

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ
(ФГБУ "ВНИИМС")**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по производственной метрологии
ФГБУ "ВНИИМС"



А.Е. Коломин

" 23 " 06 2022 г.

**Государственная система обеспечения единства измерений
Система измерений количества нефтепродуктов на АУТН
темных и светлых нефтепродуктов ООО "Газпром нефтехим Салават"**

Методика поверки

МП 208-032-2022

г. Москва

1 Общие положения

1.1. Настоящий документ распространяется на систему измерений количества нефтепродуктов на АУТН темных и светлых нефтепродуктов ООО "Газпром нефтехим Салават" (далее – Система), предназначенную для непрерывного автоматизированного измерения массы нефтепродуктов.

1.2 Реализация данной методики обеспечивает метрологическую прослеживаемость расходомеров к Государственному первичному специальному эталону единиц массы и объема жидкости в потоке массового и объемного расходов жидкости и массового расходов ГЭТ 63-2019 согласно Приказу Росстандарта от 07.02.2018 г. № 256.

1.3. Настоящая методика поверки применяется для поверки Системы измерений количества нефтепродуктов на АУТН темных и светлых нефтепродуктов ООО "Газпром нефтехим Салават", используемой в качестве рабочего средства измерений в соответствии с государственной поверочной схемой для средств измерений массы и объема жидкости в потоке массового и объемного расходов жидкости и массового расходов.

В результате поверки должны быть подтверждены следующие метрологические требования, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазон изменений расхода, т/ч	от 100 до 500
Диапазон измерений температуры, °С	от + 25 до + 120
Диапазон измерений давления, бар	от 1,0 до 8,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов, %	± 0,25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры нефтепродуктов, °С	± 1,5
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений давления нефтепродуктов к диапазону измерений, %	± 1,0

1.4 Методика описывает проливной метод поверки посредством сличения с эталоном.

2 Перечень операций поверки

2.1 При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень операций поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Поверка	
		Первичная	Периодическая
Внешний осмотр	7	да	да
Подготовка к поверке и опробование	8	да	да
Проверка программного обеспечения	9	да	да

Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	10	да	да
Оформление результатов поверки	11	да	да

3 Требования к условиям проведения поверки

3.1. При проведении поверки соблюдают следующие условия:

Температура окружающего воздуха для оборудования, устанавливаемого в помещении, °С	от +5 до +40
Температура окружающего воздуха для полевого оборудования, устанавливаемого вне помещений, °С	от -40 до +50
Влажность окружающей среды, %	до 97
Атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Электропитание:	
напряжение, В	220 (+10/-15%)
частота, Гц	50±1

3.2. Наличие свободного газа в жидкости не допускается.

3.3. Не допускается возможность проведения поверки для меньшего числа измеряемых величин.

4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

4.1. При проведении поверки соблюдают требования, определяемые:

- Приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 года № 534 "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности";
- Приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 года № 533 "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств";
- Приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 года № 529 "Правила промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов"
- Правилами безопасности при эксплуатации используемых СИ, приведенными в их эксплуатационной документации;
- Приказом Минтруда России от 15.12.2020 года № 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок";
- Приказом Минэнерго РФ от 13.01.2003 года № 6 "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей".

5 Метрологические и технические требования к средствам поверки

5.1. При проведении поверки применяют средства поверки, указанные в таблице 3.
Таблица 3

Операции поверки, требующие применения средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
8; 10	Рабочий эталон единицы расхода 1-ого или 2-ого разряда согласно приказу Росстандарта от 07.02.2018 г. №256, часть 2	Установка поверочная трубопоршневая двунаправленная ViPr-MA (регистрационный №50713-12)
8; 10	Преобразователь плотности жидкости, диапазон измерений плотности от 800 до 1100 кг/м ³ , абсолютна погрешность $\pm 0,15$ кг/м ³ .	Преобразователь плотности жидкости измерительный 7835 (регистрационный №52638-13)
8; 10	Контроллеры измерительно вычислительные диапазон аналогового выходного сигнала от 4 до 20 мА; пределы допускаемой относительной погрешности преобразования входных электрических сигналов в значение величин коэффициента преобразования (М-фактора) преобразователей объемного и массового расхода $\pm 0,025$ %	Контроллер OMNI 6000 (регистрационный №15066-09)
8; 10	Калибратор многофункциональный пределы допускаемой основной погрешности при воспроизведении силы постоянного тока в диапазоне от 0 до 24 мА составляют $\pm (0,01$ % ИВ + 0,02 % ВПИ); пределы допускаемой основной погрешности при воспроизведении частоты с диапазоном амплитуд от 0 до 15 В составляют $\pm 0,01$ Гц (для диапазона от 0 до 100 Гц), ± 1 Гц (для диапазона от 0 до 20000 Гц); пределы допускаемой основной погрешности при воспроизведении сигналов термометров сопротивления составляют $\pm 0,25$ °С.	TRX-IIR (регистрационный №18087-99)
7; 8; 9; 10	Термогигрометр, диапазон измерений: относительной влажности от 0 до 98 %, температуры от -20 до +60 °С, атмосферного давления от 700 до 110 гПа	Термогигрометр Ива-6Б (регистрационный № 46434-11)

5.2 Допускается использовать при поверке другие утвержденные и аттестованные эталоны единиц величин, средства измерений утвержденного типа и поверенные, удовлетворяющие метрологическим требованиям, указанным в таблице.

