

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ.

Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии»

Государственный научный метрологический центр

ФГУП «ВНИИР»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по развитию  
ФГУП «ВНИИР»



А.С. Тайбинский

М.П.

«03» октября 2017 г.

ИНСТРУКЦИЯ

Государственная система обеспечения единства измерений

**СЧЕТЧИКИ ЖИДКОСТИ СКЖ**

Методика поверки  
СКЖ.210.00.001МП

Зам. нач. НИО-9

Тонконог М.И.

Тел. отдела: +7(843) 273 28 96

2017 г.

Настоящая методика поверки распространяется на счётчики жидкости СКЖ (в дальнейшем – счётчики) изготавливаемые в соответствии с ТУ 4318-001-12978946-06 и устанавливает методику их первичной и периодической поверок. Поверку счётчика проводят как в комплекте с вычислителем или датчиком ПНСКЖ, так и путём поэлементного определения метрологических характеристик преобразователя расхода камерного (в дальнейшем – преобразователь) или блока измерительного входящего в состав преобразователя, вычислителя БЭСКЖ (в дальнейшем – вычислитель) или датчика с нормированным выходным сигналом ПНСКЖ и определения погрешности счётчика в целом.

При поверке счетчика исполнения СКЖ-Т поверка всегда проводится совместно с вычислителем.

Допускается поверять счетчики (блоки измерительные) без заводских корпусов в специальных корпусах, предназначенных для поверки, по конструкции полностью идентичных заводским, установленным (присоединённым) на поверочных установках (эталонах).

При ремонте элемента счетчика (преобразователя, блока измерительного, вычислителя или датчика ПНСКЖ) допускается поверка только отремонтированного элемента, при этом датой поверки считается дата поверки всего счетчика в целом.

Межповерочный интервал:

- для счетчиков исполнения «Ті» – 6 лет;
- для счетчиков остальных исполнений – 3 года.

## 1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ.

1.1 При проведении поверки счётчиков должны быть выполнены следующие операции:

- поверка счетчиков СКЖ по п. 6.1 настоящей методики;
- поверка блоков измерительных или преобразователей по п. 6.2 настоящей методики;
- поверка вычислителей по п. 6.3 настоящей методики;
- поверка датчика с нормированным выходным сигналом ПНСКЖ по п. 6.4 настоящей методики;
- определение относительной погрешности счётчика по п. 7 настоящей методики.

1.2 Для выполнения поверки счетчиков, блоков измерительных и преобразователей должны быть выполнены следующие операции и применены средства поверки, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики	Наименование основного средства поверки, обозначение документа, регламентирующего технические требования к средству, метрологические характеристики	Обязательность проведения операции		
			при выпуске из производства	после ремонта	при эксплуатации
1 Внешний осмотр	6.1.1		да	да	да
2 Опробование	6.1.2	Поверочная установка УПС-500М2 (УПС-500М1, УПС-500М2-01) с пределом допускаемой относительной погрешности $\pm 0,35\%$	да	да	да
3 Определение метрологических характеристик	6.1.3	Тоже, что и при операции опробования	да	да	да

1.3 Для выполнения поверки вычислителей БЭСЖ-2М должны быть выполнены следующие операции и применены средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки.	Обязательность проведения операции		
			при выпуске из производства	после ремонта	при эксплуатации
1. Внешний осмотр.	6.2.1		да	да	да
2. Опробование.	6.2.2	Установка УПВ-1 или УПВ-2 с пределом допускаемой относительной погрешности $\pm 0,03\%$	да	да	да
3. Определение метрологических характеристик.	6.2.3		да	да	да
4. Проверка считывания архивов непосредственно на ПК.	6.2.4	ПК с операционной системой Windows и установленным программным обеспечением Монитор, кабель USBA-USBB	да	да	да

Примечание: при проведении поверки вычислителей с питанием 12 В к приведенным средствам поверки добавляется – блок питания на 12 В, обеспечивающий на выходе постоянный ток 1 А.

1.4 Для выполнения поверки датчика с нормированным выходным сигналом должны быть выполнены следующие операции и применены средства поверки, указанные в таблице 3.

Таблица 3

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки.	Обязательность проведения операции		
			при выпуске из производства	после ремонта	при эксплуатации
1. Внешний осмотр.	6.3.1		да	да	да
2. Опробование.	6.3.2	Преобразователь интерфейсов ПНСКЖ4.30.000 (вспомогательное средство); установка УПВ-1 или УПВ-2; источник питания +12В; 20мА	да	да	да
3. Определение метрологических характеристик.	6.3.3		да	да	да

1.5 Все средства измерений должны быть поверены (калиброваны) и иметь действующие свидетельства о поверке или оттиски поверительных клейм (свидетельства о калибровке).

1.6 При проведении поверки допускается применять другие средства измерения с метрологическими и техническими характеристиками не хуже, чем у приведенных в таблицах 1 - 3.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЯ

2.1 К проведению поверки и оформлению результатов допускаются лица, имеющие право поверки средств измерений. Они должны пройти инструктаж по технике безопасности в установленном порядке, а также изучить эксплуатационную документацию на применяемые средства измерений и поверочное оборудование.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Используемые при поверке электрические приборы и оборудование должны иметь надёжное заземление, соответствующие требованиям ГОСТ 12.1.030-81, а также сертификат об испытании.

3.2 Операции по монтажу и демонтажу счётчика производить в спецодежде и с применением исправного инструмента.

3.3 При проведении поверки должны соблюдаться «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и требования ГОСТ 12.2.007.0-75.

3.4 Общие требования безопасности при проведении испытаний по ГОСТ 12.3.019-80.

### 4. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

4.1 Условия поверки счетчиков, блоков измерительных, преобразователей, вычислителей и датчиков ПНСКЖ.

4.1.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха от 17 до 30 °С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 94 до 106 кПа (от 705 до 795 мм рт.ст.).

4.1.2 Поверку блоков измерительных можно проводить без подачи газа (воздуха), для чего предусмотрена установка блока в специальный корпус, входящий в состав поверочной установки УПС-500М2 и ее аналогов (в дальнейшем установка УПС-500М2).

Для проведения поверки блока совместно с корпусом необходима подача газа в корпус преобразователя. Преобразователь в таком случае подключается по байпасной линии установки, посредством гибких резиновых рукавов. Газ подается по отдельной линии непосредственно в корпус преобразователя, с расходом обеспечивающим устойчивую работу преобразователя в процессе поверки.

4.1.3 Давление подаваемого газа в преобразователь должно быть больше давления прокачиваемой поверочной жидкости.

4.1.4 Отсчёт показаний при проведении поверки производить после достижения установившегося режима работы установки и блока измерительного.

### 5. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ.

5.1 Проверить наличие действующих свидетельств по поверке применяемых средств измерений или оттиски поверительных клейм (сертификатов о калибровке).

5.2 Проверить правильность монтажа средств измерений и поверяемого счётчика в соответствии с эксплуатационной документацией.

5.3 Проверить герметичность системы, состоящей из поверяемого преобразователя или блока измерительного, установки УПС-500М2 и соединительных

трубопроводов на отсутствие протечек поверочной жидкости, искажающих результаты измерений.

5.4 Систему считать герметичной, если при рабочем давлении не наблюдается течи или появления капель поверочной жидкости в соединениях.

