

Установки УПМ-2000

Назначение

Установки предназначены для поверки объемно-массовым методом счётчиков жидкости, топливораздаточных колонок, узлов учёта и других устройств для измерения объема или массы нефтепродуктов в момент их выпуска из производства или периодической поверки устройств на месте их эксплуатации. Установки так же могут использоваться для определения плотности среды.

Область применения

Область применения установок: нефтебазы, автозаправочные станции и другие объекты, где по условиям эксплуатации возможно их применение.

Также установки поверочные используют Центры стандартизации и метрологии (ЦСМ) и иные организации, занимающиеся поверкой и эксплуатацией средств измерений.

Состав и исполнение установок

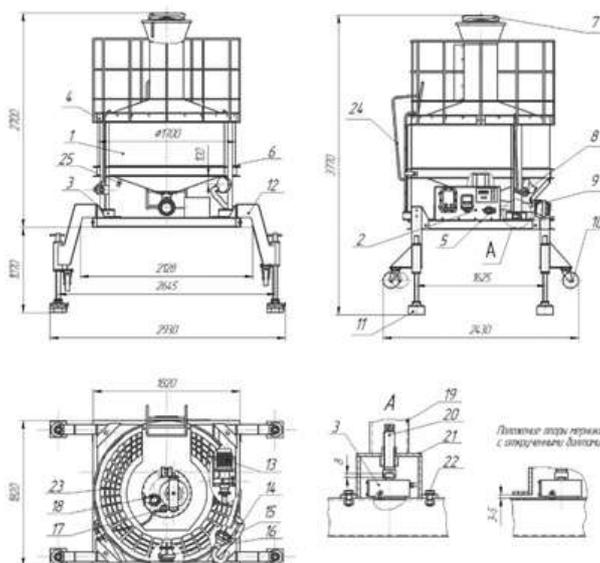
Установки состоят из мерников эталонных II разряда с классом точности 0.05, установленных на чувствительных весоизмерительных датчиках, которые позволяют определять массу продукта с высокой точностью (0,04%).

Установки по требованию заказчика могут комплектоваться насосным агрегатом, предназначенным для быстрого слива жидкости из мерника или её перекачки в резервуар.

Установки могут эксплуатироваться в условиях, установленных для условий эксплуатации У категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69, при воздействии температуры окружающего воздуха от минус 30 до плюс 40°С с относительной влажностью от 30% до 95% при 30°С атмосферном давлении (84-106,7) КПа.

Составные части установок и их электрооборудование выполнены во взрывозащищенном исполнении и соответствуют условиям эксплуатации в части требований взрывозащиты.

Стандартное исполнение мерника.



1 – мерник установки; 2 – панель приборная; 3 – датчик весоизмерительный; 4 – каркас; 5 – термометр; 6 – уровень капсульный; 7 – крышка люка; 8 – розетка для вилки комплекса измерительного АСН (другого средства измерений); 9 – трубопровод сливной; 10 – колесо поворотное; 11 – пята; 12 – опора; 13 – электронасос КМ65-40-165Е; 14 – гибкий сливной рукав; 15 – переходник; 16 – клапан обратный; 17 – датчик уровня оптический; 18 – предохранитель огневой ОПФ-50; 19 – стойка; 20 – винт; 21 – опора; 22 – болт; 23 – площадка; 24 – лестница; 25 – крепление датчика термометра.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56

