



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14933 от 1 марта 2022 г.

Срок действия до 16 ноября 2026 г.

Наименование типа средств измерений:

**Ротаметры ЭМИС-МЕТА 210/210-Р, ЭМИС-МЕТА 215**

Производитель:

**ЗАО «ЭМИС», г. Челябинск, Российская Федерация**

Документ на поверку:

**ГОСТ 8.122-99 «Государственная система обеспечения единства измерений. Ротаметры. Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 01.03.2022 № 21

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

*Месум*

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 1 марта 20 22 г. № 14993

Наименование типа средств измерений и их обозначение: ротаметры ЭМИС-МЕТА 210/210-Р, ЭМИС-МЕТА 215

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: диапазоны измерений объемного расхода ротаметров ЭМИС-МЕТА 210, диапазоны измерений объемного расхода ротаметров ЭМИС-МЕТА 210-Р, пределы допускаемой приведенной погрешности, диапазоны измерений объемного расхода жидкости (воды) при стандартных условиях и потеря давления ротаметров ЭМИС-МЕТА 215, диапазоны измерений объемного расхода газа (воздуха) при стандартных условиях ротаметров ЭМИС-МЕТА 215 значения приведены в таблицах 2, 3, 5, 6, 7, 9 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: габаритные размеры и масса ротаметров ЭМИС-МЕТА 210/210-Р, диаметр условного прохода (DN), температура измеряемой среды, избыточное давление измеряемой среды, потеря давления, рабочие условия эксплуатации, цена единицы младшего разряда ЖК дисплея, напряжение электропитания постоянного тока, напряжение электропитания от встроенных батарей, потребляемая мощность электропитания, степень защиты от пыли и влаги, средняя наработка на отказ, средний срок службы в условиях эксплуатации, габаритные размеры и масса ротаметров ЭМИС-МЕТА 215, значения приведены в таблицах 4, 5, 7, 8, 9 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 10 Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Проверка осуществляется по документу ГОСТ 8.122-99 «ГСИ. Ротаметры. Методика поверки».

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.





Идентификация программного обеспечения: в соответствии с таблицей 1 Приложения.

Программное обеспечение: в соответствии с разделом «Программное обеспечение» Приложения.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Приведенные по тексту Приложения ссылки на документы «Р 50.2.077-2014», 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 расходов жидкости», Приказ Росстандарта от 29.12.2018 № 2825 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа» для Республики Беларусь носят справочный характер.

Фотографии общего вида средств измерений носят иллюстративный характер и представлены на рисунках 1.1 – 1.7 Приложения.

Место нанесения знака поверки: на свидетельство о поверке и (или) в паспорт, в соответствии с рисунком 2 Приложения.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа в соответствии с рисунком 2 Приложения.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 48744-11, на 12 листах.

Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич





**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 2512 от 22.10.2019 г.)

**Ротаметры ЭМИС-МЕТА 210/210-Р, ЭМИС-МЕТА 215**

**Назначение средства измерений**

Ротаметры ЭМИС-МЕТА 210/210-Р, ЭМИС-МЕТА 215 (далее – ротаметры) предназначены для измерения объёмного расхода жидкостей, газов и пара в напорных трубопроводах.

**Описание средства измерений**

Принцип действия ротаметров основан на зависимости вертикального или горизонтального перемещения поплавка, изменяющего при этом площадь проходного сечения отверстия проточной трубки таким образом, что перепад давления по обе стороны поплавка остается постоянным и не зависит от расхода жидкости или газа (пара).

Ротаметры изготавливаются в двух модификациях ЭМИС-МЕТА 210/210-Р и ЭМИС-МЕТА 215, различающихся конструкцией корпуса, материалами корпуса и поплавка, исполнениями по классу точности, по температуре окружающей и рабочей среды, давлению рабочей среды, способам считывания информации об измеряемом объёмном расходе.

Шкалы ротаметров по заказу градуируются в условных или поименованных единицах. Сведения об условиях при градуировке шкал ротаметров указываются на лицевой панели и в паспорте ротаметров.

