

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «17» апреля 2023 г. № 842

Сведения
об утвержденных типах средств измерений, подлежащие изменению
в части конструктивных изменений, не влияющих на метрологические характеристики средств измерений

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Заводской номер	Регистраци- онный номер в ФИФ	Право- обладатель	Отменяемая методика поверки	Действие методик поверки сохраняется	Устанавливае- мая методика поверки	Заявитель	Юридическое лицо, выдавшее заключение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Термометры биметаллические	T	-	32475-11	-	-	МП 32475-11	-	Общество с ограниченной ответственностью «МАНОТЕРМ Прибор» (ООО «МТП»), г. Москва	ФГБУ «ВНИИМС», г. Москва
2.	Корректоры объема газа	EK270	-	41978-13	-	-	ЛГТИ.407229.170 РЭ (Приложение А с изменением № 3)	-	Общество с ограниченной ответственностью «РАСКО Газэлектроника» (ООО «РАСКО Газэлектроника»), Нижегородской обл., г. Арзамас	ООО ЦМ «СТП»», г. Казань
3.	Резервная система измерений количества и показателей качества нефти ПСП ООО «Ильский НПЗ»	-	01	64388-16	-	-	МП 0350-14-2015	-	Общество с ограниченной ответственностью «Ильинский НПЗ им. А.А.Шамара» (ООО «Ильинский НПЗ»), Московская обл., г. Красногорск	АО «Нефтеавтоматика», г. Казань

4.	Система измерений количества и показателей качества нефти ПСП ООО «Ильский НПЗ»	-	01	64389-16	-	-	МП 0351-14-2015	-	Общество с ограниченной ответственностью «Ильинский НПЗ им. А.А.Шамара» (ООО «Ильинский НПЗ»), Московская обл., г. Красногорск	АО «Нефтеавтоматика», г. Казань
5.	Автотопливозаправщики	7074	-	67334-17	-	-	ГОСТ 8.600-2011	-	Общество с ограниченной ответственностью «Челябинский машиностроительный завод» (ООО «ЧМЗ»), г. Челябинск	ФБУ «Челябинский ЦСМ», г. Челябинск

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «17» апреля 2023 г. № 842

Регистрационный № 32475-11

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термометры биметаллические серии Т

Назначение средства измерений

Термометры биметаллические серии Т (далее по тексту – термометры) предназначены для измерений температуры жидких и газообразных сред, не агрессивных к материалу термобаллона термометра или защитных гильз.

Описание средства измерений

Принцип работы термометров основан на упругой деформации, возникающей под воздействием температуры двух прочно соединенных металлических пластин, имеющих различные температурные коэффициенты линейного расширения. При изменении температуры биметалл изгибается в сторону материала с меньшим коэффициентом линейного расширения, изгиб с помощью узла преобразуется во вращательное движение стрелки, показывающей измеряемое значение температуры по шкале термометра.

Термометры относятся к показывающим стрелочным приборам погружного типа.

Термометры состоят из корпуса, в котором размещены циферблат и кинематический механизм со стрелкой, и биметаллического термочувствительного элемента в защитной трубке (термобаллона). Корпус и термобаллон изготавливаются из нержавеющей стали (корпус 1.4302, шуп 1.4571).

Термометры серии Т имеют следующие модели, различающиеся по конструктивному исполнению:

- TBiSCh (с корпусом с байонетным кольцом из нержавеющей стали);
- TBiSChG (с корпусом с байонетным кольцом из нержавеющей стали и с наполнителем (силиконовое масло или глицерин));
- TBiSChg (с корпусом с завальцованным кольцом из нержавеющей стали);
- TBiSChgG (с корпусом с завальцованным кольцом из нержавеющей стали и с наполнителем (силиконовое масло или глицерин)).

Модели термометров имеют исполнения, различающиеся видом присоединения корпуса к термобаллону: тыльное (rm), радиальное (без условного обозначения) и шарнирное, обеспечивающее вращение корпуса на 360° и наклон его на 135° (Gel):

- TBiGelCh (с корпусом с байонетным кольцом из нержавеющей стали);
- TBiGelChG (с корпусом с байонетным кольцом из нержавеющей стали и с наполнителем (силиконовое масло или глицерин));
- TBiGelChg (с корпусом с завальцованным кольцом из нержавеющей стали);
- TBiGelChgG (с корпусом с завальцованным кольцом из нержавеющей стали и с наполнителем (силиконовое масло или глицерин)).

Термометры могут быть оснащены различными сигнализирующими устройствами.

Монтаж термометров на объектах измерений осуществляется с помощью штуцеров или с использованием защитных гильз, предохраняющих шуп термометра от воздействия агрессивных сред.

Термометры могут выпускаться под торговым знаком «MANOTHERM» и «ARMANO». Дополнительно возможно нанесение торгового знака заказчика.

Фотографии общего вида термометров биметаллических серии Т представлены на рисунке 1. Фотография общего вида термометров биметаллических серии Т с указанием места нанесения заводского номера и знака поверки представлена на рисунке 2.