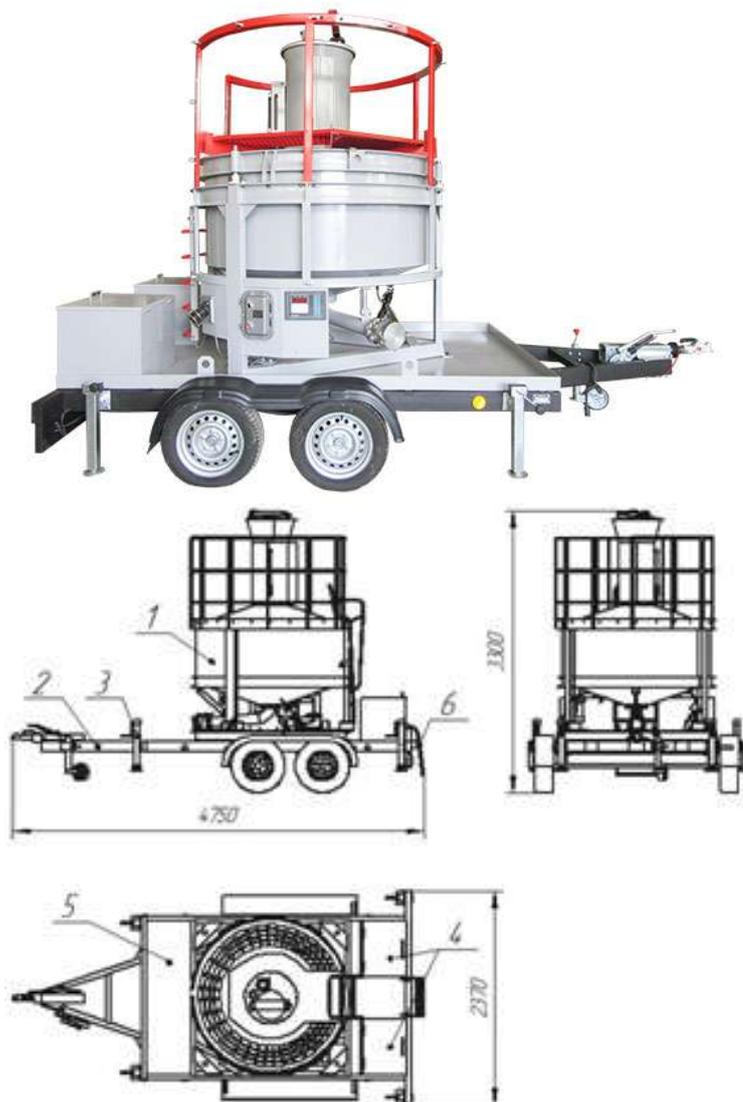
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Исполнение на автомобильном прицепе



1 – установка поверочная средств измерений объема и массы УПМ 2000; 2 – передвижная платформа (прицеп 849608); 3 – опорная стойка; 4 – ящик под комплектующие; 5 – поддон экологический; 6 – подножка.

Прицеп оборудован опорными стойками, колесом подката, и, по заказу потребителя, может оборудоваться тентом.

Основные преимущества

Преимущества модернизированной установки перед базовой:

- Удобство эксплуатации за счет измененной конструкция рамы, лестницы, площадки для обслуживания.
- Наличие тента для защиты от ветрового воздействия и атмосферных осадков.
- Более стабильные показания и высокая точность измерений.

Метрология

При эксплуатации УПМ 2000 следует учитывать следующие факторы:

1. Масса, индицируемая терминалом установки УПМ 2000 не учитывает поправку взвешивания в воздухе. Данная поправка может как учитываться методиками поверки поверяемых средств измерений, так может и не учитываться. В случае если методика поверки поверяемого средства измерения не учитывает поправку взвешивания в воздухе следует воспользоваться нижеприведенным способом: Определить действительную массу жидкости, налитой в мерник по формуле:

$$m_T = m_{T0} + \rho \times V$$

где m_T – масса жидкости, налитой в мерник, по показаниям терминала с поправкой взвешивания в воздухе, кг;

ρ — плотность воздуха при условиях поверки, кг/м³;

V - объем жидкости налитой в мерник установки при условиях поверки, м³

2. Изменение вместимости мерников установок в зависимости от температуры окружающей среды и коэффициенты объемного расширения рабочей жидкости в зависимости от плотности при температуре 20 °С .

Изменение вместимости мерников в зависимости от температуры определяется по формуле:

$$\Delta V_M = V_{20} \cdot (t_M - 20) \cdot \beta ,$$

где ΔV_M – температурная поправка, учитывающая изменение объема мерника;

V_{20} – номинальная вместимость мерника при температуре 20°С;

t_M – температура рабочей жидкости в мернике, °С;

β – коэффициент объемного расширения нержавеющей стали, из которой изготовлен мерник

$\beta = 3\alpha$, где

$\alpha = 16,6 \cdot 10^{-6}$ – коэффициент линейного расширения нержавеющей стали, из которой изготовлен мерник;

$\beta = 0,0000498$.

