

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы измерений массы КИМ-ЧНП

Назначение средства измерений

Комплексы измерений массы КИМ-ЧНП предназначены для измерений массы и объема светлых нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Принцип работы комплексов измерений массы КИМ-ЧНП основан на прямом методе динамических измерений массы и объема нефтепродуктов в потоке счетчиками-расходомерами массовыми при выдаче или приеме из автомобильных цистерн. Измерение плотности и температуры измеряемой среды осуществляется счетчиками-расходомерами массовыми.

Комплексы измерений массы КИМ-ЧНП состоят из следующих функциональных блоков: одного или нескольких блоков технологических, одного или нескольких блоков налива и блока управления.

Блок технологический состоит из обратного клапана, счетчика-расходомера массового, запорной арматуры и регулирующих устройств, также в состав может входить электронасосный агрегат, сепаратор, датчик давления, пробоотборник и фильтр.

В качестве счетчиков-расходомеров используются: счетчики-расходомеры массовые Micro Motion модификации F или CMF (Рег. номер 45115-10 или 45115-16), или счетчики-расходомеры массовые ЭЛМЕТРО-Фломак (Рег. номер 47266-16), или счетчики-расходомеры массовые СКАТ (Рег. номер 60937-15).

Блок устройства налива состоит из раздаточных рукавов трубопроводов с запорной арматурой, а также может иметь в своем составе стояки и консоли верхнего/нижнего налива, не герметичные и герметичные (без газозоврата и с газозовратом).

Блок управления состоит из комплекса измерительно-вычислительного и управляющего на базе PLC (Рег. номер 15652-09), включающего программируемый контроллер MikroLogix 1400 серии 1766 и станцию оператора, силовых модулей, устройств согласования (сигналов и протоколов), блоков питания, автоматизированное рабочее место (ПК оператора).

Блок управления обеспечивает: сбор данных; управление режимами налива/слива, запорной арматурой; архивирование и хранение данных; передачу результатов измерений в систему верхнего уровня, контроль наличие заземления, наличие продукта на входе установки; аварийное отключение процесса налива в случае возникновения нештатной ситуации; ведение журналов отказов и неисправностей.

Комплексы измерений массы КИМ-ЧНП выпускаются в модификациях 1, 2, 3 и 4, которые отличаются типом счетчика-расходомера массового:

- модификаций 1 - счетчик-расходомер массовый Micro Motion модификации F;
- модификаций 2 - счетчик-расходомер массовый Micro Motion модификации CMF;
- модификаций 3 - счетчик-расходомер массовый ЭЛМЕТРО-Фломак;
- модификаций 4 - счетчик-расходомер массовый СКАТ.

Общий вид комплексов измерений массы КИМ-ЧНП приведен на рисунке 1.

Пломбировка от несанкционированного доступа и нанесение знака поверки осуществляется в соответствии с описаниями типа средств измерений, входящих в состав комплексов измерений массы КИМ-ЧНП.

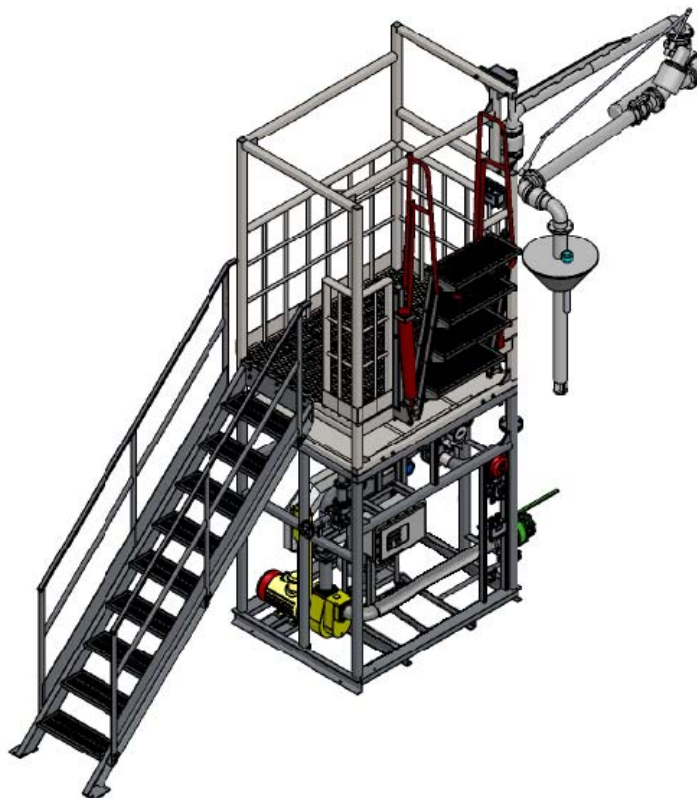


Рисунок 1 - Общий вид комплексов измерений массы КИМ-ЧНП

Программное обеспечение автономное.