5.5 Подготовку средств измерений к работе произвести согласно их эксплуатационной документации.

5.6 Проверка правильности монтажа средств измерений и поверяемого вычислителя в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

5.7 Перед началом поверки все средства измерения должны быть выдержаны во включенном состоянии в течении времени, необходимого для установления рабочего состояния, при этом следует руководствоваться характеристиками установления рабочего режима, приведенными в технической документации на каждое конкретное средство измерения.

## 6. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ.

### 6.1. Поверка счетчиков СКЖ в комплекте.

#### 6.1.1. Внешний осмотр.

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие счетчика следующим требованиям:

а) на изделиях не должно быть механических повреждений и дефектов покрытий, ухудшающих их внешний вид и препятствующих их применению;

б) надписи и обозначения должны быть чёткими и соответствовать требованиям технической документации.

#### 6.1.2. Опробование.

6.1.2.1. К вычислителю счетчика (датчику ПНСКЖ) с поверочной установки подать управляющий сигнал «старт/стоп». Для вычислителей, не имеющих функции «старт/стоп» выходной сигнал телеметрии соответствующего канала подать на счетный вход поверочной установки. Вес выходного импульса телеметрии в настройках вычислителя установить равным 1 кг.

6.1.2.2. Опробовать гидравлическую систему установки совместно со счетчиков. Для этого обеспечить прохождение через счетчик поверочной жидкости и проверить поступление сигналов с вычислителя, по изменению показаний на индикаторе вычислителя или пульта установки.

6.1.2.3. Проверить наличие приращения накопленной массы на индикаторе вычислителя и показания текущего расхода.

#### 6.1.3. Определение метрологических характеристик.

6.1.3.1. Определение метрологических характеристик рекомендуется производить в точках расхода указанных в приложении А. В общем случае поверка проводится на расходах равных  $0,1 \cdot Q_{\max}$ ;  $0,5 \cdot Q_{\max}$ ;  $Q_{\max}$  от максимального допустимого расхода, указанного в паспорте счетчика.

6.1.3.2. Установить необходимый расход в соответствии с руководством по эксплуатации на установку УПС-500М2.

6.1.3.3. На пульте управления установки УПС-500М2 (в дальнейшем пульт) установить значение проливаемой массы и массы необходимой для установившегося режима.

6.1.3.4. Обеспечить прохождение рабочей жидкости по нагнетательному контуру с установленным значением расхода. Индикатор весового терминала показывает значение массы жидкости, остающейся в мерной емкости на весах, при этом величина массы по мере откачки должна постоянно снижаться.

6.1.3.5. При достижении верхнего порога срабатывания на весовом терминале секундомер начнёт отсчёт времени откачки контрольной массы жидкости и высвечивается сигнальный индикатор «СЧЁТ». Сигналы, приходящие с вычислителя, контролируются по изменению показаний величины массы на индикаторе пульта.

6.1.3.6. При достижении нижнего порога срабатывания на весовом терминале, секундомер завершит отсчёт времени, индикатор «СЧЁТ» гаснет, на вычислителе (или индикаторе пульта) высвечивается значение массы жидкости, измеренное счетчиком.

6.1.3.7. Показания значения пролитой массы  $m_{\text{СКЖТ}}$  в кг., измеренной счетчиком, снимаются с индикатора пульта.

6.1.3.8. Перечисленные операции повторить при каждом значении расхода, не менее трех раз.

6.1.3.9. После каждого измерения на вычислителя обнулить измеренную массу жидкости.

6.1.3.10. Все результаты измерений (масса, измеренная счетчиком, масса по эталону, расход жидкости, погрешность счетчика) заносятся в протокол (см. приложение Б).

6.2. Поверка блоков измерительных и преобразователей при поэлементной поверке.

6.2.1. Внешний осмотр.

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие преобразователя и блока следующим требованиям:

а) на изделиях не должно быть механических повреждений и дефектов покрытий, ухудшающих их внешний вид и препятствующих их применению;

б) надписи и обозначения должны быть чёткими и соответствовать требованиям технической документации.

6.2.2. Опробование.

6.2.2.1. Опробовать гидравлическую систему установки совместно с преобразователем (блоком измерительным). Для этого обеспечить прохождение через преобразователь или блок поверочной жидкости и проверить поступление сигналов с датчика импульсов, по изменению показаний на индикаторе пульта установки.

6.2.2.2. Проверить работоспособность системы регулирования расхода рабочей жидкости (см. техническое описание пульта управления установки УПС-500М2).

6.2.3. Определение метрологических характеристик.

6.2.3.1. Определение метрологических характеристик производить в точках расхода указанных в приложении А.

6.2.3.2. Установить необходимый расход в соответствии с руководством по эксплуатации на установку УПС-500М2.



6.2.3.3. На пульте управления установки УПС-500М2 (в дальнейшем пульт) установить в режим «Поверка». Ввести градуировочные коэффициенты измерительного блока счетчика СКЖ в пульт.

6.2.3.4. Установить на пульте значение проливаемой массы и массы необходимой для установившегося режима.

6.2.3.5. Обеспечить прохождение рабочей жидкости по нагнетательному контуру с установленным значением расхода. Индикатор весового терминала показывает значение массы жидкости, остающейся в мерной емкости на весах, при этом величина массы по мере откачки должна постоянно снижаться.

6.2.3.6. При достижении верхнего порога срабатывания на весовом терминале секундомер начнёт отсчёт времени откачки контрольной массы жидкости и высвечивается сигнальный индикатор «СЧЁТ». Сигналы, приходящие с блока, контролируются по кратковременным вспышкам другого сигнального индикатора – «КОНТРОЛЬ» и изменению показаний величины массы на индикаторе пульта.

6.2.3.7. При достижении нижнего порога срабатывания на весовом терминале, секундомер завершит отсчёт времени, индикатор «СЧЁТ» гаснет, на пульте высвечивается значение массы жидкости, измеренное преобразователем или блоком.

6.2.3.8. Показания величины массы  $m_{6и}$  в кг., измеренные преобразователем или блоком, снимаются с индикатора пульта.

6.2.3.9. Перечисленные операции повторить при каждом значении расхода, не менее трех раз.

6.2.3.10. Все результаты измерений заносятся в протокол (см. приложение В).

### 6.3. Поверка вычислителей БЭСЖ-2М при поэлементной поверке.

#### 6.3.1. Внешний осмотр.

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие вычислителя следующим требованиям:

- а) на вычислителе не должно быть механических повреждений и дефектов покрытий, ухудшающих его внешний вид и препятствующих его применению;
- б) надписи и обозначения на вычислителе должны быть четкими и соответствовать требованиям его технической документации.

#### 6.3.2. Опробование.

6.3.2.1. Установить конфигурацию, соответствующую режиму отдельного вывода импульсов телеметрии по каналам. Вес импульса установить равным 10 кг. (см. руководство по эксплуатации на вычислители).

6.3.2.2. Ввести в оба канала вычислителя следующие коэффициенты:

- $t=0,500$ ;
- $k_1=0,500$ ;
- $k_2=0,500$ ;
- $k_3=-0,500$ ;
- $t_{1min}=1,500$ .

