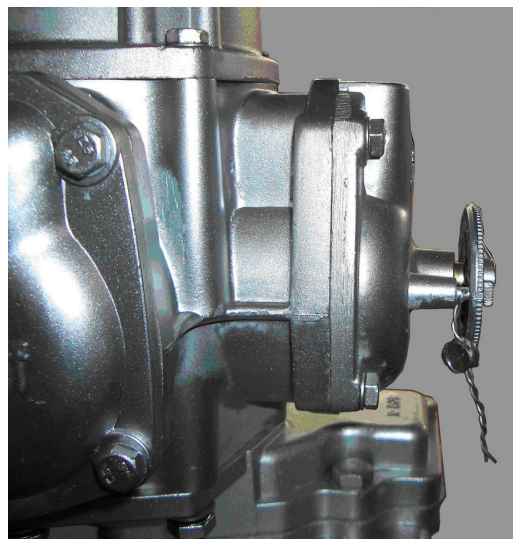
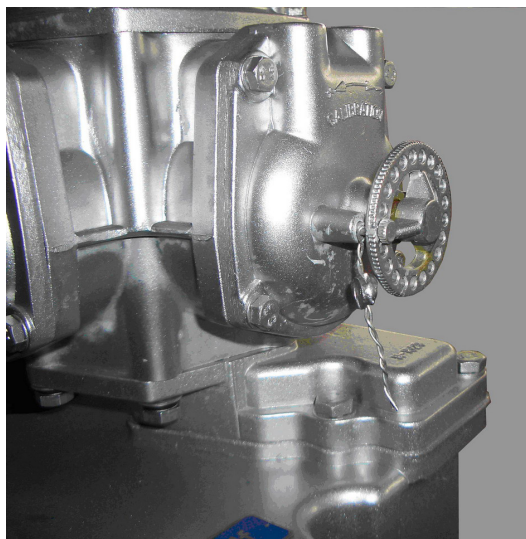


Рисунок 4 - Схема пломбирования лимба регулятора измерителей объема RSJ-50 и MJ85-S



Рисунок 5 - Пломбировка измерителя объема типа Shelf, для модуля СУГ

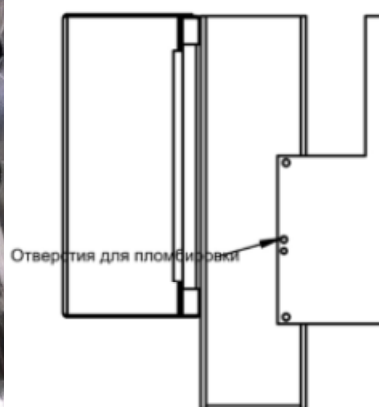
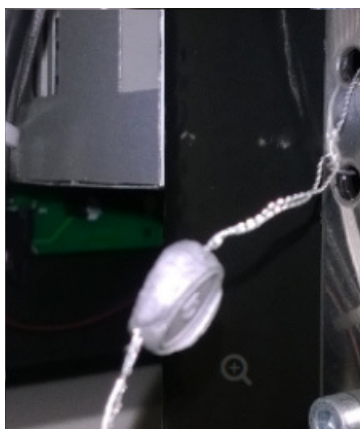


Рисунок 6 - Пломбировка ЭЦБ

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) УТ является встроенным, имеет функции управления клапанами, определения объема выданного газа, вывода информации об объеме и стоимости выданного газа на дисплей и через интерфейсы связи, сохранения во внутренней памяти количества выданных доз, количества смен цены газа, количества и характер отказов, и реализовано в микроконтроллере, размещенном в ЭЦБ УТ. Доступ к микроконтроллеру и его интерфейсу для загрузки ПО ограничивается крышкой ЭЦБ, в которой размещен электронно-вычислительное устройство, которая пломбируется.

ПО не может быть модифицировано, считано или загружено через какой-либо другой интерфейс после опломбирования. Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом применения ПО.

Идентификация ПО осуществляется после подачи электропитания на УТ в течении трех секунд, в поле индикатора «ОБЪЕМ» отображается номер версии ПО.

Конструкция УТ обеспечивает полное ограничение доступа к метрологической части ПО и измерительной информации.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО «Шельф»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	03.xx
Цифровой идентификатор ПО	*
где x принимает значения от 0 до 9. * - Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования	

Метрологические и технические характеристики средства измерений

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	«ШЕЛЬФ...» X КЕД-50.../LPG	«ШЕЛЬФ...» X КЕД-80.../LPG
1	2	3
Номинальный объемный расход через один раздаточный рукав, дм ³ /мин (л/мин): - для ЖМТ - для СУГ	50 ± 5 ¹⁾ 35 ± 5	80 ± 8 35 ± 5
Наименьший объемный расход, дм ³ /мин (л/мин): - для ЖМТ - для СУГ	5 5	8 5
Минимальный объем дозы выдачи, дм ³ (л): - для ЖМТ - для СУГ	2 5	10 5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений объема ЖМТ, при температуре окружающей среды и ЖМТ (20 ± 5) °С, %	± 0,25	

¹⁾ Во время применения раздаточного крана для ЖМТ с уменьшенным проходным диаметром, установки должны иметь номинальный расход 40 дм³/мин (л/мин).

