

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**  
для Государственного реестра средств измерений

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор РУП «Гродненский ЦСМС»  
 **Шиш В.М.**  
«16» декабря 2010 г.

|                            |                                                                                                                                  |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ротаметры<br/>Н 250</b> | Внесены в Государственный реестр средств измерений,<br>прошедших государственные испытания<br>Регистрационный № РБ 03 07 1484 10 |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Выпускаются по технической документации фирмы «KROHNE Messtechnik GmbH», г. Дуйсбург, Германия.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Ротаметры Н250 (далее – ротаметры) предназначены для измерения объемного расхода жидкостей, газов и пара.

Область применения – системы контроля и автоматического управления технологическими процессами на предприятиях газовой, химической, нефтехимической, фармацевтической, пищевой промышленности.

**ОПИСАНИЕ**

Принцип действия ротаметров основан на зависимости положения динамического равновесия поплавка, перемещающегося внутри конической трубки различных конструктивных исполнений, от расхода рабочей среды – жидкости или газа – с заданными параметрами вязкости и плотности.

Проточная часть ротаметров состоит из конусной трубки и поплавка постоянного сечения с магнитом. Магнит через конусную трубку из немагнитного материала взаимодействует с магнитом отсчетного стрелочного устройства, которое преобразует линейное перемещение поплавка в угловое перемещение стрелки ротаметра.

В ротаметрах предусмотрена возможность установки преобразователя ESK для преобразования измеряемой величины в электрический выходной сигнал (4÷20 мА) и комплектация предельными выключателями.

Особенностью ротаметров является полностью металлическая конструкция, изготовленная из высоко прочной коррозионно-устойчивой нержавеющей стали. Все внутренние части преобразователя заменяемые, вследствие удобной модульной конструкции (съемные электронные блоки). Замена и дооснащение электронных блоков предельных выключателей (K1/K2), токового выходного сигнала (ESKII или ESK4), модуля ESK4-T с ЖК-дисплеем, дискретными выходами, цифровым счетчиком и импульсным выходом может происходить без прерывания процесса и без снятия стрелки-указателя.

Ротаметры имеют горизонтальное и вертикальное исполнение.

Ротаметры выпускаются в обычном и взрывозащищенном исполнении. Ротаметры Н250/М9 выпускаются во взрывозащищенном исполнении с искробезопасной цепью, Н250/М40 - с искробезопасной цепью и взрывонепроницаемой оболочкой.

Соотношение максимального и минимального расходов ротаметров определяется как 10:1.

Место нанесения поверительного клейма-наклейки указано в Приложении 1.

Внешний вид ротаметров представлен на рисунке 1.



H250/M9



H250/M40

Рисунок 1 – Внешний вид ротаметров

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики ротаметров представлены в таблице 1

Таблица 1

| Характеристика                                                                             |     | Ротаметры H250                    |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------|----------|
|                                                                                            |     | H250/M9                           | H250/M40 |
| Диаметр условного прохода, DN, мм                                                          |     | 15, 25, 50, 80, 100               |          |
| Диапазон измерения, (в зависимости от измеряемой среды, DN, исполнения поплавка ротаметра) |     | Динамический диапазон <b>10:1</b> |          |
| ➤ вода (в стандартных условиях)*, $\text{дм}^3/\text{ч}$                                   | min | 25                                | 18       |
|                                                                                            | max | 120000                            |          |
| ➤ воздух (в стандартных условиях)*, $\text{м}^3/\text{ч}$                                  | min | 0,7                               | 0,42     |
|                                                                                            | max | 2800                              | 3200     |
| 2. Класс точности по VDI/VDE 3513                                                          |     |                                   |          |
| H250/RR, H250/HC, H250/F                                                                   |     | $\pm 1,6 \%$                      |          |
| H250/C                                                                                     |     | $\pm 2,5 \%$                      |          |
| 3. Максимально допустимое рабочее давление, бар                                            |     | 400                               |          |
| 4. Диапазон температуры рабочей среды, $^{\circ}\text{C}$                                  | min | - 196                             |          |
|                                                                                            | max | 300                               |          |
| ➤ с электронными компонентами (ESK, предельные выключатели)                                | min | - 80                              | - 40     |
|                                                                                            | max | 300                               |          |
| 5.. Диапазон температуры окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$                           | min | - 40                              |          |
|                                                                                            | max | 120                               |          |
| ➤ с электронными компонентами (ESK, предельные выключатели)                                | min | - 40                              |          |
|                                                                                            | max | 75                                | 60       |