6.3.2.3. Подключить вычислитель к поверочной установке УПВ-2 или УПВ-1 согласно схеме, приведенной в руководстве по эксплуатации. Счетные входы вычислителей подключить к выходам импульсного сигнала с установки УПВ, выходы телеметрии вычислителей подключить на счетные входы поверочной установки.

Пример схемы подключения приведен в приложении Г.

Установить на установке УПВ следующий режим работы:

количество импульсов – непрерывно;

период следования импульсов – 1,6 с.

Запустить генерацию импульсов.

На индикаторе вычислителя должны наблюдаться изменение показаний накопленной массы.

При достижении  $M_1$ ,  $M_2$  десяти килограмм наблюдать на индикаторе УПВ регистрацию импульсов телеметрии на каждом из каналов.

Обнулить показания массы (см. п. руководство по эксплуатации на вычислители).

6.3.2.4. Установить вычислитель в режим индикации суммы масс. Установить конфигурацию, соответствующую режиму суммарного вывода импульсов телеметрии по каналам.

На индикаторе вычислителя должны наблюдаться изменение показаний накопленной суммарной массы.

При достижении суммарной массы десяти килограмм, наблюдать на индикаторе УПВ регистрацию импульса телеметрии.

Отключить питание вычислителя.

6.3.3. Определение метрологических характеристик.

6.3.3.1. Включить питание вычислителя.

Установить конфигурацию выходных импульсных сигналов:

ВЫХОД1 –  $M_1$ ;

ВЫХОД2 –  $M_2$ .

Обнулить показания массы вычислителя.

6.3.3.2. Установить на УПВ период следования импульсов и число импульсов согласно точке поверки 1 таблицы 4 (см. руководство по эксплуатации).

Таблица 4

Точка поверки	Период следования импульсов, с	Число импульсов	$M_3$ , кг	$\Sigma M_3$ , кг	Пределы показаний вычислителя, кг		
					$M_1$	$M_2$	$\Sigma M$
1	1,6	100	44,9256	89,8512	44,8807÷ 44,9705	44,8807÷ 44,9705	89,7614÷ 89,9411
2	3,0	100	34,4520	68,904	34,4175÷ 34,4865	34,4175÷ 34,4865	68,8351÷ 68,9729
3	60	30	7,3718	14,7437	7,3645÷ 7,3792	7,3645÷ 7,3792	14,7289÷ 14,7584

Таблица 5

Точка поверки	Эталонные показания установки УПВ	
	1-й канал телеметрии	2-й канал телеметрии
1	4	4
2	3	3
3	0	0

6.3.3.3. Запустить генерацию импульсов. При этом на индикаторе УПВ происходит счет количества импульсов, поступающих с выходов телеметрии, соответствующих замыканию «электронного ключа» вычислителя на каждые 10 кг массы.

6.3.3.4. Занести в протокол поверки показания значений массы М1, М2 и суммарной массы вычислителя, а также показания телеметрии на УПВ.

6.3.3.5. Обнулить показания вычислителя. Выключить питание вычислителя на 3 с., а затем снова включить.

6.3.3.6. Повторить пункты 6.3.3.2 - 6.3.3.5 для точек поверки 2 и 3.

6.3.3.7. При поверке вычислителей на установке УПВ-2 поверка всех точек и включение/выключение питания вычислителей происходит в автоматическом режиме. Протокол формирует ПО УПВ-2 на ПК.

6.3.4. Проверка считывания архивов непосредственно на ПК.

6.3.4.1. Подключить вычислитель через кабель USB к ПК. Запустить программу «Монитор».

6.3.4.2. Программа «Монитор» автоматически обнаружит вычислитель и произведет считывание информации с вычислителя.

6.3.4.3. Порядок установки и работы программы «Монитор» описан в текстовом файле, находящемся на диске с программным обеспечением.

6.3.4.4. Считать архивы. Проверить правильность отображения накопленных значений и коэффициентов, сравнив их с показаниями вычислителя. Проверить правильность отображения часовых и суточных архивов.

6.4. Поверка датчика с нормированным выходным сигналом ПНСКЖ при поэлементной поверке.

6.4.1. Внешний осмотр.

При проведении внешнего осмотра датчика проверяется сохранность (читаемость) маркировки, нанесенной на его поверхности, а также отсутствие механических повреждений.

6.4.2. Опробование.

6.4.2.1. Ввести в датчик следующие коэффициенты:

- $t=0,500$ ;
- $k_1=0,500$ ;
- $k_2=0,500$ ;
- $k_3=-0,500$ ;
- $t_{1min}=1,500$ .

6.4.2.2. Подключить датчик к поверочной установке УПВ-2 или УПВ-1 согласно схеме, приведенной в руководстве по эксплуатации. Счетный вход датчика подключить к выходу импульсного сигнала с установки УПВ, выход телеметрии подключить на счетный вход поверочной установки.

Пример схемы подключения приведен в приложении Д.  
 Установить на установке УПВ следующий режим работы:  
 количество импульсов – непрерывно;  
 период следования импульсов – 1,6 с.  
 Запустить генерацию импульсов.

При достижении массы десяти килограмм наблюдать на индикаторе УПВ регистрацию импульса телеметрии с датчика.

6.4.3. Определение метрологических характеристик.

6.4.3.1. Обнулить показания массы. Для датчика ПНСКЖ-1-03 кратковременно отключить питание на датчике, для остальных датчиков сделать это при помощи установленных дополнительно индикатора с клавиатурой.

6.4.3.2. Установить на установке УПВ период следования импульсов и число импульсов согласно первой точки поверки по таблице 6. (см. руководства по эксплуатации на установку УПВ).

Таблица 6

Точка поверки	Период следования импульсов, с	Число импульсов	Эталонное значение массы $M_0$ , кг	Пределы допускаемых значений накопленной массы $M$ , кг
1	1,6	100	44,9256	44,8807...44,9705
2	3,0	100	34,4520	34,4175...34,4865
3	60,0	30	7,3718	7,3645...7,3792

6.4.3.3. Запустить генерацию импульсов на установке УПВ. Когда установка выдаст установленное количество импульсов, снять показания о накопленной массе  $M$ , а также показания телеметрии на УПВ и занести в протокол поверки.

6.4.3.4. Повторить пункты 6.3.3.4 – 6.3.3.5 для следующих точек поверки, представленных в таблице 6.

6.4.3.5. При поверке датчиков на установке УПВ-2 поверка всех точек и включение/выключение питания происходит в автоматическом режиме. Протокол формирует ПО УПВ-2 на ПК.

6.4.3.6. Провести проверку работоспособности датчика совместно с блоком измерительным (при наличии блока измерительного).

Для этого установить датчик ПНСКЖ на блок измерительный. Блок измерительный пролить на поверочной установке на максимальном расходе три раза. Отклонение показаний блока измерительного с установленным датчиком должно быть не более веса импульса телеметрии датчика ПНСКЖ плюс предел допускаемой погрешности счетчика СКЖ.

## 7. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ.

7.1. Определить точный расход жидкости по формуле:

$$Q = 86,4 \cdot \frac{m_э}{t}, \text{ т/сут.}$$

где

$m_э$  – измеренная масса жидкости по показаниям поверочной установки, кг;

$t$  – время за измерение, сек.

Показания расхода также можно снять с индикатора поверочной установки.