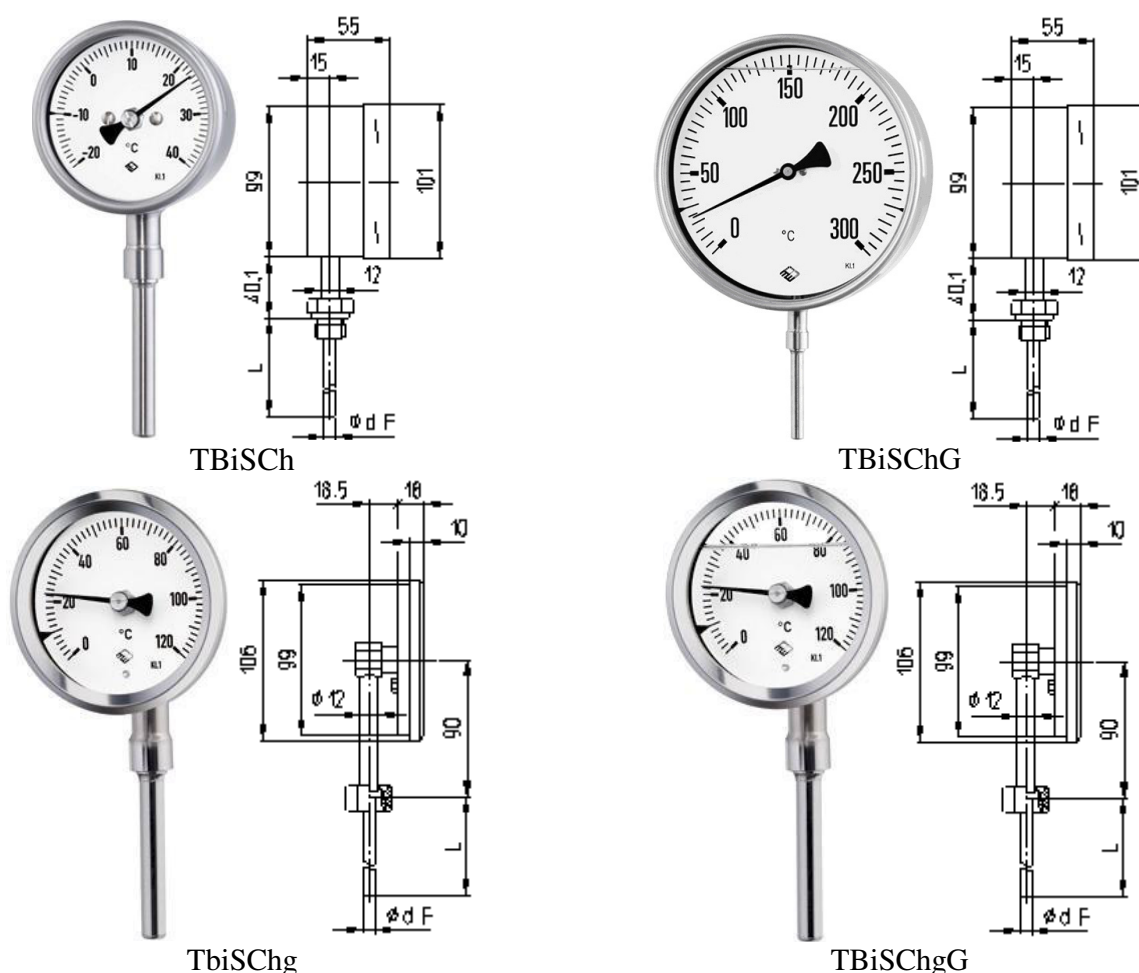


Рисунок 1 – Общий вид термометров биметаллических серии Т



Рисунок 2 – Общий вид термометров биметаллических серии Т с указанием мест нанесения заводского номера и знака поверки.

Знак поверки может наноситься на защитное стекло термометра и (или) в паспорт.
Заводской номер в виде цифрового обозначения наносится на циферблат типографским способом.

Пломбирование термометров не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики термометров биметаллических серии Т приведены в таблицах 1-2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Диапазон показаний, °C ⁽¹⁾	Диапазон измерений температуры, °C ⁽¹⁾	Цена деления шкалы, °C	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, ± °C
от -50 до +50	от -40 до +40	1	1
от -40 до +40	от -30 до +30	1	1
от -40 до +60	от -30 до +50	1	1
от -30 до +50	от -20 до +40	1	1
от -30 до +70	от -20 до +60	1	1
от -20 до +40	от -10 до +30	1	1
от -20 до +60	от -10 до +50	1	1
от -20 до +80	от -10 до +70	1	1
от 0 до +60	от +10 до +50	1	1
от 0 до +80	от +10 до +70	1	1
от 0 до +100	от +10 до +90	1	1
от 0 до +120	от +10 до +110	2	2
от 0 до +160	от +10 до +140	2	2
от 0 до +200	от +20 до +180	2	2
от 0 до +250	от +30 до +220	5	2,5
от 0 до +300	от +30 до +270	5	5
от +50 до +300	от +80 до +270	5	2,5
от 0 до +400	от +50 до +350	5	5
от 0 до +500	от +50 до +450	5	5
от 0 до +600	от +100 до +500	10	10

Примечание:

⁽¹⁾ По специальному заказу термометры могут быть изготовлены с диапазонами показаний (измерений), которые отличаются от приведенных в таблице, но находятся внутри диапазона показаний от -50 до +600 °C. При этом, цена деления шкалы и пределы допускаемой абсолютной погрешности для такого промежуточного диапазона должны соответствовать пределам допускаемой абсолютной погрешности и цене деления шкалы для диапазонов показаний и измерений, наиболее близким к указанным в настоящей таблице.

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диаметр корпуса, мм	63; 80; 100; 125; 160 ⁽¹⁾
Диаметр термобаллона, мм	6; 8; 10
Длина монтажной части, мм ⁽²⁾	от 40 до 450
Степень защиты от влаги и пыли по ГОСТ 14254-2015	IP65
Средний срок службы, лет, не менее	12
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С: - относительная влажность при температуре +40 °С, %, не более	от -40 до +60 ⁽³⁾ ; от -60 до +60 ⁽⁴⁾ 98
Примечания: ⁽¹⁾ Данные значения соответствуют следующему ряду в дюймах: 2½”, 3”, 4”, 5”, 6”. ⁽²⁾ По специальному заказу допускается изготовление термометров с длиной монтажной части, превышающей приведенную в таблице. ⁽³⁾ Для термометров, заполненных глицерином, от -20 до +60 °С ⁽⁴⁾ Для термометров специальных исполнений.	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта на термометр (в правом верхнем углу) типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки термометров приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол-во
Термометр биметаллический серии Т	модель и исполнение в соответствии с заказом	1 шт.
Паспорт (на русском языке)	-	1 экз.
Защитная гильза, монтажные приспособления, сигнализирующие устройства ⁽¹⁾	-	-
Примечание: ⁽¹⁾ По дополнительному заказу.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 документа «Инструкция по эксплуатации биметаллических термометров типов TBiS... / TBiGel...».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 декабря 2022 г. № 3253 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений температуры».

Изготовитель

Фирма «ARMANO Messtechnik GmbH», Германия
Адрес: Am Gewerbepark 9, D-08344, Grünhain-Beierfeld
Телефон/факс: (0 37 74) 58-0/(0 37 74) 58-545

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
Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66
E-mail: office@vniims.ru
Web-сайт: www.vniims.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «17» апреля 2023 г. № 842

Регистрационный № 41978-13

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Корректоры объема газа ЕК270

Назначение средства измерений

Корректоры объема газа ЕК270 (далее – корректор) предназначены для измерения давления и температуры и приведения объема газа, измеренного счётчиком газа, к стандартным условиям с вычислением коэффициента сжимаемости ($K_{сж}$) по ГОСТ 30319.2-2015 для природного газа или с учётом подстановочного коэффициента сжимаемости ($K_{сж}$) для других неагрессивных, сухих газов (в т.ч. попутный нефтяной газ, аргон, азот, воздух).

Описание средства измерений

Принцип действия корректора основан на измерении значений рабочего объема (V_p), давления (P), температуры (T) газа и вычислении стандартного объема (V_c) с использованием, введенного либо вычисленного по ГОСТ 30319.2–2015 коэффициента сжимаемости « $K_{сж}$ ».

Корректор предназначен для работы совместно со счётчиками объема газа, имеющими импульсный выходной сигнал, пропорциональный объёму газа в рабочих условиях, и обеспечивает автоматический учёт потребления газа, а также контроль технологических параметров, связанных с эксплуатацией измерительного комплекса.

Корректор обеспечивает работу со счётчиками:

а) имеющими импульсный выходной сигнал:

– с весом импульса 0,01 м³; 0,1 м³; 1 м³; 10 м³ и 100 м³ в диапазоне частот от 0 до 8 Гц.

– с весом импульса от 1 до 99999 импульсов на м³ в диапазоне частот от 0 до 5 кГц.

