

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная коммерческого учета налива метанола в железнодорожные и автомобильные цистерны ООО «Сибметахим»

Назначение средства измерений

Система измерительная коммерческого учета налива метанола в железнодорожные и автомобильные цистерны ООО «Сибметахим» предназначена для измерений массы метанола технического (далее - метанола).

Описание средства измерений

Система измерительная коммерческого учета налива метанола в железнодорожные и автомобильные цистерны ООО «Сибметахим» (далее - СКУ) является средством измерений единичного производства. Конструктивно СКУ представляет собой многоуровневую структуру, построенную по иерархическому принципу, и состоит из измерительных каналов массы. Измерительные каналы СКУ включают следующие компоненты (по ГОСТ Р 8.596):

1) измерительные компоненты (нижний уровень СКУ) - расходомеры массовые Promass 83F (номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 15201-11);

2) комплексный компонент (средний уровень СКУ) - измерительно-вычислительный комплекс (ИВК) МикроТЭК-04 (номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 44582-16);

3) вычислительные компоненты (верхний уровень СКУ) - рабочая станция оператора (PCO);

4) связующие компоненты - технические устройства и средства связи, используемые для приёма и передачи сигналов, несущих информацию об измеряемой величине от одного компонента СКУ к другому;

5) вспомогательные компоненты, обеспечивающие удобство управления и эксплуатации СКУ.

Принцип действия СКУ основан на измерении массового расхода расходомерами Promass 83F. Выходные импульсные сигналы расходомеров измеряются ИВК МикроТЭК-04, который преобразует их в цифровой код, вычисляет массу и передает результаты вычислений на рабочую станцию оператора.

СКУ обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- измерение в автоматическом режиме массы метанола по каждой измерительной линии;

- отображение результатов измерений и параметров налива на дисплее ИВК МикроТЭК-04 и мониторе PCO;

- регистрацию, хранение и передачу результатов измерений массы на автоматизированное рабочее место оператора автоматизированной информационной системы (АИС) и сервер АИС склада метанола по сети Ethernet с использованием протокола OPC;

- построение графиков, формирование и печать отчетов, ведение журнала событий;

- получение информации о параметрах налива и температуре метанола от программируемого логического контроллера DeltaV;

- защита от несанкционированного доступа к настройкам и результатам измерений.

Пломбирование средств измерений, входящих в СКУ, выполняется в соответствии с их эксплуатационной документацией.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) СКУ включает в себя встроенное ПО расходомеров Promass 83F, ПО ИВК МикроТЭК-04 и ПО РСО. Обработку результатов измерений массы налитого метанола в СКУ осуществляет ПО ИВК МикроТЭК-04. Программное обеспечение РСО не является метрологически значимым и осуществляет отображение результатов измерений, получаемых от ИВК МикроТЭК-04. Метрологические характеристики СКУ нормированы с учетом влияния ПО.

Идентификационные данные ПО ИВК МикроТЭК-04 приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	СКУ НАЛИВА
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 6.2.XXXXXXXX
Цифровой идентификатор ПО	-

Уровень защиты ПО СКУ от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 - «средний».

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы, %	±0,13	
Рабочая жидкость	Метанол технический по ГОСТ 2222-95	
Температура метанола, °С	от -40 до +40	
Диапазон массового расхода метанола, кг/ч	Железнодорожные цистерны	Автомобильные цистерны
	от 15000 до 60000	от 1000 до 60000
Количество измерительных линий	23	
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 187 до 254 от 49 до 51	
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды для расходомеров Promass 83F, °С - температура окружающей среды для ИВК МикроТЭК-04, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от -40 до +40 от +10 до +35 до 95 от 84 до 106	
Средняя наработка на отказ, ч	32800	

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководства по эксплуатации и формуляра типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность СКУ

Наименование	Обозначение	Кол-во
Система измерительная коммерческого учета налива метанола в железнодорожные и автомобильные цистерны ООО «Сибметахим», зав. № 16069	-	1 шт.
Формуляр	ОФТ.10.2114.00.00-АТХ.ФО	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ОФТ.10.2114.00.00-АТХ.РЭ	1 экз.
Методика поверки	ОФТ.10.2114.00.00 МП	1 экз.
Эксплуатационная документация на компоненты СКУ	-	1 компл.

Поверка

осуществляется по документу ОФТ.10.2114.00.00 МП «Инструкция. ГСИ. Система измерительная коммерческого учета налива метанола в железнодорожные и автомобильные цистерны ООО «Сибметахим». Методика поверки», утвержденному ФБУ «Томский ЦСМ» 04.08.2016 г.

Основные средства поверки:

- калибратор электрических сигналов СА150, диапазон воспроизведения импульсов от 1 до 1100 имп./мин, пределы допускаемой основной погрешности $\pm 0,5$ имп./мин, диапазон измерений частоты от $1 \cdot 10^{-3}$ до 11 кГц, пределы допускаемой основной погрешности $\pm 0,002$ кГц;
- поверочная установка для жидкостей с диапазоном расхода соответствующим поверяемому расходомеру.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СКУ.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе ФР.1.29.2016.23124 «Инструкция. ГСИ. Масса метанола. Методика измерений системой измерительной коммерческого учета налива метанола в железнодорожные и автомобильные цистерны ООО «Сибметахим».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе измерительной коммерческого учета налива метанола в железнодорожные и автомобильные цистерны ООО «Сибметахим»

ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

Проектная документация шифр ОФТ.10.2114.00.00 «Система коммерческого учёта (СКУ) налива метанола в ж/д и автомобильные цистерны. Техническое перевооружение».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Томская электронная компания» (ООО НПП «ТЭК»)

ИНН 7020037139

Адрес: Россия, 634040, г. Томск, ул. Высоцкого, 33

Телефон (3822) 63-38-37, 63-39-54, факс (3822) 63-38-41, 63-39-63

Адрес электронной почты: npp@mail.npptec.ru

Адрес в Интернет: www.npptec.ru, [nppтэк.pф](mailto:npptek.pf)

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Томской области» (ФБУ «Томский ЦСМ»)

Адрес: Россия, 634012, Томская обл., г. Томск, ул. Косарева, д.17-а

Телефон: (3822) 55-44-86, факс: (3822) 56-19-61, голосовой портал: (3822) 71-37-17

Адрес электронной почты: tomsk@tcsms.tomsk.ru

Адрес в Интернет: <http://tomskcsm.ru>, <http://томскцсм.рф>

Аттестат аккредитации ФБУ «Томский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30113-13 от 03.06.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2016 г.