

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922) 49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Ижевск (3412)26-03-58  
Иваново (4932)77-34-06  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Саранск (8342)22-96-24  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Сургут (3462)77-98-35  
Тамбов (4752)50-40-97

Казахстан (772)734-952-31

Тверь (4822)63-31-35  
Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://rotametry.nt-rt.ru> || [ryr@nt-rt.ru](mailto:ryr@nt-rt.ru)

## Поплавковый ротаметр для контроля жидкости и газа из акрилового пластика LZM-20G



Ротаметры серии LZM выполнены из акрилового пластика предназначены для контроля неп пульсирующих, однофазных жидкостей или газов. Они имеют современный дизайн, малый вес и долгий срок службы.

Ротаметры этой серии являются неразборными, в связи с этим исключена возможность протечки. Фитинги температурным способом закреплены в корпусе ротаметра.

- Рабочее давление ротаметров сери LZM  $\leq 1$  МПа
- Рабочая температура  $\leq 60$  град. С.

## Спецификация

	Модель	Диапазон измерений				Резьба	Точность	Давление температура	Масса брутто, кг
		GPM (Жидкость)	л/мин (Жидкость)	м <sup>3</sup> /ч (жидкость, для справки)	Нм <sup>3</sup> /ч (воздух)				
	LZM-20G	1-10	4-36	0.24-2.2	6-60	внутренняя 3/4" BSP			0,52

### Сокращения размерностей, упоминаемые в тексте:

GPM – галлонов в минуту  
LPH – литров в час  
LPM – литров в минуту  
GPH – галлонов в час  
m<sup>3</sup>/h – м<sup>3</sup> в час

Перевод величин: 1 галлон = 3,785 л 1 м<sup>3</sup> = 1000 л

### Порядок установки ротаметров в трубопровод

Перед установкой ротаметра в трубопровод Вы должны вынуть из него забойку, предназначенную для предупреждения ротаметра при его транспортировке. Устанавливайте прибор только вертикально в панель или трубопровод. После установки желательно проверить вертикальность уровнем. Вибрации панели или трубопровода недопустимы.

При использовании металлических переходников или втулок следует использовать гидроизолирующую ленту, например, фторопластовую. Также возможно использование резиновых уплотнительных колец.

Трубопроводы должны быть промыты перед установкой. При первоначальном пуске открывайте клапан медленно до полного его открывания. Затем уменьшайте расход до необходимой величины.

### Материалы компонентов, используемые при производстве ротаметров серии LZM

Корпус – акриловый пластик (ПММА)  
Фитинги – ABS пластик  
Поплавок и направляющий стержень – сталь нержавеющая  
Уплотнительное кольцо – силиконовая резина

При производстве ротаметров мы используем разнообразные материалы из пластика и металла, обладающие высокой прочностью и долговечностью. Все исходные материалы проходят тщательный входной контроль в нашей химической лаборатории, что позволяет нашим Заказчикам быть уверенным в высоком качестве конечного продукта.

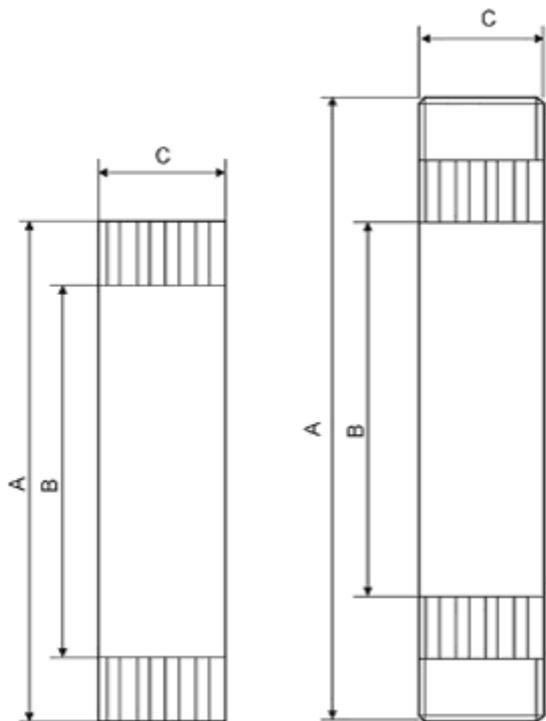
### Химическая стойкость акрилового пластика (ПММА)

