

СОГЛАСОВНО
Руководитель ГЦИ СИ –
Зам. Генерального директора
ФГУ «Ростест – Москва»
_____ С. Евдокимов
«30» _____ 2009г.

Установки измерительные «АТ»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен _____
------------------------------	--

Изготавливаются по техническим условиям ТУ 4213-007-63706942-2009

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установки измерительные «АТ» (далее – установки), предназначены для автоматизированного измерения количества нефти по ГОСТ Р 51858-2002, нефтепродуктов и других жидкостей (далее - продукта) с вязкостью от 0,55 до 150 мм²/с (сСт) в единицах массы и объема при выдаче в топливные баки транспортных средств или тару потребителей, выдаче (приёме) их в (из) автомобильные (ых) или железнодорожные (ых) цистерны, наливные суда Речного/Морского регистра, трубопроводным транспортом, а также для управления процессом налива (слива) при проведении учетно-расчетных операций, перекачки продуктов на АЗС, нефтебазах и нефтеперерабатывающих заводах.

Область применения – пункты «слива-налива» на нефтебазах, нефтеперерабатывающих заводах и автозаправочных станциях, нефтяных терминалах, и трубопроводном транспорте.

Установки применяют для организации оптовой торговли нефтепродуктами в составе мини терминалов или в составе наливных эстакад.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы установок основан на прямом методе измерения массы или объема продукта на потоке.

Продукт по входному трубопроводу поступает через электронасосный агрегат (или блок насосный), фильтр, сепаратор, затем в массовый расходомер (или счетчик жидкости), данные с которого передаются в устройство отсчетное. Устройство отсчетное отображает информацию о прошедшем через расходомер (или счетчик жидкости) массе или объеме, температуре и плотности продукта. Из массового расходомера (или счетчика жидкости) продукт поступает в электромагнитный регулирующий клапан, выход которого подключается к приемному трубопроводу (слива или налива) или раздаточному рукаву с краном.

Установки состоят из функциональных блоков: гидравлического, устройства налива и управления;

Гидравлический блок представляет собой конструкцию, состоящую из каркаса в облицовке или без неё, в котором установлены: электронасосный агрегат (или блок насосный), фильтр, сепаратор, массовый расходомер (или счетчик жидкости), данные с которого передаются в отсчетное устройство, отображающее информацию о прошедшей массе (объеме) продукта.

Из расходомера (счетчика) продукт поступает в электромагнитный регулирующий клапан-отсекатель, выходной фланец которого подключается к приемному трубопроводу или наливному стояку.

Дополнительно могут быть установлены: датчик температуры, датчик давления, измеритель плотности. Установки могут иметь один и более гидравлических блоков для

разных видов продуктов, проходящих через один или несколько устройств налива или соединённых с приёмным трубопроводом.

Блок устройства налива представляет собой систему раздаточных рукавов с краном, а также может иметь в своём составе стояки и консоли верхнего/нижнего налива, не герметичные и герметичные (без газовозврата и с газовозвратом).

Блок управления состоит из устройства отсчётного (контроллера) с устройством индикации для обработки и отображения информации по приёму/отпуску продукта, и устройства заземления;

Блок управления обеспечивает:

- сбор данных при измерениях;
- управление режимами налива/слива, запорной арматурой, калибровкой;
- архивирование и хранение данных в зависимости от настройки;
- контроль показаний приборов безопасности (наличие заземления, наличие продукта на входе установки и т.д.);
- аварийное отключение процесса налива в случае возникновения не штатной ситуации.
- по заказу потребителя блок управления может быть дополнительно оборудован считывателями чип (смарт) и платёжных карт, клавиатурой.

