



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ОС.С.29.006.А № 73559

Срок действия до 10 апреля 2024 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
Установки измерительные "ОЗНА-Агидель" ЖДС-150-0,25

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
Общество с ограниченной ответственностью "Научно-производственное  
предприятие ОЗНА-Инжиниринг" (ООО "НПП ОЗНА-Инжиниринг"), г. Уфа

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 74711-19

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
МП 0827-1-2018

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от 10 апреля 2019 г. № 803

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

А.В.Кулешов

"....." ..... 2019 г.

Серия СИ

№ 035598



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

### Установки измерительные «ОЗНА-Агидель» ЖДС-150-0,25

#### Назначение средства измерений

Установки измерительные «ОЗНА-Агидель» ЖДС-150-0,25 предназначены для измерений массы, объема, плотности и температуры светлых нефтепродуктов (жидкости) в потоке при сливе из железнодорожных цистерн.

#### Описание средства измерений

Принцип действия установок измерительных «ОЗНА-Агидель» ЖДС-150-0,25 основан на прямом методе динамических измерений массы, объема и плотности жидкости в потоке счетчиком-расходомером массовым и температуры жидкости преобразователем температуры при сливе из железнодорожных цистерн.

Установки измерительные «ОЗНА-Агидель» ЖДС-150-0,25 реализованы на рамной конструкции и состоят из счетчика-расходомера массового, преобразователя температуры, преобразователя давления, управляемой запорной арматуры, фильтра с преобразователем дифференциального давления, сигнализаторов уровня жидкости, сепаратора (газоотделителя) с клапаном-газоотделителем, насоса, трубопроводов, блока измерений и обработки информации.

Измеряемая жидкость из железнодорожной цистерны подается в установку измерительную «ОЗНА-Агидель» ЖДС-150-0,25. Расход измеряемой жидкости создается насосом. Управление расходом жидкости обеспечивается при помощи управляемого затвора и клапана. Поток жидкости на выкиде насоса поступает в сепаратор (газоотделитель), где из потока измеряемой жидкости удаляется свободный газ. Измеряемая жидкость является однофазной средой, протекающей через гидравлический тракт установки. Измеренные значения массы, объема и плотности измеряемой жидкости с счетчика-расходомера массового передаются в блок измерений и обработки информации по цифровым интерфейсам связи. Измеренные значения температуры измеряемой жидкости с преобразователя температуры передаются в блок измерений и обработки информации по токовому интерфейсу связи. Блок измерений и обработки информации обеспечивает считывание и обработку информации со средств измерений и датчиков, отображение результатов измерений, формирование управляющих сигналов, передачу результатов измерений и информации о состоянии установки в систему автоматизации технологических процессов предприятия.

В качестве счетчиков-расходомеров массовых применяются счетчики-расходомеры массовые Micro Motion модели CMF 300 номер в Федеральном информационном фонде 45115-16 (Госреестр № 45115-16). В качестве преобразователей температуры применяются датчики температуры Rosemount 644 (Госреестр № 63889-16) с термопреобразователем сопротивления Rosemount 0065 (Госреестр № 69487-17). В качестве преобразователя давления – датчики давления Метран-150 модели 150TG (Госреестр № 32854-13).

Блок измерений и обработки информации собран в шкафу. В состав блока измерений и обработки информации входят модули системы управления модульной V&R X20 (Госреестр № 57232-14) и жидкокристаллический экран. Блок измерений и обработки информации имеет систему автоматического обогрева.

Общий вид установок измерительных «ОЗНА-Агидель» ЖДС-150-0,25 представлен на рисунках 1 и 2.

Пломбирование установок измерительных «ОЗНА-Агидель» ЖДС-150-0,25 осуществляется нанесением знака поверки в соответствии с требованиями, изложенными в описаниях типа на все средства измерений, входящие в состав установок измерительных «ОЗНА-Агидель» ЖДС-150-0,25, и давлением на свинцовые (пластмассовые) пломбы, установленные на проволоках, пропущенных через отверстия в шпильках фланцевых соединений счетчика-расходомера массового, и на специальную мастику, расположенную в чашечке винта крепления специальной закрывающей пластины жидкокристаллического экрана.

Места пломбирования фланцевых соединений счетчика-расходомера массового установок измерительных «ОЗНА-Агидель» ЖДС-150-0,25 приведены на рисунках 3 и 4.



Рисунок 1 – Общий вид установок измерительных «ОЗНА-Агидель» ЖДС-150-0,25



Рисунок 2 – Общий вид установок измерительных «ОЗНА-Агидель» ЖДС-150-0,25

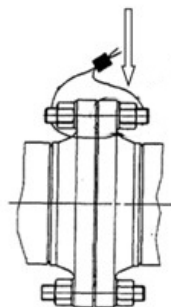


Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки фланцев счетчиков-расходомеров массовых установок измерительных «ОЗНА-Агидель» ЖДС-150-0,25



Рисунок 4 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки специальной пластины жидкокристаллического экрана установок измерительных «ОЗНА-Агидель» ЖДС-150-0,25

### Программное обеспечение

Программное обеспечение установок измерительных «ОЗНА-Агидель» ЖДС-150-0,25 автономное.