7.2. Определить относительную погрешность счётчика жидкости СКЖ, по формуле:

$$\delta_{СКЖ} = \pm \frac{m_{СКЖ} - m_э}{m_э} \cdot 100\%$$

7.3. Определить относительную погрешность блока измерительного счетчика СКЖ или преобразователя по формуле:

$$\delta_{бу} = \pm \frac{m_{бу} - m_э}{m_э} \cdot 100\% ;$$

7.4. Предел допускаемой относительной погрешности преобразователей или блоков измерительных  $\pm 1,8$  %.

7.5. Определить относительную погрешность вычислителя, датчика ПНСКЖ, по формуле:

$$\delta_{вч} = \frac{M - M_э}{M_э} \cdot 100\%,$$

где  $\delta_{вч}$  - относительная погрешность,

$M$  - показания вычислителя ( $M_1$  или  $M_2$ ),

$M_э$  – эталонная масса (см. таблицы 4, 6).

7.6. Определить относительную погрешность вычисления суммы масс  $\Sigma M$  вычислителя, по формуле:

$$\delta_{\Sigma} = \frac{\Sigma M - \Sigma M_э}{\Sigma M_э} \cdot 100\%,$$

где  $\delta_{\Sigma}$  - относительная погрешность для значения суммы масс  $\Sigma M$ ,

$\Sigma M_э$  – эталонная сумма масс по каналам (см. таблицу 4),

$\Sigma M$  – показания вычислителя.

7.7. Предел допускаемой относительной погрешности вычислителя, датчика ПНСКЖ  $\pm 0,1$  %.

7.8. При считывании архивов убедится в совпадении считанных данных (накопленная масса, коэффициенты и т.д.) с данными в памяти вычислителя.

7.9. Определить относительную погрешность счётчика жидкости СКЖ при поэлементной поверке, по формуле:

$$\delta_{сч} = 1,1 \cdot \sqrt{\delta_{би}^2 + \delta_{вч}^2},$$

где  $\delta_{сч}$  - погрешность счетчика СКЖ, %;

$\delta_{би}$  - погрешность блока измерительного СКЖ, %;

$\delta_{вч}$  - погрешность вычислителя СКЖ (или датчика ПНСКЖ),  
при расчетах допускается пользоваться пределом относительной погрешности вычислителя, %.

7.10. Предел допускаемой относительной погрешности счетчиков обычного исполнения  $\pm 2,0$  %.

7.11. Предел допускаемой относительной погрешности счётчика жидкости СКЖ-Т  $\pm 1,0$  %.

7.12. При отрицательных результатах поверки счетчика необходимо произвести градуировку блока или преобразователя и повторную поверку счетчика.

## 8. ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (ПО)

8.1. Подтверждение соответствия программного обеспечения вычислителей БЭСКЖ-2М2, БЭСКЖ-2М8, БЭСКЖ-2М10.

Для определения идентификационного наименования ПО необходимо:

В меню вычислителя выбрать пункт «Серийный номер». На дисплее вычислителя (рисунок 1) выведется информация об идентификационном наименовании программного обеспечения - «БЭСКЖ-2М».

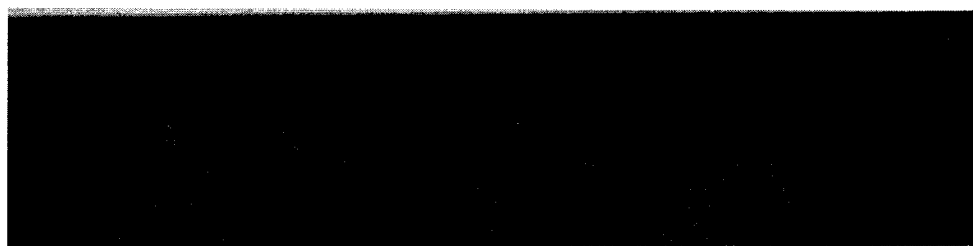


Рисунок 1 - Идентификационные данные ПО «БЭСКЖ-2М»

Для определения номера версии (идентификационного номера) ПО необходимо:

В меню вычислителя выбрать пункт «Серийный номер». На дисплее вычислителя (рисунок 1) выведется информация о номере версии (идентификационном номере) ПО - «5.13».

Для определения цифрового идентификатора программного обеспечения (контрольной суммы исполняемого кода) ПО необходимо:

В меню вычислителя выбрать пункт «Серийный номер». На дисплее вычислителя (рисунок 1) выведется информация о цифровом идентификаторе программного обеспечения (контрольной суммы исполняемого кода) ПО - «3385».

8.2. Подтверждение соответствия программного обеспечения вычислителя БЭСКЖ-Т.

Для определения идентификационного наименования ПО «БЭСКЖ-Т» необходимо:

В меню вычислителя выбрать пункт «Общие данные». На дисплее вычислителя (рисунок 2) выведется информация об идентификационном наименовании программного обеспечения ПО - «БЭСКЖ-Т».

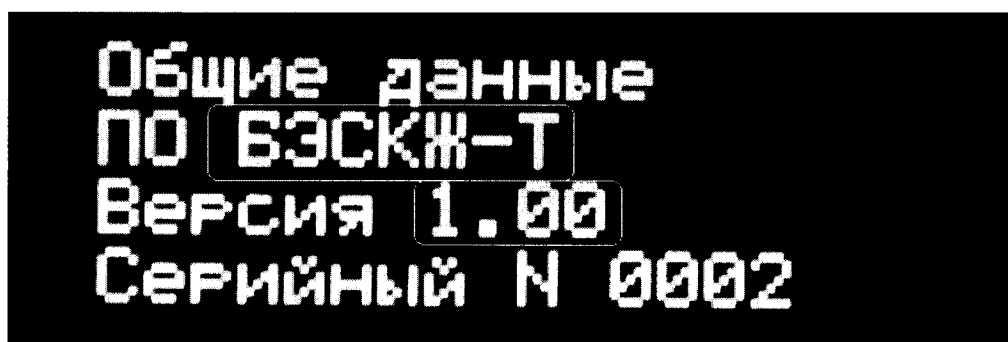


Рисунок 2 - Идентификационное наименование и номер версии (идентификационный номер) ПО «БЭСКЖ-Т»

Для определения номера версии (идентификационного номера) ПО необходимо:

В меню прибора выбрать пункт «Общие данные». На дисплее вычислителя (рисунок 2) выведется информация о номере версии (идентификационном номере) ПО - «1.00».

Для определения цифрового идентификатора программного обеспечения (контрольной суммы исполняемого кода) ПО «БЭСКЖ-Т» необходимо:

В меню прибора выбрать пункт «Общие данные» и нажать кнопку «вниз ▼». На дисплее вычислителя (рисунок 3) выведется информация о номере версии (идентификационном номере) ПО - «2DBFA10C».