б) оборудованными счётной головой с позиционно-кодирующим устройством (энкодером)

Корректор обеспечивает измерение параметров газа:

– давления в трубопроводе преобразователем абсолютного или избыточного давления;

– температуры газа встроенным термометром сопротивления платиновым по ГОСТ 6651–2009 с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) 500П (Pt500).

Для контроля технологических параметров корректор обеспечивает измерения:

– перепада давления на счетчике газа преобразователем перепада давления;

– температуры окружающей среды встроенным термометром сопротивления с НСХ 500П (Pt500);

Корректор выполнен с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» уровня «ib» группы IIB, может устанавливаться во взрывоопасных зонах, и имеет маркировку взрывозащиты 1ExibIIBT4.

Общий вид основного исполнения корректора, места нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлены на рисунке 1.

Заводской номер корректоров представляет собой цифровой код, состоящий из арабских цифр. Заводской номер наносится типографским способом на наклейку, размещаемую на лицевой панели, и записывается в энергонезависимую память.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения знака поверки, приведены на рисунке 2.

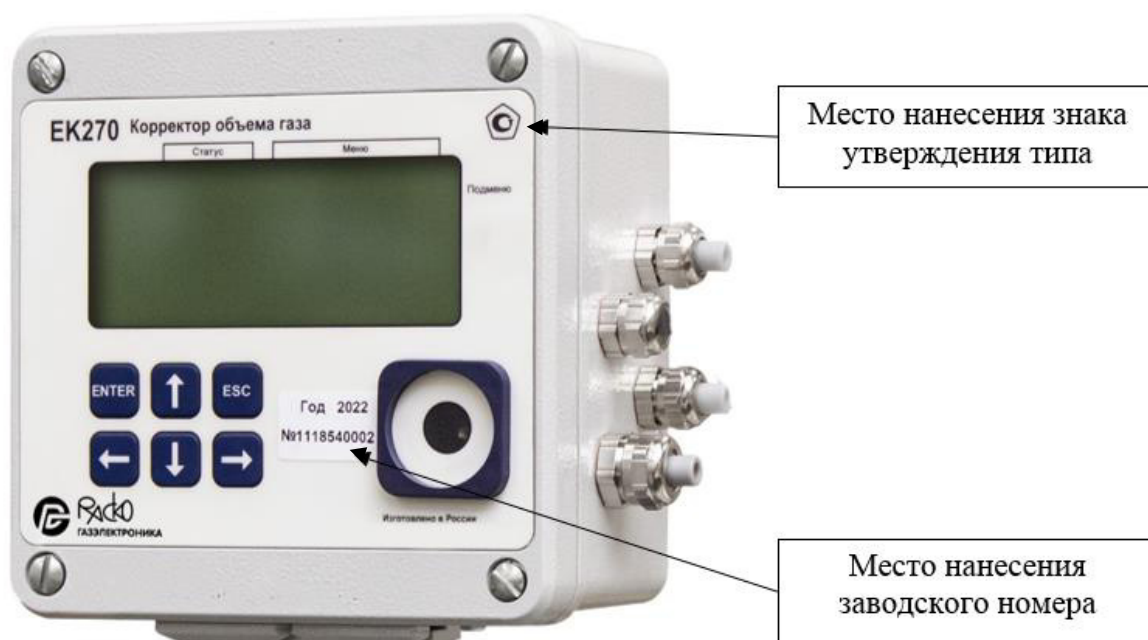


Рисунок 1 – Общий вид основного исполнения, место нанесения знака утверждения типа, место нанесения заводского номера

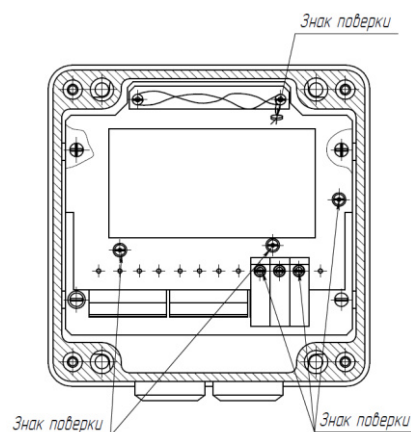


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) корректоров встроенное и является их неотъемлемой частью.

Конструкция корректоров исключает возможность несанкционированного влияния на ПО корректоров и измерительную информацию.

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

Идентификационные данные ПО корректора приведены в таблице 1

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	EK270 V1.XX*
Номер версии	1.XX*
Цифровой идентификатор ПО	55519**
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC16
* – идентификационное наименование состоит из двух частей: старшая часть (до точки) номер версии метрологически значимой части ПО, младшая часть – номер версии метрологически незначимой части. ** – контрольная сумма для метрологически значимой части.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений абсолютного давления, МПа	от 0,08 до 7,5 включ.
Диапазон измерений перепада давления, кПа	от 0 до 1,6 включ.; от 0 до 2,5 включ.; от 0 до 4 включ.; от 0 до 10 включ.; от 0 до 16 включ.; от 0 до 25 включ.; от 0 до 40 включ.
Диапазон температур измеряемой среды, °C	от -23 до +60
Пределы допускаемой относительной погрешности, %: – при измерении давления; – при измерении температуры; – при вычислении коэффициента коррекции, обусловленной реализацией алгоритмов; – при приведении объёма, к стандартным условиям, в диапазоне изменения параметров газа: температуры от -23 до +60 °C и плотности от 0,668 до 1,0 кг/м ³ , с учетом погрешности измерения давления, температуры и вычисления коэффициента коррекции	±0,35 ±0,10 ±0,05 ±0,37
Пределы основной приведенной погрешности измерений перепада давления, %, не более	±0,1
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности перепада давления от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °C, %	±0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры окружающей среды, °C	±1
Нормальные условия измерений: – температура окружающей среды, °C – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от 15 до 25 80 от 96 до 104

Таблица 3 — Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Сигнал от счетчика газа низкочастотный, Гц, не более	8
Сигнал от счетчика газа высокочастотный, кГц, не более	5
Коэффициент преобразования сигнала счетчика газа (НЧ), имп/м ³	0,01; 0,1; 1; 10; 100
Коэффициент преобразования сигнала счетчика газа (ВЧ), имп/м ³	от 1 до 99999
Дисплей:	
– количество строк	4
– количество символов	20
Выходной импульсный сигнал:	
– напряжение, В	30
– ток нагрузки, мА	100
– число одновременно подключенных каналов, шт.	4
Интерфейс	RS232/RS485 оптический интерфейс ГОСТ Р МЭК 61107
Параметры электрического питания:	
– напряжение постоянного тока (встроенное), В	7,2 (2 батареи 3,6 В)
– напряжение постоянного тока (внешний источник) В	9 ± 0,9
Габаритные размеры счетчиков газа, мм, не более	
– высота	200
– ширина	180
– длина	110
Масса, кг, не более	2,8
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	от -40 до +60
– относительная влажность воздуха, %	от 30 до 80
– атмосферное давление, кПа	от 96 до 104
Средняя наработка на отказ, ч	100000
Средний срок службы, лет	12

Знак утверждения типа

наносится на шильдик методом фотопечати и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Корректоры объема газа	ЕК270	1
Руководство по эксплуатации	ЛГТИ.407229.170 РЭ	1
Паспорт	ЛГТИ.407229.170 ПС	1
Преобразователь перепада давления	—	1*
Термопреобразователь для измерения температуры окружающей среды	—	1*
Комплект монтажных частей (КМЧ)	—	1*
* Поставляется по заказу		

Сведения о методиках (методах) измерения

приведены в разделе 1 «Описание и работа» руководства по эксплуатации ЛГТИ.407229.170 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 30319.1–2015 Газ природный. Методы расчета физических свойств. Общие положения;

ГОСТ 30319.2–2015 Газ природный. Методы расчета физических свойств. Определение коэффициента сжимаемости;

Технические условия ТУ 4213-032-48318941-2009 (ЛГТИ.407229.170 ТУ).

