

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«УРАЛЬСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИИ»
(ФГУП «УНИИМ»)

**УТВЕРЖДАЮ**
Директор ФГУП «УНИИМ»
С.В. Медведевских
«24» ноября 2014 г.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

«Шлюз коммуникационный «КШ-Б-01»

Методика поверки

МП 86-262-2009

Екатеринбург
2009

ПРЕДИСЛОВИЕ

РАЗРАБОТАНА ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии (ФГУП «УНИИМ») и ООО «Прософт-Системы», г. Екатеринбург

ИСПОЛНИТЕЛИ: Ю.И. Дидик, М.Я. Любимцев (ФГУП «УНИИМ»),
А.М. Меньшиков, А.В. Ткалич (ООО «Прософт-Системы»)

УТВЕРЖДЕНА ФГУП «УНИИМ» 18 декабря 2009 г.
С изменением № 1 от 24.11.2014 г.

ВВЕДЕНА ВПЕРВЫЕ

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения ФГУП «УНИИМ» или предприятия ООО «Прософт-Системы» г. Екатеринбург.

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Операции поверки	1
4 Средства поверки	2
5 Требования к квалификации поверителей	2
6 Требования безопасности	2
7 Условия поверки и подготовка к ней	2
8 Проведение поверки	3
8.1 Внешний осмотр	3
8.2 Опробование	3
8.3 Определение погрешности суммирования импульсных электрических сигналов	4
9 Оформление результатов поверки	5

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

«Шлюз коммуникационный "КШ-Б-01»

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 86-262-2009

Дата введения: 2009-11-01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящая методика поверки распространяется на преобразователь измерительной информации «Шлюз коммуникационный «КШ-Б-01» (далее по тексту КШ-Б-01), разработанный предприятием ООО «Прософт - Системы», предназначенный для приема и суммирования импульсных электрических сигналов, поступающих от счетчиков газа, и передачи измерительной информации на диспетчерский пункт (ДП) автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета газа (АСКУГ), и устанавливает методы и средства его первичной и периодической поверок.

Рекомендуемый интервал между поверками – 4 года.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей методике использованы ссылки на следующие нормативные документы: ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.3.019-80 ССБТ. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности.

ПР 50.2.006 – 94 ГСИ. Порядок проведения поверки средств измерений.

ПОТ Р М-016-2001 Межотраслевые правила по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.

3 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1	2	3	4
1 Внешний осмотр	8.1	Да	Да
2 Опробование	8.2	Да	Да
3 Определение абсолютной погрешности суммы импульсных сигналов	8.3	Да	Да

3.2 При получении отрицательного результата при выполнении той или иной операции поверку прекращают, КШ-Б-01 бракуют и оформляют результаты поверки согласно 9.2.

4 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

4.1 При проведении поверки используют средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Средства поверки

Номер пункта методики	Наименование и тип средства поверки, его метрологические и основные технические характеристики
8.3	Генератор импульсов $T = (10^{-7} - 10)$ с, ПГ $\pm 10^{-6}$ Т (Г5-60) Счетчик импульсов программируемый до 10^5 (Ф5264) IBM совместимый ПК с приложением: CD с сервисной программой для чтения измерительной информации "kshb_current.exe" GSM модем

(Изменение № 1 от 24.11.2014 г.)

4.2 Для проведения поверки допускается применение других средств, не приведённых в таблице 2, при условии обеспечения ими необходимой точности измерений.

5 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

К проведению поверки допускаются лица, аттестованные в установленном порядке в качестве поверителей, и прошедшие обучение работе с КШ-Б-01.

Поверитель должен пройти инструктаж по технике безопасности и иметь удостоверение на право работы на электроустановках с напряжением до 1000 В с группой допуска не ниже III.

6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки должны быть соблюдены требования ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.3.019-80, ПОТ Р М-016-2001.

Должны также быть обеспечены требования безопасности, указанные в эксплуатационных документах на средства поверки.

7 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

7.1 При проведении поверки соблюдают следующие условия:

- температура окружающей среды, °С 15.....25;
- атмосферное давление, кПа 84.....106;
- относительная влажность воздуха, % 30.....80;
- электропитание – однофазная сеть общего назначения 220 В, 50 Гц.

