

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального  
директора "Ростест-Москва"  
Э.И. Лаптев

1999 г.



|   |   |
|---|---|
| Установка поверочная<br>METROST-112-100/160 N°1 | Внесена в Государственный реестр<br>средств измерений<br><br>Регистрационный № 18449-99 |
|---|---|

Выпускается по документации фирмы АО "ASWEGA" (Эстонская Республика, г.Таллинн)

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка поверочная METROST-112-100/160 предназначена для поверки расходомеров, преобразователей расхода, счетчиков жидкости любых типов с условным диаметром от 10 до 100 мм, в диапазоне от 0,04 до 160 м<sup>3</sup>/ч с пределом допускаемой относительной погрешности не менее ± 0,5 %.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия установки METROST-112-100/160 основан на статическом измерении объема жидкости, прошедшей через поверяемый счетчик (расходомер) и слитой в мерный бак. При измерении интервала времени заполнения мерного бака установка позволяет измерять средний объемный расход или при известной температуре, плотности воды вычислять средний массовый расход при поверке расходомеров.

Применение контрольных расходомеров (счетчиков) в составе установки позволяет измерять количество и средний расход жидкости в динамическом режиме.

Установка состоит из следующих основных устройств:

Устройства для заполнения и хранения воды обеспечивающее установку поверочной жидкостью (водой) и состоящее из сборного бака, системы соединительных трубопроводов и клапанов и системы хранения и нагрева воды с двумя цилиндрическими баками вместимостью по 5 м<sup>3</sup> каждый, электрическим бойлером и циркуляционным насосом соединенными трубопроводами.

Устройства для создания и регулирования расхода включающее напорную систему, состоящую из центробежного насоса (с регулированием подачи и напора путем изменения частоты питания имеющего максимальную подачу 160 м<sup>3</sup>/ч при напоре 30 м водяного столба), ресивера для сглаживания колебаний расхода и деаэрации воды, системы соединительных трубопроводов, отсечных и регулирующих клапанов с ручными и пневматическими приводами и воздушного компрессора.

Устройства для горизонтального монтажа поверяемых расходомеров (счетчиков) на различные диаметры условного прохода в состав которого входят: испытательные участки трубопроводов, обеспечивающие одновременный монтаж до 10 расходомеров (счетчиков) от Ду10 до Ду100; комплекты сменных частей содержащих в своем составе уплотнительные модули, межприборные патрубки длиной пять Ду, а также входные и выходные патрубки, имеющие теплоизоляцию; блок зажима система откачки.

Устройства измерения количества воды протекающей через поверяемый расходомер (счетчик) включающее мерные баки вместимостью: 5;50;300;1700 дм<sup>3</sup>, зондовые дистанционные уровнемеры (ЗДУ) и набор эталонных расходомеров.

Устройства формирования интервала осреднения расхода состоящее из переключателей потока с пневматическими приводами и оптических датчиков, выдающих сигналы на включение и выключение измерения интервала времени заполнения жидкостью мерного бака.

Устройства управления установкой состоящее из контролера, воспринимающего выходные сигналы поверяемых приборов, эталонных расходомеров и датчиков температуры и давления, осуществляющего управление и контроль различных устройств установки и передающего через интерфейсный порт данные о ее состоянии персональному компьютеру, с помощью которого осуществляется начальная инициализация контролера, выбор и контроль режимов работы установки, обработка, хранение данных и вычисление погрешностей поверяемых приборов.

Условное обозначение установки:

METROST - условное название установки;

1 - статическая;

1 - объемная;

2 - насосная;

100 - наибольший условный диаметр первичных преобразователей поверяемых приборов, мм;

160 - наибольший расход, м<sup>3</sup>/ч.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип установки - установка сличения статическая, объемная, уровнемерная.

Рабочая среда - вода водопроводная.

Температура воды, °С от 15 до 85

Температура окружающего воздуха, °С от 15 до 25

Номинальная вместимость мерных баков, л (дм<sup>3</sup>) 5, 50, 300 и 1700

Условный диаметр поверяемых приборов, мм 10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100.

Количество приборов, одновременно поверяемых на установке не более, шт. 10

Диапазон воспроизводимых расходов, м<sup>3</sup>/ч от 0,04 до 160

Погрешность воспроизведения расхода не более, % ± 0,15

Погрешность измерения объема, % не более

при температуре воды:

от 15 до 25 °С ± 0,10

от 15 до 85 °С ± 0,12

Напряжение питания, В 187 ... 242

Потребляемая мощность, кВт

при температуре воды:

от 15 до 25 °С

от 15 до 85 °С

83

Габаритные размеры, мм. не более:

13200 x 5100 x 3790

Масса, кг. не более:

5 000

**ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на стендовом канале рядом с табличкой основных технических характеристик краской или наклейкой и на эксплуатационную документацию оттиском штампа или типографским способом.

