

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Системы налива автоматизированные модели AS-50, AS-51

#### Назначение средства измерений

Системы налива автоматизированные модели AS-50, AS-51 (далее – АСН) предназначены для автоматизированного измерения массы и автоматизированной герметичной отгрузки нефтепродуктов в (из) автомобильные и железнодорожные цистерны.

#### Описание средства измерений

АСН представляет собой технологический блок, состоящий из насосных агрегатов, модуля учета налива смонтированного на раме, панели управления с устройством заземления, установок нижнего налива с отводом паров (установка верхнего налива только для модели AS-51), дозирующего модуля.

Оборудование размещается на фундаменте под навесом на специально отведенной открытой площадке.

Принцип действия АСН основан на использовании прямого метода динамических измерений массы нефтепродуктов с применением преобразователей массового расхода. АСН комплектуется основными и вспомогательными средствами измерений.

АСН состоит из трех измерительных каналов массы. В качестве основных средств измерений применяются:

- расходомеры массовые Promass F300, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – рег.) № 68358-17.

В систему обработки информации входит:

- контроллер программируемый SIMATIC S7-400, рег. № 66697-17 с устройствами распределенного ввода-вывода SIMATIC ET200SP рег. № 74165-19.

Вспомогательные средства измерений утвержденного типа - измерительные каналы температуры, давления:

- преобразователи температуры Метран-286, рег. № 23410-13;

- датчики давления Метран-150, рег. № 32854-13;

- манометры показывающие ТМ, рег. № 25913-08.

Автоматизированный дозирующий модуль представляет собой обогреваемый и теплоизолированный шкаф, в котором размещены инжекторные блоки и автономный контроллер с возможностью дозирования присадок.

Общий вид АСН представлен на рисунке 1.

Пломбировка АСН не предусмотрена. Схема пломбировки средств измерений, входящих в состав АСН в соответствии с их эксплуатационной документацией и/или в соответствии с их описанием типа, и/или в соответствии с МИ 3002-2006.



Рисунок 1 – Общий вид систем налива автоматизированных модели AS-50, AS-51

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) АСН реализовано в контроллере программируемом SIMATIC S7-400 и обеспечивает прием и обработку информации от первичных преобразователей и внешних систем управления.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
	Контроллер программируемый SIMATIC S7-400
Идентификационное наименование ПО	STEP7
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V5.5
Цифровой идентификатор ПО	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Расход по одной измерительной линии, м <sup>3</sup> /ч, не более	60
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов, %	±0,25

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	Системы налива автоматизированные модели AS-50	Системы налива автоматизированные модели AS-51
Измеряемая среда	Бензин неэтилированный марки по ГОСТ 32513-2013 «Топлива моторные. Бензин неэтилированный. Технические условия», Дизельное топливо по ГОСТ Р 52368-2005 (EN 590:2009) «Топливо дизельное ЕВРО. Технические условия»; ГОСТ 32511-2013 (EN 590:2009) «Топливо дизельное ЕВРО. Технические условия»	
Условный проход продуктовой линии, мм	100	
Условный проход линии отвода паров, мм	80	
Условный проход для подключения дренажной линии, мм	50	
Наименьшая доза выдачи, тонн	0,1	
Наибольшая доза выдачи, тонн	100	
Плотность расчетная, кг/м <sup>3</sup> - для бензинов, не более - для дизельного топлива, не более	760 840	
Марки топливных присадок	HiTEC 6430 HiTEC 6437 Keropur DP	

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение	
	Системы налива автоматизированные модели AS-50	Системы налива автоматизированные модели AS-51
Диапазон рабочего давления на входе, МПа	от 0,02 до 0,12	
Расчетное давление, МПа, не более	1,6	
Диапазон расчетной температуры рабочей среды, °С	от –35 до +40	
Количество одновременно загружаемых отсеков автоцистерны (верхний налив)	-	1
Количество одновременно загружаемых отсеков автоцистерны (нижний налив)	3	
Количество измерительных линий, шт.	до 3	
Режим работы АСН	периодический	
Параметры электрического питания: - напряжение, В - частота, Гц	380В, 220В; 50 Гц	
Потребляемая мощность, кВт, не более	35	
Габаритные размеры АСН, мм, не более	11740x2610x4550	11740x3670x6210
Масса, кг	10550	7570
Условия эксплуатации – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %, не более – атмосферное давление, кПа	от –40 до +38 95 от 95,0 до 101,3	
Средний срок службы, лет, не более	20	

### Знак утверждения типа

наносится на титульном листе руководства по эксплуатации АСН типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Системы налива автоматизированные модели AS-50, AS-51	-	1	В соответствии с заказом
Руководство по эксплуатации.	РЭ.2812-0001-45534070-2018	1	-
Методика поверки	МП 0973-9-2019	1	-
Паспорт	ПС.2812-0001-45534070-2018	1	-
Паспорт	ПС.2812-0002-45534070-2018	1	-

### Поверка

осуществляется по документу МП 0973-9-2019 «Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Системы налива автоматизированные модели AS-50, AS-51. Методика поверки», утвержденному ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 20 февраля 2020 г.

Основные средства поверки:

- установка поверочная средств измерений объема и массы УПМ (в рег. № 45711-16) в соответствии с ГПС, утвержденной приказом Росстандарта от 07 февраля 2018 № 256;
- средства поверки, в соответствии с документом на поверку средств измерений, входящих в состав АСН.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке АСН в виде оттиска поверительного клейма или наклейки.

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в документе «ГСИ. Масса нефтепродуктов. Методика измерений с применением автоматизированных систем налива модели AS-50, AS-51» (свидетельство об аттестации методики измерений № 01.00257-2013/5909-19 от 16.05.2019).

#### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам налива автоматизированным модели AS-50, AS-51**

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

Приказ Росстандарта от 07 февраля 2018 № 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

TU.2812-0000-45534070-2018 Системы налива автоматизированные модели AS-50, AS-51. Технические условия

#### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Группа компаний «Интратул»  
(ООО «ГК «Интратул»)

ИНН 7806530373

Адрес: 195027, г. Санкт-Петербург, шоссе Революции, дом 3, корпус 1.

Телефон: (812) 313-50-92/(812) 313-50-92

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

#### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Мастер Вектор» (ООО «Мастер Вектор»)  
ИНН 7806092088

Адрес: 188300 Ленинградская область, Гатчинский район, город Гатчина, ул. 7-й Армии, дом 22, помещение 40

**Испытательный центр**

Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии - филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

(ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

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

Телефон: (843) 272-70-62

Факс: (843) 272-00-32

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

Регистрационный номер RA.RU.310592 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.