Функции программного обеспечения: обработка измерительной информации, получаемой от средств измерений, входящих в состав комплексов, формирование отчетов измерений, управление процессом измерений и передача результатов измерений в ПК оператора.

Программное обеспечение (ПО) комплекса автономное и реализовано на ПК оператора.

Идентификационные данные программного обеспечения, устанавливаемого на ПК приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Наименование программного обеспечения (ПО)	АСУ «НЕФТЕБАЗА»
Идентификационное наименование ПО	АСУ «НЕФТЕБАЗА»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 1.xxx
Цифровой идентификатор ПО	-

Программное обеспечение исключает возможность модификации или удаления данных через интерфейсы пользователя. Доступ к программному обеспечению защищен паролем. Уровень защиты ПО комплексов от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» согласно Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	1	2	3	4
Модификация				
Диапазон массового (объемного) расхода, кг/мин (дм ³ /мин)	от 63 до 1450			
Наименьшая измеряемая масса (объем), кг (дм ³)	100			
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении массы*, %	±0,2; ±0,15**	±0,1; ±0,2**	±0,1	±0,1; ±0,2**
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении объема*, %	±0,28; ±0,25**	±0,11; ±0,25**	±0,15	±0,1; ±0,2**
Диапазон измерений плотности, кг/м ³	от 650 до 1010			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении плотности, кг/м ³	±2	±0,5	±1	±0,5; ±1
Диапазон измерений температуры, °С	от -40 до +50			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±(1+0,005· t)		±(0,9+0,008· t)	±(0,5+0,01·t)
Примечание: * - пределы дополнительных погрешностей от влияния температуры и давления измеряемой среды определяются в соответствии с описанием типа счетчика-расходомера массового, входящего в состав комплекса измерений массы КИМ-ЧНП; ** - значение выбирается в соответствии с описанием типа счетчиков-расходомеров, входящих в состав; t - температура измеряемой среды, °С.				

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Изменяемая среда	светлые нефтепродукты
Температура измеряемой среды, °С	от -40 до +50
Максимальное давление измеряемой среды, МПа, не более	1,6
Интерфейс связи	цифровой сигнал с интерфейсом Hart
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - напряжение постоянного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±22 от 9 до 36 50
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	100
Габариты размеры поста налива, мм, не более - высота - длина - ширина	5500 5500 1500
Масса поста налива, кг, не более	3000

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от -20 до +60 от -40 до +60* от 0 до 98 от 84 до 106
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100000
Средний срок службы, лет	11
Примечание: * - специальное исполнение с утеплением	

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, закрепленную на корпусе комплексов измерений массы КИМ-ЧНП методом наклейки либо гравировки и в верхнюю часть по центру титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс измерений массы КИМ-ЧНП	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	КЧ.656365.0002.16.РЭ	1 экз.
Паспорт	КЧ.656365.0002.16.ПС	1 экз.
Комплект эксплуатационных документов на составные части комплекса	-	1 комп.
Методика поверки	МП 0627-1-2017	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 0627-1-2017 «Инструкция. ГСИ. Комплексы измерений массы КИМ-ЧНП. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 26.07.2017 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон единицы массы 3 разряда по ГОСТ 8.021-2015
- рабочий эталон единицы объема жидкости 2-го разряда по ГОСТ 8.470-82
- рабочий эталон единицы температуры 3 разряда по ГОСТ 8.558-2009
- рабочий эталон единицы плотности 1 разряда по ГОСТ 8.024-2002

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке комплекса измерений массы КИМ-ЧНП, а также в соответствии с требованиями, изложенными в описаниях типа на все средства измерений, входящие в состав комплексов измерений массы КИМ-ЧНП.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам измерений массы КИМ-ЧНП

ГОСТ 8.510-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости

Приказ Министерства энергетики РФ от 15 марта 2016 г. № 179 Перечень измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, выполняемых при учете используемых энергетических ресурсов, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений

ТУ 3667-002-32852733-2016 Комплексы измерений массы КИМ-ЧНП. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Чепецкнефтепродукт»

(ООО «Чепецкнефтепродукт»)

ИНН 4341000350

Адрес: 613048, Кировская область, г. Кирово-Чепецк, ул. Мелиораторов, 26

Телефон: (83361)6-42-21; факс: (83361)3-43-24

Web-сайт: m-oil.ru

E-mail: office@m-oil.ru

Испытательный центр

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

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

Тел.: (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.

« ___ » _____ 2018 г.