6. Требования по обеспечению безопасности проведения поверки

6.1 При проведении поверки соблюдают требования безопасности, определяемые:

- правилами безопасности труда и пожарной безопасности, действующими на поверочной установке;
- правилами безопасности при эксплуатации используемых эталонов, испытательного оборудования и поверяемого расходомера, приведенными в эксплуатационной документации.

6.2 Монтаж электрических соединений должен производиться в соответствии с ГОСТ 12.3.032 и "Правилами устройства электроустановок" (раздел VII).

7. Внешний осмотр средства измерений

7.1. При внешнем осмотре устанавливают:

- отсутствие механических повреждений, препятствующих его применению;
- наличие четких и соответствующих требованиям эксплуатационной документации надписей и обозначений на узлах системы;
- соответствие комплектности указанной в документации.

7.2. Проверяют наличие действующих свидетельств о поверке датчиков температуры и давления и эксплуатационно-технической документации на СИ, входящие в состав системы.

Систему не прошедшую внешний осмотр, к поверке не допускают.

8. Подготовка к поверке и опробование

8.1 Систему подготавливают к работе согласно Инструкции по эксплуатации.

8.2. Проверка герметичности.

Проверку герметичности проводят путем создания в полости системы давления жидкости 0,6 МПа. Необходимо проконтролировать отсутствие просачиваний жидкости, запотевания сварных швов и снижения давления. Время выдержки под давлением не менее 15 минут.

Систему считают выдержавшим проверку, если в течение 15 минут не наблюдалось просачивания жидкости, запотевания сварных швов и снижения давления.

8.3. Опробование.

Опробование Системы (проверка работоспособности средств измерений, входящих в ее состав, каналов управления наливом, передачи данных, алгоритмов управления, т.е. - действия и взаимодействие компонентов Системы) проводят в соответствии с «Инструкцией по эксплуатации автоматизированной установки тактового налива (АУТН) нефтепродуктов в вагоны-цистерны на площадке «Г» ТСЦ НПЗ» ООО «Газпром нефтехим Салават»».

Система считается выдержавшей проверку, если все ее компоненты находятся в работоспособном состоянии и функционирование осуществляется в соответствии с заложенными алгоритмами

9. Проверка программного обеспечения средства измерений

9.1 При проверке идентификационных данных ПО должно быть установлено соответствие идентификационных данных ПО системы сведениям, приведенным в описании типа на систему.

9.2 Определение идентификационных данных ПО процессора Simatic S7-412-3H проводят в соответствии с его руководством пользователя следующим образом.

Для определения целостности ПО необходимо выполнить следующие операции:

1. Проверка версии всех метрологически значимых блоков программы.
2. Проверка занимаемого объема памяти метрологически значимых блоков программы.
3. Проверка даты и времени последнего изменения метрологически значимых блоков программы.

Проверку идентификационных данных ПО 10101327_Salavat_v_1_3 проводят следующим образом.

На компьютере, выступающем в качестве инженерной станции, запустить приложение "SIMATIC Manager".

В меню появившегося окна приложения выбирают "File / Open...".

В появившемся окне, на вкладке "User projects" выбирают проект "10101327_Salavat_v_1_3" и нажимают кнопку "OK".

Далее следует перейти по структуре проекта "10101327_Salavat_v_1_3 \ Simatic H-Station(1PLC) \ CPU412-3H/Rack0 \ S7-Programm1PLC" к папке "Bausteine", как показано на рис. 1 (заголовок окна содержит сведения по идентификационному наименованию и версии ПО).

