

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
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  
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  
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  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
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  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
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  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

**Единый адрес:** [vkz@nt-rt.ru](mailto:vkz@nt-rt.ru) **Веб-сайт:** [www.rzvr.nt-rt.ru](http://www.rzvr.nt-rt.ru)

### УРОВНЕМЕР УДУ-10

Уровнемер УДУ 10, принцип действия основан на передаче величины вертикального перемещения поплавка с помощью стальной ленты на счетчик барабанного типа, установленного в смотровой коробке блока. Показания счетчика соответствуют уровню нефтепродукта в резервуаре. Для герметизации ленту пропускают через угловые коробки.

**УДУ 10** - стационарные поплавковые уровнемеры с пружинным уравниванием (далее - уровнемеры) с местным отсчётом показаний предназначены для контроля (измерений) уровня нефти, нефтепродуктов и других жидкостей, параметры которых соответствуют указанным в технических характеристиках, в различных резервуарах, ёмкостях и технологических аппаратах.

Технические характеристики		
1.	Диапазон измерения, м	от 0 до 20
2.	Основная погрешность при температуре 20±5°C, мм	±4
3.	Диапазон плотности измеряемой жидкости, кг/м <sup>3</sup>	от 700 до 1200
4.	Вязкость	не ограничивается (при отсутствии застывания продукта на элементах конструкции уровнемера)
5.	Пределы температур измерений, °C	от -50 до +100
6.	Материал поплавка	сталь 12Х18Н9Т
7.	Масса не более, кг	24,8
8.	Число оборотов выходного вала уровнемера на 1 метре измерения	

### УРОВНЕМЕР "СТРУНА"

**Системы измерительные «СТРУНА»** предназначены для измерения уровня, температуры, плотности, давления, вычисления объёма, массы светлых нефтепродуктов и сжиженного газа (СУГ) в одностенных и двустенных резервуарах, сигнализации наличия подтоварной воды, повышения уровня пожарной и экологической безопасности, автоматизации процессов учета нефтепродуктов на АЗС, АГЗС, нефтебазах. Системы могут применяться на предприятиях пищевой и химической промышленности, а также в качестве эталонных средств измерений II разряда согласно Государственной поверочной схеме для средств измерений уровня жидкости по ГОСТ 8.477-82 при градуировке резервуаров.

Система соответствует требованиям, предъявляемым к особо взрывобезопасному электрооборудованию подгруппы IIВ с видом взрывозащиты "Искробезопасная электрическая цепь уровня ia" согласно ГОСТ Р 51330.0-99 и ГОСТ Р 51330.10-99. **Система зарегистрирована в Государственном реестре средств измерений (сертификат Госстандарта РФ)**



Технические характеристики	
* Диапазон измерений уровня (без плотномера), мм	от 120 до 4000
* Диапазон измерений уровня (с плотномером "поверхностный"), мм	от 200 до 4000
* Диапазон измерений уровня (с плотномером "погружной"), мм	от 120 до 18000
* Диапазон измерений уровня (для градуировки резервуаров), мм	от 10 до 4000 или
	от 10 до 9000
* Пределы допускаемой абсол. погрешности в диапазоне до 4 метров, мм	± 1,0
* Пределы допускаемой абсол. погрешности в диапазоне свыше 4 метров, мм	± 2,0
* Разрешающая способность, мм	0,1
* Температурный диапазон эксплуатации ППП, °С	от - 40 до + 55
* Пределы допускаемой абсол. погрешности измерений температуры, °С	± 0,5
* Диапазоны измерений плотности кг/м <sup>3</sup> :	
- 1 диапазон (Сжиженный газ)	от 499 до 599
- 2 диапазон (АИ-80)	от 690 до 760
- 3 диапазон (АИ-92, АИ-95, АИ-98)	от 715 до 785
- 4 диапазон (ДТ)	от 810 до 880
* Пределы доп. абсол. погрешности измерений плотности ("поверхностн.") кг/м <sup>3</sup>	± 1,5
* Пределы доп. абсол. погрешности измерений плотности ("погружной") кг/м <sup>3</sup>	± 1,0
* Пределы допускаемой относительной погрешности измерений	
(по ГОСТ 8.595 - 2004):	
массы нефтепродукта до 120т, % (максимум)	± 0,65 (*± 0,3 типовая)
массы нефтепродукта от 120т и более, % (максимум)	± 0,5
* Сигнализация наличия подтоварной воды на уровне (для АЗС), мм	25
* Диапазон измерений уровня подтоварной воды (для НБ), мм	от 80 до 300
* Пределы доп. абсол. погрешности измерений уровня воды (для НБ), мм	± 1,0

