

## Монтаж ротаметров серии LZS-E, LZS-EC на трубопроводе

### Выбор места установки ротаметра

При выборе места установки ротаметров LZS-E, LZS-EC следует руководствоваться следующими правилами:

- В месте установки ротаметров должна отсутствовать сильная вибрация и высокие температуры.
- Ротаметры должны устанавливаться строго вертикально ( $\pm 5^\circ$ ) для соблюдения точности измерений.
- Ротаметры не должны устанавливаться в месте напряжения трубопровода, и они не должны являться опорой трубопровода.
- Избегайте установки ротаметров в местах с возможной пульсацией потока и возникновения гидроударов, которые могут привести к поломке.
- Не рекомендуется устанавливать ротаметры на магистрали, управляемые магнитными, соленоидными, шаровыми или другими быстрооткрывающимися задвижками и клапанами. Ротаметры должны быть защищены от прямых солнечных лучей.
- Минимальная длина прямолинейных участков перед ротаметром и после него должна составлять не менее пяти диаметров условного прохода.

### Подготовка ротаметров к установке

- проверить комплектность ротаметра и целостность пластикового корпуса;
- проверить свободное перемещение поплавка внутри корпуса ротаметра;
- промыть трубопроводы перед установкой прибора;
- вынуть из ротаметра защитные материалы (при наличии)

### Установка ротаметров на трубопроводе

Для монтажа модели LZS-EF необходимо проделать следующие операции:

- прикрутить ротаметр с усилием **не более 10 кг** на нижний фитинг трубопровода таким образом, чтобы шкала прибора была перед оператором.
- прикрутить верхний фитинг на ротаметр. Для герметизации используйте ленту ФУМ. При необходимости подтяжки резьбовой гайки к корпусу ротаметра использовать усилие **не более 10 кг**.

Для монтажа модели LZS-EP, LZS-ECP необходимо проделать следующие операции:

- Посадите на клей ротаметр, напрямую вставив его в трубопровод из пластика НПВХ, ПВХ или ABS.  
**Внимание!** Необходимо использовать клеи, специально предназначенные для склеивания НПВХ, ПВХ или ABS пластика. Время высыхания не менее 2 суток при температуре 25 град.С

Для монтажа модели LZS-EPP необходимо проделать следующие операции:

- Открутить верхнюю гайку ротаметра и надеть её на PPR трубу.
- Взять PPR фитинг ротаметра и произвести сварку с PPR трубой.
- Поместить фитинг с PPR трубой обратно на корпус ротаметра и затянуть гайку. Проделать тоже самое с нижним фитингом.

**Внимание!** Запрещается производить приварку трубы с фитингом, прикрученным к корпусу ротаметра.

При обнаружении протечки, затяните верхнюю или нижнюю крышки. Если это не помогло, замените уплотняющее кольцо.

**Внимание!** Наличие прилипших пузырьков воздуха на

поплавке оказывает влияние на точность показания ротаметра, поэтому следует дождаться их отрыва и только после этого производить чтение показаний. Отрыв можно ускорить, увеличивая скорость потока жидкости.

**Внимание!** При первоначальном пуске открывайте клапан подачи медленно до полного его открывания. Затем уменьшайте расход до необходимой величины.

Ротаметры изготовлены в соответствии с ТУ 26.51.52-001-91021350-2018

### Учёт параметров измеряемой среды

На заводе ротаметры калибруются при нормальных условиях в соответствии с ГОСТ\_8.122-99 «Ротаметры. Методика поверки».

За нормальные условия принято считать:

- жидкость – вода при температуре 20° С

Фактический объемный расход **жидкости** рассчитывается следующим образом:

$$Q_S = Q_N \sqrt{\frac{(\rho_f - \rho_s) * \rho_N}{(\rho_f - \rho_N) * \rho_s}}$$

где:  $Q_S$  – фактическое значение расхода жидкости;

$Q_N$  – показание прибора;

$\rho_s$  – плотность жидкости;

$\rho_f$  – плотность поплавка;

$\rho_N$  – плотность среды, используемой при калибровке (плотность воды при 20° С равна  $1 \cdot 10^3$  кг/м<sup>3</sup>).

### Особенности ротаметров серии LZS с концевыми выключателями:

• сигнализация верхнего предела (ВП)

• сигнализация нижнего предела (НП)

Концевой выключатель расположен на выступающей сзади пластиковой направляющей и может свободно перемещаться по ней в верхнем и нижнем направлении. По мере достижения поплавком уровня концевого выключателя, с него подается сигнал на открытие или закрытие контактов.