7.2 Перед проведением поверки КШ-Б-01 выдерживают в указанных внешних условиях не менее двух часов

7.3 Средства поверки подготавливают к работе согласно указаниям, приведенным в соответствующих эксплуатационных документах.

8 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

8.1 Внешний осмотр

8.1.1 При внешнем осмотре проверяют соответствие КШ-Б-01 следующим требованиям:

- отсутствие внешних повреждений, влияющих на функциональные или технические характеристики преобразователя;
- легко читающиеся маркировка и надписи, относящиеся к местам присоединения
- отсутствие снаружи и внутри преобразователя узлов и деталей с ослабленным или неисправным креплением;

- наличие и исправность устройств для присоединения внешних электрических цепей.

8.1.2 Если при внешнем осмотре указанные в п.8.1.1 требования не выполнены, преобразователь с дальнейшей поверки снимают.

8.2 Опробование

8.2.1 Проверка установления связи и передачи данных по GPRS-каналу.

8.2.1.1 Подключить GSM-модем к компьютеру, вставить в модем SIM-карту. Включить модем, настроить параметры GPRS-соединения и подключиться к сети Интернет. Подробные сведения о настройках соединения и подключения к сети Интернет содержатся в справочном руководстве операционной системы, установленной на компьютере.

8.2.1.2 Запустить на компьютере системный сервис сбора данных, выполнив программу "kshb_current.exe", установить соединение через подключенный к компьютеру GSM-модем с SIM-картой, с выделенным IP-адресом;

8.2.1.3 С помощью GSM модема в соответствии с "Руководством по эксплуатации" (ПБКМ.42 1452.001 РЭ) записать настроечные параметры в ячейки памяти SIM-карты оператора сотовой связи, в том числе IP-адрес сервера.

8.2.1.4 Установить SIM-карту с записанными на ней настроечными параметрами в проверяемый КШ-Б-01, нажать и удерживать кнопку SB1 "CONNECT" до включения светодиода "ACTION";

8.2.2. По частоте мигания "ACTION" судят о состоянии соединения. Частое мигание (примерно 1 Гц) более 10 с, свидетельствует о невозможности зарегистрироваться в сети оператора сотовой связи. В этой ситуации необходимо проверить исправность контактов держателя SIM-карты и наличие GSM-антенны. Снижение частоты мигания индикатора "ACTION" до примерно 0,25 Гц свидетельствует об успешной регистрации КШ-Б-01 в сети оператора сотовой связи и о готовности устройства передавать данные серверу опроса. Далее следует, предусмотренный программой обмен данными КШ-Б-01 с сервером. Если сеанс обмена данными с сервером прошел успешно, светодиод "ACTION" должен погаснуть. Общее время сеанса связи не должно длиться более двух минут. Включение светодиода "ERROR" свидетельствует об ошибке подключения к серверу сбора данных. В этом случае необходимо проверить настроечные параметры, записанные на SIM-карту и повторить испытания.

8.2.3 Проверка передачи аварийного сигнала

8.2.3.1 Проверку передачи аварийного сигнала на верхний уровень АСКУГ при отсутствии связи, между КШ-Б-01 и счетчиком газа производят имитацией неисправности линии связи между счетчиком и КШ-Б-01 путем отсоединения линии связи от входа КШ-Б-01.

8.2.3.2 Проверка считается выполненной успешно, если на мониторе сервера появится аварийное сообщение о возникшей неисправности.

8.3 Определение абсолютной погрешности суммы импульсных сигналов

8.3.1 Собирают схему, приведенную на рисунке 1. Сигнал с выхода счетчика подают на вход КШ-Б-01.

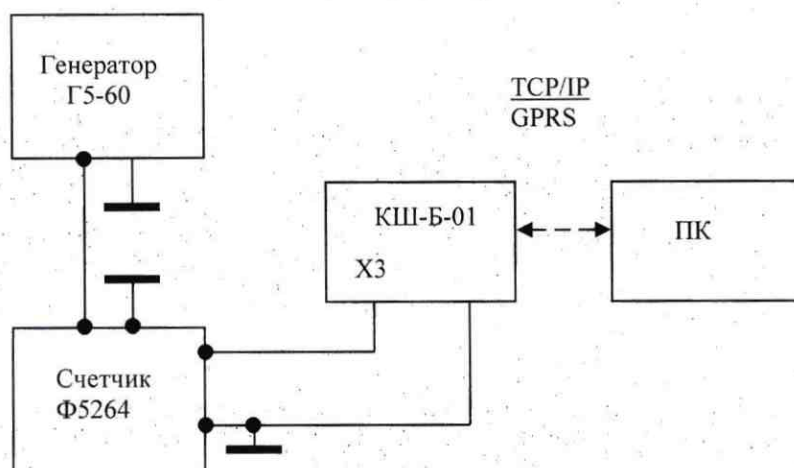


Рисунок 1 - Схема соединений для определения погрешности суммирования импульсных сигналов

