

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального
директора "Ростест - Москва"
Э.И.Лаптев
1997 г.

СЧЕТЧИКИ ЖИДКОСТИ VA2304	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16764-97</u> Взамен № _____
-------------------------------------	---

Выпускаются по технической документации АО "Aswega", Эстония

Назначение и область применения

Счетчики жидкости VA2304 (далее - счетчики) предназначены для:

- преобразования значения расхода невзрывоопасной жидкости с удельной электрической проводимостью от 10^{-3} до 10 См/м, проходящей через первичный преобразователь, в унифицированные выходные электрические частотные сигналы и сигнал постоянного тока;
- измерения объема невзрывоопасной жидкости с удельной электрической проводимостью от 10^{-3} до 10 См/м, прошедшей через первичный преобразователь, за установленный промежуток времени и нарастающим итогом и его индикации.

В качестве измеряемой жидкости может быть питьевая, теплофикационная или сточная вода, технические кислоты, щелочи или рассолы, растворы различных веществ, в том числе пульпы с мелкодисперсными неферромагнитными частицами, и другие жидкости с вышеуказанной удельной электрической проводимостью.

Счетчики предназначены для применения в различных системах сбора данных, контроля и регулирования технологических процессов, а также коммерческого учета воды в системах водоснабжения и теплоносителя в системах теплоснабжения жилищно-коммунального хозяйства и промышленных предприятий.

По условиям эксплуатации счетчики соответствуют международным рекомендациям "International recommendation OIML R75. Heat meters" и "International recommendation OIML R72. Hot water meters".

Описание

Принцип действия счетчиков основан на явлении электромагнитной индукции. При прохождении электропроводной жидкости через магнитное поле в ней, как в движущемся проводнике, наводится электродвижущая

сила, пропорциональная скорости потока жидкости.

Конструктивно счетчики состоят из двух частей:

- первичного измерительного преобразователя ЕК (далее - первичного преобразователя), вырабатывающего электрический сигнал, пропорциональный скорости жидкости, проходящей по трубопроводу;
- измерительно-вычислительного блока МАР (далее - вычислительного блока), выделяющего и обрабатывающего по специальному алгоритму сигнал от первичного преобразователя, отображающего значение расхода на индикаторе в процентах, $\text{м}^3/\text{ч}$ и $\text{л}/\text{с}$ и значение объема в м^3 и л , а также преобразующего значение расхода жидкости в унифицированные частотные сигналы и сигнал постоянного тока и обеспечивающего передачу данных по последовательному интерфейсу.

Первичный преобразователь состоит из корпуса с магнитной системой и немагнитной трубы из нержавеющей стали с электродами.

Внутренняя поверхность трубы покрыта изоляционным материалом - фторопластом или полиуретаном в соответствии с заказом потребителя.

Вычислительный блок выполнен в пластмассовом ударопрочном корпусе и представляет собой измерительный электронный прибор с микропроцессорной обработкой сигналов.

Счетчики в зависимости от конструктивного исполнения вычислительного блока имеют исполнения:

- VA2304A - щитовое;
- VA2304B - настенное.

Счетчики кроме перечисленных в предыдущем разделе функций также осуществляют индикацию на цифровом жидкокристаллическом индикаторе:

- значения расхода жидкости в процентах от установленного наибольшего значения расхода, в $\text{м}^3/\text{ч}$ и в $\text{л}/\text{с}$;
- значения измеренного объема жидкости нарастающим итогом и за установленный промежуток времени в м^3 и л ;
- значения наибольшего расхода жидкости, на который настроен данный счетчик в $\text{м}^3/\text{ч}$.

Счетчики имеют стандартный последовательный интерфейс RS232, через который можно считывать:

- значение расхода жидкости в процентах от наибольшего значения расхода;
- значение расхода жидкости в $\text{м}^3/\text{ч}$;
- измеренный объем жидкости нарастающим итогом в м^3 ;
- идентификационный (ID) номер счетчика.

Для увеличения длины линии связи между счетчиками и компьютером, а также для построения локальных, в радиусе до 3 км, сетей сбора данных используется согласующее устройство AD1201 и коммутаторы интерфейса AD1202 и AD1203.

Для организации считывания данных, наглядного представления их на дисплее компьютера и последующей обработки, а также распечатки данных на принтере используется пользовательская программа USERWEGA, поставляемая по заказу потребителя.