Установка (в зависимости от комплектации) состоит из следующих сборочных единиц:

- Счетчика - расходомера массового:

Micro Motion моделей CMF, D, DS, F, с измерительными преобразователями типов 1500, 1700, 2500, 2700, 3500, 3700 фирмы «Emerson Process Management, Micro Motion Inc»., США, Нидерланды, Мексика; Госреестр № 13425-06

или Micro Motion моделей CMFHC3 фирмы «Emerson Process Management, Micro Motion Inc»., США, Нидерланды, Мексика, Госреестр №, 39686-08;

или Массового расходомера Promass фирмы «Endress+Hauser GmbH», Германия, Госреестр № 15201-05;

или Массового расходомера ROTAMASS «Rota YoKogawa GmbH & Co. KG», Германия, Госреестр № 27054-04,

или Массового расходомера OPTIMASS 7000 , 7100, фирмы «KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG», Германия, Госреестр № 32921-06;

или Массового расходомера Micro Motion модель R фирмы «Emerson Process Management», Micro Motion Inc., США, Нидерланды, Мексика (оборудование для измерения плотности и температуры);

или Счетчика жидкости Ду50, Ду80, Ду100, Ду150 XXXX, ООО «Производственная компания Аргоси» с датчиком импульсов V/R 7671 «Veeder – Root Co» U.S.A.;

- электромагнитного или гидравлического, регулирующего клапана, отсчётного устройства, поста управления кнопочного типа, устройства заземления и контроля, электронасосного агрегата, электродвигателя, электрического привода, насосного блока, сепаратора, сетчатого фильтра, клеммной коробки, термопреобразователя, преобразователя давления, контакта магнитоуправляемого, обратного клапана.

Схема обозначений установок при заказе и в документации:

Установка измерительная «АТ», модель XXXXXX где:

- **первое X** – диапазон расхода:

- 1 - 6...180 л/мин (кг/мин)
- 2 - 25...750 л/мин (кг/мин)
- 3 - 75...2250 л/мин (кг/мин)
- 4 - 225...6667 л/мин (кг/мин)
- 5 - 450...11334 л/мин (кг/мин)
- 6 - 1250...26667 л/мин (кг/мин)
- 7 - 2500...42500 л/мин (кг/мин)

- **второе X** – тип измерительного устройства:

0 – Счетчик жидкости ООО «Производственная Компания «Аргоси»;

- 1 - Micro Motion фирмы «Emerson Process Management, Micro Motion Inc.», США, Нидерланды;
2 - Promass фирмы «Endress+ Hauser GmbH + Co, KG» Германия;
3 - ROTAMASS фирмы «Rota Yokogawa GmbH & Co. KG», Германия;
4 - OPTIMASS 7000 и 7100 фирмы «KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG», Германия;
- **третье X** - тип обслуживаемых транспортных средств:
А - автомобильные цистерны;
ЖД - железнодорожные цистерны;
Т - топливные баки автотранспорта;
- **четвертое X** - размещение функциональных блоков:
1 (X) - каркасное исполнение без облицовки (с указанием типа электронасосного агрегата):
С - насос самовсасывающий;
Н - насос несамовсасывающий;
БН - без насоса.
2 - каркасное исполнение с облицовкой;
3 - каркасное исполнение раздельное;
- **пятое X** - способ налива (слива):
1 - подсоединение к приемному трубопроводу (налива или слива);
2 (XX) - налив через раздаточный рукав с краном (с указанием кол-ва продуктов и кол-ва раздаточных рукавов с кранами):
- **шестое X** - тип продукта
СВ - светлые нефтепродукты;
Н - нефть, масло;
М - мазут;
Б - битум;
Х - нефтехимия.

Примечание: В обозначении установок допускается вводить дополнительные обозначения в виде цифровых или буквенных символов. Например: климатическое исполнение, дополнительное оборудование для измерения плотности и температуры (массовый расходомер Micro Motion модель R «Emerson Process Fisher Management, Rosemount») и т.д.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные параметры		Модификации					
		1XXXXX	2XXXXX	3XXXXX	4XXXXX	6XXXXX	7XXXXX
1.	Диапазон расхода продукта, л/мин (кг/мин)	6...180	25... 750	75... 2250	225... 6667	1250... 26667	2500... 42500
2.	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, % - массы, - объёма	±0,15 ±0,15; ± 0,2 (для модели F массового расходомера)					
3.	Сходимость показаний, % - при измерении массы - при измерении объема	±0,15 ±0,15; ± 0,2 (для модели F массового расходомера)					
4.	Рабочее давление, МПа: максимальное минимальное	до 1,0 0,1					
5.	Наименьший измеряемый объем (масса), л (кг)	2	100			500	