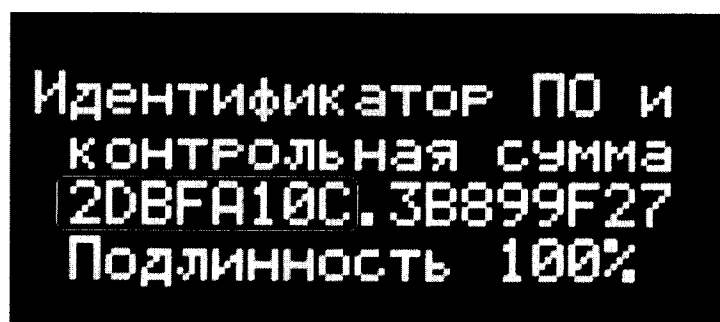


Рисунок 3 - Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) ПО «БЭСКЖ-Т»

### 8.3. Подтверждение соответствия программного обеспечения датчика ПНСКЖ-1-03.

Для определения идентификационного наименования ПО необходимо:

Подключить вычислитель к персональному компьютеру через com-порт. Запустить программу “Hyper terminal”, которая входит в стандартный набор служебных программ операционной системы «Windows XP». Произвести настройку канала связи задав следующие значения: скорость (б/сек) – 9600, биты данных – 8, четность – нет, стоповые биты – 1, управление протоколом – нет. Произвести соединение, нажав кнопку «вызов». На экран персонального компьютера (рисунок 4) выведется следующая информация об идентификационном наименовании программного обеспечения ПО - «ПНСКЖ-1».

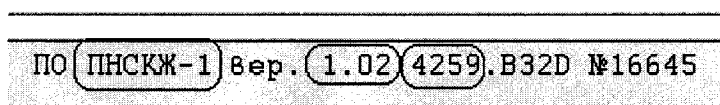


Рисунок 4 - Идентификационные данные ПО «ПНСКЖ-1»

Для определения номера версии (идентификационного номера) ПО необходимо:

Подключить вычислитель к персональному компьютеру через com-порт. Запустить программу “Hyper terminal”, которая входит в стандартный набор служебных программ операционной системы «Windows XP». Произвести настройку канала связи задав следующие значения: скорость (б/сек) – 9600, биты данных – 8, четность – нет, стоповые биты – 1, управление протоколом – нет. Произвести соединение, нажав кнопку «вызов». На экран персонального компьютера (рисунок 4) выведется следующая информация о номере версии (идентификационном номере) ПО - «1.02».

Для определения цифрового идентификатора программного обеспечения (контрольной суммы исполняемого кода) ПО необходимо на экране персонального компьютера (рисунок 4) проверить информацию о цифровом идентификаторе программного обеспечения (контрольной суммы исполняемого кода) ПО - «4259».

### 8.4. Подтверждение соответствия программного обеспечения датчиков ПНСКЖ-1-04, ПНСКЖ-1-05.

Предварительно подключить к датчику блок клавиатуры.

Для определения идентификационного наименования ПО необходимо:

В меню вычислителя выбрать пункт «Серийный номер». На дисплее вычислителя выведется информация об идентификационном наименовании программного обеспечения - «ПНСКЖ-1-04».

Для определения номера версии (идентификационного номера) ПО необходимо:



В меню вычислителя выбрать пункт «Серийный номер». На дисплее вычислителя выведется информация о номере версии (идентификационном номере) ПО - «2.10».

Для определения цифрового идентификатора программного обеспечения (контрольной суммы исполняемого кода) ПО необходимо:

В меню вычислителя выбрать пункт «Серийный номер». На дисплее вычислителя выведется информация о цифровом идентификаторе программного обеспечения (контрольной суммы исполняемого кода) ПО - «7FB2».

8.5. Подтверждение соответствия программного обеспечения датчиков ПНСКЖ-2-04, ПНСКЖ-2-05.

Предварительно подключить к датчику блок клавиатуры.

Для определения идентификационного наименования ПО необходимо:

В меню вычислителя выбрать пункт «Серийный номер». На дисплее вычислителя выведется информация об идентификационном наименовании программного обеспечения - «ПНСКЖ-2-04».

Для определения номера версии (идентификационного номера) ПО необходимо:

В меню вычислителя выбрать пункт «Серийный номер». На дисплее вычислителя выведется информация о номере версии (идентификационном номере) ПО - «3.02».

Для определения цифрового идентификатора программного обеспечения (контрольной суммы исполняемого кода) ПО необходимо:

В меню вычислителя выбрать пункт «Серийный номер». На дисплее вычислителя выведется информация о цифровом идентификаторе программного обеспечения (контрольной суммы исполняемого кода) ПО - «84E70989».

8.6. Подтверждение соответствия программного обеспечения вычислителя БЭСКЖ-2М6.

Для определения идентификационного наименования ПО необходимо:

В меню вычислителя выбрать пункт «Серийный номер». На дисплее вычислителя выведется информация об идентификационном наименовании программного обеспечения - «БЭСКЖ-2М6».

Для определения номера версии (идентификационного номера) ПО необходимо:

В меню вычислителя выбрать пункт «Серийный номер». На дисплее вычислителя выведется информация о номере версии (идентификационном номере) ПО - «4.13».

Для определения цифрового идентификатора программного обеспечения (контрольной суммы исполняемого кода) ПО необходимо:

В меню вычислителя выбрать пункт «Серийный номер». На дисплее вычислителя выведется информация о цифровом идентификаторе программного обеспечения (контрольной суммы исполняемого кода) ПО - «43A1».

8.7. Подтверждение соответствия программного обеспечения вычислителя БЭСКЖ-2М11.

Для определения идентификационного наименования ПО необходимо:

В меню вычислителя выбрать пункт «Серийный номер». На дисплее вычислителя выведется информация об идентификационном наименовании программного обеспечения - «БЭСЖ-2М11».

Для определения номера версии (идентификационного номера) ПО необходимо:

В меню вычислителя выбрать пункт «Серийный номер». На дисплее вычислителя выведется информация о номере версии (идентификационном номере) ПО - «1.04».

Для определения цифрового идентификатора программного обеспечения (контрольной суммы исполняемого кода) ПО необходимо:

В меню вычислителя выбрать пункт «Серийный номер». На дисплее вычислителя выведется информация о цифровом идентификаторе программного обеспечения (контрольной суммы исполняемого кода) ПО - «D3688107».

8.8. Подтверждение соответствия программного обеспечения вычислителя БЭСЖ-2М12.

Для определения идентификационного наименования ПО необходимо:

В меню вычислителя выбрать пункт «Серийный номер». На дисплее вычислителя выведется информация об идентификационном наименовании программного обеспечения - «БЭСЖ-2М12».

Для определения номера версии (идентификационного номера) ПО необходимо:

В меню вычислителя выбрать пункт «Серийный номер». На дисплее вычислителя выведется информация о номере версии (идентификационном номере) ПО - «1.03».

Для определения цифрового идентификатора программного обеспечения (контрольной суммы исполняемого кода) ПО необходимо:

В меню вычислителя выбрать пункт «Серийный номер». На дисплее вычислителя выведется информация о цифровом идентификаторе программного обеспечения (контрольной суммы исполняемого кода) ПО - «681A2331».

8.9. Подтверждение соответствия программного обеспечения вычислителя БЭСЖ-2М13.

Для определения идентификационного наименования ПО необходимо:

В меню вычислителя выбрать пункт «Серийный номер». На дисплее вычислителя выведется информация об идентификационном наименовании программного обеспечения - «БЭСЖ-2М13».

Для определения номера версии (идентификационного номера) ПО необходимо:

В меню вычислителя выбрать пункт «Серийный номер». На дисплее вычислителя выведется информация о номере версии (идентификационном номере) ПО - «1.01».