Верхний выключатель – нормально-закрытый

Нижний выключатель – нормально-открытый

### Технические характеристики концевых выключателей:

номинальное напряжение, макс. DC24/AC24 В

постоянный ток при открытии или закрытии - макс 0,3А

мощность прерывания <10 W

сопротивление изоляции >10<sup>9</sup> Ом

перемещение (позиция вкл./выкл.) <4 мм

степень защиты – IP55

### Хранение

Ротаметры могут храниться в не отапливаемых помещениях с температурой воздуха от -5 до +40°С.

Ротаметры могут храниться как в транспортной таре с укладкой в штабеля до 3 ящиков по высоте, так и без упаковки.

### Гарантия

Гарантия на изделие – 1 год с момента продажи

Гарантия не действует в случаях:

- неквалифицированных действий при установке, в том числе при монтаже изделий непрофессионалами;
- самостоятельного ремонта изделия клиентом;
- нарушения правил хранения и эксплуатации изделия, в т.ч. в средах, нестойких к материалам ротаметра;
- механических повреждений лицевых поверхностей, стекла, вызванных неправильной эксплуатацией, установкой или транспортировкой.

Сделано в России

## ПОПЛАВКОВЫЕ РОТАМЕТРЫ СЕРИИ LZS-E, LZS-EC

Прямое считывание показаний расхода

Низкие потери давления

Простота в монтаже

Высокая надежность

## ПАСПОРТ, ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



## Общая информация

В данном паспорте приведены описание прибора и рекомендации по монтажу ротаметров MEPA серии LZS-E, LZS-EC. Компания оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию ротаметра, не ухудшающие его потребительских качеств, без предварительного уведомления. Любое использование материала настоящего издания, полное или частичное, без письменного разрешения правообладателя запрещается. Данный паспорт распространяется только на ротаметры серии LZS-E, LZS-EC. На другие приборы производства ООО «Мера» документ не распространяется.

## Описание

Ротаметры используются для контроля расхода воды в широком диапазоне изменения параметров измеряемой среды. Действие ротаметров основано на уравнивании поплавка динамическим напором струи жидкости в трубке ротаметра. Показания отсчитываются непосредственно на шкале по уровню подъема поплавка в трубке. Чтение производят по верхнему краю поплавка. Ротаметры данной серии имеют современный дизайн, отличаются высокой точностью измерения – 4% и имеют длительный срок службы.

### Доступные подключения:

- клеевое соединение (LZS-EP, LZS-EC)
- с внутренней резьбой (LZS-EF)
- с наружной резьбой (LZS-EM)
- под приварку (LZS-EPP)
- длинный фланец (LZS-EL)
- короткий фланец (LZS-ES)

### Химическая стойкость к агрессивным средам для длинной трубки, корпус – SAN пластик (кроме LZS-50C 1.6-16 м3/ч)

Химический агент	Молекулярная формула	Концентрация, %	Рабочая температура	
			20 °C	50 °C
Дистиллированная вода	H <sub>2</sub> O		C	C
Морская вода			C	C
Соляная кислота	HCl	0-10	C	C
		10-30	C	H
Серная кислота	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	<30	C	C
Уксусная кислота	CH <sub>3</sub> COOH	0-10	C	C
		10-20	УС	УС
Хромовая кислота		0-10	УС	H
Плавиковая кислота	HF	0-10	C	УС
		10-20	C	H
Гидроксид натрия	NaOH		C	C
Гидроксид калия	KOH		C	C
Хлорид натрия	NaCl		C	C
Карбонат натрия	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>		C	C
Минеральное масло	HOCH <sub>4</sub> CH <sub>2</sub> OH		C	C
Глицоль			C	C
Спирт			C	C

Примечание: C – стоек; УС - условно стоек; H – нестойк

## Спецификация ротаметров серии LZS-E, LZS-EC

Модель	Диапазон измерений, вода	Подсоединение	Точность, %	Температура, °C	Давление, МПа
LZS-15E	5-50 л/ч	LZS-15EP клеевое D20 LZS-15EF вн. резьба 1/2" LZS-15EPP сварка D25 LZS-15ECP клеевое DN20	± 4	0-60	>0,6
LZS-15E, LZS-15EC	10-100 л/ч				
	16-160 л/ч				
	25-250 л/ч				
	40-400 л/ч				
LZS-25E, LZS-25EC	60-600 л/ч				
	100-1000 л/ч				
	140-1400 л/ч				
	160-1600 л/ч				
LZS-32E	200-2500 л/ч	LZS-25ECP клеевое DN32			
	0,3-3 м3/ч	LZS-32EP клеевое D40			
	0,4- 4 м3/ч	LZS-32EM нар. резьба 1"			
LZS-50E	0,6-6 м3/ч	LZS-32EPP сварка D40			
	0,4-4 м3/ч	LZS-50EP клеевое D63			
	0,6-6 м3/ч	LZS-50EM нар. резьба 2"			
	1-10 м3/ч	LZS-50EL длинный фланец			
	1,3-13 м3/ч	LZS-50ES короткий фланец			
	1.6-16 м3/ч				>0,4

