

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



СОГЛАСОВАНО

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

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ РАСХОДА VA2303	Внесены в Государственный реестр средств измерений  Регистрационный № <u>16765-97</u>  Взамен № _____
-----------------------------------	---

Выпускаются по технической документации АО "Aswega", Эстония

**Назначение и область применения**

Преобразователи расхода VA2303 (далее - преобразователи) 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.

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.

Преобразователи 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 преобразователи соответствуют международным рекомендациям "International recommendation OIML R75. Heat meters" и "International recommendation OIML R72. Hot water meters".

**Описание**

Принцип действия преобразователей 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 преобразователи состоят из двух частей:

- первичного измерительного преобразователя ЕК (далее - первичного преобразователя), вырабатывающего электрический сигнал,

пропорциональный скорости жидкости, проходящей по трубопроводу;

- измерительно-вычислительного блока MAP (далее - вычислительного блока), выделяющего и обрабатывающего по специальному алгоритму сигнал от первичного преобразователя, отображающего значение расхода на индикаторе в процентах, 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.

Преобразователи в зависимости от конструктивного исполнения вычислительного блока имеют исполнения:

- VA2303A - щитовое с индикатором;
- VA2303B - настенное с индикатором;
- VA2303C - щитовое без индикатора;
- VA2303D - настенное без индикатора.

Преобразователи кроме перечисленных в предыдущем разделе функций при соответствующем исполнении вычислительного блока могут также осуществлять индикацию на цифровом жидкокристаллическом индикаторе:

- значения расхода жидкости в процентах от установленного наибольшего значения расхода;
- значения наибольшего расхода жидкости, на который настроен данный преобразователь в м<sup>3</sup>/ч.

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

- значение расхода жидкости в процентах от наибольшего значения расхода;
- значение расхода жидкости в м<sup>3</sup>/ч;
- идентификационный (ID) номер преобразователя.

Для увеличения длины линии связи между преобразователями 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;<br>40; 50; 80;<br>100; 150; 200;<br>300; 400 |
| 2 | Значение наибольшего расхода $Q_{max}$ в зависимости от условного внутреннего диаметра используемого первичного преобразователя, м <sup>3</sup> /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 Преобразователи 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 преобразования расхода в частотные сигналы, в сигнал интерфейса RS232 и индикации расхода:	
- при скорости потока жидкости V от 1 до 10 м/с, %	± 0,5;
- при скорости потока жидкости V < 1 м/с	
определяются по формуле, %	$\delta = \pm(0,25 + \frac{K_1}{V})$ ,
где K <sub>1</sub> - 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, %	± 1,0
7 Разрядность индикации значения расхода в % от Q <sub>max</sub>	3
8 Удельная электрическая проводимость измеряемой жидкости, См/м	от 10 <sup>-3</sup> 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	IP65
12 Напряжение питания частотой (50 ± 1) Гц, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub>
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 преобразователей приведен в технической документации АО "Aswega" (Эстония).

В комплект поставки преобразователей 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 преобразователей производится согласно: AW.408.01.X1R "Инструкция. Преобразователи расхода VA2303. Методика поверки".

Поверка преобразователей 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 преобразователей - 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

Преобразователи расхода VA2303 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