Продолжение таблицы 2

1	2	3
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений минимальной дозы выдачи ЖМТ, при температуре окружающей среды и ЖМТ (20 ± 5) °С, %	± 0,5	
Наибольшее допускаемое изменение действительных значений основной относительной погрешности, вызванное изменением температуры окружающего среды и ЖМТ, отличной (20±5) °С, в диапазоне температур рабочих условий эксплуатации, %, не более	± 0,25	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема СУГ, %, не более	± 1	
Сходимость показаний, %, не более: - для ЖМТ - для СУГ	0,25 1	
Верхний предел показаний счетчика разового учета: - объема разовой дозы, дм ³ (л): - для ЖКИ - для СДИ - цены за 1 дм ³ (л) ²⁾ , руб. - стоимости отпущенной дозы, руб.	999999,99 9999,99 9999,99 999999,99	
Верхний предел показаний указателя суммарного учета, дм ³ (л)	42949672,95 ³⁾	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	«ШЕЛЬФ...» Х КЕД-50.../LPG	«ШЕЛЬФ...» Х КЕД-80.../LPG
1	2	3
Количество раздаточных рукавов ⁴⁾ , шт. - для ЖМТ - для СУГ	от 1 до 10 от 1 до 2	
Длина раздаточного рукава ⁴⁾ , м, не менее - для ЖМТ - для СУГ	4 4	4 4
Рабочее давление в гидросистеме, МПа: - вакуумметрическое для бензина, не менее - вакуумметрическое для дизельного топлива, не менее - для СУГ, не более	0,35 0,05 1,57	

²⁾ В строках индикации цены и стоимости отпущенного топлива возможен перенос запятой в зависимости от денежной единицы страны, в которой будет эксплуатироваться установка.

³⁾ По заказу дополнительно может быть установлен отдельный счетчик суммарного объема отпущенного топлива с емкостью отсчетного устройства 9999999 дм³ (л).

⁴⁾ Термин «раздаточный рукав» означает комплект в составе резинового рукава высокого давления и трубки (для СУГ) или раздаточного крана (для ЖМТ).

Продолжение таблицы 3

1	2	3
Параметры электропитания от сети переменного тока: - напряжение (для электродвигателя насоса), В - частота, Гц	от 187 до 242 (от 342 до 437) от 49 до 51	
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	2	
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - температура выдаваемого топлива, °С: - для ЖМТ: - бензин - дизельное топливо - для СУГ: - марки ПА - марки ПБА - относительная влажность окружающего воздуха, %	от - 40 до + 50 от - 40 до + 35 от - 40 ⁵⁾ до + 50 от - 35 до + 45 от - 20 до + 45 от 30 до 100	
Средняя наработка на отказ, ч	7000	
Средний срок службы, лет	12	
Маркировка взрывозащиты	II Gb IIA T3	

Таблица 4 – Количество раздаточных рукавов, габаритные размеры и масса

Обозначения исполнения	Количество раздаточных рукавов	Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм	Масса, кг, не более
1	2	3	4
«Шельф 200» КЕД-Х-1-1.../LPG	1	1420 x 950 x 2300	390
«Шельф 200» 1 КЕД-Х-2-1.../LPG	1	1420 x 950 x 2300	370
«Шельф 200» 1 КЕД-Х-1-2.../LPG	2	1650 x 950 x 2300	465
«Шельф 200» 1 КЕД-Х-2-2.../LPG	2	1650 x 950 x 2300	425
«Шельф 200» 1 КЕД-Х-1-3.../LPG	3	2090 x 950 x 2300	608
«Шельф 200» 1 КЕД-Х-2-3.../LPG	3	2090 x 950 x 2300	548
«Шельф 200» 1 КЕД-Х-1-4.../LPG	4	2500 x 950 x 2300	710
«Шельф 200» 1 КЕД-Х-2-4.../LPG	4	2270 x 950 x 2300	630
«Шельф 200» 1 КЕД-Х-1-5.../LPG	5	3070 x 950 x 2300	835
«Шельф 200» 1 КЕД-Х-2-5.../LPG	5	2845 x 950 x 2300	735
«Шельф 200» 2 КЕД-Х-1-1.../LPG	2	1420 x 950 x 2300	430
«Шельф 200» 2 КЕД-Х-2-1.../LPG	2	1420 x 950 x 2300	410
«Шельф 200» 2 КЕД-Х-1-2.../LPG	4	1650 x 950 x 2300	505
«Шельф 200» 2 КЕД-Х-2-2.../LPG	4	1650 x 950 x 2300	465
«Шельф 200» 2 КЕД-Х-1-3.../LPG	6	2090 x 950 x 2300	648
«Шельф 200» 2 КЕД-Х-2-3.../LPG	6	2090 x 950 x 2300	588
«Шельф 200» 2 КЕД-Х-1-4.../LPG	8	2500 x 950 x 2300	750