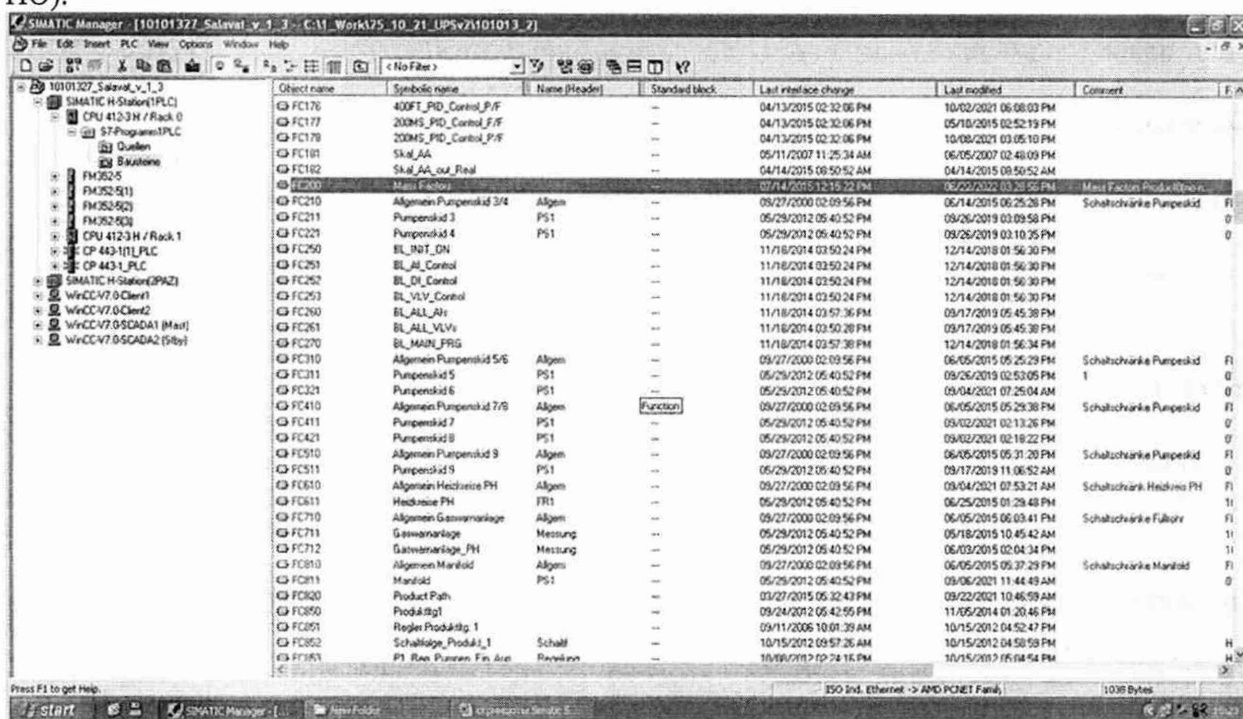


Рисунок 1 – Идентификационное наименование и версия ПО

В списке программных блоков справа следует навести курсор на блок, например FC200 (см. рис. 2). В выделенной строке в столбце "Last modified" указана дата последнего изменения блока.

На выделенной строке нажатием правой кнопки мыши открыть меню и в нем выбрать "Compare Blocks...".

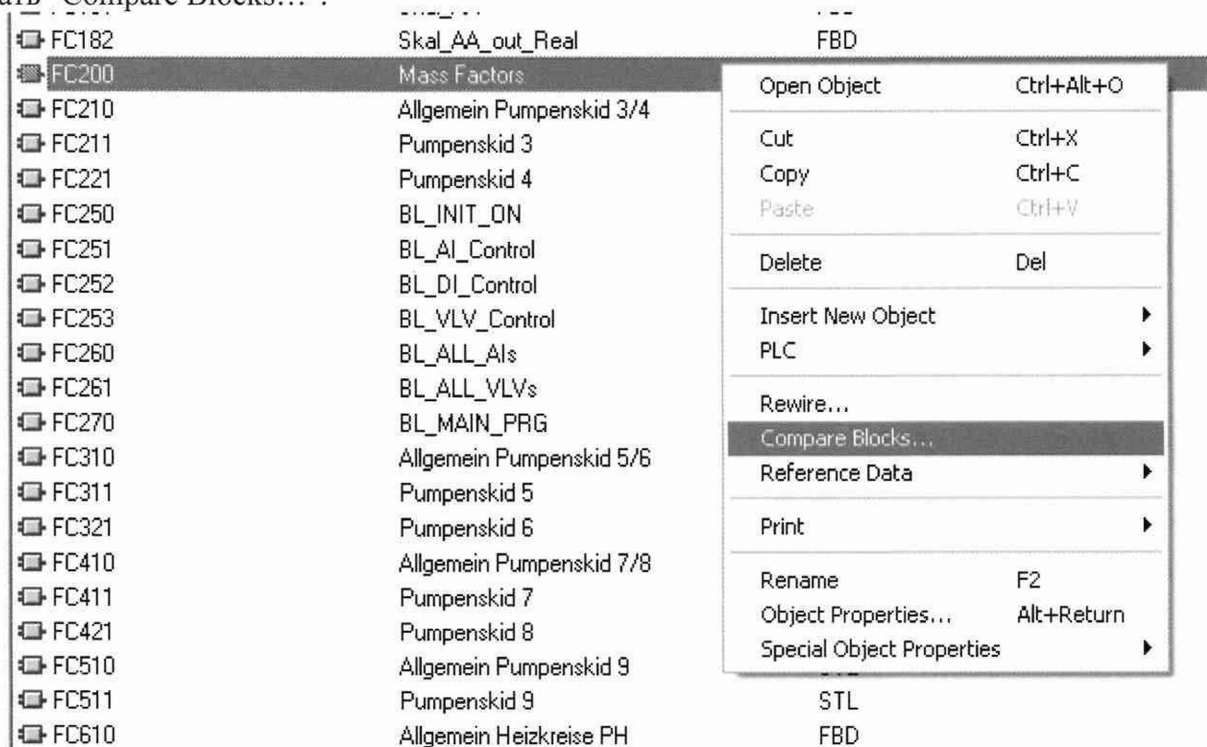


Рисунок 2 – Выбор программного блока и опции сравнения

В появившемся окне "Compare Blocks" нажать кнопку "Compare" (см. рис. 3).

