

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка поверочная массомерная УПМ

Назначение средства измерений

Установка поверочная массомерная УПМ предназначена для измерения, хранения и передачи единицы массового расхода и массы жидкости.

Описание средства измерений

Принцип действия установки поверочной массомерной УПМ основан на использовании прямого метода динамических измерений массы жидкости с помощью расходомера массового.

Установка поверочная массомерная УПМ обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- хранение и передачи единицы массового расхода (массы) жидкости;
- защита алгоритма и программы системы от несанкционированного доступа установкой паролей разного уровня доступа;
- регистрация и хранение результатов измерений, формирование отчетов.

Установка поверочная массомерная УПМ состоит из:

- расходомера массового Promass 83F (номер в Госреестре 15201-11);
- контроллера программируемого Simatic S7-400 (номер в Госреестре 15773-11) в комплекте с модулями счета ICount24V/100kHz устройства распределительного ввода-вывода SIMATIC ET200 (номер в Госреестре 22734-11);
- манометра показывающего (номер в Госреестре 25913-08);
- термометра биметаллического БТ (номер в Госреестре 26221-08).

Контроллер программируемый Simatic S7-400 в комплекте с модулями счета ICount24V/100kHz устройства распределительного ввода-вывода SIMATIC ET200 обеспечивает управление работой, автоматический сбор и обработку полученных показаний с автоматических средств измерений, входящих в установку поверочную массомерную УПМ и поверяемого средства измерений.

Общий вид установки поверочной массомерной УПМ представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид установки поверочной массомерной УПМ

Пломбирование установки поверочной массомерной УПМ осуществляется нанесением знака поверки в соответствии с требованиями, изложенными в описаниях типа на все средства измерений, входящие в состав установки поверочной массомерной УПМ и давлением на свинцовые (пластмассовые) пломбы, установленные на проволоках, пропущенных через отверстия одной шпильки на каждом фланцевом соединении расходомера массового.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки фланцевых соединений расходомера массового установки поверочной массомерной УПМ представлены на рисунке 2.

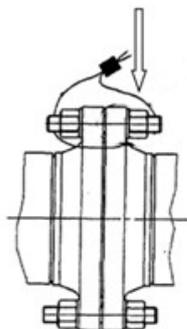


Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки фланцевых соединений расходомера массового установки поверочной массомерной УПМ

Программное обеспечение автономное.

Программное обеспечение установки поверочной массомерной УПМ (далее- ПО) предназначено для ведения автоматизированного сбора данных о накопленной массе с расходомеров массовых, управления регулирующими клапанами, ведения журнала регистрации системных событий, действий пользователя аварийных и предупредительных сообщений и его хранение в базе данных.

Метрологически значимая часть программного обеспечения состоит из следующих функциональных блоков: FB106 «RVAL» анализирует переменные процесса массовый расход, определяет пороги срабатывания; FB101 «PID_C» обеспечивает качество переходного процесса, исключает статические и динамические ошибки регулирования при поддержании заданного расхода; FB109 «CTRL» определяет расход продукта в зависимости от стадии налива; FB107 «PROMASS» собирает данные с функционального блока «RVAL» по переменным процесса, обеспечивает сброс накопленной массы нефтепродукта у счетчика-расходомера массового; FB65 «PVRK_IMP» предназначен для управления считыванием; FB114 «PVRK» выполняет пересчет полученных значений импульсного выхода массомера.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MarNPZ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v.1
Цифровой идентификатор ПО функциональных блоков:	
«RVAL»	0xF9A9
«PID_C»	0xB6CA
«CTRL»	0x63EE
«PROMASS»	0xAD9F
«PVRK_IMP»	0xC161
«PVRK»	0x1D81

ПО установки поверочной массомерной УПМ защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров путем ввода логина и пароля ведения журнала событий, доступного только для чтения. Доступ к метрологически значимой части ПО установки поверочной массомерной УПМ для пользователя закрыт. При изменении установленных параметров (исходных данных) в ПО установки поверочной массомерной УПМ обеспечивается подтверждением изменений, проверкой изменений на соответствие требованиям реализованных алгоритмов, при этом сообщения о событиях (изменениях) записывается в журнал событий, доступный только для чтения. Данные, содержащие результаты измерений, защищены от любых искажений путем кодирования.

ПО установки поверочной массомерной УПМ защищено от несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО и измеренных (вычисленных) данных с помощью системы паролей, ведения внутреннего журнала фиксации событий. Уровень защиты ПО установки поверочной массомерной УПМ от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 - «высокий».

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений расхода жидкости, т/ч	от 20 до 180
Пределы допускаемой относительной погрешности установки при измерении массы и массового расхода жидкости, %	±0,1

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочая среда	вода, товарная нефть нефтепродукты
Давление рабочей среды, МПа, не более	1,6
Диапазон температуры рабочей среды, С	от +5 до +120
Диапазон кинематической вязкости рабочей среды, сСт	от 1,3 до 180
Диапазон плотности рабочей среды, кг/м ³	от 700 до 990
Напряжение питания, В	220±22
Частота переменного тока, Гц	50
Потребляемая мощность, В·А, не более	140
Габаритные размеры, мм, не более	
- длина	2410
- ширина	350
- высота	545
Масса, кг, не более	120
Условия окружающей среды:	
- диапазон температуры окружающей среды, °С	от +15 до +30
- относительная влажность воздуха, %, при температуре +15 °С	до 95
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, закрепленную на корпусе установки поверочной массомерной УПМ методом лазерной маркировки или аппликацией, а также в верхнюю часть по центру титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка поверочная массомерная УПМ	заводской №168-0001	1 шт.
Руководство по эксплуатации	0168.00-АК1.ИЭ.001	1 экз.
Методика поверки	МП 0544-1-2016	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 0544-1-2016 «ГСИ. Установки поверочные массомерные УПМ. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 12.12.2016 г.

Основные средства поверки:

- вторичный эталон, согласно ГОСТ 8.142-2013 в диапазоне расходов жидкости соответствующему диапазону расходов поверяемой установки поверочной массомерной УПМ.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемой установки поверочной массомерной УПМ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке установки поверочной массомерной УПМ, а также в соответствии с требованиями, изложенными в описаниях типа на все средства измерений и на свинцовые (пластмассовые) пломбы, установленные в соответствии с рисунком 2.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к установке поверочной массомерной УПМ

ГОСТ 8.142-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массового и объемного расхода (массы и объема) жидкости

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-Производственная Компания «ВОЛГА-АВТОМАТИКА» (ООО «НПК «ВОЛГА-АВТОМАТИКА»)

ИНН 1658049423

Адрес: 420085, Республика Татарстан, г.Казань, ул. Беломорская 69А

Юридический адрес: 420034, Республика Татарстан, г. Казань, ул.Горсоветская, д.33

Телефон: (843)526-73-10, факс: (843)526-73-11; Web-сайт: www.volga-avtomatika.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии» (ФГУП «ВНИИР»)

Адрес: 420088 г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7А

Телефон: (843) 272-70-62, факс: (843) 272-00-32; E-mail: office@vniir.org

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 24.02.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ___ » _____ 2017 г.