Для определения цифрового идентификатора программного обеспечения (контрольной суммы исполняемого кода) ПО необходимо:

В меню вычислителя выбрать пункт «Серийный номер». На дисплее вычислителя выведется информация о цифровом идентификаторе программного обеспечения (контрольной суммы исполняемого кода) ПО - «943AB130».

8.10. Подтверждение соответствия программного обеспечения вычислителей БЭСЖ-2М17, БЭСЖ-2М20.

Для определения идентификационного наименования ПО необходимо:

В меню вычислителя выбрать пункт «Серийный номер». На дисплее вычислителя выведется информация об идентификационном наименовании программного обеспечения - «БЭСЖ-2М17».

Для определения номера версии (идентификационного номера) ПО необходимо:

В меню вычислителя выбрать пункт «Серийный номер». На дисплее вычислителя выведется информация о номере версии (идентификационном номере) ПО - «1.00».

Для определения цифрового идентификатора программного обеспечения (контрольной суммы исполняемого кода) ПО необходимо:

В меню вычислителя выбрать пункт «Серийный номер». На дисплее вычислителя выведется информация о цифровом идентификаторе программного обеспечения (контрольной суммы исполняемого кода) ПО - «6F84».

8.11. Подтверждение соответствия программного обеспечения вычислителей БЭСЖ-2М21, БЭСЖ-2М22.

Для определения идентификационного наименования ПО необходимо:

В меню вычислителя выбрать пункт «Серийный номер». На дисплее вычислителя выведется информация об идентификационном наименовании программного обеспечения - «БЭСЖ-2М21».

Для определения номера версии (идентификационного номера) ПО необходимо:

В меню вычислителя выбрать пункт «Серийный номер». На дисплее вычислителя выведется информация о номере версии (идентификационном номере) ПО - «2.03».

Для определения цифрового идентификатора программного обеспечения (контрольной суммы исполняемого кода) ПО необходимо:

В меню вычислителя выбрать пункт «Серийный номер». На дисплее вычислителя выведется информация о цифровом идентификаторе программного обеспечения (контрольной суммы исполняемого кода) ПО - «AD84».

8.12. Подтверждение соответствия программного обеспечения вычислителей БЭСЖ-2М23, БЭСЖ-2М24.

Для определения идентификационного наименования ПО необходимо:

В меню вычислителя выбрать пункт «Серийный номер». На дисплее вычислителя выведется информация об идентификационном наименовании программного обеспечения - «БЭСЖ-2М24».

Для определения номера версии (идентификационного номера) ПО необходимо:

В меню вычислителя выбрать пункт «Серийный номер». На дисплее вычислителя выведется информация о номере версии (идентификационном номере) ПО - «4.05».

Для определения цифрового идентификатора программного обеспечения (контрольной суммы исполняемого кода) ПО необходимо:

В меню вычислителя выбрать пункт «Серийный номер». На дисплее вычислителя выведется информация о цифровом идентификаторе программного обеспечения (контрольной суммы исполняемого кода) ПО - «877C5B12».

8.13. Подтверждение соответствия программного обеспечения Монитор версии 7.61.

Запустить программное обеспечение Монитор.

Для определения идентификационного наименования ПО необходимо:

В главном меню программы открыть меню «Помощь». Выбрать пункт меню «О программе». Появится окно, где отображается информация о идентификационном наименовании программного обеспечения - «Монитор».

Для определения номера версии (идентификационного номера) ПО необходимо:

В главном меню программы открыть меню «Помощь». Выбрать пункт меню «О программе». Появится окно, где отображается информация о номере версии (идентификационном номере) ПО - «7.61».

Для определения цифрового идентификатора программного обеспечения (контрольной суммы исполняемого кода) ПО необходимо:

В главном меню программы открыть меню «Помощь». Выбрать пункт меню «О программе». Появится окно, где отображается информация о цифровом идентификаторе программного обеспечения (контрольной суммы исполняемого кода) ПО - «273B5FD2».

8.14. Подтверждение соответствия программного обеспечения Монитор версии 7.71.

Запустить программное обеспечение Монитор.

Для определения идентификационного наименования ПО необходимо:

В главном меню программы открыть меню «Помощь». Выбрать пункт меню «О программе». Появится окно, где отображается информация о идентификационном наименовании программного обеспечения - «Монитор».

Для определения номера версии (идентификационного номера) ПО необходимо:

В главном меню программы открыть меню «Помощь». Выбрать пункт меню «О программе». Появится окно, где отображается информация о номере версии (идентификационном номере) ПО - «7.71».

Для определения цифрового идентификатора программного обеспечения (контрольной суммы исполняемого кода) ПО необходимо:

В главном меню программы открыть меню «Помощь». Выбрать пункт меню «О программе». Появится окно, где отображается информация о цифровом идентификаторе программного обеспечения (контрольной суммы исполняемого кода) ПО - «906BE972».

## 9. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ.

9.1. Результаты поверки блоков измерительных и преобразователей оформляются протоколом (см. приложение В).

9.2. Результаты поверки вычислителя заносятся в протокол поверки (см. приложение Е).

9.3. Результаты поверки датчика с нормированным выходным сигналом ПНСКЖ заносятся в протокол поверки (см. приложение Ж).

9.4. Результаты поверки счетчика СКЖ оформляются протоколом поверки (см. приложение Б).

9.5. При поверке счетчика, имеющего два измерительных канала протокол оформляется на каждый измерительный канал.

9.6. Положительные результаты поверки счетчика следует оформлять свидетельством о поверке с нанесением оттиска поверительного клейма или отметкой в паспорте (формуляре).

9.7. При отрицательных результатах поверки при выпуске из производства, счётчик в комплекте или его составные части возвращаются изготовителю для устранения дефектов, с последующим предъявлением на повторную поверку.

9.8. При отрицательных результатах поверки при эксплуатации, счётчик к применению не допускается. Выдаётся извещение о непригодности и изъятии из применения поверяемого счётчика, поверительные клейма гасятся, а счётчик направляется на текущий ремонт.

Значения точек расхода и массы жидкости  
 для поверки счетчика СКЖ

СКЖ 30-40					
Q, т/сут	4±1		15±2		30±2
M, кг	100		200		200
СКЖ 60-40, СКЖ-Т-60-40					
Q, т/сут	6±1		30±2		60±2
M, кг	100		300		300
СКЖ 210-40, СКЖ-Т-210-40					
Q, т/сут	20±2	60±2	110±4	150±4	210±4
M, кг	300	300	300	300	300

## ПРОТОКОЛ

поверки счетчика «СКЖ»

Тип счетчика		заводской номер	
Вычислитель		заводской номер	
Год изготовления		Принадлежит	
Место проведения поверки		Средства поверки:	

Градуировочные коэффициенты:

$\tau_1 =$	Условия поверки:	
$k_1 =$	Температура окр. воздуха:	°C
$k_2 =$	Относительная влажность:	%
$k_3 =$	Атмосферное давление:	кПа
$t_{min} =$	Условия поверки:	

1. Внешний осмотр.

счетчик СКЖ требованиям п. 6.1.1 методики поверки

соответствует       не соответствует      (ненужное зачеркнуть).

2. Опробование.

счетчик СКЖ требованиям п. 6.1.2 методики поверки

соответствует       не соответствует      (ненужное зачеркнуть).

3. Определение метрологических характеристик.