8.3.2 Устанавливают на выходе генератора Г5-60 последовательность импульсов положительной полярности длительностью 100 – 150 мс, частотой 5 Гц, амплитудой 2 В.

8.3.3 Задают на счетчике Ф5264 число импульсов, равное 10000. Включив генератор, подают через счетчик на вход КШ-Б-01 заданное число импульсов.

8.3.4 В соответствии с ПКБМ.42 1452.001 РЭ устанавливают сеанс связи ПК и КШ-Б-01 и регистрируют накопленную сумму импульсов.

8.3.5 Повторяют действия по п.п. 8.4.2-8.4.4 при значении частоты генератора 20 Гц. Длительность импульса при этом устанавливают равной 30 – 40 мс.

Примечание – В обоих случаях может задаваться сигнал типа "меандр" соответствующей частоты.

8.3.6 Сравнивают заданное и зарегистрированное числа импульсов. Погрешность определения суммы импульсных сигналов находят как разность между числом, считанным с монитора ПК и заданным на счетчике.

Поверка считается выполненной успешно, если эта разность не превышает ± 1 импульс.

9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

9.1 Положительные результаты поверки КШ-Б-01 оформляют свидетельством о поверке согласно ПР 50.2.006-94 и нанесением оттиска поверительного клейма на корпусе в месте, исключающем возможность доступа внутрь КШ-Б-01 без его нарушения.

9.2 При несоответствии результатов поверки требованиям любого из пунктов настоящей методики КШ-Б-01 к дальнейшей эксплуатации не допускают, клеймо гасят и(или) выдают извещение о непригодности в соответствии с ПР 50.2.006-94 с указанием причины непригодности.

Зав. отделом 26 ФГУП «УНИИМ»
Вед. инженер лаб. 262 ФГУП «УНИИМ»
Начальник службы качества ООО «Прософт-Системы»
Инженер ООО «Прософт-Системы»

Ю.И. Дидик
М.Я. Любимцев
А.М. Меньшиков
А.В. Ткалич

Ю.И. Дидик
М.Я. Любимцев
А.М. Меньшиков
А.В. Ткалич

Приложение А
(рекомендуемое)

**Форма протокола поверки преобразователя измерительной информации
«Шлюз коммуникационный «КШ-Б-01»**

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ

1 Преобразователь измерительной информации

«Шлюз коммуникационный «КШ-Б-01»

Заводской № _____ Год выпуска _____

Предприятие – изготовитель ООО «Прософт-Системы», г. Екатеринбург

2 Принадлежит _____

3 Результаты внешнего осмотра _____

4 ГСИ. Преобразователь измерительной информации «Шлюз коммуникационный
«КШ-Б-01». Методика поверки МП 86-262-2009

наименование и номер документа на методику поверки

5 Средства поверки:

6 Условия поверки:

Длительность сигналов 120 мс; частота 5 Гц; напряжение 2 В			Длительность сигналов 35 мс; частота 20 Гц; напряжение 2 В		
Заданное число им- пульсов	Измеренное число им- пульсов	Разность за- данного и измеренного чисел им- пульсов	Заданное число им- пульсов	Измеренное число им- пульсов	Разность за- данного и из- меренного чисел им- пульсов
10000			10000		
10000			10000		
10000			10000		

Результаты определения метрологических характеристик

Таблица

Определение погрешности выполнять по п. 8.3.6 МП 86-262-2009

Заключение по результатам поверки _____

Выдано свидетельство о поверке от « _____ » _____ 200 ____ г. № _____

Поверку проводил _____
подпись _____ инициалы, фамилия _____

Дата проведения поверки _____

Организация, проводившая поверку _____