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «РАСКО Газэлектроника»

(ООО «РАСКО Газэлектроника»)

ИНН 5243013811

Адрес: 607220, Нижегородской обл., г. Арзамас, ул.50 лет ВЛКСМ, д. 8а

Телефон (факс): (83147) 7-98-00, 7-98-01

E-mail: Info@gaselectro.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области»

(ФБУ «Нижегородский ЦСМ»)

Адрес: 603950, г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, д. 1

Тел. (831) 428-78-78, факс (831) 428-57-48

E-mail: mail@nnscsm.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30011-13

в части вносимых изменений

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»

(ООО ЦМ «СТП»)

Адрес: 420107, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, корп. 5, оф. 7

Телефон: (843) 214-20-98, факс: (843) 227-40-10

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

E-mail: office@ooostp.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311229.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «17» апреля 2023 г. № 842

Регистрационный № 64388-16

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервная система измерений количества и показателей качества нефти ПСП ООО «Ильский НПЗ»

Назначение средства измерений

Резервная система измерений количества и показателей качества нефти ПСП ООО «Ильский НПЗ» (далее - система) предназначена для автоматизированных динамических измерений массы и показателей качества нефти.

Описание средства измерений

Система представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для конкретного объекта из компонентов серийного отечественного и импортного изготовления. Монтаж и наладка системы осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией и эксплуатационными документами ее компонентов.

Принцип действия системы основан на использовании косвенного метода динамических измерений массы нефти с помощью расходомера-счетчика ультразвукового. Выходные сигналы расходомера-счетчика ультразвукового, преобразователей температуры, давления, плотности, вязкости, объемной доли воды в нефти поступают на соответствующие входы контроллера измерительного, который преобразует их и вычисляет массу нефти по реализованному в нём алгоритму.

В системе применены следующие основные средства измерений:

- расходомер-счетчик ультразвуковой OPTISONIC 3400 (далее - УЗР), тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером 57762-14;

- термопреобразователи сопротивления Rosemount 0065, тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером 53211-13, с преобразователями измерительными Rosemount 644, тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером 56381-14;

- преобразователи давления измерительные 3051, тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером 14061-15;

- датчики давления Метран-150 модели 150CD, тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером 32854-13;

- термометры ртутные стеклянные лабораторные ТЛ-4, тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером 303-91;

- манометры для точных измерений типа МТИ, тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером 1844-63;

- контроллер измерительный FloBoss S600+ (далее - ИВК), тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером 57563-14.

Особенностью конструкции системы является блок измерений показателей качества нефти общий с основной системой измерений количества и показателей качества нефти ПСП ООО «Ильский НПЗ», в котором установлены следующие основные средства измерений:

- преобразователь плотности жидкости измерительный модели 7835, тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером 52638-13;

- влагомеры нефти поточные УДВН-1пм, тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером 14557-10;

- преобразователь плотности и вязкости жидкости измерительный модели 7829, тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером 15642-06;

- расходомер-счетчик ультразвуковой OPTISONIC 3400, тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером 57762-14.

Для поверки и контроля метрологических характеристик УЗР в системе применяется установка трубопоршневая поверочная стационарная "ОЗНА-Прувер С-0,05" модели 280 (далее - ПУ), тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером 31455-06, входящая в состав системы измерений количества и показателей качества нефти ПСП ООО "Ильский НПЗ".

Система обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- автоматизированное измерение массы брутто, объема, массового и объемного расхода нефти в рабочих диапазонах расхода, температуры, давления, плотности, вязкости, массовой доли воды в нефти;

- автоматизированное измерение массы нетто нефти с использованием результатов измерений массы брутто нефти, массовой доли механически примесей, массовой концентрации хлористых солей, массовой доли воды и плотности;

- автоматизированное измерение температуры, давления, плотности, кинематической вязкости, объемной доли воды в нефти;

- автоматический контроль параметров измеряемого потока, их индикация и сигнализация нарушений установленных границ;

- поверка и контроль метрологических характеристик УЗР с применением ПУ;

- защита алгоритма и программного обеспечения системы от несанкционированного доступа установкой логинов и паролей разного уровня доступа;

- регистрация и хранение результатов измерений, формирование отчетов.

Для исключения возможности несанкционированного вмешательства, которое может влиять на показания СИ, входящих в состав системы, обеспечена возможность пломбирования СИ в соответствии с МИ 3002-2006.

Нанесение знака поверки на систему не предусмотрено.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на шильд-табличку, установленную на раму системы.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) реализовано в ИВК и автоматизированном рабочем месте (АРМ) оператора.

ПО ИВК, АРМ оператора настроено для работы в системе и испытано при проведении испытаний в целях утверждения типа системы и имеет идентификационные данные, приведенные в таблице.

Т а б л и ц а 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	-	«ОЗНА-Flow»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	06.21	2.1
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	6051	64C56178
Другие идентификационные данные (если имеются)	-	-

ПО обеспечивает реализацию функций системы.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется наличием ограничения доступа к определенным частям системы и установкой логинов и паролей.

ПО системы имеет средний уровень защиты.

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений расхода, т/ч (м ³ /ч)	от 41,5 (50) до 190,9 (230)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	±0,5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, %	±0,6
Параметры измеряемой среды	
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858-2002 «Нефть. Общие технические условия»
Избыточное давление измеряемой среды в системе, МПа	от 0,28 до 6,3
Температура измеряемой среды, °С	от +5 до +35
Плотность измеряемой среды в диапазоне температуры нефти, кг/м ³	от 830 до 910
Плотность измеряемой среды при температуре +20°С и избыточном давлении, равном нулю, кг/м ³	от 820 до 920
Кинематическая вязкость при температуре измеряемой среды, сСт, не более	50
Массовая доля воды, %, не более	0,5

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
Массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более	100
Содержание свободного газа	не допускается
Режим работы СИКН	непрерывный

Знак утверждения типа

наносится справа в нижней части титульного листа руководства по эксплуатации системы типографским способом.

Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 3

Наименование	Обозначение	Количество
Резервная система измерений количества и показателей качества нефти ПСП ООО «Ильский НПЗ». Заводской № 01	-	1 шт.
Приемо-сдаточный пункт нефти и нефтепродуктов (ПСП) ООО «Ильский НПЗ». Система измерений количества и показателей качества нефти. Руководство по эксплуатации.	ОИ 255.00.00.00.000 РЭ	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

В системе применен косвенный метод динамических измерений массы нефти. Методика измерений приведена в «ГСИ. Масса нефти. Методика измерений резервной системой измерений количества и показателей качества нефти ПСП ООО «Ильский НПЗ», аттестована ФГУП «ВНИИР», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 01.00257-2013/376014-15.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству 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».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие ОЗНА - Инжиниринг» (ООО «НПП ОЗНА - Инжиниринг»)
ИНН 0278096217
Адрес: 450071, Республика Башкортостан, г. Уфа, пр-кт С. Юлаева, д. 89
Телефон: +7 (347) 292-79-10, 292-79-11
Факс: +7 (347) 292-79-15
E-mail: ozna-eng@ozna.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии» (ФГУП «ВНИИР»)
Адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»
Телефон: +7 (843) 272-70-62
Факс: +7 (843) 272-00-32
E-mail: office@vniir.org
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310592.

в части вносимых изменений

Акционерное общество «Нефтеавтоматика» (АО «Нефтеавтоматика»)
ИНН 0278005403
Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Журналистов, д. 2а
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311366.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «17» апреля 2023 г. № 842

Регистрационный № 64389-16

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти ПСП ООО «Ильский НПЗ»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти ПСП ООО «Ильский НПЗ» (далее - система) предназначена для автоматизированных динамических измерений массы и показателей качества нефти.

Описание средства измерений

Система представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для конкретного объекта из компонентов серийного отечественного и импортного изготовления. Монтаж и наладка системы осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией и эксплуатационными документами ее компонентов.

Принцип действия системы основан на использовании прямого метода динамических измерений массы нефти с помощью счетчика-расходомера массового. Выходные сигналы счетчика-расходомера массового, преобразователей температуры, давления, плотности, вязкости, объемной доли воды в нефти поступают на соответствующие входы контроллера измерительного, который преобразует их и вычисляет массу нефти по реализованному в нём алгоритму.

В системе применены следующие основные средства измерений:

- счётчики-расходомеры массовые Micro Motion модификации CMF модели CMF300 (далее - СРМ), тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером 45115-10;

- термопреобразователи сопротивления Rosemount 0065, тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером 53211-13, с преобразователями измерительными Rosemount 644, тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером 56381-14;

- преобразователи давления измерительные 3051, тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером 14061-15;

- датчики давления Метран-150 модели 150CD, тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером 32854-13;

- термометры ртутные стеклянные лабораторные ТЛ-4, тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером 303-91;

- манометры для точных измерений типа МТИ, тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером 1844-63;

- контроллер измерительный FloBoss S600+ (далее - ИВК), тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером 57563-14.

Особенностью конструкции системы является блок измерений показателей качества нефти общий с резервной системой измерений количества и показателей качества нефти ПСП ООО «Ильский НПЗ», в котором установлены следующие основные средства измерений:

- преобразователь плотности жидкости измерительный модели 7835, тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером 52638-13;

- влагомеры нефти поточные УДВН-1пм, тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером 14557-10

- преобразователь плотности и вязкости жидкости измерительный модели 7829, тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером 15642-06;

- расходомер-счетчик ультразвуковой OPTISONIC 3400, тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером 57762-14.

Для поверки и контроля метрологических характеристик СРМ в системе применяется установка трубопоршневая поверочная стационарная "ОЗНА-Прувер С-0,05" модели 280 (далее - ПУ), тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером 31455-06, входящая в состав системы измерений количества и показателей качества нефти ПСП ООО "Ильский НПЗ".

Система обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- автоматизированное измерение массы брутто, объема, массового и объемного расхода нефти в рабочих диапазонах расхода, температуры, давления, плотности, вязкости, массовой доли воды в нефти;

- автоматизированное измерение массы нетто нефти с использованием результатов измерений массы брутто нефти, массовой доли механических примесей, массовой концентрации хлористых солей, массовой доли воды и плотности;

- автоматизированное измерение температуры, давления, плотности, кинематической вязкости, объемной доли воды в нефти;

- автоматический контроль параметров измеряемого потока, их индикация и сигнализация нарушений установленных границ;

- поверка и контроль метрологических характеристик СРМ с применением ПУ;

- контроль метрологических характеристик рабочего СРМ по контрольному СРМ;

- защита алгоритма и программного обеспечения системы от несанкционированного доступа установкой логинов и паролей разного уровня доступа;

- регистрация и хранение результатов измерений, формирование отчетов.

Для исключения возможности несанкционированного вмешательства, которое может влиять на показания СИ, входящих в состав системы, обеспечена возможность пломбирования СИ в соответствии с МИ 3002-2006.

Нанесение знака поверки на систему не предусмотрено.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на шильд-табличку, установленную на раму БИЛ системы.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) реализовано в ИВК и автоматизированном рабочем месте (АРМ) оператора.

ПО ИВК, АРМ оператора настроено для работы в системе и испытано при проведении испытаний в целях утверждения типа системы и имеет идентификационные данные, приведенные в таблице.

Т а б л и ц а 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
Идентификационное наименование ПО	-	-	«ОЗНА-Flow»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	06.21	06.21	2.1
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	6051	6051	64C56178
Другие идентификационные данные (если имеются)	-	-	-

ПО обеспечивает реализацию функций системы.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется наличием ограничения доступа к определенным частям системы и установкой логинов и паролей.

ПО системы имеет средний уровень защиты в соответствии с Р 50.2.077-2014 «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения».

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 2

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных линий, шт.	3 (две рабочие и одна контрольно-резервная)
Диапазон измерений расхода, т/ч (м ³ /ч)	от 41,5 (50) до 190,9 (230)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, %	±0,35
Параметры измеряемой среды	
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858-2002 «Нефть. Общие технические условия»
Избыточное давление измеряемой среды в системе, МПа	от 0,28 до 6,3
Температура измеряемой среды, °С	от +5 до +35
Плотность измеряемой среды в диапазоне температуры нефти, кг/м ³	от 830 до 910
Плотность измеряемой среды при температуре +20°С и избыточном давлении, равном нулю, кг/м ³	от 820 до 920
Кинематическая вязкость при температуре измеряемой среды, сСт, не более	50
Массовая доля воды, %, не более	0,5
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
Массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более	100
Содержание свободного газа	не допускается
Режим работы СИКН	непрерывный

Знак утверждения типа

наносится справа в нижней части титульного листа руководства по эксплуатации системы типографским способом.

Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 3

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества нефти ПСП ООО «Ильский НПЗ». Заводской № 01	-	1 шт.
Приемо-сдаточный пункт нефти и нефтепродуктов (ПСП) ООО «Ильский НПЗ». Система измерений количества и показателей качества нефти. Руководство по эксплуатации.	ОИ 255.00.00.00.000 РЭ	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

В системе применен прямой метод динамических измерений массы нефти. Методика измерений приведена в «ГСИ. Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти ПСП ООО «Ильский НПЗ», аттестована ФГУП «ВНИИР», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 01.00257-2013/376014-15.

