

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://nefteavto.nt-rt.ru/> || [ntf@nt-rt.ru](mailto:ntf@nt-rt.ru)

Приложение к свидетельству № **48336** об утверждении типа средств измерений

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Лист № 1  
всего листов 2

### Установки трубопоршневые «НАФТА-ПРУВЕР»-500

#### Назначение средства измерений

Установки трубопоршневые «НАФТА-ПРУВЕР»-500 (далее – ТПУ) предназначены:

а) в качестве ТПУ I-го разряда - для градуировки и поверки преобразователей расхода жидкости с электрическим импульсным выходным сигналом и других трубопоршневых поверочных установок 2-го разряда;

б) в качестве ТПУ 2-го разряда - для градуировки и поверки преобразователей расхода жидкости с электрическим импульсным выходным сигналом.

#### Описание средства измерений

ТПУ действуют по принципу вытеснения шаровым поршнем, увлекаемым потоком рабочей жидкости, определенного заранее известного объема жидкости из калиброванного участка трубопоршневого устройства. Вытесненный объем рабочей жидкости протекает через поверяемый преобразователь расхода или поверяемую ТПУ, сигнал с которых подается на вход вторичной электронной аппаратуры. Накопленное за время прохождения шаровым поршнем калиброванного участка количество импульсов преобразователя расхода соответствует объему калиброванного участка ТПУ. Расположение ТПУ возможно как до, так и после поверяемого средства измерений по направлению потока жидкости.

ТПУ состоят из следующих основных элементов: калиброванный участок, ограниченный одной парой сигнализаторов прохождения шарового поршня; тройник; расширитель; кран (кран-манипулятор приемно-пусковой камеры с электроприводом); шаровый поршень; датчики температуры и термометры, преобразователи давления и манометры, установленные на входном и выходном трубопроводах ТПУ; регулятор расхода.

ТПУ конструктивно содержат узлы взрывозащищенного исполнения и могут устанавливаться во взрывоопасных помещениях классов В-Ia, В-Iб и наружных установках класса В-Iг, в которых могут образовываться взрывоопасные смеси паров и газов с воздухом категории ПА и ПВ по ГОСТ Р 51330.11-99.

Установки трубопоршневые «НАФТА-ПРУВЕР»-500 изготавливаются в передвижном и стационарном исполнении и могут устанавливаться как в блок-боксе, так и на открытом воздухе.

Для защиты от несанкционированного доступа калиброванный участок, сигнализаторы, датчики температуры и преобразователи давления пломбируются в соответствии с МИ 3002-2006.

#### Метрологические и технические характеристики

|                                                                                                                                     |                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Рабочая среда                                                                                                                       | вода, нефть, нефтепродукты;                                           |
| Рабочий диапазон расхода жидкости, м <sup>3</sup> /ч                                                                                | от 50 до 500;                                                         |
| Вместимость калиброванного участка, м <sup>3</sup>                                                                                  | от 2,0 до 2,75;                                                       |
| Диапазон температуры рабочей среды, °С                                                                                              | от 5 до 90;                                                           |
| Давление рабочей среды, МПа, не более                                                                                               | 1,6; 2,5; 4,0; 6,3 <sup>1)</sup> ;                                    |
| Вязкость измеряемой среды, м <sup>2</sup> /с Температура окружающей среды, °С                                                       | от 0,55·10 <sup>-6</sup> до 150·10 <sup>-6</sup> ; от минус 40 до 50; |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений при поверке поверочными установками на базе эталонных весов или мерников, % | ±0,05;                                                                |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений при поверке трубопоршневой поверочной установкой с компаратором, %          | ±0,1;                                                                 |
| Габаритные размеры (длина*ширина*высота), мм, не более                                                                              | 7300*2250*2700;                                                       |
| Масса, кг, не более                                                                                                                 | 10000;                                                                |
| Средняя наработка на отказ, циклов, не менее                                                                                        | 3000;                                                                 |
| Срок службы, лет, не менее                                                                                                          | 8.                                                                    |

<sup>1)</sup> – в зависимости от исполнения

### Знак утверждения типа

наносится на табличку с основными техническими данными, прикрепляемую на боковую поверхность расширителя ТПУ фотохимическим способом.

### Комплектность средства измерений

|                                             |          |
|---------------------------------------------|----------|
| Установка трубопоршневая «НАФТА-ПРУВЕР»-500 | 1 шт.    |
| Комплект ЗИП                                | 1 компл. |
| Ведомость эксплуатационных документов       | 1 компл. |

### Поверка

осуществляется по МИ 1972-95 «ГСИ. Установки поверочные трубопоршневые. Методика поверки поверочными установками на базе весов ОГВ или мерников» или по МИ 2974-2006 «ГСИ. Установки поверочные трубопоршневые 2-го разряда. Методика поверки трубопоршневой поверочной установкой 1-го разряда с компаратором»

Перечень эталонов, применяемых при поверке:

- поверочная установка на базе эталонных весов или эталонных мерников, с пределами допускаемой относительной погрешности  $\pm 0,02\%$ ;

либо:

- ТПУ 1-го разряда с пределами допускаемой относительной погрешности  $\pm 0,05\%$ .

- преобразователь расхода жидкости с СКО случайной составляющей погрешности не более  $\pm 0,02\%$ .

Допускается применение других СИ с аналогичными или лучшими МХ.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к установкам трубопоршневым «НАФТА-ПРУВЕР»-500

ГОСТ 8.510-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости»

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений:

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям

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