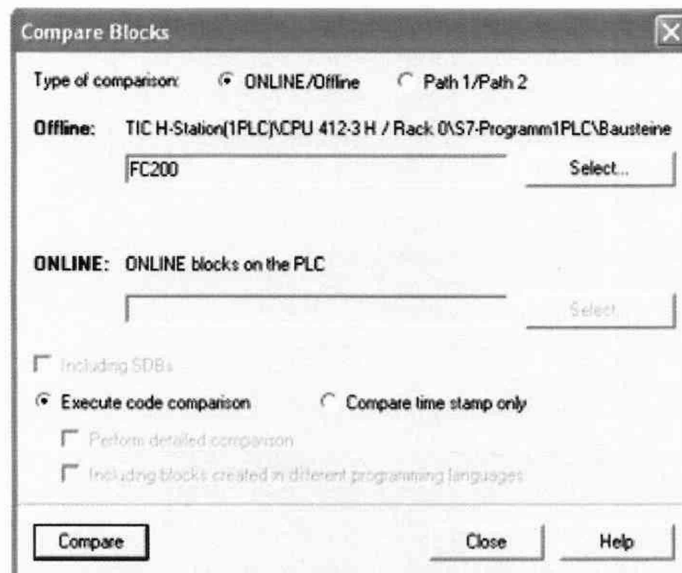


Рисунок 3 – Окно выбора блока для сравнения

Далее, в появившемся окне результатов сравнения (рисунок 4) следует нажать кнопку "Details...".

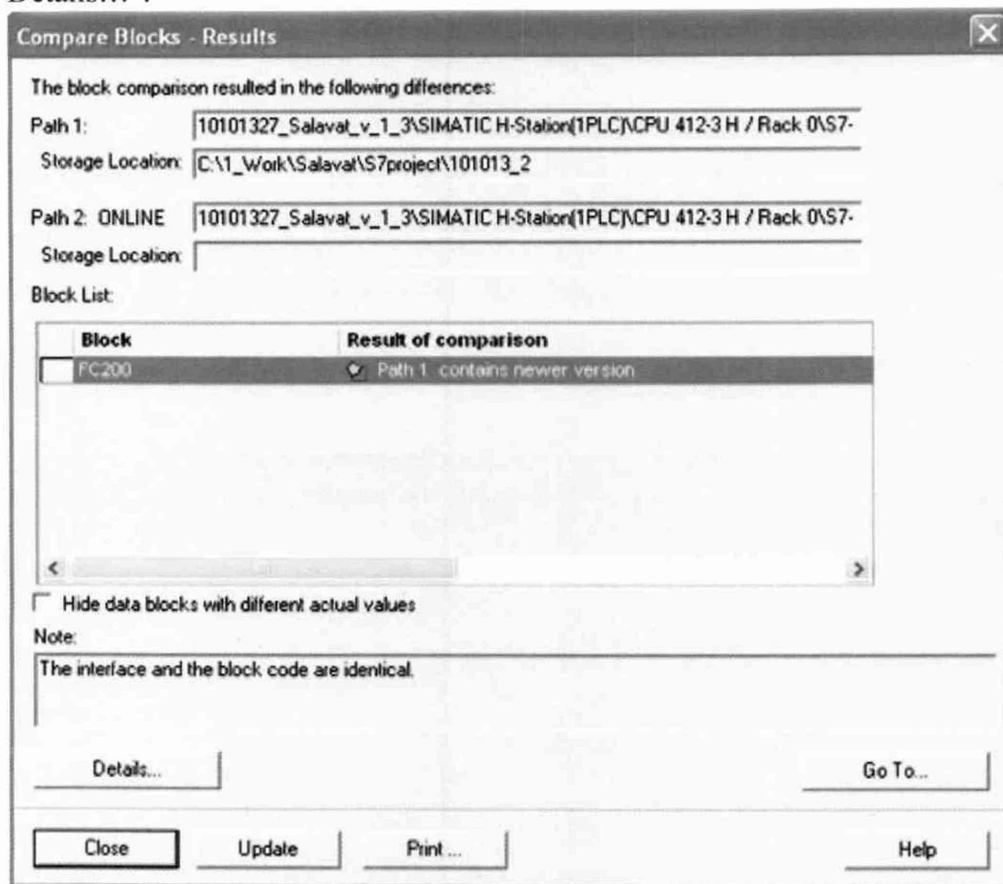


Рисунок 4 – Окно результатов сравнения блока

В появившемся окне дополнительных сведений сравнения (см. рис. 5) в строке "Block checksum" столбца "Path 2 ONLINE", будет указан идентификатор программного обеспечения 0xAC44 (контрольная сумма исполняемого кода), вычисляемый по алгоритму CRC 16.