6.	Диапазон температур окружающей среды, °С	от минус 40 °С до плюс 50 °С
7.	Относительная влажность %, при температуре °С	75 при плюс 15
8.	Напряжение питания, В	380(+10-15) * 12-24 (±10%), 110 (±10%), 220 (+10-15)
9.	Частота тока, Гц	50±1*
10.	Верхний предел показаний указателя разового учета выдачи л (кг), не менее	999,99
11.	Верхний предел показаний указателя разового учета стоимости выданного объема или массы, руб. не менее	9 99999 **
12.	Верхний предел показаний указателя цены 1л(кг), руб.	9999 **
13.	Пределы установки цены 1 л(кг), руб.	от 0000 до 9999 **
14.	Верхний предел показаний указателя суммарного учета л/кг, не менее	999 99999
15.	Дискретность отображения информации указателя разового учета, л (кг)	0,01
16.	Дискретность отображения информации указателя суммарного учета, л (кг)	1
17.	Потребляемая мощность, ВА, не более	22000
18.	Габаритные размеры, мм, не более	2000 x 1800x2800
19.	Масса, кг., не более	1200
20.	Средний срок службы, лет, не менее	10

* При поставке на суда с классом Российского Речного Регистра отклонение от номинальных значений, %: длительное - напряжение +6,-10; частота ±5, кратковременное напряжение +15,-30 (продолжительностью 1,5с); частота ±10 (продолжительностью 5с).

** Дискретность и положение десятичной запятой в стоимости определяется минимальным значением расчетной единицы денежной системы.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на маркировочные таблички установки фотохимическим методом (методом металлографии, наклейки) и на эксплуатационную документацию типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

№	Наименование	Состав	Количество, шт.
1.	Блок гидравлики	Электронасос, насосный блок, фильтр, сепаратор, счетчик жидкости, массовый расходомер, регулирующий клапан (клапан-отсекатель), система трубопроводов, каркас.	Согласно проекта
2.	Блок устройства налива	Корпус, раздаточный рукав с краном.	
3.	Блок управления	Устройство отсчетное (контроллер с блоком индикации), устройство заземления.	
4.	Комплект эксплуатационной документации	Руководство по эксплуатации, эксплуатационная документация на комплектующие изделия, входящие в состав установки, методика поверки.	1 экземпляр

Примечание: Комплект поставки определяется по согласованию с заказчиком в соответствии с техническим заданием.

ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с Методикой поверки, утвержденной ГЦИ СИ ФГУ «Ростест- Москва» в декабре 2009 г. и являющейся разделом Руководства по эксплуатации.

Межповерочный интервал - 2 года.

Основное поверочное оборудование:

- весы электронные по ГОСТ Р 53228-2008 высокого класса точности;
- мерник образцовый 2-го разряда с относительной погрешностью $\pm 0,05\%$.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51330.0 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования».

ГОСТ 12.1.019 «Оборудование производственное. Общие требования безопасности».

ГОСТ 12.2003 «Электробезопасность. Общие требования».

ГОСТ 12.2007.0 «Изделия электротехнические. Общие требования безопасности».

ГОСТ Р 8.595 «Нефть и нефтепродукты. Методы измерения массы»

ПУЭ «Правила устройства электроустановок».

ТУ 4213-007-63706942-2009 «Автоматизированное средство измерения Установки измерительные АТ. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установок измерительных «АТ» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «Производственная Компания «Аргоси»,
111141, г. Москва, ул. Перовская, д. 21.

Генеральный директор
ООО «ПК «Аргоси»



А.В. Калошин