Основные технические характеристики

1	Условный внутренний диаметр первичного преобразователя, мм	6; 10; 15; 25; 40; 50; 80; 100; 150; 200; 300; 400
2	Значение наибольшего расхода Q_{max} в зависимости от условного внутреннего диаметра используемого первичного преобразователя, $\text{м}^3/\text{ч}$	от 0,1 до 5000
3	Диапазон преобразования расхода с нормированной погрешностью от выбранного потребителем наибольшего расхода, % от Q_{max}	от 4 до 100

- | | | |
|----|--|--|
| 4 | Счетчики имеют выходные сигналы: | |
| | - частотный с диапазоном, кГц | от 0 до 10; |
| | - импульсный с заданной по заказу потребителя ценой импульса, л/имп | от 0,01 до 2500; |
| | - постоянного тока по заказу потребителя из ряда, мА | 0-5, 0-20, 4-20; |
| | - стандартный выходной сигнал интерфейса RS232 | |
| 5 | Пределы допускаемой относительной основной погрешности при измерении объема жидкости, а также преобразования расхода в частотные сигналы, в сигнал интерфейса RS232 и индикации расхода: | |
| | - при скорости потока жидкости V от 1 до 10 м/с, % | $\pm 0,5$; |
| | - при скорости потока жидкости V < 1 м/с | |
| | определяются по формуле, % | $\delta = \pm(0,25 + \frac{K_1}{V})$, |
| | где K ₁ - коэффициент, равный 0,25 м/с | |
| 6 | Пределы допускаемой приведенной основной погрешности преобразования расхода жидкости в выходной электрический сигнал постоянного тока от диапазона его изменения, % | $\pm 1,0$ |
| 7 | Разрядность показаний (с плавающей запятой): | |
| | - объема | 7; |
| | - расхода | от 3 до 6 |
| 8 | Удельная электрическая проводимость измеряемой жидкости, См/м | от 10 ⁻³ до 10 |
| 9 | Диапазон температуры измеряемой жидкости в трубопроводах, °С | от -40 до 150 |
| 10 | Наибольшее рабочее давление в трубопроводах, МПа | 2,5 |
| 11 | Степень защиты: | |
| | - первичного преобразователя | IP65; |
| | - вычислительного блока щитового исполнения | IP20; |
| | - вычислительного блока настенного исполнения | IP65 |
| 12 | Напряжение питания частотой (50 ± 1) Гц, В | 220 ⁺²² ₋₃₃ |
| 13 | Потребляемая мощность, В·А | 15 |
| 14 | Масса в зависимости от условного внутреннего диаметра используемого первичного преобразователя, кг | от 9 до 154 |
| 15 | Средний срок службы, лет | 12 |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель вычислительного блока и на титульный лист эксплуатационной документации.

Комплектность

Комплект поставки счетчиков приведен в технической документации АО "Aswega" (Эстония).

В комплект поставки счетчиков входят:

- первичный измерительный преобразователь ЕК;
- измерительно-вычислительный блок МАР;
- отрезки сигнального и соединительного кабеля нужной длины;
- монтажные комплекты и запасные части;
- методика поверки, руководство по эксплуатации, паспорт.

- По заказу потребителя могут входить:
- розетка интерфейсная AD1001;
 - программное обеспечение на дискете.

Поверка

Поверка счетчиков производится согласно: AW.408.02.X1R "Инструкция. Счетчики жидкости VA2304. Методика поверки".

Поверка счетчиков производится на расходомерной установке РУ с пределами относительной основной погрешности $\pm 0,15 \%$ и другом поверочном оборудовании в соответствии с вышеуказанной методикой поверки.

Межповерочный интервал счетчиков - 3 года.

Нормативные документы

Техническая документация АО "Aswega" (Эстония);
Международные рекомендации "International recommendation OIML R75. Heat meters";
Международные рекомендации "International recommendation OIML R72. Hot water meters".

Заключение

Счетчики жидкости VA2304 соответствуют требованиям технической документация АО "Aswega" (Эстония), требованиям международных рекомендаций "International recommendation OIML R75. Heat meters" и Международных рекомендаций "International recommendation OIML R72. Hot water meters".

Изготовитель АО "Aswega", Эстония;
адрес: EE0001, Эстонская Республика,
г.Таллинн, ул. Ластекоду, 48

Председатель Правления АО "Aswega"

В.Н.Молдованов