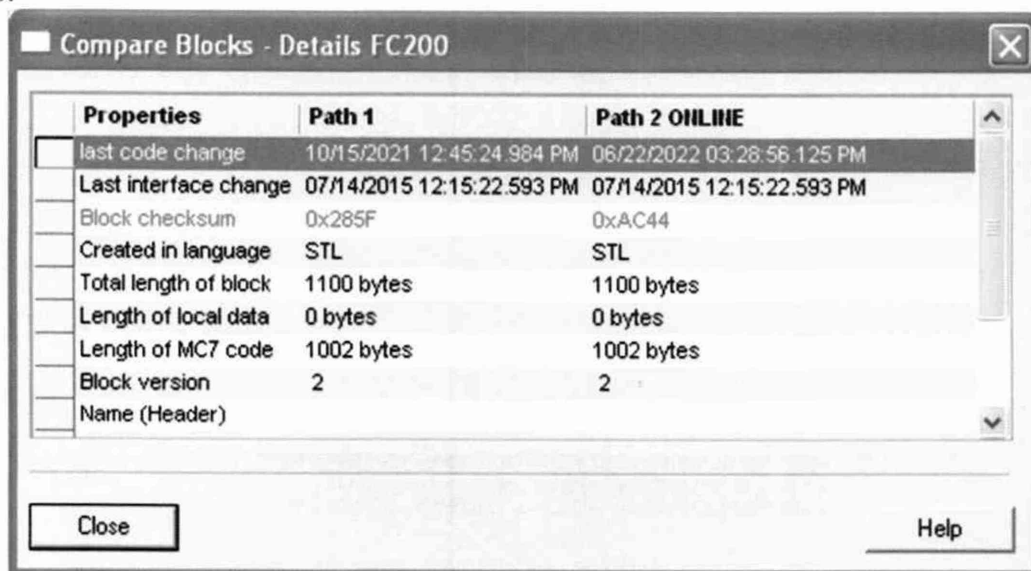


Рисунок 5 – Окно с контрольной суммой блока

Вышеприведенные операции выполнить для всех программных блоков. Идентификационные данные и контрольные суммы должны соответствовать таблице 4.

Таблица 4

Перечень метрологически значимых блоков и их контрольные суммы

№ п/п	Блок	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Дата последнего изменения
	DB60	0x7D96	09/02/2021 10:58:31 AM
	DB61	0xE224	09/02/2021 10:58:31 AM
	DB62	0xAF64	09/02/2021 10:58:31 AM
	DB63	0xC1B2	09/02/2021 10:58:31 AM
	DB68	0x0437	09/02/2021 10:58:31 AM
	DB69	0x4519	09/02/2021 10:58:31 AM
	DB70	0x734C	09/02/2021 10:58:30 AM
	DB73	0x734C	09/02/2021 10:58:29 AM
	DB74	0x734C	09/02/2021 10:58:29 AM
	DB75	0x734C	09/02/2021 10:58:29 AM
	DB76	0x734C	09/02/2021 10:58:29 AM
	DB77	0x734C	09/02/2021 10:58:30 AM
	DB78	0x734C	09/02/2021 10:58:30 AM
	DB79	0x734C	09/02/2021 10:58:30 AM
	FC31	0xCFC9	05/12/2015 11:30:52 AM
	FC86	0xEF14	09/02/2021 10:58:27 AM
	FC87	0x257C	09/02/2021 10:58:27 AM
	FC88	0x5049	09/02/2021 10:58:27 AM
	FC89	0xC883	09/02/2021 10:58:27 AM
	FC90	0xBDA2	09/02/2021 10:58:27 AM
	FC200	0xAC44	06/22/2022 03:28:56 PM
	FC270	0xD080	12/14/2018 01:56:34 PM

10. Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

10.1 Определение метрологических характеристик измерительных каналов температуры.

Определение абсолютной погрешности измерений температуры проводят в рабочих условиях эксплуатации.

Для определения абсолютной погрешности измерений температуры измерительным каналом без датчика температуры калибратор подсоединяют ко входу измерительного канала.

На калибраторе задают пять значений температуры в диапазоне от нижнего предела измерений до верхнего предела измерений с шагом 25 %.

Для каждого заданного значения температуры определяют абсолютную погрешность измерений температуры без датчика температуры $\Delta_{\text{темпбездатчика}}$, °С, по формуле

$$\Delta_{\text{темпбездатчика}} = t_{\text{раб}} - t_{\text{эт}}, \quad (1)$$

где $t_{\text{раб}}$ - значение температуры по измерительному каналу температуры без датчика температуры, °С;

$t_{\text{эт}}$ - значение температуры, заданное калибратором, °С.

После этого вычисляют погрешность измерительного канала с датчиком температуры ($\Delta_{\text{темсдатчиком}}$) по формуле

$$\Delta_{\text{темсдатчиком}} = \sqrt{\Delta_{\text{тембездатчика}}^2 + \Delta_{\text{датчика}}^2}, \quad (2)$$

где

$\Delta_{\text{Тембездатчика}}$ - абсолютная погрешность канала без датчика температуры, °С;

$\Delta_{\text{датчика}}$ - абсолютная погрешность датчика температуры, рассчитанная с учетом номинальной статистической характеристики преобразования (НСХ) в соответствии с эксплуатационной документацией, °С.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерительных каналов температуры с датчиком температуры не должны превышать $\pm 1,5$ °С.

10.2 Определение метрологических характеристик измерительных каналов давления.

Определение приведенной погрешности измерений давления проводят в рабочих условиях эксплуатации.

Для определения приведенной погрешности измерений давления без преобразователя давления измерительный канал давления соединяют с калибратором.

На калибраторе задают пять значений давления в диапазоне от нижнего предела измерений давления до верхнего предела измерений давления с шагом 25 %.