**КОМПЛЕКТНОСТЬ****Комплект поставки**

| Наименование устройств, узлов   | Изготовитель, Обозначение         | Кол-во шт. | Примечания   |
|---|-----------------------------------|------------|--|
| 1   | 2                                 | 3          | 4  |
| 1. Набор электромагнитных расходомеров (счетчиков) условным диаметром от 6 до 100 мм, с диапазоном расхода от 0,04 до 160 м <sup>3</sup> /ч | ASWEGA<br>VA 2304                 | 4          | Диапазон выходного сигнала:<br>От 0 до 10 кГц.                     |
| 2. Преобразователи давления   | DANFOS<br>MBS 3306063040          | 2          | Диапазон 0...6 бар<br>Выходной ток 4...20 мА<br>Погрешность ± 0,3% |
| 3. Термометры сопротивления   | JUMO<br>90.281-F56<br>90.D281-F56 | 3<br>10    | Характеристика:<br>Pt 100<br>2хPt 100<br>Класс В<br>По DIN IEC 751 |
| 4. Центробежные насосы с производительностью, м <sup>3</sup>  | KOLMEKC                           |            |  |
| 10  |                                   |            |  |
| 20  | AE-26/2                           | 1          |  |
| 160   | AL-1040/2<br>AL-1106/2            | 1<br>1     |  |
| 5. Компрессор воздушный   | BALMA<br>DIAMON D2S               | 1          | P= 8кГ/см <sup>2</sup><br>Q=230 л/мин                              |
| 6. Сборный бак  | ASWEGA                            | 1          | Вместимость<br>4,75 м <sup>3</sup>                                 |
| 7. Баки хранения жидкости (холодной и горячей воды)   | ASWEGA                            | 2          | Вместимость<br>5,0 м <sup>3</sup>                                  |
| 8. Мерные баки  |                                   |            |  |

|   |                   |   |  |
|---|-------------------|---|--|
| 9. Зондовый уровнемер   | ASWEGA            | 1 | Вместимость  |
|   |                   | 1 | 0,005 м <sup>3</sup>   |
|   |                   | 1 | 0,050 м <sup>3</sup>   |
|   |                   | 1 | 0,300 м <sup>3</sup>   |
|   |                   | 1 | 1,700 м <sup>3</sup>   |
|   | ASWEGA<br>ZDU-300 | 4 | Четыре преобразователя PU<br>Диапазон 300 мм<br>Погрешность ± 0,01мм |
| 10. Технологическая обвязка трубопроводов с запорной и регулирующей арматурой             | ASWEGA            |   |  |
| 11. Испытательные участки (стенд) для монтажа поверяемых приборов                         | ASWEGA            | 2 | Условного диаметра от 10 до 100 мм                                   |
| 12. Перекидные устройства с пневматическим приводом                                       | ASWEGA            | 4 |  |
| 13. Переключатели потока на стенде с пневматическим приводом                              | ASWEGA            | 4 |  |
| 14. Комплект реле, пускателей, автоматических выключателей, силовых и управляющих кабелей | ASWEGA            |   |  |
| 15. Система контроля и управления на базе ЭВМ   | PIATEK GL         | 1 | На твердом носителе  |
| 16. Программное обеспечение   | PIATEK GL         |   |  |
| 17. Комплект эксплуатационной документации  | ASWEGA            |   |  |

## ПОВЕРКА

Поверка установки проводится в соответствии с методикой поверки "Установка поверочная METROST-112-100/160. Методика поверки" ИАШБ.342.00.00.000 Д4.

При поверке используются следующие приборы и оборудование:

- сосуд Дьюара - 3 шт.;
- мерники металлические образцовые, ГОСТ 8.400-80, 1-го разряда;
- пипетка 1-2-100 ГОСТ 20292-74;
- колба 1-1000-2 ГОСТ 1770-74;
- термометр ртутный лабораторный, ГОСТ 215-73, цена деления 0,1 °С, - 3 шт.;
- шприц медицинский вместимостью не менее 20 мл, (средством измерений не является);
- частотомер ЧЗ-63.

Межповерочный интервал два года.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

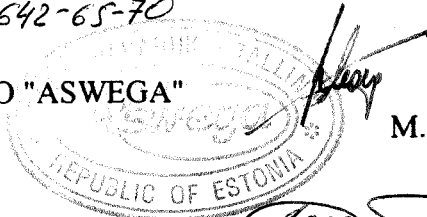
ИСО 8316 "Измерение расхода жидкости в закрытых каналах. Метод сбора жидкости в объемном резервуаре." Техническая документация АО "ASWEGA", Эстония.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установки поверочные METROST-112-100/160 соответствуют технической документации фирмы изготовителя и требованиям международных рекомендаций МОЗМ, ИСО и нормативных документов действующих в России.

Изготовитель АО "ASWEGA",  
EE0001, Эстонская Республика, г.Таллинн, ул.Ластекоду, 48  
Тел. 372-2-42-10-58, 372-642-65-70

Председатель правления АО "ASWEGA"



М.п.

В.Н.Молдованов

Начальник  
лаборатории 446 "Ростест-Москва"

Д.И. Гудков