

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Ротаметры BGN-R, BGF-R

#### Назначение средства измерений

Ротаметры BGN-R, BGF-R (далее - ротаметры) предназначены для измерений объемного расхода жидкостей и газов в напорных трубопроводах.

#### Описание средства измерений

Принцип действия ротаметров основан на измерении расхода среды, протекающей через измерительную трубку, в которой находится перемещающийся конический поплавок. Положение поплавка в измерительной трубке служит мерой расхода при равновесии гидродинамической силы движущегося потока в измеряемой среде и силы сопротивления движущемуся потоку, действующей навстречу.

В зависимости от назначения, диапазонов расходов, способа присоединения к трубопроводу и условий применения ротаметры имеют две модификации BGN-R, BGF-R.

Ротаметр BGF-R состоит из цилиндрического участка с фланцевым соединением, измерительного кольца и конического измерительного датчика. Положение измерительного датчика преобразуется во вращательное движение стрелки блока аналогового индикатора под действием встроенного постоянного магнита через магнитную систему движения.

Ротаметр BGN-R имеет в качестве измерительного элемента кольцо с острой кромкой и конический поплавок указателя. Вертикальное положение поплавкового указателя при помощи встроенного постоянного магнита через магнитную систему преобразуется во вращательное движение и передается на ось стрелки аналогового индикатора.

Ротаметр BGF-R имеет два исполнения BGF-R-S и BGF-R-P, ротаметр BGN-R имеет три исполнения BGN-R-S, BGN-R-P, BGN-R-H различающиеся диапазоном измерений расходов, температур измеряемой среды, материалом исполнения корпуса и остальных деталей.

Ротаметры могут комплектоваться магнитно-электрическим измерительным преобразователем ES и измерительным сельсин-преобразователем KINAX. В случае комплектации указанными преобразователями калибровка измерительного преобразователя по цене деления шкалы проводится на заводе-изготовителе.

#### Фотографии общего вида



Фотографии мест пломбировки



Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

	BGN-R-S	BGN-R-H	BGN-R-P	BGF-R-S	BGF-R-P
Диаметр условного прохода, мм	15;25;40;50;80;100		15;25;50;80;100	15,25	50;80
Диапазон измерений расхода жидкости, л/ч -минимальный (Q <sub>min</sub> ) -максимальный (Q <sub>max</sub> )	0,5 ... 5,0 8000 ... 80000		0,7 ... 7,0 6000 ... 60000	16...160 400...4000	400...4000 4000...40000
Диапазон измерений расхода газа, м <sup>3</sup> /ч -минимальный (Q <sub>min</sub> ) -максимальный (Q <sub>max</sub> )	0,015 ... 15 240 ... 2400		0,015...0,15 170...1700	0,5...4,6 11...110	11...110 110...1100
Максимальное давление, МПа	4,0 40*		1,6	4,0 40*	1,6
Диапазон температур измеряемой среды, °С	-40...+200		-20...+125 -80...+350*	0...+80 -40...+350* -40...+125**	0...+80 -40...+125**

Продолжение таблицы 1

<p>Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % Жидкость (вода) -с местным индикатором -с преобразователем ES -с преобразователем KINAX</p>	<p><math>\pm 1,6</math> <math>\pm 1,8</math> <math>\pm 2,1</math></p>	<p><math>\pm 2,0</math> <math>\pm 2,2</math> <math>\pm 2,5</math></p>
<p>Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % Газ: -с местным индикатором -с преобразователем ES -с преобразователем KINAX</p>	<p><math>\pm 2,0</math> <math>\pm 2,2</math> <math>\pm 2,5</math></p>	<p>-</p>
<p>Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений расхода, вызванной изменением температуры окружающей среды, на 10°C, % - с преобразователем KINAX - с преобразователем ES</p>	<p><math>\pm 0,2</math> <math>\pm 0,5</math></p>	
<p>Температура хранения и окружающей среды, °C -с местным индикатором -с датчиком предельных значений -с преобразователем ES -с преобразователем KINAX</p>	<p>-40...+80 -40...+65 -40...+70 -40...+60</p>	
<p>Выходные сигналы: -предупредительный сигнал релейный, количество выходов -аналоговый с/без HART, мА -импульсный выход *</p>	<p>от 1 до 3 от 0/4 до 20</p>	
<p>Напряжение питания, В - постоянный ток, - переменный ток</p>	<p>20 . . .36 220 (+10/-15%)</p>	
<p>Частота, Гц</p>	<p>50±1</p>	
<p>Мощность, Вт</p>	<p>10</p>	

Продолжение таблицы 1

Взрывозащита	0Exia II C T6 X	
Степень защиты от внешних воздействий	IP65, IP67 *	
Средний срок службы, не менее, лет	12	
Средняя наработка на отказ, не менее, ч	75000	
Габаритные размеры, не более, мм	300x308x250	250x300x308
Масса, не более, кг	20	14,5

\*- по заказу    \*\* - с электронным выходом

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средств измерений

Наименование	Кол-во	Примечание
Ротаметр BGN-R или BGF-R	1	По заказу
Паспорт	1	
Руководство по эксплуатации	1	По заказу

### Поверка

осуществляется в соответствии с ГОСТ 8.122-99 «ГСИ. Ротаметры. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- расходомерная жидкостная установка с погрешностью не более 1/3 от погрешности поверяемого ротаметра;
- расходомерная установка по воздуху с погрешностью не более 1/3 от погрешности поверяемого ротаметра.

### Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в документе «Ротаметры BGN-R, BGF-R. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к ротаметрам BGN-R, BGF-R

1. ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».
2. ГОСТ 13045-81 «Ротаметры. Общие технические условия».
3. ГОСТ Р 8.618-2006 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа».
4. ГОСТ 8.510-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости».
5. Техническая документация фирмы-изготовителя.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление торговых и товарообменных операций.

**Изготовитель**

Фирма «Heinrichs Messtechnik GmbH», Германия.  
Адрес: Robert-Perthel-Str.9, Кельн, 50739, Германия.  
Тел: +49 (0) 221-497-08-0  
Факс: + 49 (0) 221-497-08-178

**Заявитель**

ООО «КОБОЛД РУС»  
Адрес: 390035, г. Рязань, Проезд Гоголя. д. 3 А.  
Телефон: 8-(495)-737-78-68 Факс: 8-(495)-737-78-69

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46  
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.