

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекс измерительный для учета сжиженного газа при наливе в автоцистерны на ООО «КИНЕФ»

Назначение средства измерений

Комплекс измерительный для учета сжиженного газа при наливе в автоцистерны на ООО «КИНЕФ» (далее - комплекс) предназначен для измерений массы сжиженного газа (пропан - бутановой смеси), отгружаемого в автоцистерны на ТСБ СУГ цеха № 06 ООО «КИНЕФ», а также избыточного давления и температуры газа.

Описание средства измерений

Принцип действия комплекса основан на измерении массового расхода жидкой и газовой фазы сжиженного газа расходомерами массовыми Micro Motion модели CMF200 с вторичными преобразователями модели 2700 прямым методом.

Расходомеры массовые измеряют массу отгружаемого сжиженного газа прямым методом.

Для учета массы газообразной фазы продукта, удаляемого из автоцистерны, в обратном трубопроводе установлены расходомеры массовые R100 с вторичными преобразователями модели 1700.

Для формирования партии отгружаемого продукта на трубопроводах установлены пневмоуправляемые клапана.

Средства измерений температуры и давления позволяют контролировать состояние измеряемого продукта.

Формирование команд управления клапанами осуществляется при помощи контроллеров-дозаторов DL8000, которые обеспечивают работу комплекса по заданному алгоритму.

Комплекс состоит из четырех измерительных линий, конструктивно объединенных парно (блок А и блок В). Каждая измерительная линия содержит СИ, указанные в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Фирма-изготовитель	Регистрационный номер Государственного реестра
1.	Расходомеры массовые Micro Motion модели CMF200 с вторичными преобразователями модели 2700	Emerson Process Management, США	13425-06
2	Расходомеры массовые Micro Motion модели R100 с вторичными преобразователями модели 1700	Emerson Process Management, США	13425-06
3	Термопреобразователи сопротивления платиновые серии 65(Pt100)	Emerson Process Management, США	22257-05
4	Преобразователь измерительный модели 644	Emerson Process Management, Сингапур	14683-09
5.	Преобразователи давления модели 2088	Emerson Process Management, КНР	16825-08
6	Контроллеры-дозаторы DL8000	Emerson Process Management, США	44643-10

Для фиксации результатов отгрузки партии продукта комплекс снабжен принтером матричного типа, марки Epson (модели FX890), который обеспечивает печать следующих характеристик:

- Номер измерительной линии
- Номер партии
- Дата
- Время начала и конца каждой партии
- Количество партии продукта / масса
- Количество партии продукта / объем
- Средняя плотность на протяжении одной партии
- Средняя температура на протяжении одной партии

Внешний вид комплекса показан на рисунке 1



рис.1

Программное обеспечение.

Нормирование метрологических характеристик комплекса проведено с учетом того, что встроенное программное обеспечение «пользовательские программы» версии «1.06», встроенное системное программное обеспечение FLASH версии «1.13» и подпрограммы FST версии «1» (Function Sequence Table, Таблица функциональных последовательностей) являются неотъемлемой частью контроллеров-дозаторов DL8000.

Идентификационные данные программного обеспечения

Таблица 2

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Фирменное ПО для DL8000 версии 1.06 – пользовательские программы	W68201_DL8000_User_Program_Combo_V1_06.zip	1.06	ea1095bed69c144a71811e542ef6f875	MD5
Фирменное ПО Flash - система DL8000	DL8000_1-13.dli	1.13	4baf0b39b70efdded2b634bca3200d11	MD5
Файлы FST	fst.zip	1	482192c5e25840d93c4141d4673943b2	MD5

Уровень защиты программного обеспечения А, по МИ 3286-2010 - специальных средств защиты метрологически значимой части ПО СИ и измеренных данных от преднамеренных и непреднамеренных изменений не требуется.

Вклад программного обеспечения в суммарную погрешность (неопределенность) измерений оценивается как незначимый.

Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом того, что встроенное программное обеспечение является неотъемлемой частью измерительной системы.

Метрологические и технические характеристики комплекса

Наименование параметра	Значение параметра
Диапазон измерительного канала массового расхода сжиженного газа (одна измерительная линия), т/ч	от 5 до 65
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы сжиженного газа, %	± 1
Диапазон измерений избыточного давления, МПа	от 0 до 2,5
Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении избыточного давления, %	$\pm 0,1$
Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры, °С	$\pm 0,2$
Основные параметры рабочей среды (сжиженного газа)	
- избыточное давление, МПа	от 0,8 до 1,4
- температура, °С	от 10 до 35
Потребляемая мощность, В·А	не более 4280
Диапазон температуры окружающей среды, °С:	от минус 40 до 36
Габаритные размеры (одного блока), мм:	не более 3000х1955х1200
Масса (одного блока), кг:	не более 6650
Срок службы, лет	не менее 10

Знак утверждения типа

наносят на лицевую панель комплекса методом наклейки и на титульный лист эксплуатационной документации методом печати.

Комплектность средства измерений

- Комплекс измерительный для учета сжиженного газа при наливе в автоцистерны на ООО «КИНЕФ».
- Руководство по эксплуатации.
- МП 2550-0157-2011 «Комплекс измерительный для учета сжиженного газа при наливе в автоцистерны на ООО «КИНЕФ». Методика поверки».

Поверка

осуществляется в соответствии с методикой МП 2550-0157-2011 «Комплекс измерительный для учета сжиженного газа при наливе в автоцистерны на ООО «КИНЕФ» Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 17.01. 2011 г.

Основные средства поверки указаны в методиках поверки СИ, входящие в состав комплекса.

Сведения о методиках измерений

Методика прямых измерений изложена в Руководстве по эксплуатации на комплекс.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексу измерительному для учета сжиженного газа при наливе в автоцистерны на ООО «КИНЕФ»

1. ГОСТ 8. 510-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости».
 2. Техническая документация фирмы «Emerson Process Management Flow BV».
- Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**
Осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

Фирма «Emerson Process Management Flow BV»: Neonstraat 1, 6718 WX Ede, The Netherlands
телефон: +31 (0) 318 495 555, факс: +31 (0) 318 495 556

Заявитель

ООО «Эмерсон», 115114, Москва, ул. Летниковская, д.10, строение 2, 5 этаж
телефон 981-98-11, факс 981-88-10

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»,
190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14
e-mail: info@vniim.ru, регистрационный номер № 30001-10.

Заместитель Руководителя Федерального
агентства по техническому регулированию
и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

«__»_____2011 г.