Среда	Стойкость
Ацетон	-
Спирт этиловый	-
Спирт изопропиловый	-
Спирт метиловый	-
Аммиак (слабый раствор)	+
Амиловый спирт	-
Неароматический бензол	+
Бензол	-
Борная кислота	+
Бутанол бутиловый спирт	-
Хлорированный углеводород	-
Тетрахлорид углерода	-
Хлороформ	-
Хлорированная вода	±
Дибутилфталат	-
Диоктилфталат	-
Ледяная уксусная кислота	-
Уксусная кислота, водный раствор	+
Серная кислота, 10 %	+
Азотная кислота, 10 %	+
Соляная кислота, 10 %	+

Соляная кислота, 35 %	+
Стеариновая кислота	+
Этилацетат	-
Гликоли	+
Глицерин	+
Топливное масло	±
Минеральное масло	+
Гексан	+
Углекислый калий раствор (поташ)	+
Каустическая сода	+
Кетон	-
Метиленхлорид	-
Молочная кислота, 10 %	+
Нитроцеллюлозный лак	-
Щавелевая кислота	+
Воск	+
Пероксид водорода	±
Ксилен	-
Метилэтилкетон	-
Парафин	+
Петролейный эфир	+
Фосфорная кислота, 10 %	+
Карбонат натрия	+
Терпентин (скипидар)	+
Толуол	-
Хлорид натрия (водный раствор)	+
Гидроксид натрия (водный раствор)	+

### Геометрические размеры ротаметров серии LZM-G

Ротаметры серии LZM-G, LZM-GD имеют внутреннюю (левый рисунок) или наружную (правый рисунок) резьбу. Геометрические размеры представлены в таблице.



Модель ротаметра	Размеры (мм)		
	A	B	C
LZM-20G	278	236	45

### Считывание показаний ротаметра

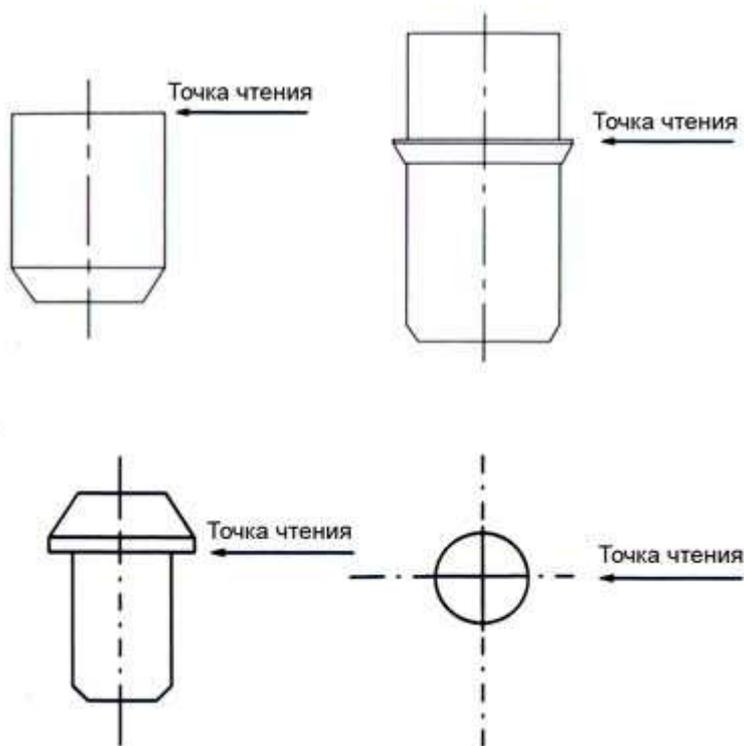
При эксплуатации ротаметров очень важно правильно считывать показания приборов. Так как в зависимости от диапазона измерений поплавков прибора имеет разную форму. Форма поплавка разрабатывалась индивидуально для каждого типоразмера с учетом гидравлического сопротивления, расширения корпуса ротаметра, различных сил, действующих на поплавки и т.д.

На рисунке представлены основные типы поплавков

- цилиндрический с коническим низом;
- цилиндрический с коническим низом и юбкой;
- грибовидного типа;
- сферический

Стрелка на рисунке указывает, что это точка поплавка при совмещении с риской корпуса ротаметра даст пользователю текущее показание расхода жидкости или газа.

