

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,
METROLOGY AND CERTIFICATION
UNDER COUNCIL OF MINISTERS
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT

АНнулиРОВАН



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

3194

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

27 января 2008 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 01-2005 от 27 января 2005 г.) утвержден тип

установки водомерные проливные УВП,
ООО "Электротермометрия", г. Луцк, Украина (UA),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 07 2453 05** и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков
27 января 2005 г.

Продлен до " " 20__ г.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков
" " 20__ г.

НТК 01-2005 от 27.01.05
Синица ГР

ОПИС ТИПУ ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ДЛЯ ДЕРЖАВНОГО РЕЕСТРУ

Підлягає опублікуванню
у відкритому друку



ПОГОДЖЕНО

Директора Харківського державного
науково-дослідного інституту метрології

В.П.Оголюк

2003 р.

Установки водомірні проливні УВП

Занесено до Державного реєстру засобів
вимірювальної техніки, допущених до
застосування в Україні

Ресстраційний № У1806-03
На заміну № _____

Випускаються за ТУ У 33.2-00225644-009-2003

ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ

Установки водомірні проливні УВП (далі за текстом – установки) призначені для відтворення потоку води, що протікає по трубопроводу, в якому змонтовані лічильники води крильчасті (далі за текстом - лічильники), із встановленою об'ємною витратою, вимірювання об'єму та температури води, що протекла через ці лічильники, знімання сигналів вимірювальної інформації щодо об'єму води, перетворення цієї інформації та її оброблення за заданим алгоритмом, формування інформації щодо метрологічних характеристик лічильників і видачі цієї інформації на індикацію та на друк.

Установки застосовуються для визначення чи контролю метрологічних характеристик лічильників під час їх випробувань, повірки або державної метрологічної атестації, а також для регулювання лічильників у процесі їх виготовлення та ремонту.

ОПИС

Принцип дії установок заснований на відтворенні стабільного потоку води шляхом пропускання його через отвори малого діаметру (сопла). Об'ємна витрата потоку води встановлюється за показами манометрів, які вимірюють надлишковий тиск води перед соплами. Об'єм води, що протікає через лічильники, вимірюється об'ємним методом, а температура води - за допомогою термоперетворювача чи термометра.

Установки складаються із системи відтворення потоку води (далі за текстом – СВП), системи ресстрації рівня води у мірнику (далі за текстом – СРР), вузлів знімання сигналів з лічильників (далі за текстом – ВЗС), блоку обробки сигналів (далі за текстом – БОС) або блоку відліку імпульсів (далі за текстом – БРІ).

СВП призначена для відтворення потоку води в трубопроводі, в якому змонтовані лічильники. Рух води забезпечується за допомогою насосів.

СРР призначена для подачі сигналу на БОС чи БРІ при досягненні водою попередньо встановленого рівня води в мірнику. Для визначення рівня використовуються оптоелектронні перетворювачі.

ВЗС призначені для перетворення світлових сигналів, відбитих від дзеркальних зірочок лічильних механізмів лічильників, в стандартні електричні імпульсні сигнали прямокутної фо-

рми, що надходять до БОС чи БРІ. Як перетворювачі використовуються оптоелектронні форму-
вачі імпульсних сигналів (далі за текстом – ОФІС).

БОС в комплекті з персональним комп'ютером, на якому інстальована програма „Вода”,
використовується в установках з автоматичною обробкою результатів повірки і призначений
для підрахунку кількості імпульсів, знятих ОФІС з лічильників для обробки та передачі на ПК
інформації, отриманої від датчиків положення перемикача потоку, оптоелектронних перетво-
рювачів рівня води, для управління перемикачем потоку, а також для вимірювання температури
води з використанням термоперетворювача. Після закінчення повірки лічильників автоматично
формується електронний протокол повірки, який за потреби може бути роздрукований на папе-
рі.

БРІ призначений для підрахунку кількості імпульсів, знятих ОФІС з лічильників для
управління перемикачем потоку та відліку часу проливу лічильників за кожної витрати. БРІ
використовується тільки в установках з напівавтоматичною обробкою результатів повірки.
Отримана інформація виводиться на рідкокристалічні індикатори, розміщені на передній панелі
БРІ. Оформлення протоколу повірки лічильників проводиться вручну.