⁵⁾ или температуры помутнения или кристаллизации дизельного топлива.

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
«Шельф 200» 2 КЕД-Х-2-4.../LPG	8	2270 x 950 x 2300	670
«Шельф 200» 2 КЕД-Х-1-5.../LPG	10	3070 x 950 x 2300	875
«Шельф 200» 2 КЕД-Х-2-5.../LPG	10	2845 x 950 x 2300	775
«Шельф 300» 1 КЕД-Х-1-1.../LPG	1	1110 x 1250 x 2285	335
«Шельф 300» 1 КЕД-Х-2-1.../LPG	1	1110 x 1250 x 2285	315
«Шельф 300» 1 КЕД-Х-1-2.../LPG	2	1610 x 1250 x 2285	415
«Шельф 300» 1 КЕД-Х-2-2.../LPG	2	1610 x 1250 x 2285	375
«Шельф 300» 1 КЕД-Х-1-3.../LPG	3	1850 x 1250 x 2285	550
«Шельф 300» 1 КЕД-Х-2-3.../LPG	3	1850 x 1250 x 2285	490
«Шельф 300» 1 КЕД-Х-1-4.../LPG	4	1910 x 1250 x 2285	660
«Шельф 300» 1 КЕД-Х-2-4.../LPG	4	1910 x 1250 x 2285	600
«Шельф 300» 1 КЕД-Х-1-5.../LPG	5	2000 x 1250 x 2285	810
«Шельф 300» 1 КЕД-Х-2-5.../LPG	5	2000 x 1250 x 2285	710
«Шельф 300» 2 КЕД-Х-1-1.../LPG	2	1110 x 1250 x 2285	375
«Шельф 300» 2 КЕД-Х-2-1.../LPG	2	1110 x 1250 x 2285	355
«Шельф 300» 2 КЕД-Х-1-2.../LPG	4	1610 x 1250 x 2285	455
«Шельф 300» 2 КЕД-Х-2-2.../LPG	4	1610 x 1250 x 2285	415
«Шельф 300» 2 КЕД-Х-1-3.../LPG	6	1850 x 1250 x 2285	590
«Шельф 300» 2 КЕД-Х-2-3.../LPG	6	1850 x 1250 x 2285	530
«Шельф 300» 2 КЕД-Х-1-4.../LPG	8	1950 x 1250 x 2285	700
«Шельф 300» 2 КЕД-Х-2-4.../LPG	8	1950 x 1250 x 2285	640
«Шельф 300» 2 КЕД-Х-1-5.../LPG	10	2000 x 1250 x 2285	850
«Шельф 300» 2 КЕД-Х-2-5.../LPG	10	2000 x 1250 x 2285	750

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на табличку УТ методом лазерной гравировки или другим способом, не ухудшающим качество и обеспечивающим его сохранность в течение всего срока эксплуатации, на титульном листе эксплуатационных документов типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка топливораздаточная «ШЕЛЬФ...» Х КЕД-Х-Х-Х.../LPG	По заказу	1 шт.
Комплект эксплуатационных документов	-	1 комплект
Методика поверки	-	1 экз. на партию

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в разделах 1 «Описание и работа», 3 «Использование по назначению» документа ШЕЛЬФ.00.012.2017 РЭ Установки топливораздаточные «ШЕЛЬФ...» Х КЕД-Х-Х-Х.../LPG. Руководство по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ТУ 26.51.52-001-89246640-2017 Установки топливораздаточные «ШЕЛЬФ ...» Х КЕД-Х-Х-Х.../LPG. Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственная компания «Шельф» (ООО «НПК «Шельф»)
ИНН 6155056342
Адрес: 346512, Ростовская обл., г. Шахты, ул. Наклонная, 5В
Телефон: 8-960-447-61-28

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие «Метро-логический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)
ИНН 7733776245
Адрес: 125424, Россия, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр. 8
Телефон (факс): +7 (495) 491-78-12
E-mail: sittek@mail.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311313.