

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского

унитарного предприятия

"Белорусский Государственный

институт метрологии"

Н.А.Жагора

16 июля 2011



Ротаметры серий RAMC, RAKD	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ03 07 289111</u>
----------------------------	---

Выпускают по технической документации фирмы "Rota Yokogawa GmbH & Co. KG", Германия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Ротаметры серий RAMC, RAKD (далее – ротаметры) предназначены для измерения объемного расхода жидкостей и газов.

Область применения – энергетика, предприятия химической, нефтехимической промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия ротаметров основан на зависимости положения динамического равновесия поплавка, перемещающегося по конической трубке, от расхода рабочей среды (жидкости или газа). Позиция поплавка через индуктивную связь передается на индикатор ротаметра. Отсчет значений расхода производится по отсчетному устройству стрелочного типа (серии RAMC, RAKD) и по цифровому табло (серия RAMC). Полученный сигнал обрабатывается электронным преобразователем. Информация с электронного преобразователя может передаваться в виде аналогового сигнала постоянного тока (серии RAMC, RAKD) и цифрового сигнала (серия RAMC).

Ротаметр монтируется на вертикальном трубопроводе с направлением течения снизу-вверх. Присоединение к трубопроводу резьбовое или фланцевое.

Ротаметры имеют различные исполнения, отличающиеся диаметром условного прохода, верхним пределом измерений, габаритными размерами, массой.

Ротаметры выпускают в обычном или взрывозащищенном исполнениях.

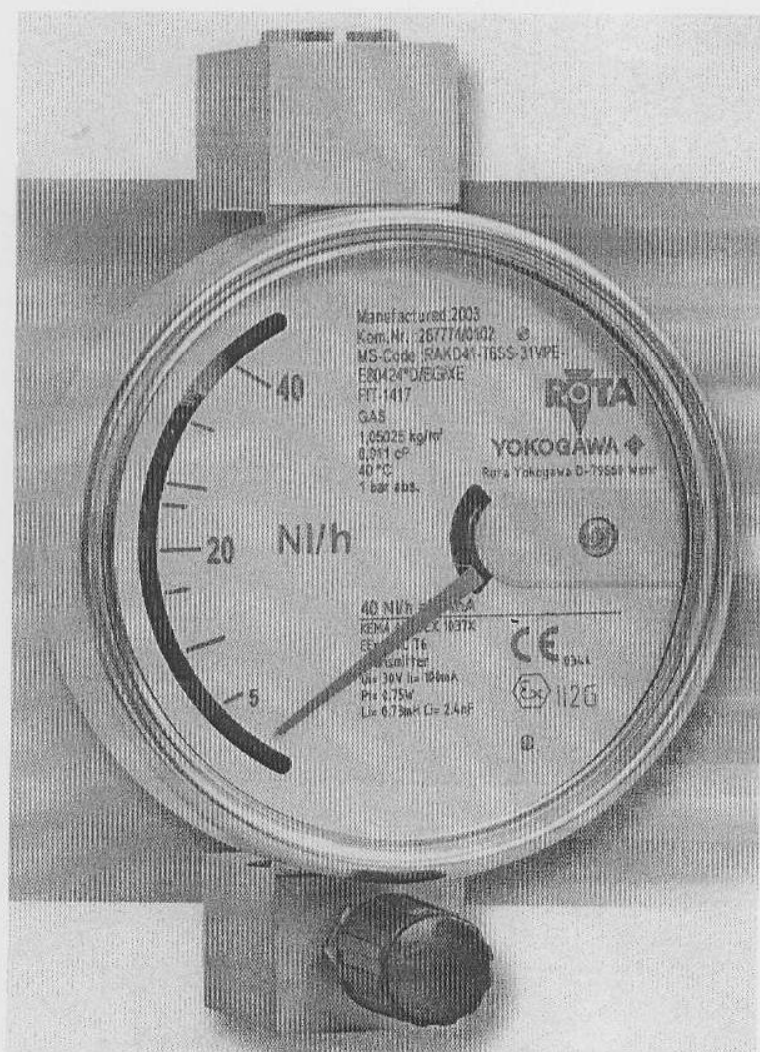
Ротаметры могут применяться на различных рабочих средах, в том числе турбулизированных, непрозрачных и агрессивных.

Измерительная трубка ротаметров изготавливается из нержавеющей стали или ПТФЭ.

