

Регистрационный № 97658-26

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Ротаметры 606NMX

Назначение средства измерений

Ротаметры 606NMX (далее – ротаметры) предназначены для измерений объёмного расхода жидкостей и газов.

Описание средства измерений

Принцип действия ротаметров основан на измерении высоты подъема поплавка, перемещающегося по конической, вертикально установленной трубке за счет движения рабочей среды. Высота перемещения поплавка линейно связана с расходом рабочей среды.

Ротаметры состоят из вертикальной конической измерительной трубки, в которой свободно перемещается вверх и вниз поплавок специальной формы (в зависимости от применения). Измеряемая среда движется по трубке снизу-вверх, вынуждая тем самым поплавок подняться на определенную высоту, образуя кольцевой зазор между ним и стенками трубки так, чтобы силы, действующие на поплавок (сила гравитации, выталкивающая сила и напор потока), уравновесились. Детали ротаметров могут быть изготовлены с коррозионно-устойчивым покрытием или из коррозионно-устойчивых материалов. Детали ротаметров, соприкасающиеся с жидкостью, изготовлены из материалов, не снижающих качество жидкости, стойких к её воздействию в пределах рабочего диапазона температур.

Положение поплавка передается на индикатор магнитным или индукционным способом. Ротаметры могут выпускаться с жидкокристаллическим дисплеем.

Ротаметры выпускаются в следующих модификациях: 606NMX1000, 606NMX1000-A, 606NMX2000, 606NMX2000-A, 606NMX3000 и 606NMX3000-A.

Модификации 606NMX1000/3000 – имеют механическое отсчетное устройство стрелочного типа со степенью защиты корпуса.

Модификации 606NMX1000-A/3000-A – имеют механическое отсчетное устройство стрелочного типа со степенью защиты корпуса.

Модификация 606NMX2000 – является взрывозащищенной и искробезопасной со степенью защиты до IP66/67.

Модификация 606NMX2000-A – является взрывозащищенной и искробезопасной со степенью защиты до IP66/68. Исполнения с дисплеем на базе жидких кристаллов могут быть укомплектованы:

- индуктивными переключателями сигнализации предельных значений объёмного расхода;
- преобразователем с или без индуктивных переключателей сигнализации предельных значений объёмного расхода, имеющим выходной унифицированный токовый сигнал постоянного тока и выходной цифровой сигнал с использованием протокола передачи данных HART для передачи измерительной информации во внешние измерительные системы.

Общий вид ротаметров представлен на рисунке 1. Заводской номер ротаметров наносится в буквенно-цифровом формате на металлическую пластину (шильдик) методом лазерной гравировки, которая крепится на корпусе ротаметра. Внешний вид пластины (шильдика) показан на рисунке 2. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



606NMX1000



606NMX1000-A



606NMX2000



606NMX2000-A



606NMX3000



606NMX3000-A

Рисунок 1 – Внешний вид ротаметров



606NMX2000, 606NMX2000-A



606NMX1000/3000

Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) разделено на метрологически значимую часть и метрологически незначимую часть. Метрологически значимая часть ПО обеспечивает обработку измерительной информации ротаметров, осуществляет расчет объемного расхода жидкости и газа. Метрологически незначимой части ПО обеспечивает отображение измерительной информации на жидкокристаллическом дисплее, преобразование измеренных значений в нормированные сигналы.

Конструкция ротаметров исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с Р 50.2.077 – 2014. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения ротаметра

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Номер версии (идентификационный номер) ПО	S-9.x
«x» не относится к метрологически значимой части ПО и принимает значения от 0 до 9.		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение					
	606NMX1000	606NMX1000-A	606NMX2000	606NMX2000-A	606NMX3000	606NMX3000-A
Модификация	от 10 до 150	от 15 до 150	от 10 до 150	от 15 до 150	от 10 до 20	от 6 до 12
Номинальный диаметр, DN	от 0,005 до 150	от 0,001 до 150,0	от 0,005 до 100,0	от 0,001 до 100,0	от 0,005 до 0,3	от 0,001 до 0,3
Диапазон измерений объемного расхода жидкости, м ³ /ч	от 0,08 до 3000	от 0,01 до 3000,0	от 0,08 до 3000,0	от 0,01 до 3000,0	от 0,035 до 5,0	от 0,01 до 5,0
Диапазон измерений объемного расхода газа, м ³ /ч	±1,5	±1,5	±1,0; ±1,5	±1,0; ±1,5	±2,5; ±3,0	±2,5; ±3,0; ±4,0
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности измерений объёмного расхода жидкости и газов, %	±1,0					
Пределы допускаемой основной приведенной к верхнему пределу токового выхода погрешности преобразования объемного расхода в токовый выходной сигнал, %	±1,0					
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к верхнему пределу токового выхода погрешности преобразования объемного расхода в токовый выходной сигнал при отклонении температуры окружающей среды от 20 °С на каждые 10 °С, %	±1,0					

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение параметра
Выходные сигналы: токовый, мА	от 4 до 20 (HART)
Параметры электрического питания: – напряжение постоянного тока, В	от 20 до 28
Потребляемая мощность, не более, Вт	0,6
Степень защиты IP по ГОСТ 14254-2015 606NMX2000, 606NMX2000-A	IP66/67 IP66/68
Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014 606NMX2000, 606NMX2000-A	0Ex ia IIC T6...T1 Ga X 1Ex db IIC T6...T1 Gb X Ex tb IIIС T85°С...Т440°С Db X 1Ex ia IIC T6...T2 Gb X 1Ex db IIC T6...T1 Gb X Ex tb IIIС T70°С...Т300°С Db X
Условия эксплуатации: - Максимальное давление измеряемой среды, МПа - Температура измеряемой среды, °С - Температура окружающей среды, (со стрелочным индикатором) °С Температура окружающей среды, (с ЖК-дисплеем и выходными сигналами) °С - Атмосферное давление, кПа - Относительная влажность воздуха при 35 °С, %, не более	42,0 от -196 до +400 от -70 до +120°С от -60 ¹⁾ до +80°С от 84,0 до 106,7 95%
1) - ЖК-дисплей работает до -40 °С.	

Таблица 4 – Показатели надежности

Средний срок службы, лет	25
Средняя наработка на отказ, ч	105000

Знак утверждения типа

наносится на маркировочные таблички методом лазерной гравировки и титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Ротаметры	606NMX	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в приложении в разделе 5.2 руководства по эксплуатации на Ротаметры 606NMX.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26.09.2022 № 2356 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости;

Приказ Росстандарта от 11.05.2022 № 1133 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа;

Техническая документация завода-изготовителя Shanghai Jingpu Mechanical & Electrical Technology Co., Ltd., Китай.

Правообладатель

Shanghai Jingpu Mechanical & Electrical Technology Co., Ltd., Китай

Адрес: № 1508, Jinshao Road, Baoshan District, Shanghai, China

Тел.: +86-21-56618282

E-mail: jpinfo@jingpu.com

Web сайт: www.jingpu.com

Изготовитель

Shanghai Jingpu Mechanical & Electrical Technology Co., Ltd., Китай

Адрес: № 1508, Jinshao Road, Baoshan District, Shanghai, China

Тел.: +86-21-56618282

E-mail: jpinfo@jingpu.com

Web сайт: www.jingpu.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13

