

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» февраля 2024 г. № 292

Регистрационный № 91232-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы измерительные CONTROL MASTER M

Назначение средства измерений

Системы измерительные CONTROL MASTER M (далее – системы) предназначены для измерений объема, массы и температуры нефтепродукта и регистрации измеренных значений при наливе.

Описание средства измерений

Принцип действия систем основан на динамическом методе измерений в потоке количества нефтепродуктов с применением массового расходомера, а также измерении температуры.

Системы реализуют прямой метод динамических измерений массы нефтепродукта по ГОСТ 8.587-2019.

В состав системы входят:

- контроллер;
- массовый расходомер;
- датчик температуры (опционально).

Схема обозначения систем измерительных CONTROL MASTER M при заказе и в документации:

Система измерительная CONTROL MASTER M X₁ X₂ X₃, где:

- X₁ – буквенное обозначение используемого массового расходомера:

CG – 06:

- номинальный диаметр: DN 6;
- минимальное измеряемое количество: 0,12 т;
- расход: от 0,12 до 1,2 т/ч.

CG – 15:

- номинальный диаметр: DN 15;
- минимальное измеряемое количество: 0,3 т;
- расход: от 0,3 до 3 т/ч.

CG – 25:

- номинальный диаметр: DN 25;
- минимальное измеряемое количество: 1,2 т;
- расход: от 1,2 до 12 т/ч.

CG – 50:

- номинальный диаметр: DN 50;

- минимальное измеряемое количество: 6 т;
- расход: от 6 до 60 т/ч.

CG – 80:

- номинальный диаметр: DN 80;
- минимальное измеряемое количество: 18 т;
- расход: от 18 до 180 т/ч.

- X₂ – буквенное обозначение используемого контроллера:
 - 201 - контроллер Atlas Master без функции дозирования;
 - 202 - контроллер Atlas Master с функцией дозирования.
- X₃ – буквенное обозначение используемого датчика температуры:
 - Т – с внешним датчиком температуры;
 - 0 – без датчика температуры.

Импульсный сигнал от массового расходомера и измерительная информация по интерфейсу RS-485 (Modbus RTU) поступает на контроллер, на котором происходит отображение измеренной информации, вычисление массы и дальнейшая передача информации во внешние системы.

Контроллер Atlas Master 100Ex L устанавливается отдельно и подключается к массовому расходомеру с использованием соответствующей коммуникационной линии.

В качестве преобразователя массового расхода в составе систем применяются расходомеры массовые RUMass&Mer-CG, изготавливаемые ООО «Туполев Сервис», г. Жуковский Московской обл.

В качестве внешнего датчика температуры в составе системы применяют термопреобразователь универсальный ТПУ 0304, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 50519-17, изготавливаемый ООО НПП «ЭЛЕМЕР», г. Москва, г. Зеленоград.

Система позволяет регистрировать объем, массу, температуру и плотность отпущенного нефтепродукта. Система может выдавать управляющие и аварийные сигналы, формировать отчеты и выдавать их на печать.

Результаты измерений объема/массы продукта используются для пуска, регулировки расхода и окончания операции налива с помощью электроуправляемых клапанов малого и большого расхода.

Система регистрирует объем и массу при каждом наливе. Система может выдавать управляющие и аварийные сигналы, формировать отчеты и выдавать их на печать.

Измеренная и вычисленная информация может храниться в контроллере в течение не менее 31 суток и может быть передана по интерфейсу RS-485.

Общий вид комплектующих системы представлен на рисунках 1 – 4.



Рисунок 1 – Расходомер массовый RUMass&Mer-CG (от Ду 50)



Рисунок 2 – Расходомер массовый RUMass&Mer-CG (до Ду50)



Рисунок 3 – Общий вид контроллера Atlas Master 100Ex L (202)



Рисунок 4 – Общий вид контроллера Atlas Master 100Ex L (201)

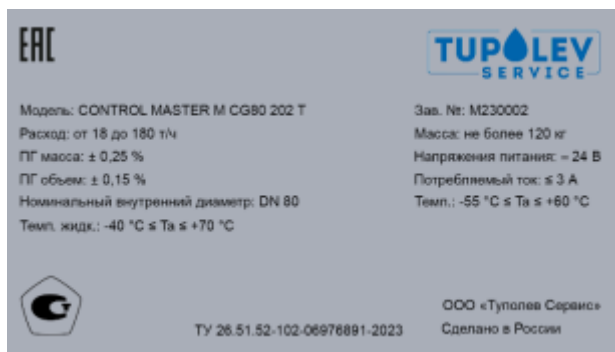


Рисунок 5 – Пример маркировочной таблички

Схемы пломбирования от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения знака поверки на контроллер приведена на рисунке б.