Установки різняться за функціональними можливостями (способом обробки результатів
контролю метрологічних характеристик лічильників, кількістю лічильників, які змонтовані, та
їх номінальними діаметрами).

ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1 Робоче середовище – вода питна за ГОСТ 2874.
- 2 Діапазон вимірювань температури води – від 5 до 40 °С.
- 3 Тиск на вході установки при найбільшій об'ємній витраті – не менше 0,45 МПа.
- 4 Границі допустимої відносної похибки міри місткості $\pm 0,2 \%$.
- 5 Конструкція установок забезпечує можливість відтворення потоку води із встановле-
ною витратою в трьох діапазонах:
 - від 0,03 до 0,20 м³/год (I діапазон);
 - від 0,12 до 0,80 м³/год (II діапазон);
 - від 1,50 до 10,00 м³/год (III діапазон).
- 6 Відносне відхилення об'ємної витрати потоку води від встановленого значення $\pm 2 \%$.
- 7 Границі допустимої основної відносної похибки при вимірювання об'єму води, що проте-
кла через лічильники:
 - $\pm 1,25 \%$ – у I діапазоні;
 - $\pm 0,5 \%$ – у II та III діапазонах.
- 8 Границі допустимої основної відносної похибки при вимірювання температури води
 $\pm 1 \text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 9 Живлення - від електричної мережі напругою від 187 до 242 В, частотою (50 ± 1) Гц.
- 10 Споживана електрична потужність (без електродвигуна насоса) – не більше 300 ВА.
- 11 Середнє напрацювання на відмову – не менше 20000 годин.
- 12 Повний середній строк служби – не менше 8 років.
- 13 Умовні позначення виконань установок, номінальні діаметри та кількість лічильників,
що можуть монтуватись в установку одночасно, а також способи обробки результатів контролю
метрологічних характеристик наведені у таблиці.

Таблиця

Умовне позначення установок	Спосіб обробки результатів контролю метрологічних характеристик	Номинальні діаметри лічильників, що монтуються в установки	Максимальна кількість лічильників, що можуть монтуватися одночасно
УВП-0.2/10-1.5/01	Автоматичний	DN15, DN20	10
		DN25, DN32, DN40	6
УВП-0.02/1.5/01	Автоматичний	DN15	10
УВП-0.2/10-1.5/02	Напіваавтоматичний	DN15	10
		DN20	6
		DN25, DN32, DN40	4
УВП-0.02/1.5/02	Напіваавтоматичний	DN15	10

ЗНАК ЗАТВЕРДЖЕННЯ ТИПУ

Знак затвердження типу наноситься на таблиці установки фотоспособом, на титульній сторінці паспорту та настанови з експлуатації – друкарським способом.

КОМПЛЕКТНІСТЬ

Комплект постачання установок визначається замовленням і містить:

- установку водомірну проливну УВП – 1 компл. (виконання відповідно до замовлення);
- настанову з експлуатації – 1 прим.;
- паспорт – 1 прим.

За окремим замовленням, у залежності від виконання, установки можуть додатково комплектуватися баком зливним, електронасосом з трубою обв'язкою, персональним комп'ютером, принтером та блоком безперебійного живлення.

ПОВІРКА АБО КАЛІБРУВАННЯ

Повірка установок при випуску із виробництва, після ремонту та під час експлуатації проводиться у відповідності з розділом 4 “Настанови з експлуатації”.

Основні робочі еталони, необхідні для проведення повірки установок після ремонту та під час експлуатації:

- мірники I-го розряду номінальною місткістю 2, 5, 10 та 50 дм³;
- колби скляні I-го розряду номінальною місткістю 0,25, 0,5 та 1 дм³;
- піпетки скляні I-го класу номінальною місткістю до 0,2 дм³;
- термометр скляний ртутний з ціною поділки 0,5 °С;
- термометр скляний ртутний лабораторний ТЛ-4 з ціною поділки 0,1 °С.

НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ

ТУ У 33.2-00225644-009-2003 “Установки водомірні проливні УВП. Технічні умови”.