Для каждого заданного значения давления определяют приведенную погрешность измерений давления без преобразователя давления $\delta_{\text{Р без датчика}}$, %, по формуле

$$\delta_{\text{Р без датчика}} = \frac{P_{\text{Р}} - P_{\text{ЭТ}}}{P_{\text{В}} - P_{\text{Н}}} \times 100, \quad (3)$$

где $P_{\text{Р}}$ - значение давления по измерительному каналу давления без преобразователя давления, бар;
 $P_{\text{ЭТ}}$ - значение давления, заданное калибратором, бар;
 $P_{\text{В}}$ - верхний предел измерений давления рабочего средства измерений давления, бар;
 $P_{\text{Н}}$ - нижний предел измерений давления рабочего средства измерений давления, бар.

Далее вычисляют приведенную погрешность преобразователя давления по формуле

$$\delta_{\text{датчика}} = \frac{P_{\text{ЭТ}} \times \delta_0}{P_{\text{В}} - P_{\text{Н}}} \quad (4)$$

где δ_0 - значение относительной погрешности преобразователя давления, из свидетельства поверке %;
 $P_{\text{ЭТ}}$ - значение давления, заданное калибратором, бар;
 $P_{\text{В}}$ - верхний предел измерений давления рабочего средства измерений давления, бар;
 $P_{\text{Н}}$ - нижний предел измерений давления рабочего средства измерений давления, бар.

Приведенную погрешность канала измерений давления с преобразователем давления определяют по формуле

$$\delta_{\text{Рс датчиком}} = \sqrt{\delta_{\text{Рбез датчика}}^2 + \delta_{\text{датчика}}^2} \quad (5)$$

Пределы допускаемой приведенной погрешности измерительных линий давления с преобразователем давления не должны превышать $\pm 1,0 \%$.

10.3 Определение относительной погрешности системы при измерении массы нефтепродуктов

Поверку измерительного канала массы выполняют на месте эксплуатации в рабочем диапазоне измерений массового расхода нефтепродуктов в автоматизированном режиме с применением ПУ. Поверка проводится для каждой измерительной линии для каждого измеряемого продукта.

Измерения проводят в точках, соответствующих нижнему пределу расхода, верхнему пределу и среднему между ними. В каждой точке проводят не менее 4 (четырёх) измерений.

Значения массы, измеренные системой, и значения массы, вычисленные ПУ, получают с помощью программного продукта OMNIcon.

После определения значения массы, измеренной системой, и значения массы, вычисленного ПУ, вычисляют М-фактор расходомера по формуле

$$\text{М - фактор} = \frac{M_{\text{ПУ}}}{M_{\text{р}}}, \quad (5)$$

где $M_{\text{р}}$ - значение массы, измеренное системой, кг;
 $M_{\text{ПУ}}$ - значение массы, вычисленное ПУ, кг.

После определения М-фактора для каждого измерения (не менее 4-х) в каждой точке расхода (нижнем пределе, верхнем пределе и среднем) вычисляют среднее значение М-фактора для каждой измерительной линии для каждого продукта по формуле

$$\text{М - фактор}_{\text{ср}} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{М-фактор}_i}{n} \quad (6)$$

где М-фактор_i - значение М-фактора при i -ом измерении;
 n - количество измерений.

Систему считают выдержавшей поверку по данному параметру, если отклонение полученного $\text{М-фактор}_{\text{ср}}$ относительно ранее введенного не превышает $\pm 0,25 \%$.

Если отклонение полученного $\text{М-фактор}_{\text{ср}}$ относительно ранее введенного превышает $\pm 0,25 \%$, то оформляется извещение о непригодности в соответствии с приказом Минпромторга 31 июля 2020 г. №2510 "Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке".

После оформления извещения о непригодности проводится калибровка измерительной линии. Далее новые значения $\text{М-фактор}_{\text{ср}}$ вносятся в программный блок FC200 с последовательностью ввода, отраженной в Приложении Б .

После внесения новых значений M -фактор_{ср} в программный блок FC200 для данного канала необходимо в полном объеме повторить операции в соответствии с п. 10.3.

11. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

11.1. Сведения о результатах поверки средств измерений передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений в соответствии с приказом Минпромторга России от 31 июля 2020 г. №2510 "Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке".

11.2 Положительные результаты поверки оформляют свидетельством о поверке, удостоверенным подписью поверителя и нанесением знака поверки в соответствии с приказом Минпромторга России от 31 июля 2020 г. №2510 "Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке".

11.3 Форма протоколов поверки приведена в приложении А.

11.4 При получении отрицательных результатов поверки одной или нескольких измерительных линий допускается в соответствии с положениями п.18 Приказа Минпромторга России от 31.07.2020 г. №2510, оформлять свидетельство о поверке на систему с составе измерительных линий, получивших положительные результаты поверки. При этом измерительные линии, получившие отрицательные результаты поверки, не допускаются к эксплуатации до устранения проблемы и проведения их внеочередной поверки.

11.5 На обратной стороне свидетельства о поверке для каждой измерительной линии (100MS, 200MS, 300MS, 400MS), прошедшей очередную поверку, записывают:

- диапазон измерений расхода, т/ч;
- диапазон измерений температуры, °С;
- диапазон измерений давления, бар.
- пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы;
- пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры.
- пределы допускаемой приведенной погрешности измерений давления;
- значения коэффициентов M -фактор_{ср}, введенных в программный блок FC200 по

каждому продукту;

- контрольная сумма программного блока FC200 (записывают один раз для всех измерительных линий).