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»;

ГОСТ 8.587-2019 «ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Методики (методы) измерений».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие ОЗНА - Инжиниринг» (ООО «НПП ОЗНА - Инжиниринг»)
ИНН 0278096217
Адрес: 450071, Республика Башкортостан, г. Уфа, проспект С. Юлаева, д. 89
Телефон: +7 (347) 292-79-10, 292-79-11
Факс: +7 (347) 292-79-15
E-mail: ozna-eng@ozna.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии» (ФГУП «ВНИИР»)

Адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»

Телефон: +7 (843) 272-70-62

Факс: +7 (843) 272-00-32

E-mail: office@vniir.org

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310592.

в части вносимых изменений

Акционерное общество «Нефтеавтоматика» (АО «Нефтеавтоматика»)

ИНН 0278005403

Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Журналистов, д. 2а

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311366.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «17» апреля 2023 г. № 842

Регистрационный № 67334-17

Лист № 1
Всего листов 14

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Автотопливозаправщики 7074

Назначение средства измерений

Автотопливозаправщики 7074 (далее – АТЗ) являются мерой полной вместимости, предназначены для измерения объема, транспортирования, кратковременного хранения светлых нефтепродуктов с плотностью не более $0,86 \text{ г/см}^3$ и механизированной заправки техники с измерением выдаваемого объема топлива.

Описание средства измерений

Принцип действия АТЗ основан на заполнении их нефтепродуктом до указателя уровня налива, соответствующего определенному объему нефтепродукта.

Конструкция цистерны, которая устанавливается на автомобильные шасси, может быть выполнена в поперечном сечении в форме «эллипс», «чемодан», «трапеция», «круг» и может состоять из одной или нескольких секций. Каждая из секций может иметь разную номинальную вместимость. Корпус цистерны изготовлен из листовой углеродистой стали и усилен внутри перегородками, выполняющими так же роль поперечных волнорезов.

В верхней части каждой секции (при наличии нескольких секций) цистерны приварена горловина, круглой или прямоугольной формы, с указателем уровня налива (мерный угольник), заливным люком, дыхательным клапаном (системой рекуперации – по заказу), смотровым окном, воздухоотводящими трубками, в нижней части каждой секции цистерны установлены опоры и донные клапаны. На цистерне имеется площадка обслуживания с противоскользящей поверхностью в зоне обслуживания горловины. Для подъема на площадку обслуживания служит лестница.

Электрооборудование АТЗ состоит из системы световой сигнализации и наружного освещения. АТЗ снабжается противопожарными средствами, к которым относятся: огнетушитель; ящик для песка, заземляющее устройство, цепь походного заземления.

Наполнение АТЗ осуществляется через заливной люк горловины, либо через донный клапан при использовании внешнего или собственного насоса. Слив нефтепродукта производится самотеком, через насос или счетчик жидкости с измерением выдаваемого объема.

Узел выдачи топлива АТЗ состоит из фильтра тонкой очистки, счетчика жидкости утвержденного типа, предохранительного клапана и раздаточного рукава с раздаточным краном (пистолетом). АТЗ комплектуются одним или несколькими счетчиками жидкости. На каждую секцию АТЗ допускается установка не более двух счетчиков жидкости.

АТЗ имеют следующие модификации:

АТЗ-3, АТЗ-3,1, АТЗ-3,2, АТЗ-3,3, АТЗ-3,4, АТЗ-3,5, АТЗ-3,6, АТЗ-3,7, АТЗ-3,8, АТЗ-3,9, АТЗ-4, АТЗ-4,1, АТЗ-4,2, АТЗ-4,3, АТЗ-4,4, АТЗ-4,5, АТЗ-4,6, АТЗ-4,7, АТЗ-4,8, АТЗ-4,9, АТЗ-5, АТЗ-5,1, АТЗ-5,2, АТЗ-5,3, АТЗ-5,4, АТЗ-5,5, АТЗ-5,6, АТЗ-5,7, АТЗ-5,8, АТЗ-5,9, АТЗ-6, АТЗ-6,5, АТЗ-7, АТЗ-7,5, АТЗ-8, АТЗ-8,5, АТЗ-9, АТЗ-9,5, АТЗ-10, АТЗ-10,5, АТЗ-11, АТЗ-11,5, АТЗ-12, АТЗ-12,5, АТЗ-13, АТЗ-13,5, АТЗ-14, АТЗ-14,5, АТЗ-15, АТЗ-15,5, АТЗ-16, АТЗ-16,5, АТЗ-17, АТЗ-17,5, АТЗ-18, АТЗ-18,5, АТЗ-19, АТЗ-19,5, АТЗ-20, АТЗ-20,5, АТЗ-21, АТЗ-21,5, АТЗ-22, АТЗ-22,5, АТЗ-23, АТЗ-23,5, АТЗ-24.

Общий вид АТЗ представлен на рисунках 1–3. Место пломбирования от несанкционированного доступа обозначено на рисунках 4 – 6.

Нанесение знака поверки (рисунок 7) осуществляется ударным способом на маркировочную табличку, указатель уровня налива (мерный угольник), а так же оттиском клейма в формуляр АТЗ. Заводской номер наносится на маркировочную табличку ударным способом. Способ монтажа указателя уровня налива представлен на рисунке 8.



Рисунок 1 – Общий вид АТЗ с одной секцией



Рисунок 2 – Общий вид АТЗ с двумя секциями



Рисунок 3 – Общий вид АТЗ с системой рекуперации



Место пломбирования

Рисунок 4 – Отсек узла выдачи топлива



Рисунок 5 – Заглушка быстроразъёмного соединения, кран шаровый на трубопроводе



Рисунок 6 – Запорный механизм крышки заливной горловины, кран сливной для слива из отстойника и кран подвода топлива в отсек узла выдачи топлива



Рисунок 7 – Маркировочная табличка, указатель уровня налива (мерный угольник)



Рисунок 8 – Способ монтажа указателя уровня налива

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики представлены в таблицах 1, 2, 3.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций автотопливозаправщиков 7074:													
	АТЗ-3	АТЗ-3,1	АТЗ-3,2	АТЗ-3,3	АТЗ -3,4	АТЗ -3,5	АТЗ-3,6	АТЗ-3,7	АТЗ-3,8	АТЗ-3,9	АТЗ-4	АТЗ -4,1	АТЗ -4,2	АТЗ-4,3
Номинальная вместимость цистерны, м ³	3,000	3,100	3,20	3,300	3,400	3,500	3,60	3,700	3,800	3,900	4,0	4,100	4,200	4,300
Разность между номинальной и действительной вместимостью, м ³ , не более	±0,075	±0,078	±0,08	±0,083	±0,085	±0,088	±0,09	±0,093	±0,095	±0,098	±0,1	±0,103	±0,105	±0,108
Номинальная вместимость секций, м ³	от 0,5 до 3,0	от 0,5 до 3,1	от 0,5 до 3,2	от 0,5 до 3,3	от 0,5 до 3,4	от 0,5 до 3,5	от 0,5 до 3,6	от 0,5 до 3,7	от 0,5 до 3,8	от 0,5 до 3,9	от 0,5 до 4,0	от 0,5 до 4,1	от 0,5 до 4,2	от 0,5 до 4,3
Пределы допускаемой относительной погрешности вместимости цистерны (секций), %	±0,4													
Несливаемый остаток после опорожнения цистерны (секций), м ³ , не более	0,003	0,0031	0,0032	0,0033	0,0034	0,0035	0,0036	0,0037	0,0038	0,0039	0,0040	0,0041	0,0042	0,0043