**Вы можете считывать показания согласно представленным ниже рисункам.**



## Расчет поправочного коэффициента при измерении жидкостей с удельным весом отличным от 1,0

Ротаметры откалиброваны по чистой воде при температуре 20°C (68°F). Для жидкостей с плотностью и вязкостью, сходных с водой (т.е. Удельный вес 1,0 и вязкость между 0,5 и 1,3 сП) данная калибровка будет достаточно точной.

В таблице ниже приведены поправочные коэффициенты, которые должны применяться для жидкостей с другим, отличным от 1,0 удельным весом. Умножьте поправочный коэффициент на значение шкалы воды, чтобы получить фактический расход.

**Пример:** Для жидкости с удельным весом **1,56**, поправочный коэффициент равен **0,770**. Для диапазона расхода воды от 100 до 1000 л / ч, исправленный диапазон измерения будет от 74 до 740 л/ч. Вязкость измеряемой среды, при этом должна быть между 0,5 и 1,3 сП для стандартных шкал. В левой колонке представлен удельный вес с точностью до десятых. В верхней строчке с точностью до сотых.

## Расчет поправочного коэффициента для жидкостей с удельным весом отличным от 1,0

Удельный вес (относительная плотность) среды	.00	.01	.02	.03	.04	.05	<b>.06</b>	.07	.08	.09
	<b>Поправочный коэффициент</b>									
0.4	1.647	1.626	1.605	1.585	1.565	1.548	1.529	1.513	1.495	1.479
0.5	1.462	1.447	1.433	1.418	1.404	1.391	1.377	1.364	1.351	1.339
0.6	1.326	1.316	1.304	1.292	1.282	1.271	1.259	1.250	1.239	1.229
0.7	1.220	1.211	1.202	1.192	1.183	1.175	1.167	1.157	1.149	1.142
0.8	1.134	1.125	1.117	1.111	1.104	1.096	1.089	1.082	1.075	1.068
0.9	1.062	1.055	1.048	1.042	1.035	1.030	1.024	1.017	1.011	1.005
1.0	1.000	0.994	0.988	0.982	0.978	0.972	0.967	0.962	0.956	0.951
1.1	0.947	0.943	0.936	0.932	0.927	0.923	0.917	0.913	0.909	0.904
1.2	0.900	0.895	0.891	0.887	0.883	0.878	0.874	0.870	0.866	0.862
1.3	0.858	0.854	0.850	0.846	0.842	0.838	0.835	0.831	0.827	0.824
1.4	0.820	0.818	0.814	0.810	0.806	0.803	0.800	0.797	0.794	0.791

<b>1.5</b>	0.787	0.784	0.781	0.778	0.776	0.773	<b>0.770</b>	0.767	0.764	0.759
1.6	0.756	0.754	0.751	0.748	0.745	0.742	0.740	0.737	0.734	0.730
1.7	0.728	0.726	0.723	0.720	0.717	0.714	0.712	0.709	0.706	0.704
1.8	0.701	0.699	0.696	0.694	0.691	0.689	0.686	0.684	0.682	0.679
1.9	0.677	0.674	0.672	0.669	0.667	0.665	0.663	0.661	0.658	0.657
2.0	0.654	0.652	0.650	0.648	0.646	0.644	0.641	0.604	0.637	0.636

**Удельный вес** (относительная плотность) это безразмерная величина, определяемая, как отношение плотности среды к плотности воды при определенной температуре и может быть выражена формулой:

$$УВ = \frac{\rho_{\text{среды}}}{\rho_{\text{H}_2\text{O}}}$$

где

УВ = удельный вес среды

$\rho_{\text{среды}}$  = плотность измеряемой среды (кг/м<sup>3</sup>)

$\rho_{\text{H}_2\text{O}}$  = плотность воды (кг/м<sup>3</sup>)

Примечание: плотность измеряемой среды и воды следует брать при одной и той же температуре.

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922) 49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Ижевск (3412)26-03-58  
Иваново (4932)77-34-06  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижегород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Саранск (8342)22-96-24  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Сургут (3462)77-98-35  
Тамбов (4752)50-40-97

Тверь (4822)63-31-35  
Тольяти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

<https://rotametry.nt-rt.ru> || [ryr@nt-rt.ru](mailto:ryr@nt-rt.ru)