### Материалы компонентов ротаметра

Корпус	Фитинги	Поплавок	Уплотнительное кольцо	Направляющая
SAN пластик * Поликарбонат	ABS* PPR Латунь	Ударопрочный PS* AISI-304	Фторкаучуковая резина* Силикон	AISI-304* AISI-316

\*Стандартное исполнение

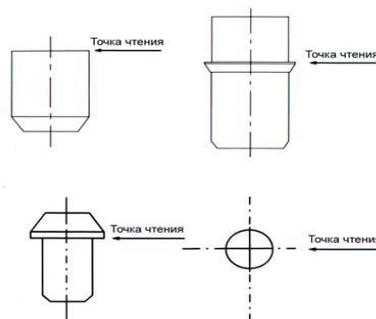
### Геометрические размеры ротаметров серии LZS-E, LZS-EC

Модель	L	D	Клеевое соединение			Резьба		Сварка PPR		
			L1	B1	B2	L3	E	L1	D	B1
LZS-15E	173	51	223	20	26	219	G1/2"	220	45	24
LZS-25E	172	59	232	32	39	227	G3/4"	221	51	31
LZS-32E	225	74	290	40	49	320	G1"	280	74	39
LZS-50E	290	98	375	63	73	376	G2"			

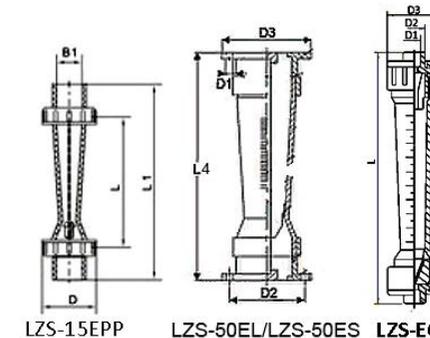
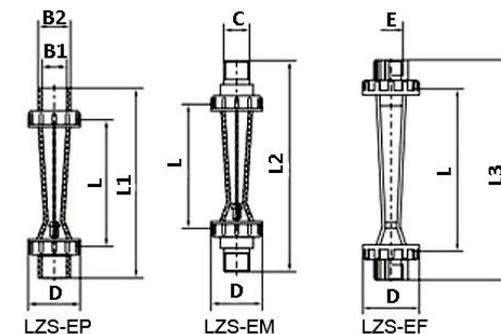
Модель	Размеры (мм)			
	L	D1	D2	D3
LZS-15EC	280	20	26	45
LZS-25EC	380	32	39	68

Модель	Длинный фланец				Короткий фланец			
	L4	D1	D2	D3	L4	D1	D2	D3
LZS-50E	486	18	125	165	434	18	125	165

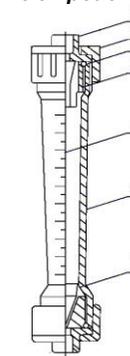
### Точки чтения различных видов поплавков



Чтение показаний производите по наибольшему диаметру поплавка. Внимание! Наличие прилипших пузырьков воздуха на поплавке оказывает влияние на точность показания ротаметра, поэтому следует дожидаться их отрыва и только после этого производить чтение показаний. Отрыв можно ускорить увеличивая скорость потока жидкости.

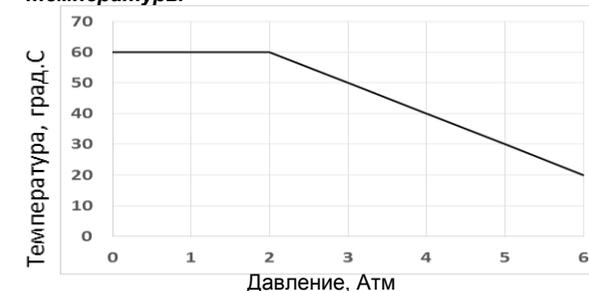


### Устройство ротаметров



№	Наименование
1	Фитинг
2	Гайка накидная
3	Уплотнительное кольцо
4	Ограничитель
5	Шкала
6	Корпус
7	Поплавок

### График зависимости максимального давления от температуры



**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395) 279-98-46  
Киргизия (996)312-96-26-47

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  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
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  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

**Эл. почта: [zau@nt-rt.ru](mailto:zau@nt-rt.ru) || Сайт: <https://zyia.nt-rt.ru/>**