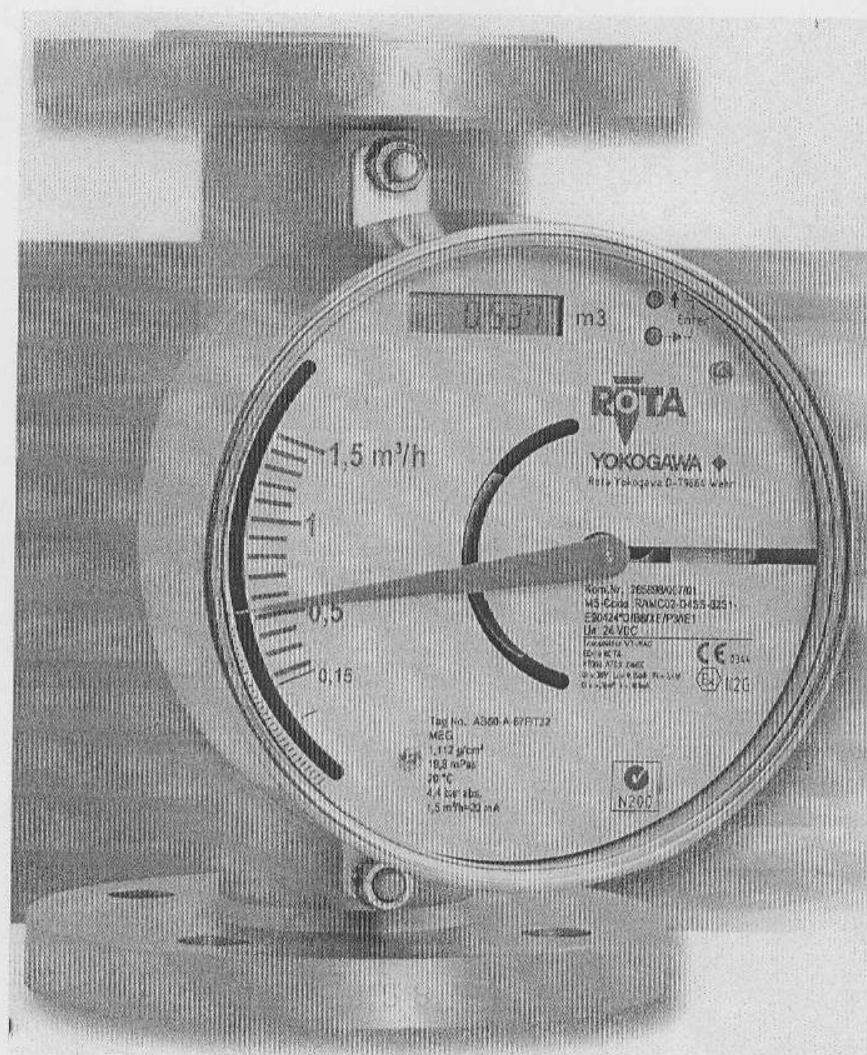
Место нанесения знака поверки указано в Приложении.

Внешний вид ротаметров представлен на рисунке 1.





Ротаметр серии RAKD



Ротаметр серии RAMC

Рисунок 1 – Внешний вид ротаметров



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики указаны в таблицах 1, 2.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	RAMC	RAKD
Диаметр условного прохода DN, мм	15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150	15, 25
Максимальный расход (для воды и жидкостей)	от 0,025 до 130 м ³ /ч (в зависимости от DN, исполнения конуса/поплавка)	от 1 до 250 л/ч (в зависимости от DN, исполнения конуса/поплавка)
Минимальный расход (для воды и жидкостей), л/ч	2,5	0,1
Максимальный расход (для воздуха и газов) при температуре 20 °С и абс. давлении 0,1 МПа	от 0,75 до 1400 м ³ /ч (в зависимости от DN, исполнения конуса/поплавка)	от 40 до 8000 л/ч (в зависимости от DN, исполнения конуса/поплавка)
Минимальный расход (для воздуха и газов)	0,075 м ³ /ч при температуре 20 °С и абс. давлении 0,1 МПа	4 л/ч
Динамический диапазон	10:1	10:1
Максимальное рабочее давление, МПа	10 (опция 70)	16
Класс точности по VDI/VDE 3513: - DN 15-100, измерительная трубка ротаметра из нержавеющей стали - DN 15-100, измерительная трубка ротаметра с футеровкой из ПТФЭ - DN 125-150, измерительная трубка ротаметра из нержавеющей стали	1,6 2,5 2,5	4
Пределы допускаемой погрешности в диапазоне от 0,5 Q _{max} до Q _{max} ; Пределы допускаемой погрешности в диапазоне от Q _{min} до 0,5 Q _{max}	Соответствуют значению класса точности (±1,6; ±2,5; ±4) ± (класс точности × 0,5 Q _{max} / Q _{изм}), где Q _{max} – полное значение шкалы, Q _{изм} – измеренное значение расхода	
Диапазон температур процесса, (в зависимости от материала трубки ротаметра), °С - из нержавеющей стали - с футеровкой из ПТФЭ	от минус 180 до плюс 370 от минус 80 до плюс 130	- без клапана: от минус 25 до плюс 250 - с клапаном: от минус 25 до плюс 150
Диапазон температур в условиях транспортирования и хранения, °С	от минус 40 до плюс 110	от минус 40 до плюс 110
Степень защиты оболочки локального индикатора по ГОСТ 14254	IP65(для корпуса из полиамида), IP66/67 (для корпуса из алюминия и нержавеющей стали)	IP66/67



