

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,  
METROLOGY AND CERTIFICATION  
UNDER COUNCIL OF MINISTERS  
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

2906

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL:

01 ноября 2007 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 06-2004 от 24 июня 2004 г.) утвержден тип

счетчики жидкости СЖУ (СЖУ, ДРС, БПИ-01.1),

ОАО ИПФ "Сибнефтеавтоматика", г. Тюмень, Российская Федерация (RU),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 07 2277 04** и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



Председатель Комитета



В.Н. Корешков  
24 июня 2004 г.

" " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В.Н. Корешков  
" " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ –  
Зам. директора  
ФГУ "Всероссийский ЦСМ"

В.П. Жданов  
2002 г.

Счетчики жидкости СЖУ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23602-02</u>
-----------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4213-019-12530677-2002

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики жидкости СЖУ (далее – счетчики) предназначены для измерения суммарного объема жидкости (вода, нефть, нефтепродукты, сжиженные газы), для контроля и учета, в том числе коммерческого, в технологических процессах нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей отраслей, а также на предприятиях общепромышленного назначения и в коммунальном хозяйстве.

Измеряемая среда – вода, нефть, нефтепродукты и другие жидкости или сжиженные газы, неагрессивные к стали марки 12Х18Н10Т и 20Х13 по ГОСТ 5632-72 с параметрами:

- концентрация солей, г/дм<sup>3</sup>, не более ..... 20;
- концентрация твердых частиц с максимальным поперечным размером до 3 мм, г/дм<sup>3</sup>, не более ..... 1,0;
- избыточное давление, МПа ..... от (Р<sub>н</sub>+0,3) до 20,0;
- температура, °С ..... от 0 до 150;
- вязкость, м<sup>2</sup>/с, не более ..... 12·10<sup>-6</sup>.

Примечание. Р<sub>н</sub> – давление насыщенного пара измеряемой среды.

14.01.02, 24.01.02

## ОПИСАНИЕ

В основе работы счетчика использован датчик расхода вихревого типа ДРС (далее – датчик ДРС), обеспечивающий линейное преобразование объемного расхода жидкости в число-импульсный сигнал с ценой  $10^{-3}$  или  $10^{-4}$  м<sup>3</sup>/имп.

В комплект счетчика кроме датчика ДРС входит блок преобразования измерительный БПИ-01.1 (далее – блок БПИ-01.1).

Блок БПИ-01.1 обеспечивает:

- подключение и электрическое питание (с гальванической развязкой) датчика ДРС;
- прием и обработку сигнала, поступающего с датчика ДРС;
- индикацию текущего значения расхода жидкости по стрелочному или шкальному жидкокристаллическому индикатору (ЖКИ) расхода;
- измерение и регистрацию, за контролируемый период, объема жидкости при помощи встроенного интегратора (счетного устройства на базе цифровых ЖКИ) с числом разрядов не менее шести и ценой единицы младшего разряда  $10^{-1}$  или 1 м<sup>3</sup> в зависимости от типоразмера подключаемого датчика ДРС.

В зависимости от условий заказа в составе счетчика, взамен блока БПИ-01.1 может использоваться блок контроля теплоты микропроцессорный БКТ.М (в режиме измерения объема) ТУ 4218-008-0148346-93, или блок электронный НОРД-ЭЗМ ТУ 39-01-417-78.

Модификации счетчиков СЖУ-25, 25А, 50, 200 предназначены для работы на средах с рабочим давлением до 20,0 МПа и температурой до плюс 60 °С.

Модификации счетчиков СЖУ-25М, 100М, 200М, 500М, 500Н предназначены для работы на средах с температурой до плюс 150 °С и давлением 2,5(4,0) МПа.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Классификация счетчиков и основные параметры приведены в таблице 1.
2. Пределы основной относительной погрешности счетчиков составляют:  
 $\pm 1,0$  или  $\pm 1,5$  % (в соответствии с заказом) во всем диапазоне эксплуатационных расходов;  
 $\pm 4,0$  % в диапазоне расходов от  $Q_{\min}$  до  $Q_{э.\min}$  (таблица 1).
3. Пределы основной относительной погрешности преобразования датчика ДРС составляют  $\pm 1,0$  или  $\pm 1,5$  % (в соответствии с заказом) во всем диапазоне эксплуатационных расходов и  $\pm 4,0$  % в диапазоне расходов от  $Q_{\min}$  до  $Q_{э.\min}$ .

4. Пределы основной относительной погрешности преобразования блока БПИ-01.1 составляют  $\pm 0,1 \%$ .

Таблица 1

Типоразмер и модификация счетчика	Типоразмер и модификация датчика ДРС	Диаметр условного прохода подсоединяемого трубопровода, мм	Условное давление, МПа	Наименьший расход, м <sup>3</sup> /ч	Диапазон эксплуатационных расходов, м <sup>3</sup> /ч	
				$Q^{**}_{\min}$	$Q^{**}_{\text{э. min}}$	$Q_{\text{э. max}}$
СЖУ-25	ДРС-25	100	20,0	0,8	1	25
СЖУ-50	ДРС-50	100	20,0	1,25	2	50
СЖУ-200	ДРС-200	100	20,0	5	8	200
СЖУ-25А	ДРС-25А	50	20,0	0,6	0,8	25
СЖУ-500Н	ДРС-500Н	150	4,0	12,5	15	500
СЖУ-25М	ДРС-25М	50	2,5*	0,6	0,8	25
СЖУ-100М	ДРС-100М	80	2,5*	2,5	3	100
СЖУ-200М	ДРС-200М	100	2,5*	4	5	200
СЖУ-500М	ДРС-500М	150	2,5*	12,5	15	500

\* По специальному заказу условное давление может быть увеличено до 20,0 МПа;  
 \*\* Нормируется при вязкости измеряемой среды до  $1,0 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$ .

