

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «5» июля 2022 г. №1649

Регистрационный № 86045-22

Лист № 1  
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Ротаметры Officine Orobiche

**Назначение средства измерений**

Ротаметры Officine Orobiche (далее – ротаметры) предназначены для измерений объемного расхода различных 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 из металла, 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. Положение поплавка магнитной связью передается на стрелочный индикатор, который отображает расход.

Присоединение ротаметров к трубопроводу резьбовое или фланцевое.

Ротаметры могут оснащаться измерительным преобразователем с токовым выходом 4...20 мА.

Ротаметры выпускаются в общепромышленном и взрывозащищенном исполнениях.

Ротаметры выпускаются в четырех модификациях:

- TMS 100 – цельнометаллические ротаметры для жидкостей и газов. Монтажное положение на трубопроводе - вертикальное с восходящим потоком;

- TMO 250 – цельнометаллические ротаметры для жидкостей. Монтажное положение на трубопроводе - горизонтальное с направлением потока согласно стрелке на корпусе. Могут оснащаться релейными выходами или индуктивными датчиками минимального и/или максимального расхода;

- TMG 250 – цельнометаллические ротаметры для жидкостей и газов. Монтажное положение на трубопроводе - вертикальное с восходящим потоком. Могут быть снабжены само регулятором расхода, установленным на входе или на выходе ротаметра;

- TMN 250 – цельнометаллические ротаметры для жидкостей. Монтажное положение на трубопроводе - вертикальное с восходящим потоком.

Общий вид ротаметров представлен на рисунке 1.



а)



б)



в)



г)

Рисунок 1 – Общий вид ротаметров Officine Orobiche:  
а – модификация TMS 100; б, в, г – модификации TMO 250, TMG 250, TMN 250

Заводской номер ротаметра наносится на металлическую табличку методом лазерной гравировки в числовом формате. Табличка крепится к ротаметру в следующих местах:

- на задней части ротаметров у модификаций TMO 250, TMG 250, TMN 250;
- на проволоке, прикрепляемой к задней части ротаметров у модификации TMS 100.

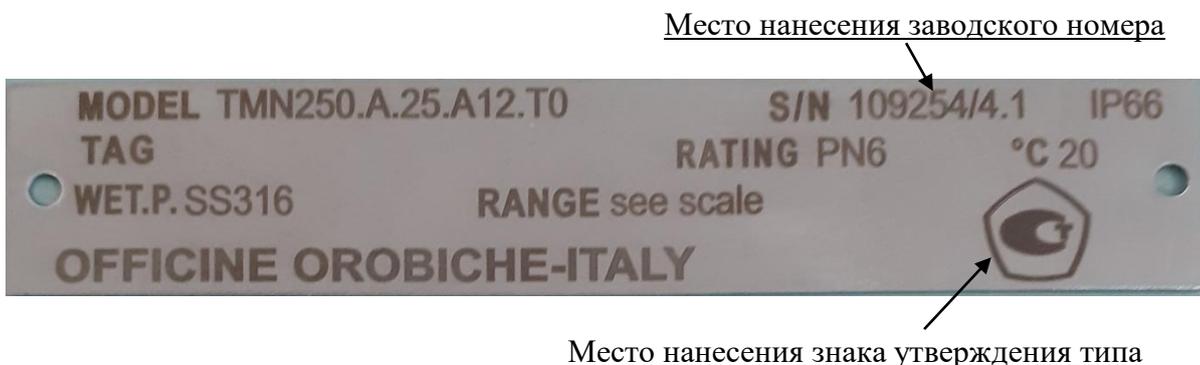


Рисунок 2 – Места нанесения знака утверждения типа и заводского номера

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1- Метрологические характеристики

Наименование параметра	Значение			
	TMS 100	TMO 250	TMG 250	TMN 250
Номинальный диаметр (DN)	15	от 15 до 50	от 15 до 100	от 15 до 100
Диапазон измерений: - объемного расхода жидкостей, дм <sup>3</sup> /ч - объемного расхода газов, дм <sup>3</sup> /ч	от 1 до 200  от 10 до 6000	от 10 до 16000  -	от 2,5 до 100000  от 10 до 1200	от 1,6 до 63000  -
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности измерения объемного расхода, %	±5	±2,5	±1,5	±1,5
Пределы допускаемой приведенной к диапазону токового выхода погрешности преобразования объемного расхода в токовый выходной сигнал, %	-	±2,5	±1,5	±1,5

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение			
	TMS 100	TMO 250	TMG 250	TMN 250
Максимальное давление измеряемой среды, МПа	15	4		
Условия эксплуатации: - температура измеряемой среды, °С, не более - температура окружающей среды, °С: - для общепромышленного исп. - для взрывозащищенного исп. - относительная влажность воздуха при 35 °С, % - атмосферное давление, кПа	+150  от -40 до +65 от -60 до +40 <sup>2</sup>  от 40 до 80 от 86 до 106,7	+180 (+400) <sup>1</sup>  от -40 до +65 от -60 до +40 <sup>2</sup>  от 40 до 80 от 86 до 106,7		
Напряжение питания постоянного тока, В	-	от 18 до 34		
Напряжение питания переменного тока, В (при наличии встроенного обогревателя)	-	от 110 до 220		
Потеря давления в зависимости от DN и измеряемой среды, кПа	2	от 20 до 50	от 3 до 10	от 9 до 24
Габаритные размеры, мм, не более - длина - ширина	250 150	450 300		
Масса, кг, не более	0,25	15	40	
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP 66			
Маркировка взрывозащиты	Ex II Gb с Tx; Ex III Db с Tx °С			
Средняя наработка на отказ, ч	60000			
Средний срок службы, лет	10			
<sup>1</sup> по заказу				
<sup>2</sup> для модификаций без встроенного измерительного преобразователя				

### **Знак утверждения типа**

наносится на заводскую табличку в соответствии с рисунком 2 методом лазерной гравировки, а также на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта ротаметра типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Ротаметр Officine Orobiche	1 шт.
Эксплуатационная документация <sup>1</sup>	1 экз.
<sup>1</sup> на бумажном носителе и/или в электронном виде	

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 2 руководства по эксплуатации.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Приказ Росстандарта от 07.02.2018 № 256 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расхода жидкости;

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

Техническая документация «Officine Orobiche S.r.l.», Италия.

### **Правообладатель**

«Officine Orobiche S.r.l.», Италия

Адрес: via Giorgio Paglia, 22 - 24050 Zanica (BG), Italy

Тел.: +39 035 4530211

Web-сайт: [www.officineorobiche.it](http://www.officineorobiche.it)

E-mail: [technical-dpt@officineorobiche.it](mailto:technical-dpt@officineorobiche.it)

### **Изготовитель**

«Officine Orobiche S.r.l.», Италия

Адрес: via Giorgio Paglia, 22 - 24050 Zanica (BG), Italy

Тел.: +39 035 4530211

Web-сайт: [www.officineorobiche.it](http://www.officineorobiche.it)

E-mail: [technical-dpt@officineorobiche.it](mailto:technical-dpt@officineorobiche.it)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495) 437-55-77, 437-56-66

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц 30004-13.