ВИСНОВОК

Установки водомірні проливні УВП відповідають вимогам ТУ У 33.2-00225644-009-2003.
Виробник: ВАТ «Електротермометрія»

Генеральний директор ВАТ «Електротермометрія»

О.І. Малихін



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО

Подлежит опубликованию
в открытой печати

И.о. директора Харьковского
государственного научно-
исследовательского института метрологии
В.П.Оголюк
" " 2003 г.

Установки водомерные проливные УВП	Внесены в Государственный реестр средств измерительной техники, допущенных к применению в Украине Регистрационный № <u>41806-03</u> На замену № _____
-----------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по ТУ У 33.2-00225644-009-2003

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установки водомерные проливные УВП (далее по тексту – установки) предназначены для воспроизведения потока воды, протекающего по трубопроводу, в котором смонтированы счетчики воды крыльчатые (далее по тексту - счетчики), с установленным объемным расходом, измерения объема и температуры воды, протекшей через эти счетчики, снятия сигналов измерительной информации относительно объема воды, превращения этой информации и ее обработки по заданному алгоритму, формирование информации относительно метрологических характеристик счетчиков и выдачи этой информации на индикацию и на печать.

Установки применяются для определения или контроля метрологических характеристик счетчиков во время их испытаний, поверки или государственной метрологической аттестации, а также для регулировки счетчиков в процессе их изготовления и ремонта.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия установок основан на воспроизведении стабильного потока воды путем пропускания его через отверстия малого диаметра (сопла). Объемный расход потока воды устанавливается по показаниям манометров, измеряющих избыточное давление воды перед соплами. Объем воды, протекающий через счетчики, измеряется объемным методом, а температура воды - посредством термопреобразователя или термометра.

Установки состоят из системы воспроизведения потока воды (далее по тексту – СВП), системы регистрации уровня воды в мернике (далее по тексту – СРУ), узлов снятия сигналов со счетчиков (далее по тексту – УСС), блока обработки сигналов (далее по тексту – БОС) или блока отсчета импульсов (далее по тексту – БОИ).

СВП предназначена для воспроизведения потока воды в трубопроводе, в котором смонтированы счетчики. Движение воды обеспечивается посредством насосов.

СРУ предназначена для подачи сигнала на БОС или БОИ при достижении водой предварительно установленного уровня воды в мернике. Для определения уровня используются оптоэлектронные преобразователи.

УСС предназначены для превращения световых сигналов, отраженных от зеркальных звездочек счетных механизмов счетчиков, в стандартные электрические импульсные сигналы прямоугольной формы, поступающих к БОС или БОИ. Как преобразователи используются оптоэлектронные формирователи импульсных сигналов (далее по тексту – ОФИС).

БОС в комплекте с персональным компьютером, на котором установлена программа „Вода”, используется в установках с автоматической обработкой результатов поверки и

предназначен для подсчета количества импульсов, снятых ОФИС со счетчиков, для обработки и передачи на ПК информации, полученной от датчиков положения переключателя потока, оптоэлектронных преобразователей уровня воды, для управления переключателем потока, а также для измерения температуры воды с использованием термопреобразователя. По завершении поверки счетчиков автоматически формируется электронный протокол поверки, который при необходимости может быть распечатан на бумаге.

БОИ предназначен для подсчета количества импульсов, снятых ОФИС со счетчиков для управления переключателем потока и отсчета времени проливки счетчиков на каждом расходе. БОИ используется только в установках с полуавтоматической обработкой результатов поверки. Полученная информация выводится на жидкокристаллические индикаторы, размещенные на передней панели БОИ. Оформление протокола поверки счетчиков проводится вручную.