На расходомеры массовые знак поверки не наносится.

На преобразователи температуры знак поверки наносится в соответствии с описанием типа средства измерений.



Рисунок 6 – Обозначение мест пломбировки с нанесением знака поверки

Заводской номер, состоящий из буквенно-цифрового обозначения из 7 знаков, наносится на маркировочную табличку лазерным способом, методом гравировки или сублимационной печати. Маркировочная табличка с указанием мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера приведена на рисунке 5. Маркировочная табличка прикрепляется на верхнюю поверхность контроллера системы.

Программное обеспечение

Программное обеспечение предназначено для сбора, отображения и регистрирования измерительной информации, получаемой от средств измерений, математической обработки результатов измерений.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» согласно Р 50.2.077-2014.

Программное обеспечение не влияет на метрологические характеристики системы.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	am100-230501.elf
Номер версии (идентификационный номер) ПО	230501
Цифровой идентификатор ПО	не отображается

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристик	Значения характеристик
Диаметр условного прохода, мм	6; 15; 25; 50; 80
Диапазон массового (объемного) расхода жидкости, т/ч (м ³ /ч)	от 0,12 до 180
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема жидкости, %	± 0,15
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы жидкости, %	± 0,25

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристик	Значения характеристик
Количество измерительных линий, шт.	от 1 до 6
Минимальный объём (масса) продукта, дм ³ (кг)	2000 (1000)
Диапазон рабочего давления на входе, МПа	от 0,5 до 1,25
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от -40 до +70
Диапазон плотности жидкости, кг/м ³	от 650 до 1100
Диапазон температуры окружающей среды, °С	от -55 до +60
Потребляемая мощность, кВт, не более	15
Напряжение питания переменного тока, В	380 ± 15 % (220 ± 15 %)
Средний срок службы, лет, не менее	15
Наработка на отказ, ч, не менее	20000

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, закреплённую на контроллере системы, лазерным способом, методом гравировки или сублимационной печати и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерительная	CONTROL MASTER M	1 шт.
Руководство по эксплуатации	РЭ-26.51.6-101-06976891-2023	1 экз.
Паспорт	ПС-26.51.6-101-06976891-2023	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 11 руководства по эксплуатации РЭ-0203459261-001-2023.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Перечень измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объёмного расходов жидкости»;

ТУ 26.51.52-102-06976891-2023 «Системы измерительные CONTROL MASTER M. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Туполев Сервис»
(ООО «Туполев Сервис»)
ИНН: 5040147270
Юридический адрес: 140187, Московская обл., г. Жуковский, ул. Мяснищева, д. 1, помещ. 403
Телефон: +7 (985) 180-33-00
E-mail: info@tupolevservis.ru
Web-сайт: www.tupolevservice.ru

Изготовители

Индивидуальный предприниматель Офицеров Владислав Сергеевич
(ИП Офицеров В.С.)
ИНН: 553902943935
Юридический адрес: Московская обл., г. Реутов, ул. Реутовских ополченцев, д. 6, кв. 209
Адрес места осуществления деятельности: 140181, Московская обл., г. Жуковский, Кооперативная ул., д. 14
Телефон: +7 (977) 769-17-05
Web-сайт: www.ofitseroff-tech.ru
E-mail: ovs@ofitseroff-tech.ru

Общество с ограниченной ответственностью «Туполев Сервис»
(ООО «Туполев Сервис»)
ИНН: 5040147270
Адрес: 140187, Московская обл., г. Жуковский, ул. Мяснищева, д. 1, помещ. 403
Телефон: +7 (985) 180-33-00
E-mail: info@tupolevservis.ru
Web-сайт: www.tupolevservice.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46
Тел.: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66
Web-сайт: www.vniims.ru
E-mail: office@vniims.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