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение для модификаций автотопливозаправщиков 7074:													
	АТЗ-4,4	АТЗ-4,5	АТЗ-4,6	АТЗ-4,7	АТЗ -4,8	АТЗ -4,9	АТЗ-5	АТЗ-5,1	АТЗ-5,2	АТЗ-5,3	АТЗ-5,4	АТЗ -5,5	АТЗ -5,6	АТЗ-5,7
Номинальная вместимость цистерны, м ³	4,40	4,500	4,600	4,700	4,80	4,900	5,0	5,100	5,200	5,300	5,400	5,50	5,600	5,700
Разность между номинальной и действительной вместимостью, м ³ , не более	±0,11	±0,113	±0,115	±0,118	±0,12	±0,123	±0,1	±0,102	±0,104	±0,106	±0,108	±0,11	±0,112	±0,114
Номинальная вместимость секций, м ³	от 0,5 до 4,4	от 0,5 до 4,5	от 0,5 до 4,6	от 0,5 до 4,7	от 0,5 до 4,8	от 0,5 до 4,9	от 0,5 до 5,0	от 0,5 до 5,1	от 0,5 до 5,2	от 0,5 до 5,3	от 0,5 до 5,4	от 0,5 до 5,5	от 0,5 до 5,6	от 0,5 до 5,7
Пределы допускаемой относительной погрешности вместимости цистерны (секций), %	±0,4													
Несливаемый остаток после опорожнения цистерны (секций), м ³ , не более	0,0044	0,0045	0,0046	0,0047	0,0048	0,0049	0,0050	0,0051	0,0052	0,0053	0,0054	0,0055	0,0056	0,0057

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение для модификаций автотопливозаправщиков 7074:													
	АТЗ-5,8	АТЗ-5,9	АТЗ-6	АТЗ-6,5	АТЗ -7	АТЗ -7,5	АТЗ-8	АТЗ-8,5	АТЗ-9	АТЗ-9,5	АТЗ-10	АТЗ -10,5	АТЗ -11	АТЗ-11,5
Номинальная вместимость цистерны, м ³	5,800	5,900	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00	10,500	11,000	11,500
Разность между номинальной и действительной вместимостью, м ³ , не более	±0,116	±0,118	±0,12	±0,13	±0,14	±0,15	±0,16	±0,17	±0,18	±0,19	±0,15	±0,158	±0,165	±0,173
Номинальная вместимость секций, м ³	от 0,5 до 5,8	от 0,5 до 5,9	от 0,5 до 6,0	от 0,5 до 6,5	от 0,5 до 7,0	от 0,5 до 7,5	от 0,5 до 8,0	от 0,5 до 8,5	от 0,5 до 9	от 0,5 до 9,5	от 0,5 до 10,0	от 0,5 до 10,5	от 0,5 до 11,0	от 0,5 до 11,5
Пределы допускаемой относительной погрешности вместимости цистерны (секций), %	±0,4													
Несливаемый остаток после опорожнения цистерны (секций), м ³ , не более	0,0058	0,0059	0,0060	0,065	0,0070	0,0075	0,0080	0,0085	0,0090	0,0095	0,0100	0,0105	0,0110	0,0115

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение для модификаций автотопливозаправщиков 7074:													
	АТЗ-12	АТЗ-12,5	АТЗ-13	АТЗ-13,5	АТЗ-14	АТЗ-14,5	АТЗ-15	АТЗ-15,5	АТЗ-16	АТЗ-16,5	АТЗ-17	АТЗ-17,5	АТЗ-18	АТЗ-18,5
Номинальная вместимость цистерны, м ³	12,00	12,500	13,000	13,500	14,00	14,500	15,000	15,500	16,00	16,500	17,000	17,500	18,00	18,500
Разность между номинальной и действительной вместимостью, м ³ , не более	±0,18	±0,188	±0,195	±0,203	±0,21	±0,218	±0,225	±0,233	±0,24	±0,248	±0,255	±0,263	±0,27	±0,278
Номинальная вместимость секций, м ³	от 0,5 до 12,0	от 0,5 до 12,5	от 0,5 до 13,0	от 0,5 до 13,5	от 0,5 до 14,0	от 0,5 до 14,5	от 0,5 до 15	от 0,5 до 15,5	от 0,5 до 16,0	от 0,5 до 16,5	от 0,5 до 17,0	от 0,5 до 17,5	от 0,5 до 18,0	от 0,5 до 18,5
Пределы допускаемой относительной погрешности вместимости цистерны (секций), %	±0,4													
Несливаемый остаток после опорожнения цистерны (секций), м ³ , не более	0,0120	0,0125	0,0130	0,0135	0,0140	0,0145	0,0150	0,0155	0,0160	0,0165	0,0170	0,0175	0,0180	0,0185

Окончание таблицы 1

Наименование характеристики	Значение для модификаций автотопливозаправщиков 7074:										
	АТЗ-19	АТЗ-19,5	АТЗ-20	АТЗ-20,5	АТЗ-21	АТЗ-21,5	АТЗ-22	АТЗ-22,5	АТЗ-23	АТЗ-23,5	АТЗ-24
Номинальная вместимость цистерны, м ³	19,000	19,500	20,0	20,500	21,000	21,500	22,00	22,500	23,000	23,500	24,00
Разность между номинальной и действительной вместимостью, м ³ , не более	±0,285	±0,293	±0,3	±0,308	±0,315	±0,323	±0,33	±0,338	±0,345	±0,353	±0,36
Номинальная вместимость секций, м ³	от 0,5 до 19,0	от 0,5 до 19,5	от 0,5 до 20,0	от 0,5 до 20,5	от 0,5 до 21,0	от 0,5 до 21,5	от 0,5 до 22,0	от 0,5 до 22,5	от 0,5 до 23,0	от 0,5 до 23,5	от 0,5 до 24,0
Пределы допускаемой относительной погрешности вместимости цистерны (секций), %	±0,4										
Несливаемый остаток после опорожнения цистерны (секций), м ³ , не более	0,0190	0,0195	0,0200	0,0205	0,0210	0,0215	0,0220	0,0225	0,0230	0,0235	0,0240