Примечание - При работе на средах с вязкостью от  $1,0 \cdot 10^{-6}$  до  $12 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$  - нижний предел эксплуатационных расходов должен определяться по формуле

$$Q_{\text{э. min}} = 1,1 \cdot v \cdot S \cdot 10^9, \text{ м}^3/\text{ч},$$

где  $v$  - вязкость измеряемой среды,  $\text{м}^2/\text{с}$ ;  
 $S$  - площадь сечения проточной части датчика ДРС,  $\text{м}^2$ .

5. Дополнительная погрешность датчика ДРС от изменения температуры измеряемой среды не превышает  $\pm 0,1 \%$  на каждые  $10^\circ\text{C}$  изменения температуры.

6. Дополнительная погрешность датчика ДРС от изменения вязкости измеряемой среды в диапазоне от  $1,0 \cdot 10^{-6}$  до  $12 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$  не превышает  $0,3 \%$  на каждые  $2,0 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$  изменения вязкости.

7. Питание счетчика от сети переменного тока напряжением  $(220 \pm 22) \text{ В}$  и частотой  $(50 \pm 1) \text{ Гц}$ .

8. Потребляемая мощность счетчика не более 7 Вт (с блоком БПИ-01.1).

9. Габаритные размеры, мм, не более:

- ДРС-25А ..... 140×175×295;
- ДРС-25, 50, 200 ..... 168×175×360;
- ДРС-500Н ..... 260×209×370;

4148, 10.10.2024





## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпусе блока БПИ-01.1 методом шелкографии и на титульных листах эксплуатационной документации типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки счетчика входят:

- датчик ДРС ..... 1 шт.;
- блок БПИ-01.1 (или БКТ.М или ~~НОРД-ЭЗМ~~) ..... 1 шт.;
- комплект монтажных частей ..... 1 компл.,
- руководство по эксплуатации на счетчик жидкости СЖУ ..... 1 экз.;
- руководство по эксплуатации на датчик ДРС ..... 1 экз.;
- руководство по эксплуатации на блок БПИ-01.1 (или БКТ.М или ~~НОРД-ЭЗМ~~) ..... 1 экз.;
- паспорт на датчик ДРС ..... 1 экз.;
- паспорт на блок БПИ-01.1 (или БКТ.М или ~~НОРД-ЭЗМ~~) ..... 1 экз.;
- "Методические указания. Блок электронный ~~НОРД-ЭЗМ~~. Методы и средства поверки. 4-83.МУ", утвержденные ВНИИР в 1983 г. .... 1 экз.;
- Методика поверки ..... 1 экз.

*в РБ поставка не предусматривалась  
(письмо № 03-1342 от 18.05.04)*

## ПОВЕРКА

Поверка счетчика производится в соответствии с документом "Инструкция. ГСИ. Счетчик жидкости СЖУ. Методика поверки. 345.00.00.000 МИ."

Основные средства поверки:

- установка поверочная РУ.200И УПП.00.00.000 с пределом основной относительной погрешности 0,25 % и диапазоном расходов 0,2 - 200 м<sup>3</sup>/ч;
- установка поверочная РУ.20Т УПП.00.00.000-01 с пределом основной относительной погрешности 0,5 % и диапазоном расходов 0,2 - 25 м<sup>3</sup>/ч;
- гидравлический стенд со статическим давлением 6,0; 35,0 МПа;
- генератор ГЗ-112 ЕХЗ.268.039 ТУ;
- частотомер ЧЗ-63/1 ДЛИ2.721.007 ТУ;

1148  
21.05.04  
21.05.04

- блок питания типа Б5-47 3.233.220 ТУ;
- прибор комбинированный Ц4342 ТУ 25-04.3365-78;
- осциллограф С1-83 И22.044.081 ТУ.

Межповерочный интервал – 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ТУ 4213-019-12530677-2002 "Счетчики жидкости СЖУ. Технические условия".
2. ТУ 4218-008-0148346-93 "Счётчики тепловой энергии СТС. Технические условия".
3. ТУ 39-01-417-78 "Блок электронный НОРД-ЭЗМ. Технические условия"

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики жидкости СЖУ соответствуют требованиям ТУ 4213-019-12530677-2002.

Изготовитель: *ОАО* Инженерно-производственная фирма "Сибнефтеавтоматика"  
625014, г.Тюмень, ул.Новаторов, 8, тел.21-07-50, факс 21-13-39

Бугульминский опытный завод "Нефтеавтоматика"  
МОАО "Нефтеавтоматика"  
423200, Республика Татарстан, г.Бугульма, ул.Воровского, 1  
тел.4-51-13, факс 4-51-15

Генеральный директор  
ОАО ИПФ "Сибнефтеавтоматика"



Г.С.Абрамов

2142  
Сдано в печать 24.10.02