Таблица 1

N п/п	Q, т/сут	m <sub>э</sub> , кг	m <sub>СКЖ</sub> , кг	$\delta_{СКЖ}$ , %
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

Относительная погрешность счетчика СКЖ, % \_\_\_\_\_

Предел допускаемой относительной погрешности счетчика СКЖ  $\pm 2,0$  %.

счетчик СКЖ требованиям п. 6.1.3; 7 методики поверки

соответствует       не соответствует      (ненужное зачеркнуть).

4. Подтверждение соответствия программного обеспечения.

счетчик СКЖ требованиям п. 8 методики поверки

соответствует       не соответствует      (ненужное зачеркнуть).

Поверено в соответствии с: «Государственная система обеспечения единства измерений. ИНСТРУКЦИЯ. Счетчики жидкости СКЖ. Методика поверки СКЖ 210.00.000 МП.

Закключение: на основании результатов поверки счетчик СКЖ к применению:

пригоден       не пригоден      (ненужное зачеркнуть).

Подпись и расшифровка подписи лица, проводившего поверку \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ПРОТОКОЛ

поверки счетчика «СКЖ» (преобразователя или блока измерительного)

Тип счетчика		заводской номер	
Тип БИ		заводской номер	
Вычислитель		заводской номер	
Год изготовления		Принадлежит	
Место проведения поверки			
Средства поверки:			

Градуировочные коэффициенты:

$\tau_1 =$	Условия поверки:	
$k_1 =$	Температура окр. воздуха:	°С
$k_2 =$	Относительная влажность:	%
$k_3 =$	Атмосферное давление:	кПа
$t_{min} =$	Условия поверки:	

**1. Внешний осмотр.**

Блок измерительный (преобразователь) счетчика СКЖ требованиям п. 6.2.1 методики поверки  
 соответствует       не соответствует      (ненужное зачеркнуть).

**2. Опробование.**

Блок измерительный (преобразователь) счетчика СКЖ требованиям п. 6.2.2 методики поверки  
 соответствует       не соответствует      (ненужное зачеркнуть).

**3. Определение метрологических характеристик.**

N п/п	Q, т/сут	Показания установки, m <sub>з</sub> (кг)	Показания БИ, m <sub>би</sub> (кг)	Относительная по- грешность БИ, $\delta_{би}$ (%)	Относительная по- грешность счетчика СКЖ, $\delta$ (%)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

Предел допускаемой относительной погрешности блока измерительного (БИ) СКЖ  $\pm 1,8$  %.

Предел допускаемой относительной погрешности вычислителя  $\pm 0,1$  %.

Предел допускаемой относительной погрешности счетчика СКЖ  $\pm 2,0$  %.

Блок измерительный (преобразователь) счетчика СКЖ требованиям п.6.1.3; 7 методики поверки  
 соответствует       не соответствует      (ненужное зачеркнуть).

Счетчик СКЖ требованиям п. 7 методики поверки  
 соответствует       не соответствует      (ненужное зачеркнуть).

Поверено в соответствии с: «Государственная система обеспечения единства измерений. ИН-СТРУКЦИЯ. Счетчики жидкости СКЖ. Методика поверки СКЖ 210.00.000 МП.

Заключение: на основании результатов поверки блок измерительный (преобразователь) счетчи-ка СКЖ, счетчик СКЖ к применению:       пригоден       не пригоден      (ненужное за-черкнуть).

Подпись и расшифровка подписи лица проводившего поверку \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