11.6 По заявлению владельца средств измерений или лица, представившего их на поверку в случае отрицательных результатов поверки, выдается извещение о непригодности к применению средства измерений.

Заместитель начальника
отдела 208 ФГБУ "ВНИИМС"



А.М. Шаронов

Начальник сектора
ФГБУ "ВНИИМС"



В.И. Никитин

Заместитель генерального дирек-
тора АО "ПРИЗ"



Н.П. Коптев

Приложение А

ПРОТОКОЛЫ ПОВЕРКИ

Поверяемое СИ: Система измерений количества темных нефтепродуктов на АУТН темных нефтепродуктов ООО "Газпром нефтехим Салават

Заводской номер: 01/1.

Наименование предприятия, проводившего поверку: _____

Дата проведения: _____

Средства поверки : _____

Условия проведения поверки:

- температура воздуха _____;
- атмосферное давление _____;
- относительная влажность воздуха _____;
- температура рабочей среды _____.

п.7. Внешний осмотр: _____

п.8. Опробование: _____

п.9. Проверка ПО: _____

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	
Номер версии (идентификационный номер) ПО	
Цифровой идентификатор ПО	

п.10. Определение метрологических характеристик.

п. 10.1 Определение метрологических характеристик измерительных каналов температуры

Тип поверяемого СИ _____

Код ИК _____

Наименование ИК _____

Тип ПИП в составе ИК _____

№ и дата свидетельства о поверке ПИП _____

Эталоны, применяемые при поверке - _____

Нормированное значение погрешности измерительного канала _____

Диапазон измерений, единица измерений :					
% шкалы в точке измерений					
Расчетное значение параметра в точке измерений					
№ измерений	Прямой ход.				
1					
2					
3					
4					
5					
Среднее					
№ измерений	Обратный ход.				
1					
2					
3					
4					
5					
Среднее					
Абсолютная погрешность канала без датчика температуры, Δ [°C]					
Абсолютная погрешность датчика температуры, Δ [°C]					
Абсолютная погрешность канала с датчиком температуры, Δ [°C]					
Результаты поверки измерительного канала - _____					
Поверитель _____ годен (не годен)					

10.2 Определение метрологических характеристик измерительных каналов давления

Тип поверяемого СИ _____

Код ИК _____ Наименование ИК _____

Тип ПИП в составе ИК _____

№ и дата свидетельства о поверке ПИП _____

Эталоны, применяемые при поверке - _____

Нормированное значение погрешности измерительного канала _____

Диапазон измерений, единица измерений					
% шкалы в точке измерений					
Расчетное значение параметра в точке измерений					
№ измерений	Прямой ход.				
1					
2					
3					
4					
5					
Среднее					
№ измерений	Обратный ход.				
1					
2					
3					
4					
5					
Среднее					
Абсолютная погрешность канала без преобразователя давления, Δ [бар]					
Приведенная к диапазону измерений погрешность канала без преобразователя давления, σ [%]					
Относительная погрешность преобразователя давления, [%]					
Приведенная к диапазону измерений погрешность преобразователя давления, σ [%]					
Приведенная к диапазону измерений погрешность канала с преобразователем давления, σ [%]					
Результаты поверки измерительного канала - _____					
годен (не годен)					

4								
5								
6								
7								
8								
Рабочая среда – топливо дизельное								
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
Рабочая среда - дистиллят среднего газового конденсата сернистого								
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
Результаты поверки измерительного канала - _____ годен (не годен)								
Поверитель _____								

Приложение Б

Последовательность ввода новых значений М-фактор_{ср} в программный блок FC200

Для измерительной линии 1:

1.1. по мазуту – в разделе Network 1 – Massmeter 1 для коэффициента “DB_KOEF_FOR_RASCH”.RASCH1.PROD2. DB_KOEF_FOR_RASCH_MIN в формате М-фактор_{ср}*10000;

1.2. по смоле пиролизной тяжелой (СПТ) – в разделе Network 1 – Massmeter 1 для коэффициента “DB_KOEF_FOR_RASCH”.RASCH1.PROD3. DB_KOEF_FOR_RASCH_MIN в формате М-фактор_{ср}*10000;

1.3. по газойлю тяжелому (ГТ)– в разделе Network 1 – Massmeter 1 для коэффициента “DB_KOEF_FOR_RASCH”.RASCH1.PROD4. DB_KOEF_FOR_RASCH_MIN в формате М-фактор_{ср}*10000;

1.4. по дистилляту среднего газового конденсата сернистому (ДСГКС) – в разделе Network 1 – Massmeter 1 для коэффициента “DB_KOEF_FOR_RASCH”.RASCH1.PROD5. DB_KOEF_FOR_RASCH_MIN в формате М-фактор_{ср}*10000;

1.5 по топливу дизельному (ТД)– в разделе Network 1 – Massmeter 1 для коэффициента “DB_KOEF_FOR_RASCH”.RASCH1.PROD6. DB_KOEF_FOR_RASCH_MIN в формате М-фактор_{ср}*10000;

1.6.по топливу для генераторов и сушильных установок (ТГиСУ)– в разделе Network 1 – Massmeter 1 для коэффициента “DB_KOEF_FOR_RASCH”.RASCH1.PROD7. DB_KOEF_FOR_RASCH_MIN в формате М-фактор_{ср}*10000;