Установки отличаются по функциональным возможностям (способу обработки результатов контроля метрологических характеристик счетчиков, количеством смонтированных счетчиков и их номинальными диаметрами).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1 Рабочая среда – вода питьевая по ГОСТ 2874.
- 2 Диапазон измерений температуры воды – от 5 до 40 °С.
- 3 Давление на входе установки при наибольшем объемном расходе – не менее 0,45 МПа.
- 4 Пределы допустимой относительной погрешности меры вместимости $\pm 0,2 \%$.
- 5 Конструкция установок обеспечивает возможность воссоздания потока воды с установленным расходом в трех диапазонах:
 - от 0,03 до 0,20 м³/ч (I диапазон);
 - от 0,12 до 0,80 м³/ч (II диапазон);
 - от 1,50 до 10,00 м³/ч (III диапазон).
- 6 Относительное отклонение объемного расхода потока воды от установленного значения $\pm 2 \%$.
- 7 Пределы допустимой основной относительной погрешности при измерении объема воды, протекшей через счетчики:
 - $\pm 1,25 \%$ – в I диапазоне;
 - $\pm 0,5 \%$ – в II и III диапазонах.
- 8 Пределы допустимой основной относительной погрешности при измерении температуры воды ± 1 °С.
- 9 Питание - от электрической сети напряжением от 187 до 242 В, частотой (50 ± 1) Гц.
- 10 Потребляемая электрическая мощность (без электродвигателя насоса) – не более 300 В·А.
- 11 Средняя наработка на отказ – не менее 20000 часов.
- 12 Полный средний срок службы – не менее 8 лет.
- 13 Условные обозначения исполнений установок, номинальные диаметры и количество счетчиков, монтируемых в установку одновременно, а также способы обработки результатов контроля метрологических характеристик приведены в таблице.

Таблица

Условное обозначение установок	Способ обработки результатов контроля метрологических характеристик	Номинальные диаметры счетчиков, монтируемых в установки	Максимальное количество счетчиков, что могут монтироваться одновременно
УВП-0.2/10-1.5/01	Автоматический	DN15, DN20	10
		DN25, DN32, DN40	6
УВП-0.02/1.5/01	Автоматический	DN15	10
УВП-0.2/10-1.5/02	Полуавтоматический	DN15	10
		DN20	6
		DN25, DN32, DN40	4
УВП-0.02/1.5/02	Полуавтоматический	DN15	10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличке установки фотоспособом, на титульной странице паспорта и руководства по эксплуатации – печатным способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки установок определяется заказом и содержит:

- установку водомерную проливную УВП – 1 компл. (исполнение согласно заказа);
- руководство по эксплуатации – 1 экз.;
- паспорт – 1 экз.

По отдельному заказу, в зависимости от исполнения, установки могут дополнительно комплектоваться баком сливным, электронасосом с трубной обвязкой, персональным компьютером, принтером и блоком бесперебойного питания.

ПОВЕРКА ИЛИ КАЛИБРОВКА

Поверка установок при выпуске из производства, после ремонта и во время эксплуатации проводится в соответствии с разделом 4 “Руководства по эксплуатации”.

Основные рабочие эталоны, необходимые для проведения поверки установок после ремонта и во время эксплуатации:

- мерники I-го разряда номинальной вместимостью 2, 5, 10 и 50 дм³;
- колбы стеклянные I-го разряда номинальной вместимостью 0,25, 0,5 и 1 дм³;
- пипетки стеклянные I-го класса номинальной вместимостью до 0,2 дм³;
- термометр стеклянный ртутный с ценой деления 0,5 °С;
- термометр стеклянный ртутный лабораторный ТЛ-4 с ценой деления 0,1 °С.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ У 33.2-00225644-009-2003 “Установки водомерные проливные УВП. Технические условия”.

ВЫВОД

Установки водомерные проливные УВП соответствуют требованиям ТУ У 33.2-00225644-009-2003.

Производитель: ОАО «Электротермометрия»

Генеральный директор ОАО «Электротермометрия»

О.И. Малихин

*Настоящий перевод с украинского языка на русский
выполнен мною Тирошничук Валент, переводчиком
бюро переводов "Модус" А. Шкоф*



то Луцьк "25" листопада 2004 року

Я, Трофімчук А., державний нотаріус
Другої Луцької державної нотаріальної контори
Волинської області, свідчу справжність підпису відомого
мені перекладача Трофімчук А.

Зареєстровано в реєстрі 2-4833.

Стягнуто державного мита 0,34 грн

Державний нотаріус [підпис]