* Диапазон измерений избыточного давления, МПа	от 0 до 1,6
* Пределы доп. приведённой погрешности измерений давления, %	± 1,0
* Количество контролируемых резервуаров (одной центральной частью)	до 16
* Длина кабеля от каждого резервуара до операторской, не более	1200м
* Параметры каналов управления в Устройстве Управления (УУ):	
- силовые цепи (оптосемистор)	~220V; (от 0,1 до 0,5А)
- силовые цепи (сухой контакт)	~220V; (0,01 до 0,1А)
- маломощные релейные цепи (сухой контакт)	=27В; (от 0,01 до 0,5А)
* Питание системы	220V +10-15% 50Гц, 0,6А

#### СОСТАВ СИСТЕМ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ "СТРУНА":



#### Центральная часть:

- **Устройство вычислительное (УВ)** (размеры шкафа 690X380X140мм.), устанавливаемое в помещении и состоящее из:
  - блока вычислительного (БВ), имеющего степень взрывозащиты ExiaIIВ

предназначенного для сбора, предварительного преобразования и обработки информации параметров (до 16), подготовки информации к представлению в единицах измерения и связи с внешними системами компьютерами, сетями.

- специализированного блока питания (БП), имеющего степень взрывозащиты ExiaIIВ,
- блоков соединителей клеммных (СК), предназначенных для подключения кабелей от ППП.



- **Блок индикации (БИ)**, настольного исполнения, устанавливаемый в помещении, предназначен для представления оператору информации на индикаторе о параметрах нефтепродуктов резервуарах, выдачи сообщений о состоянии системы, а также для ввода с клавиатуры значений параметров и задания режимов работы. Размеры 190X135X52мм.;

- Межблочные кабели, конверторы интерфейсов и эксплуатационная документация (ЭД).
  - Программное обеспечение для отображения и обработки измеренной информации на компьютере.
- Общий вес центральной части - 15 кг.

#### Периферийная часть:

- **Первичный преобразователь параметров (ППП)** с датчиками уровня, температуры, плотности, давления и подтоварной воды (по варианту исполнения). Выполнен во взрывобезопасном исполнении, и степень взрывозащиты ExiaIIВ и устанавливается в резервуарах. По варианту исполнения, до 16 ППП на од

центральную часть. Вес одного ППП в сборе : 1,5 кг + 1,5кг / на метр длинны.

- **Устройство управления (УУ)**, которое устанавливается в помещении и предназначено для программируемого включения или выключения оповещателей (световых, звуковых), исполнительных (клапанов, насосов), а также передачи сигнальной информации в шкафы автоматики. Размеры шкафа УУ - 305X178X75мм. Вес 1,2 кг.

*Все уникальные технические решения по измерению уровня и плотности жидкостей, применяемые в системах «Струна», защищены патентами.*

Системы измерительные «Струна», выпускаются в серийном производстве по техническим условиям. Межповерочный интервал рабочих систем – 2 года, систем для градуировки резервуаров – 1 год. Поверка производится в соответствии с документом «Системы измерительные «Струна». Методика поверки КШЮЕ.421451.001МП», утвержденным с ГЦИ СИ ФГУП ВНИИМС.

Средний срок службы не менее 12 лет.

Средняя наработка на отказ при доверительной вероятности 0,8, не менее 100000 ч.

На системы измерительные «Струна» получены:

- ✓ Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C .29.004.A №19159 от 03.12.2004г;
- ✓ Разрешение на применение на взрывоопасных объектах № РРС 00-14834 от 27.12.2004;
- ✓ Лицензия на изготовление и ремонт средств измерений K00005 №000401-ИР от 03.02.2005г.;
- ✓ Сертификат соответствия системы менеджмента качества требованиям ГОСТ Р ИСО 9001 : 2001 №РОСС RU
- ✓ Санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.01.12.421.П.04284.02.5 от 24.02.2005г.
- ✓ Разрешение на применение в резервуарах с авиационным топливом.

### **По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
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  
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  
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  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
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  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
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  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

**Единый адрес:** [vkz@nt-rt.ru](mailto:vkz@nt-rt.ru) **Веб-сайт:** [www.rzvr.nt-rt.ru](http://www.rzvr.nt-rt.ru)