Таблица 2 Технические характеристики ротаметров с электронным преобразователем

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	RAMC	RAKD
Выходной сигнал: токовый; импульсный; интерфейс	0 – 20 мА, 4– 20 мА 4 Гц HART, Profibus PA	4– 20 мА 4 Гц
Диапазон температур процесса, °С	от минус 180 до плюс 370	от минус 25 до плюс 250
Диапазон температур окружающей среды, °С	от минус 40 до плюс 70 (для искро- и взрывозащищенных приборов от минус 20 до плюс 60)	от минус 25 до плюс 70 (для искрозащищенных приборов от минус 25 до плюс 65)
Пределы дополнительной приведенной погрешности выходного сигнала при изменении температуры окружающего воздуха в рабочих условиях, % от полной шкалы /10К	±0,5	±0,5
Диапазон температур в условиях транспортирования и хранения, °С	от минус 40 до плюс 70	от минус 40 до плюс 70
Напряжение питания: - переменного тока - постоянного тока	230 В (+10 %/-15 %), 50/60Гц 115 В (+10 %/-15 %), 50/60Гц опция /U: от 85 до 230 В 50/60Гц от 13,5 до 30 В опция /U: от 24 до 60 В пост/перем.тока	- от 13,5 до 30 В
Пределы дополнительной приведенной погрешности при отклонении напряжения питания от номинального значения, % от полной шкалы	±0,1	±0,1
Маркировка взрывозащиты для опасных зон	ЕЕх ia II Т6 группа II, категория 2G, Ех d IIC T1...Т6 группа II, категория 2G, Пылезащита Ех tD A20 IP6X ТХ группа II, категория 1D/2D	ЕЕх ia IIC Т6 группа II категория 2G



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится на Руководство по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Ротаметр.
Руководство по эксплуатации.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Rota Yokogawa GmbH & Co. KG", Германия.
ГОСТ 13045-81 "Ротаметры. Общие технические условия".
ГОСТ 8.122-99 "Ротаметры. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ротаметры серий RAMC, RAKD соответствуют технической документации фирмы "Rota Yokogawa GmbH & Co. KG" (Германия), ГОСТ 13045-81.

Межповерочный интервал – не более 48 месяцев (для ротаметров, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

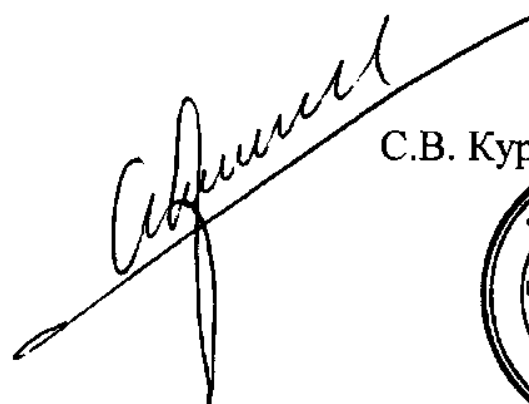
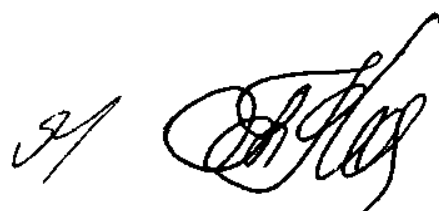
Научно-исследовательский центр БелГИМ
г.Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Rota Yokogawa GmbH & Co. KG" (Германия),
Rheinstraße 8, 79660 Wehr, Germany, Tel. +49 7761 567-250 Fax. +49 7761 567-251.
E-Mail: rotamass.info@de.yokogawa.com

Официальный дистрибьютер Июкогава Электрик СНГ - Системный анализ С,
Адрес: Беларусь, 220007 Минск, ул. Могилевская 14,
Т./ф. (017) 20542...49 Факс (017) 205 42 52
E-Mail: root@sassolution.com, service@sassolution.com

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ



С.В. Курганский



ПРИЛОЖЕНИЕ
(обязательное)

Место нанесения знака поверки

Место нанесения
знака поверки