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Модификация АТЗ	Полная масса, кг, не более	Снаряженная масса, кг, не более	Длина, мм, не более	Ширина, мм, не более	Высота, мм, не более	Количество секций в цистерне, шт.	Время заполнения цистерны своим насосом, мин, не более	Время слива своим насосом из цистерны, мин, не более	Время слива самотеком из цистерны, мин, не более	Объем вместимости горловины цистерны над указателем уровня, м ³ , не менее
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
АТЗ-3	10000	5500	7900	2550	4000	от 1 до 6 включ.	6,0	6,0	12,0	0,060
АТЗ-3,1							6,2	6,2	12,4	0,062
АТЗ-3,2							6,4	6,4	12,8	0,064
АТЗ-3,3							6,6	6,6	13,2	0,066
АТЗ-3,4							6,8	6,8	13,6	0,068
АТЗ-3,5							7,0	7,0	14,0	0,070
АТЗ-3,6							7,2	7,2	14,4	0,072
АТЗ-3,7							7,4	7,4	14,8	0,074
АТЗ-3,8							7,6	7,6	15,2	0,076
АТЗ-3,9							7,8	7,8	15,6	0,078
АТЗ-4							8,0	8,0	16,0	0,080
АТЗ-4,1							8,2	8,2	16,4	0,082
АТЗ-4,2							8,4	8,4	16,8	0,084
АТЗ-4,3							8,6	8,6	17,2	0,086
АТЗ-4,4							8,8	8,8	17,6	0,088
АТЗ-4,5							9,0	9,0	18,0	0,090
АТЗ-4,6							9,2	9,2	18,4	0,092

Продолжение таблицы 2

Модификация АТЗ	Полная масса,кг, не более	Снаряженная масса,кг, не более	Длина, мм, не более	Ширина, мм, не более	Высота, мм, не более	Количество секций в цистерне, шт.	Время заполнения цистерны своим насосом, мин, не более	Время слива своим насосом из цистерны, мин, не более	Время слива самотеком из цистерны, мин, не более	Объем вместимости горловины цистерны над указателем уровня, м³, не менее
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
АТЗ-4,7	10000	5500	7900	2550	4000	от 1 до 6 включ.	9,4	9,4	18,8	0,094
АТЗ-4,8							9,6	9,6	19,2	0,096
АТЗ-4,9							9,8	9,8	19,6	0,098
АТЗ-5	25000	13200	10000				10,0	10,0	20,0	0,100
АТЗ-5,1							10,2	10,2	20,4	0,102
АТЗ-5,2							10,4	10,4	20,8	0,104
АТЗ-5,3							10,6	10,6	21,2	0,106
АТЗ-5,4							10,8	10,8	21,6	0,108
АТЗ-5,5							11,0	11,0	22,0	0,110
АТЗ-5,6							11,2	11,2	22,4	0,112
АТЗ-5,7							11,4	11,4	22,8	0,114
АТЗ-5,8							11,6	11,6	23,2	0,116
АТЗ-5,9							11,8	11,8	23,6	0,118
АТЗ-6							12,0	12,0	24,0	0,120
АТЗ-6,5							13,0	13,0	26,0	0,130
АТЗ-7			14,0				14,0	28,0	0,140	
АТЗ-7,5			15,0				15,0	30,0	0,150	
			12000							

Продолжение таблицы 2

Модификация АТЗ	Полная масса, кг, не более	Снаряженная масса, кг, не более	Длина, мм, не более	Ширина, мм, не более	Высота, мм, не более	Количество секций в цистерне, шт.	Время заполнения цистерны своим насосом, мин, не более	Время слива своим насосом из цистерны, мин, не более	Время слива самотеком из цистерны, мин, не более	Объем вместимости горловины цистерны над указателем уровня, м ³ , не менее
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
АТЗ-8	33500	15850	12000	2550	4000	от 1 до 6 включ.	16	16	32	0,160
АТЗ-8,5							17	17	34	0,170
АТЗ-9							18	18	36	0,180
АТЗ-9,5							19	19	38	0,190
АТЗ-10							20	20	40	0,200
АТЗ-10,5							21	21	42	0,210
АТЗ-11						от 1 до 7 включ.	22	22	44	0,220
АТЗ-11,5							23	23	46	0,230
АТЗ-12							24	24	48	0,240
АТЗ-12,5							25	25	50	0,250
АТЗ-13							26	26	52	0,260
АТЗ-13,5							27	27	54	0,270
АТЗ-14							28	28	56	0,280
АТЗ-14,5							29	29	58	0,290
АТЗ-15							30	30	60	0,300
АТЗ-15,5							31	31	62	0,310
АТЗ-16							32	32	64	0,320

Окончание таблицы 2

Модификация АТЗ	Полная масса,кг, не более	Снаряженная масса,кг, не более	Длина, мм, не более	Ширина, мм, не более	Высота, мм, не более	Количество секций в цистерне, шт.	Время заполнения цистерны своим насосом, мин, не более	Время слива своим насосом из цистерны, мин, не более	Время слива самотеком из цистерны, мин, не более	Объем вместимости горловины цистерны над указателем уровня, м³, не менее			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
АТЗ-16,5	33500	15850	12000	2550	4000	от 1 до 7 включ.	33	33	66	0,330			
АТЗ-17						от 1 до 8 включ.	34	34	68	0,340			
АТЗ-17,5							35	35	70	0,350			
АТЗ-18							36	36	72	0,360			
АТЗ-18,5							37	37	74	0,370			
АТЗ-19							38	38	76	0,380			
АТЗ-19,5							39	39	78	0,390			
АТЗ-20							40	40	80	0,400			
АТЗ-20,5							41	41	82	0,410			
АТЗ-21							42	42	84	0,420			
АТЗ-21,5							43	43	86	0,430			
АТЗ-22							44	44	88	0,440			
АТЗ-22,5	34000	16000	13200				45	45	90	0,450			
АТЗ-23							46	46	92	0,460			
АТЗ-23,5							47	47	94	0,470			
АТЗ-24							48	48	96	0,480			

Таблица 3 – Условия эксплуатации

Параметр	Значение
Температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +40
Относительная влажность воздуха, % при +25 °С	до 95

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим или ударным способом на маркировочную табличку, прикрепляемую на АТЗ, и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и формуляра.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Автотопливозаправщик	7074	1 шт.
Комплекующие согласно комплектовочной ведомости		1 шт.
Руководство по эксплуатации	7074АТЗ.00.00.000 РЭ	1 экз.
Паспорт	7074АТЗ.00.00.000 ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 2 раздел «Использование по назначению» документа 7074АТЗ.00.00.000 РЭ Автотопливозаправщики 7074. Руководство по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству 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»;

ГОСТ 33666-2015 Автомобильные транспортные средства для транспортирования и заправки нефтепродуктов. Технические требования;

ТУ 4521-004-65711893-2016 Автотопливозаправщики 7074. Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Челябинский машиностроительный завод» (ООО «ЧМЗ»)

ИНН 7452075540

Адрес: 454038, г. Челябинск, ул. Промышленная, д. 6, оф. 21

Телефон: +8 (800) 222-03-10

e-mail: trade@chmz.org

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Челябинской области» (ФБУ «Челябинский ЦСМ»)

Адрес: 454020, г. Челябинск, ул. Энгельса, д. 101

Телефон/факс: (351) 232-04-01

Web-сайт: www.chelcsm.ru

E-mail: stand@chelcsm.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 01.00234-2013.