Иностранные производители массомеров заявляют очень высокие показатели приборов (параметры точности измерения массы, объема, плотности, температуры), которые, как правило, подтверждены только на их стендах при строго заданных условиях. В условиях эксплуатации эти условия создать и поддерживать невозможно.

Для получения относительно приемлемых параметров измерений при помощи массомеров при проектировании и производстве измерительных установок мы создаем измерительные системы в состав которых включены: источник расхода (электронасос), фильтр-газоотделитель, обратный клапан, массомер, регулирующий отсечной клапан, контроллер расхода, который управляет клапаном в процессе отпуска заданной дозы, путем точной стабилизации задаваемых параметров производительности независимо от изменения состояний гидравлических характеристик трубопроводов, высоты разлива продукта в резервуаре, температуры продукта и др.

Для корректного контроля параметров точности Измерительных Установок, мы выпускаем поверочные установки типа УПМ 2000, которые имеют следующие параметры: вместимость мерника 2000 дм3 с погрешностью $\pm 0,8$ дм3 , предел взвешивания до 2000 кг с максимальной погрешностью $\pm 0,8$ кг при температурах окружающей среды и измеряемой жидкости от 15 до 25 град.

Установка при поверке имеет стабилизированную платформу и защиту от ветровых и атмосферных воздействий и как следствие повышение точности измерений.

Установка может заполняться продуктом как снизу через сухой разъем, так и сверху через заливную горловину. Вытесняемая паровоздушная смесь при верхнем заполнении отводится по паровоздушному трубопроводу наливного стояка, а при нижнем заполнении отводится через специальный разъем к которому присоединяется рукав отвода паров установки нижнего налива. Для опорожнения от продукта установка оснащается собственным электронасосом и рукавом для подачи продукта из мерника в автоцистерну. Подключение электронасоса производится при помощи электрического кабеля, входящего в комплект поставки, через взрывобезопасный разъем установленный на взрывобезопасном боксе, в котором размещен пускатель электронасоса и плата питания искробезопасным напряжением весового терминала и трех тензодатчиков. С другой стороны электропитание через силовой шкаф может быть подведено на островок налива и заканчиваться взрывобезопасным боксом с взрывобезопасным электрическим разъемом. При таком оснащении островка налива упрощается процесс подключения поверочной установки к сети питания, отсутствует необходимость временной прокладки электрического кабеля от силового шкафа до поверочной установки. Все необходимые комплектующие для такого подключения необходимо заказать при заказе поверочной установки УПМ 2000.

Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
	УПМ2000
Номинальная вместимость мерника при 20 °С, дм3	2000
Пределы относительной погрешности установки при измерении объема δv , %	$\pm 0,05$
Пределы относительной погрешности установки при измерении массы δm , %	$\pm 0,04$
Температура измеряемой среды, °С	от минус 30 до плюс 40
Цена деления весового терминала, кг	0,1
Цена деления шкалы мерника, дм3	1

Диапазон шкалы мерника, дмЗ	От 1980 до 2020
Наибольший предел взвешивания, кг	2000
Наименьший предел взвешивания, кг	40
Вязкость измеряемой жидкости при измерении объёма, мм ² /с, не более	36
Вязкость измеряемой жидкости при измерении массы, мм ² /с, не более	100
Время установления рабочего режима, мин, не более	5
Потребляемая мощность преобразователя весоизмерительного ТВИ-024, Вт, не более	7
Максимальная длина связи, м, не более	100
Частота напряжения питания, Гц	50±1
Напряжение питания, В	
Габаритные размеры, мм, не более	Приложение А
Масса установки, кг, не более	1050
Вероятность безотказной работы установок за время 1000 ч, Р (1000 ч)	0,98

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395) 279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта: kna@nt-rt.ru || Сайт: <http://ketalon.nt-rt.ru>