| 1                                               | 2                             |                |
|-------------------------------------------------|-------------------------------|----------------|
| 6. Предельные выключатели                       | SC3,5-NO, SJ3,5-SN, SC3,5-S1N | SB3,5-E2       |
| ➤ рабочее напряжение, В DC                      | 8                             | 10 ...30       |
| ➤ рабочий ток, мА                               | max 100 мА                    |                |
| 7. Напряжение питания преобразователя ESK, В DC | 5 ...30                       | 5 ...30        |
| 8. Токовый выход, мА                            | 0 ÷ 20, 4 ÷ 20                | 4 ÷ 20         |
| 9. Система передачи данных                      | HART, Profibus                | HART, Profibus |
| 10. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96    | IP 66, 67                     | IP 66, 67      |
| Габаритная высота, мм                           | 300 (250)                     |                |
| Масса, кг                                       | от 2 до 17,5                  | от 2 до 17,4   |

\*) *Примечание:*

*Стандартные условия:*

- для воды: температура 20 °C;
- для воздуха: температура 20 °C; давление 101,3 кПа

*Пересчет диапазонов измерений на другие рабочие среды или рабочие условия (давление, температура, плотность, вязкость) производится с использованием процедуры расчета, которая детально представлена в VDI/VDE 3513 (МИ 1420-86).*

### ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на эксплуатационную документацию ротаметров типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

- |                                |        |
|--------------------------------|--------|
| 1. Ротаметр                    | 1 шт.  |
| 2. Руководство по эксплуатации | 1 экз. |

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «KROHNE Messtechnik GmbH », г. Дуйсбург, Германия.  
ГОСТ 13045-81 «Ротаметры. Общие технические условия».  
ГОСТ 8.122-99 «Ротаметры. Методика поверки».

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Ротаметры H250» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем Описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в страну и в эксплуатации в соответствии с требованиями нормативной документации.

Ротаметры H250 соответствуют технической документации фирмы «KROHNE Messtechnik GmbH », г. Дуйсбург, Германия; ГОСТ 13045-81.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев

Государственные контрольные испытания в соответствии с приказом Госстандарта проведены Центром государственных испытаний РУП «Гродненский центр стандартизации, метрологии и сертификации», пр. Космонавтов, 56, 230003, г. Гродно, факс (0152) 72 38 17, тел. (0152) 77 01 00, эл. почта [csms\\_grodno@tut.by](mailto:csms_grodno@tut.by), аттестат аккредитации ВУ/112 02.6.0.0004 от 24.10.2008 г.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма  
«KROHNE Messtechnik  
GmbH », Германия

Адрес: Ludwig-Krohne Str. 5, D-47058 Duisburg 1 Germany,  
Tel.: +49(0) 203 301 - 4310, Fax.: +49(0) 203 301 - 4311,  
[kanex@krohne.de](mailto:kanex@krohne.de)

Начальник сектора ТТиФХИ Гродненского ЦСМС



С.А. Цыган

Представитель фирмы  
«KANEX – Krohne Anlagen Export GmbH»



Н.И. Кушпета

СХЕМА

места нанесения Государственного поверительного клейма-наклейки

Место нанесения Государственного поверительного клейма-наклейки



H250/M9



H250/M40