Функции программного обеспечения: обработка измерительной информации, получаемой от средств измерений, входящих в состав установки, расчет температуры, плотности измеряемой среды, усредненных за время измерения, и объема партии измеряемой жидкости, приведенных к стандартным условиям (температура плюс 15 °С, избыточное давление 0 кПа), формирование отчетов измерений, управление процессом измерений и передача результатов измерений в компьютерную сеть. Результаты измерений объема и плотности приводятся к температуре плюс 15 °С и избыточному давлению 0 кПа согласно Р 50.2.076-2010 «ГСИ. Плотность нефти и нефтепродуктов. Методы расчета. Программы и таблицы приведения».

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование программного обеспечения	AGIDEL.001
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	v1.160428
Цифровой идентификатор программного обеспечения	1BDCE604
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения	CRC-32

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

Программное обеспечение защищено от несанкционированного изменения пломбой программирующего разъема. Программное обеспечение исключает возможность модификации или удаления данных через интерфейсы пользователя. Доступ к программному обеспечению защищен паролем.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода, м <sup>3</sup> /ч	от 6 до 65
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема, %	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы, %	±0,25
Минимальный объем измеряемой жидкости, м <sup>3</sup> , не менее	1,98
Диапазон измерений плотности, кг/м <sup>3</sup>	от 700,0 до 1000,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности, усредненной за время измерений, кг/м <sup>3</sup>	±0,5
Диапазон измерений температуры, °С	от -36 до +34
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, усредненной за время измерений, °С	±0,5
Примечание: Диапазон измерений массового расхода, т/ч, определяется в соответствии с диапазоном объемного расхода и плотностью измеряемой жидкости.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Изменяемая среда	светлые нефтепродукты (бензин, дизельное топливо)
Давление измеряемой среды, МПа, не более	0,6
Интерфейсы связи	цифровые интерфейсы связи с протоколами Modbus TCP, Modbus RTU
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока – частота переменного тока, Гц	380 <sup>+38</sup> <sub>-57</sub> 50±1
Потребляемая мощность кВт·А, не более	16,1
Габаритные размеры, мм, не более – высота – ширина – длина	2300 1500 2400
Масса, кг, не более	1500
Условия эксплуатации: – температуры окружающей среды, °С – относительная влажность при температуре окружающей среды плюс 15 °С, не более – атмосферное давление, кПа	от -36 до +34 95 от 84 до 106,7
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	20 000

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, закрепленную на корпусе установки измерительной «ОЗНА-Агидель» ЖДС-150-0,25, методом лазерной маркировки или аппликацией, а также в верхней части по центру титульных листов руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка измерительная	«ОЗНА-Агидель» ЖДС-150-0,25	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ОИ 396-1.01.00.00.000 РЭ	1 экз.
Паспорт	ОИ 396-1.01.00.00.000 ПС	1 экз.
Методика поверки	МП 0827-1-2018	1 экз.
Эксплуатационные документы составных частей	–	1 комп.

### Поверка

осуществляется по документу МП 0827-1-2018 «ГСИ. Инструкция. Установки измерительные «ОЗНА-Агидель» ЖДС-150-0,25. Методика поверки» утвержденному ФГУП «ВНИИР» 17.09.2018 г.

Основные средства поверки:

- вторичный эталон единицы массы и (или) объема в соответствии с частью 2 приказа Росстандарта от 07.02.2018 №256 в диапазоне расходов жидкости, соответствующем диапазону расходов поверяемой установки;
- рабочий эталон единицы объема жидкости 2-го разряда в соответствии с частью 3 приказа Росстандарта от 07.02.2018 № 256 с пределами допускаемой относительной погрешности  $\pm 0,05\%$ , номинальной вместимостью 2000 дм<sup>3</sup>;
- рабочий эталон единицы плотности 1-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.024-2002 в диапазоне значений от 700 до 1000 кг/м<sup>3</sup>;
- рабочий эталон единицы массы 3-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.021-2015 с наибольшим пределом измерений 3000 кг;
- термометр цифровой малогабаритный ТЦМ 9410 с типом термопреобразователя ТЦЦ 01-180 (регистрационный номер 68355-17) с диапазоном измерений, соответствующим диапазону температур измеряемой среды.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке, а также на свинцовые (пластмассовые) пломбы и на специальную мастику, установленные в соответствии с рисунками 3 и 4.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам измерительным «ОЗНА-Агидель» ЖДС-150-0,25

Приказ Росстандарта от 7 февраля 2018 г. № 256 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 8.024-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений плотности

ГОСТ 8.558-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема средств измерений температуры

ГОСТ 8.021-2015 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы

ГОСТ Р 8.595-2004 Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений

Приказ Минэнерго России от 15 марта 2016 г. № 179 Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, выполняемых при учете используемых энергетических ресурсов, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений

ТУ 28.99.39-017-15301121-2018 Установки измерительные «ОЗНА-Агидель»  
ЖДС-150-0,25. Технические условия

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие ОЗНА-Инжиниринг» (ООО «НПП ОЗНА-Инжиниринг»)

ИНН 0278096217

Адрес: 450071, г. Уфа, улица Менделеева, 205а

Телефон: 8 (347) 292-79-10, факс: 8 (347) 292-79-15

Web-сайт: [ozna.ru](http://ozna.ru)

E-mail: [ozna-eng@ozna.ru](mailto:ozna-eng@ozna.ru)

**Испытательный центр**

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

Адрес: 420088, г. Казань, ул. 2-ая Азинская, д. 7 А

Телефон: 8 (843) 272-70-62, факс: 8 (843) 272-00-32

E-mail: [office@vniir.org](mailto:office@vniir.org)

Web-сайт: [www.vniir.org](http://www.vniir.org)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 24.02.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.