

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://aviatech.nt-rt.ru/> || [avt@nt-rt.ru](mailto:avt@nt-rt.ru)

<b>Системы измерений массы и объема нефтепродуктов СИМОН-1</b>	<b>Внесены в Государственный Реестр средств измерений</b> <b>Регистрационный № <u>31746-06</u></b> <b>Взамен № _____</b>
--	--

Выпускаются по техническим условиям АУТП.407379.000 ТУ

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы измерений массы и объема нефтепродуктов СИМОН-1 (далее системы) предназначены для измерений объема, плотности, вязкости и температуры и вычисления массы товарной нефти и продуктов ее переработки.

Область применения - автоматы и системы налива (слива) товарной нефти и продуктов ее переработки в бензовозы, железнодорожные цистерны, танкеры, а также в составе технологических установок.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия системы основан на косвенном методе измерений массового расхода товарной нефти и продуктов ее переработки (далее по тексту – рабочая среда) – измерение объема в основной магистрали датчиком объемного расхода и температуры датчиком температуры, плотности, кинематической вязкости и температуры нефтепродукта поточным плотномером в байпасе и вычисление массы рабочей среды комплексом измерительным программно-техническим.

В состав измерительного канала системы входят:

- датчик объемного расхода (ДОР);
- плотномер ПЛОТ-3 (мод. ПЛОТ-3М) (Г.р. №20270-05);
- датчик температуры (ДТ);
- комплекс измерительный программно-технический на базе устройств серии ADAM-4000 (ПТК) (Г.р. №22667-02), состоящий из набора модулей, преобразующих частотные и аналоговые сигналы датчиков в цифровые сигналы и обеспечивающий связь с компьютером.

Система позволяет задавать дозу в единицах массы или объема, принимать и выдавать необходимые сигналы для управления процессом дозирования, выдавать информацию о массе, объеме, объемном расходе на 3-х строчное устройство отображения информации и на монитор ПП ЭВМ. Под управлением ПП ЭВМ ПТК выполняет функции обработки, хранения и передачи данных, полученных от датчиков объемного расхода, плотности и температуры, а также обеспечивает выдачу управляющих сигналов для окончания выдачи дозы. С помощью системы можно отгружать нефтепродукты через одну или несколько измерительных линий.

В зависимости от требований в качестве ДОР могут применяться:

- расходомеры-счетчики турбинные РТФ и РНФ (Г.р. № 11735-06);
- счетчики жидкости винтовые ППВ СУ (Г.р. № 10722-05);

- счетчики жидкости с овальными шестернями унифицированные ППО-25-1,6 СУ (Г.р. № 6502-00);
- счетчики жидкости с овальными шестернями унифицированные ППО-40-0,6 СУ (Г.р. № 1351-93);
- счетчики нефтепродуктов ZC 17 (Г.р. № 14368-05);
- счетчики жидкости 9405 и 9501 (Г.р. № 18026-05).

В качестве датчика температуры используется термопреобразователь сопротивления платиновый с номинальной статической характеристикой 100П.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение характеристики
Число измерительных линий, шт	1...6
Диапазон измеряемых расходов, м <sup>3</sup> /ч	0,1 - 1400
Диапазон измерений температуры рабочей среды, °С	-50 ÷ +150
Диапазон измерений плотности, кг/м <sup>3</sup>	420-1010
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений: массы, % объема, %	±0,25 ±0,18
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры рабочей среды, °С	±0,3
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений плотности, %	±0,15
Максимальная кинематическая вязкость нефтепродукта, мм <sup>2</sup> /с	50
Рабочее избыточное давление нефтепродукта не более, МПа	6,3
Диапазон температур окружающего воздуха, °С - для ТПР, ДТ - для ПТК - для ПЛОТ-3М	- 40 ÷ +50 +10...+70 -40...+ 45
Относительная влажность воздуха при +35 °С	до 98%
Электропитание переменного тока, В	(220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> )
Потребляемая мощность изделием, ВА	не более 3,0
Гарантийная наработка на отказ при вероятности не менее 0,9, ч	10000
Полный средний срок службы, лет	8

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на паспорт и руководство по эксплуатации в виде голографической наклейки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Кол., шт	Примечание
АУТП.407379.000	Система измерения массы и объема нефтепродуктов СИМОН-1	1 комплект	В соответствии с заказом
АУТП.407379.000 РЭ	Руководство по эксплуатации СИМОН-1	1	
АУТП.407379.000 ПС	Паспорт СИМОН-1	1	
АУТП.407379.000МИ	Методика поверки СИМОН-1		

## ПОВЕРКА

Поверка системы проводится по методике "ГСИ. Система измерений массы и объема нефтепродуктов СИМОН-1. Методика поверки", утвержденной ВНИИМС в апреле 2006 г.

Основное поверочное оборудование:

- трубопоршневая поверочная установка, диапазон расходов 15 – 1400 м<sup>3</sup>/ч с пределом основной относительной погрешности ± 0,05 %;
- термометр ТЛ-4 ГОСТ215-71, цена деления 0,1 °С;
- образцы топлив (аттестованные поверочные жидкости) Т-6 ГОСТ 12308-89, РТ ГОСТ 10227-86.

Межповерочный интервал - **2** года .

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.595 ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений.

Техническим условиям АУТП.407379.000 ТУ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип систем измерений массы и объема нефтепродуктов СИМОН-1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Разрешение РРС 00-20135 от 03.04.2006 г.

Разрешение РРС ВА 14046 от 30.09.2004 г.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://aviatech.nt-rt.ru/> || [avt@nt-rt.ru](mailto:avt@nt-rt.ru)