Пример подключения вычислителя БЭСКЖ-2М при поверке  
Вычислитель БЭСКЖ-2М10

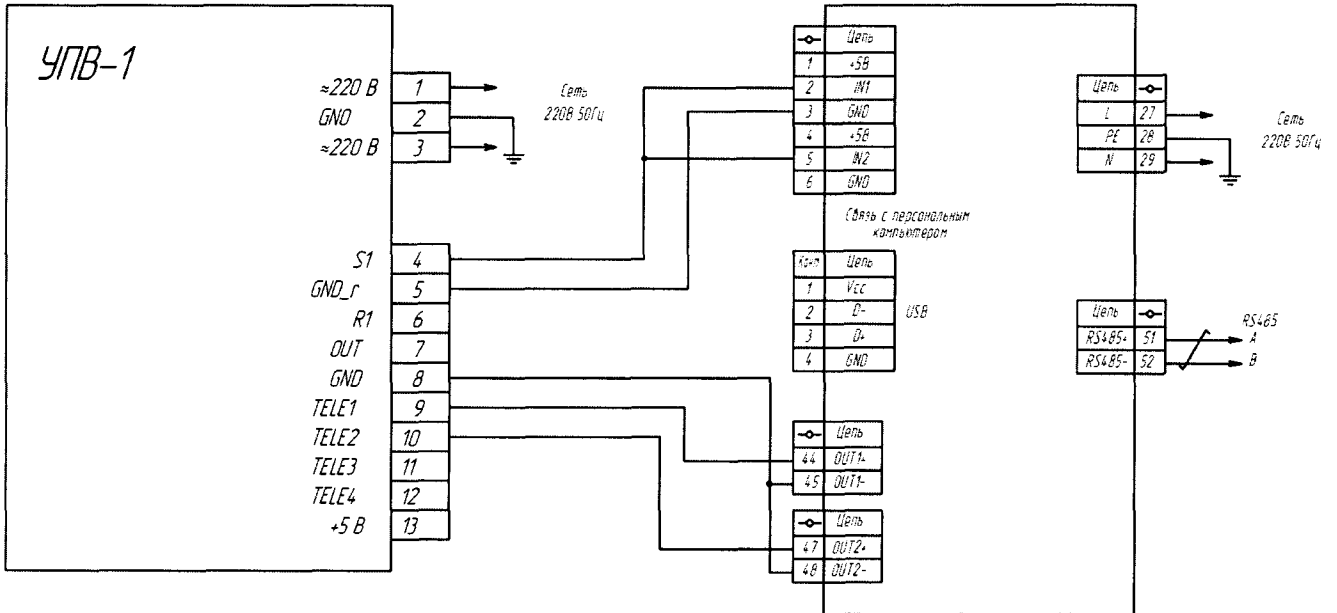


Рисунок Г.1. Схема подключения вычислителей БЭСКЖ-2М10

Приложение Д

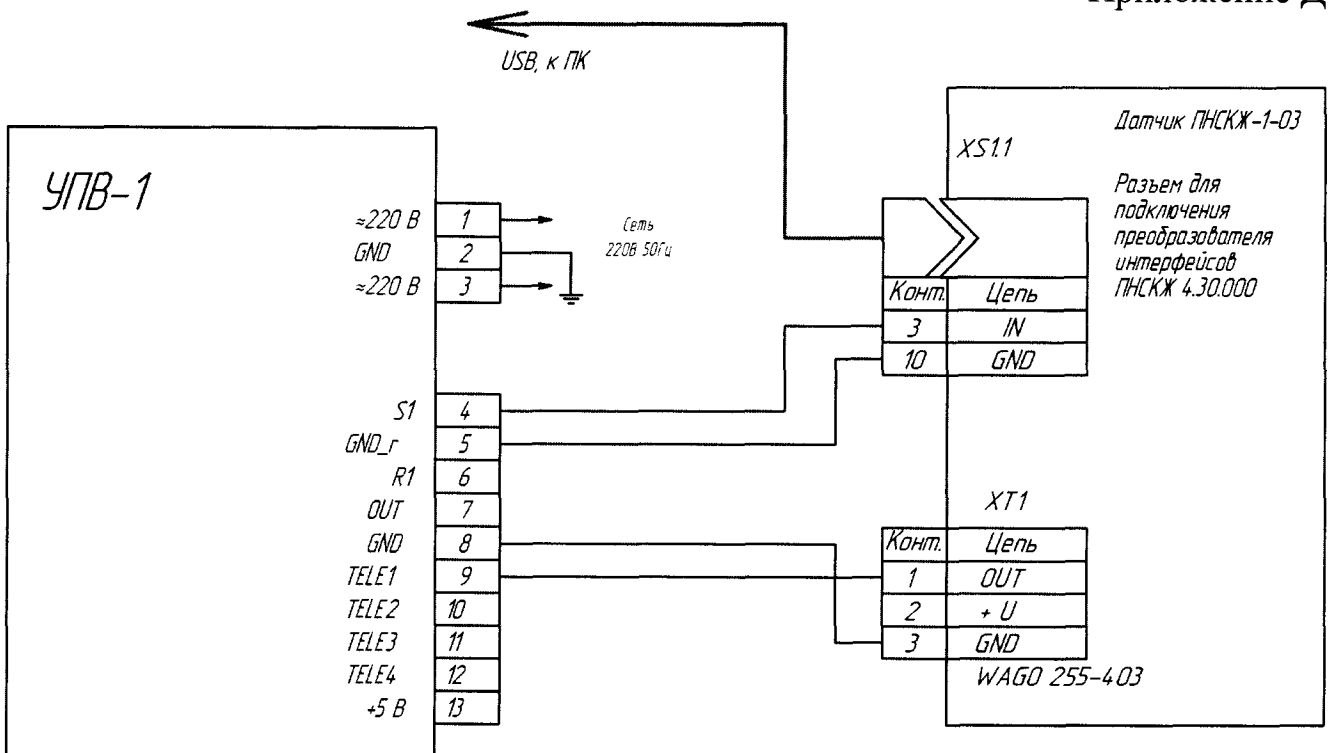


Рисунок Д.1 – Схема подключения датчика с нормированным выходным сигналом ПНСКЖ-1-03.

## Протокол поверки вычислителя БЭСКЖ

Тип вычислителя \_\_\_\_\_ заводской номер \_\_\_\_\_  
 Год изготовления \_\_\_\_\_ Принадлежит \_\_\_\_\_  
 Место проведения поверки \_\_\_\_\_ Средства поверки: \_\_\_\_\_  
 Условия поверки:  
 Температура окр. воздуха: \_\_\_\_\_ °С  
 Относительная влажность: \_\_\_\_\_ %  
 Атмосферное давление: \_\_\_\_\_ кПа

### 1. Внешний осмотр.

Вычислитель БЭСКЖ требованиям п. 6.3.1 методики поверки

соответствует  не соответствует (ненужное зачеркнуть).

### 2. Опробование.

Вычислитель БЭСКЖ требованиям п. 6.3.2 методики поверки

соответствует  не соответствует (ненужное зачеркнуть).

### 3. Определение метрологических характеристик.

Таблица 1

Точка поверки	Эталонные показания			Показания вычислителя			Погрешность, %		
	М <sub>1</sub> , кг	М <sub>2</sub> , кг	ΣМ, кг	М <sub>1</sub> , кг	М <sub>2</sub> , кг	ΣМ, кг	δ <sub>М1</sub>	δ <sub>М2</sub>	δ <sub>ΣМ</sub>
1	44,9256	44,9256	89,8512						
2	34,4520	34,4520	68,904						
3	7,3718	7,3718	14,7436						

Таблица 2

Точка поверки	Эталонные показания установки УПВ		Показания установки УПВ	
	1-й канал телеметрии	2-й канал телеметрии	1-й канал телеметрии	2-й канал телеметрии
1	4	4		
2	3	3		
3	0	0		

Относительная погрешность вычислителя, %: \_\_\_\_\_

Предел допускаемой относительной погрешности вычислителя ± 0,1 %.

Вычислитель БЭСКЖ требованиям п. 6.3.3; 7 методики поверки

соответствует  не соответствует (ненужное зачеркнуть).

### 4. Правильность считывания архивов.

Вычислитель БЭСКЖ требованиям п. 6.3.4 методики поверки

соответствует  не соответствует (ненужное зачеркнуть).

### 5. Подтверждение соответствия программного обеспечения.

Вычислитель БЭСКЖ требованиям п. 8 методики поверки

соответствует  не соответствует (ненужное зачеркнуть).

Поверено в соответствии с: «Государственная система обеспечения единства измерений. ИНСТРУКЦИЯ. Счетчики жидкости СКЖ. Методика поверки СКЖ 210.00.000 МП.

Заключение: на основании результатов поверки вычислитель БЭСКЖ к применению:

пригоден  не пригоден (ненужное зачеркнуть).

Подпись и расшифровка подписи лица, проводившего поверку \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Протокол поверки датчика с нормированным выходным сигналом ПНСКЖ

Тип датчика \_\_\_\_\_ заводской номер \_\_\_\_\_  
 Дата изготовления \_\_\_\_\_ Принадлежит \_\_\_\_\_  
 Место проведения поверки \_\_\_\_\_ Средства поверки: \_\_\_\_\_  
 Условия поверки:  
 Температура окр. воздуха: \_\_\_\_\_ °С  
 Относительная влажность: \_\_\_\_\_ %  
 Атмосферное давление: \_\_\_\_\_ кПа

## 1. Внешний осмотр.

Датчик ПНСКЖ требованиям п. 6.4.1 методики поверки

 соответствует       не соответствует      (ненужное зачеркнуть).

## 2. Опробование.

Датчик ПНСКЖ требованиям п. 6.4.2 методики поверки

 соответствует       не соответствует      (ненужное зачеркнуть).

## 3. Определение метрологических характеристик.

Таблица 1

Точка поверки	Эталонные показания	Показания датчика ПНСКЖ	Погрешность
	$M_1$ , кг	$M_1$ , кг	$\delta$ (%)
1	44,9256		
2	34,4520		
3	7,3718		

Таблица 2

Точка поверки	Эталонные показания установки УПВ, 1-й канал телеметрии	Показания установки УПВ, 1-й канал телеметрии
1	4	
2	3	
3	0	

Относительная погрешность датчика ПНСКЖ \_\_\_\_\_

Предел допускаемой относительной погрешности датчика ПНСКЖ  $\pm 0,1$  %.

Датчик ПНСКЖ требованиям п. 6.3.3; 7 методики поверки

 соответствует       не соответствует      (ненужное зачеркнуть).

## 4. Подтверждение соответствия программного обеспечения.

Датчик ПНСКЖ требованиям п. 8 методики поверки

 соответствует       не соответствует      (ненужное зачеркнуть).

Поверено в соответствии с: «Государственная система обеспечения единства измерений. ИНСТРУКЦИЯ. Счетчики жидкости СКЖ. Методика поверки СКЖ 210.00.000 МП.

Заключение: на основании результатов поверки датчик ПНСКЖ к применению:

 пригоден       не пригоден      (ненужное зачеркнуть).

Подпись и расшифровка подписи лица, проводившего поверку \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.