

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП ВНИИМС

В.Н. Яншин

«28» ноября 2001 г.



Системы учета молока ЭКСА-СУМП-01	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>22204-01</u>
--------------------------------------	--

Выпускаются по ТУ 4214-007-17858566-01.

Назначение и область применения

Системы ЭКСА-СУМП-01 (далее - СУМП) предназначены для коммерческого измерения и учета количества молока в потоке при приёме, отгрузке, а также при межцеховом учете.

Описание

СУМП обеспечивают работу в двух режимах - режим приёма молока и режим мойки системы трубопроводов СУМП.

СУМП обеспечивает:

- измерение температуры молока на входном патрубке поста приёма;
- учет массы принимаемого молока с учетом его плотности, определенной ареометрическим способом согласно ГОСТ 3625-84 и скорректированной по его температуре;
- формирование на принтере квитанций о разовом приёме молока;

а также

- учет объема моеющей жидкости;
- ввод цифровых данных с помощью клавиатуры;
- отсчет реального времени (минуты, часы, дни, месяц, год);
- отсчет времени наработки;
- подсчет суммарных значений принятого продукта и прошедшей моеющей жидкости с начала текущих суток;
- формирование на принтере отчетов о суточном приёме молока;
- индикацию измеренных и накопленных значений, единиц измерения и параметров работы системы на 10- разрядном светодиодном дисплее, и 8 светодиодных индикаторах;
- передачу в компьютер информации о приёме молока за указанный период.

В процессе работы СУМП обеспечивает

- контроль опорожнения автоцистерны при приёме молока;
- учет молока только при наличии сигнала "молоко", поступающего от технологического датчика или с пульта оператора;
- контроль внештатной ситуации отсоединения гибкого трубопровода от входного патрубка;
- управление насосом;
- контроль наличия жидкости или молока в баке воздухоотделителя.

Основными составными частями системы являются

- контроллер ЭКСА-СУМП-01 (Гос. реестр №);
- электромагнитный датчик расхода (ДР);
- термометр сопротивления (ДТ);
- оборудование для ареометрического метода определения плотности молока в соответствии с ГОСТ 3625-84;
- принтер.

СУМП состоит из трех основных частей: модуля проточной арматуры и оборудования, силового шкафа и шкафа управления.

В состав модуля проточной арматуры (МПА) и оборудования входят фильтр, воздухоотделитель тонкой очистки, двухходовый кран, струевыпрямитель, электромагнитный преобразователь расхода, обратные клапаны, насос, воздухоотделительный бак с воздуховыпускным клапаном и сигнализаторами уровня жидкости, термопреобразователь сопротивления, входной пневмо-клапан. Все перечисленное оборудование расположено и укреплено на раме.

Силовой шкаф устанавливается и закрепляется в любом удобном месте на расстоянии не более 50 м от МПА.

Шкаф управления состоит из установленного в нем технологического контроллера, кнопки режима работы СУМП. Шкаф управления может быть размещен на расстоянии длины кабеля до 500 м от МПА.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измеряемые параметры	Первичный измерительный преобразователь	Диапазон измерения*	Пределы допускаемой погрешности, не более	Примечание
Температура молока/жидкости	Термометр сопротивления ТСП100	(0,3 – 110,0) °С	$\pm(0,25+0,002t)$ °С	t - измеренная температура.
Масса молока	Электромагнитный преобразователь расхода, термометр сопротивления, ареометр	В зависимости от типоразмера применяемого преобразователя расхода, кг	$\Delta_M = \delta_{ом} \times M \times 10^{-2} + \Delta_{ш}$ $\delta_{ом} = 0,5\%$, $\Delta_{ш} = (3,14 \times r^2 \times (L-1) \times 10^3) \times \rho$,	М - измеренная масса молока, кг; $\delta_{ом}$ - основная относительная погрешность измерения массы молока; $\Delta_{ш}$ - дополнительная абсолютная погрешность определения массы молока; г - внутренний радиус подсоединительного шланга, м; L - длина подсоединительного шланга, м; ρ - плотность молока (кг/м ³) определённая в соответствии с ГОСТ 3625-84 для измеренной температуры молока.
Максимально допускаемый мгновенный объёмный расход молока				
Объём жидкости	Электромагнитный преобразователь расхода	В зависимости от типоразмера применяемого преобразователя расхода, дм ³	$\Delta_{тж} = \delta_o \times V \times 10^{-2}$ $\delta_o = 2\%$,	V - измеренный объём; δ_o - основная относительная погрешность измерения технологической жидкости.
Максимально допускаемый мгновенный объёмный расход жидкости				
Плотность молока	Ареометр	1020 ... 1040 кг/м ³	$\pm 0,5$ кг/м ³	
Наименьшая измеряемая доза молока/жидкости	Электромагнитный преобразователь расхода, термометр сопротивления, ареометр	500 дм ³	-	

Условный проходной диаметр преобразователя расхода выбирается из ряда 32, 50, 65, 70, 80, 100 мм.

Напряжение питания шкафа управления $220_{-15\%}^{+10\%}$ В переменного тока частотой 50 ± 1 Гц.

Рабочие условия применения шкафа управления и МПА:

температура окружающего воздуха, °С от 0 до +35

(нормальная температура 20 °С);

относительная влажность для шкафа управления, % от 5 до 95 без конденсации влаги;

вибрации с ускорением до 1g для частот 10-150 Гц, до 0,5g для частот 150-2000 Гц.

Масса оборудования и арматуры, кг, не более 200.

Остаточный объем трубопроводной арматуры, дм^3 не более 99,9.

Вид защиты модуля проточной арматуры и оборудования – IP 54, контроллера IP41.

Температура хранения и транспортирования согласно эксплуатационной документации на составные части СУМП.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа средства измерения системы ЭКСА-СУМП-01 наносится на титульный лист паспорта и лицевую панель контроллера.

Комплектность

№	Наименование и условное обозначение	Кол-во в комплекте	Прим.
1	Оборудование на составные части системы и их техническая документация согласно заказу	1	
2	Руководство по эксплуатации СУМП	1	
3	Инструкция оператора СУМП	1	*
4	Паспорт на СУМП	1	*

Примечание *) количество в комплекте оговаривается при заказе.

Поверка

Системы ЭКСА-СУМП-01 подлежат первичной поверке до ввода в эксплуатацию, после ремонта и периодической поверке в процессе эксплуатации. Поверка выполняется в соответствии с разделом 12 "Методика поверки" руководства по эксплуатации РЭ 4214-007-17858566-01, согласованным с ВНИИМС.

Перечень основного оборудования:

частотомер электронно-счетный ЧЗ-63/1;

многозначная мера электрического сопротивления Р3026/2;

генератор импульсов Г5-82;

секундомер механический СОПпр-1а-2-000;

мерник образцовый 100 дм^3 МО1Р;

емкость накопительная- объем не менее 1,1 м^3 с устройством от образования воронки при опорожнении.

Межповерочный интервал -1 год.

Нормативные документы

ГОСТ 3625-84
МИ 2439-97

Молоко и молочные продукты. Методы определения плотности ГСИ. Метрологические характеристики измерительных систем. Номенклатура. Принципы регламентации, определения и контроля.

Заключение

Системы учета молочной продукции ЭКСА-СУМП-01 соответствуют требованиям ТУ 4214-007-17858566-01 и основным нормативным документам России.

Изготовитель: АОЗТ «Экспресс-автоматизация», 115407, Москва, ул. Затонная 2-2-487, т/ф. (095) 198-95-21, 117-51-29, www.exa.ru .

Генеральный директор
АОЗТ «Экспресс-автоматизация»