2. Для измерительной линии 2:

2.1. по мазуту – в разделе Network 2 – Massmeter 2 для коэффициента “DB_KOEF_FOR_RASCH”.RASCH2.PROD2. DB_KOEF_FOR_RASCH_MIN в формате М-фактор_{ср}*10000;

2.2.по смоле пиролизной тяжелой (СПТ) – в разделе Network 2 – Massmeter 2 для коэффициента “DB_KOEF_FOR_RASCH”.RASCH2.PROD3. DB_KOEF_FOR_RASCH_MIN в формате М-фактор_{ср}*10000;

2.3. по газойлю тяжелому (ГТ)– в разделе Network 2 – Massmeter 2 для коэффициента “DB_KOEF_FOR_RASCH”.RASCH2.PROD4. DB_KOEF_FOR_RASCH_MIN в формате М-фактор_{ср}*10000;

2.4. по дистилляту среднего газового конденсата сернистому (ДСГКС) – в разделе Network 2 – Massmeter 2 для коэффициента “DB_KOEF_FOR_RASCH”.RASCH2.PROD5. DB_KOEF_FOR_RASCH_MIN в формате М-фактор_{ср}*10000.

2.5.по топливу дизельному (ТД)– в разделе Network 2 – Massmeter 2 для коэффициента “DB_KOEF_FOR_RASCH”.RASCH2.PROD6. DB_KOEF_FOR_RASCH_MIN в формате М-фактор_{ср}*10000;

2.6. по топливу для генераторов и сушильных установок (ТГиСУ)– в разделе Network 2 – Massmeter 2 для коэффициента “DB_KOEF_FOR_RASCH”.RASCH2.PROD7. DB_KOEF_FOR_RASCH_MIN в формате М-фактор_{ср}*10000.

3. Для измерительной линии 3:

3.1 по мазуту – в разделе Network 3 – Massmeter 3 для коэффициента “DB_KOEF_FOR_RASCH”.RASCH3.PROD2. DB_KOEF_FOR_RASCH_MIN в формате М-факторср*10000;

3.2. по смоле пиролизной тяжелой (СПТ)– в разделе Network 3 – Massmeter 3 для коэффициента “DB_KOEF_FOR_RASCH”.RASCH3.PROD3. DB_KOEF_FOR_RASCH_MIN в формате М-факторср*10000;

3.3. по газойлю тяжелому (ГТ)– в разделе Network 3 – Massmeter 3 для коэффициента “DB_KOEF_FOR_RASCH”.RASCH3.PROD4. DB_KOEF_FOR_RASCH_MIN в формате М-факторср*10000;

3.4. по дистилляту среднего газового конденсата сернистому (ДСГКС) – в разделе Network 3 – Massmeter 3 для коэффициента “DB_KOEF_FOR_RASCH”.RASCH3.PROD5. DB_KOEF_FOR_RASCH_MIN в формате М-факторср*10000.

3.5. по топливу дизельному (ТД)– в разделе Network 3 – Massmeter 3 для коэффициента “DB_KOEF_FOR_RASCH”.RASCH3PROD6. DB_KOEF_FOR_RASCH_MIN в формате М-факторср*10000;

3.6. по топливу для генераторов и сушильных установок (ТГиСУ)– в разделе Network 3 – Massmeter 3 для коэффициента “DB_KOEF_FOR_RASCH”.RASCH3.PROD7. DB_KOEF_FOR_RASCH_MIN в формате М-факторср*10000;

4. Для измерительной линии 4 :

4.1. по мазуту – в разделе Network 4 – Massmeter 4 для коэффициента “DB_KOEF_FOR_RASCH”.RASCH4.PROD2. DB_KOEF_FOR_RASCH_MIN в формате М-факторср*10000.

4.2.по смоле пиролизной тяжелой (СПТ) – в разделе Network 4 – Massmeter 4 для коэффициента “DB_KOEF_FOR_RASCH”.RASCH4.PROD3. DB_KOEF_FOR_RASCH_MIN в формате М-факторср*10000;

4.3. по газойлю тяжелому (ГТ)– в разделе Network 4 – Massmeter 4 для коэффициента “DB_KOEF_FOR_RASCH”.RASCH4.PROD4. DB_KOEF_FOR_RASCH_MIN в формате М-факторср*10000.

4.4. по дистилляту среднего газового конденсата сернистому (ДСГКС) – в разделе Network 4 – Massmeter 4 для коэффициента “DB_KOEF_FOR_RASCH”.RASCH4.PROD5. DB_KOEF_FOR_RASCH_MIN в формате М-факторср*10000.

4.5. по топливу дизельному (ТД)– в разделе Network 4 – Massmeter 4 для коэффициента “DB_KOEF_FOR_RASCH”.RASCH4.PROD6. DB_KOEF_FOR_RASCH_MIN в формате М-факторср*10000;

4.6. по топливу для генераторов и сушильных установок (ТГиСУ) – в разделе Network 4 – Massmeter 4 для коэффициента “DB_KOEF_FOR_RASCH”.RASCH4.PROD7. DB_KOEF_FOR_RASCH_MIN в формате М-факторср*10000.