Ротаметры ЭМИС-МЕТА 210/210-Р по присоединению к процессу конструктивно изготавливаются в исполнении ПР (проходной) и ПА (панельный). Корпус ротаметров ЭМИС-МЕТА 210/210-Р изготавливается из полиметилметакрилата. На корпусе расположена шкала прямого отсчёта информации об объёмном расходе, внутри корпуса располагается проточная часть, состоящая из конусной трубки, и поплавков постоянного сечения. Опционально ротаметры могут оснащаться одним или двумя предельными выключателями. Ротаметры ЭМИС-МЕТА 210-Р имеют встроенный ручной регулятор расхода.

Ротаметры ЭМИС-МЕТА 215 состоят из двух основных узлов – измерительного узла и узла индикации. Корпус измерительного узла изготавливается из нержавеющей стали. По заказу ротаметры ЭМИС-МЕТА 215 могут изготавливаться в антикоррозийном исполнении (ЭМИС-МЕТА 215 Фт). Проточная часть ротаметров представляет собой коническую измерительную трубку, в которой перемещается поплавок специальной формы с магнитом. Магнит поплавок взаимодействует с магнитом отсчетного устройства, которое преобразует линейное перемещение поплавка в угловое. Считывание показаний местное и удалённое. Для местного считывания возможны исполнения с угловой шкалой со стрелкой, а также с жидкокристаллическим дисплеем (далее – ЖК-дисплей). Для удалённого считывания ротаметры изготавливаются с аналоговым выходным сигналом постоянного тока 4 - 20 мА и с цифровым выходом по протоколам Modbus® или HART™. Ротаметры ЭМИС-МЕТА 215 могут изготавливаться во взрывозащищённом исполнении и оснащаться одним или двумя предельными выключателями (опционально).

Общий вид ротаметров представлен на рисунках 1.1 – 1.7.







Рисунок 1.1 – Общий вид панельного ротаметра ЭМИС-МЕТА 210, DN 15



Рисунок 1.2 - Общий вид проходного ротаметра ЭМИС-МЕТА 210, DN 25

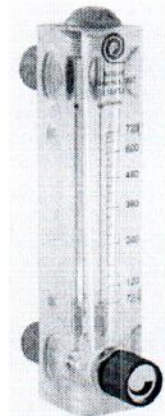


Рисунок 1.3 – Общий вид панельного ротаметра ЭМИС-МЕТА 210-Р, DN 10



Рисунок 1.4 – Общий вид ротаметра ЭМИС-МЕТА 215, DN 25 со считыванием показаний по шкале

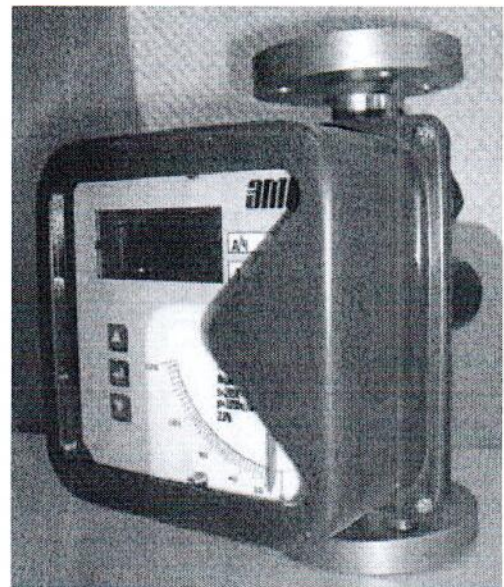


Рисунок 1.5 – Общий вид ротаметра ЭМИС-МЕТА 215, DN 15 с дополнительным считыванием показаний по ЖК дисплею

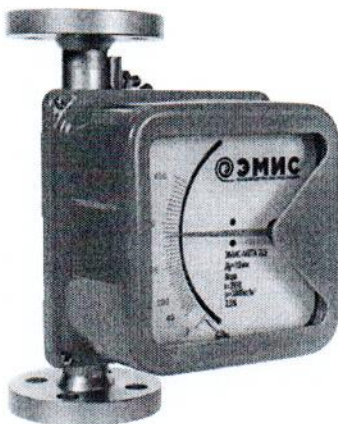


Рисунок 1.6 – Общий вид ротаметров ЭМИС-МЕТА 215 вертикального типа



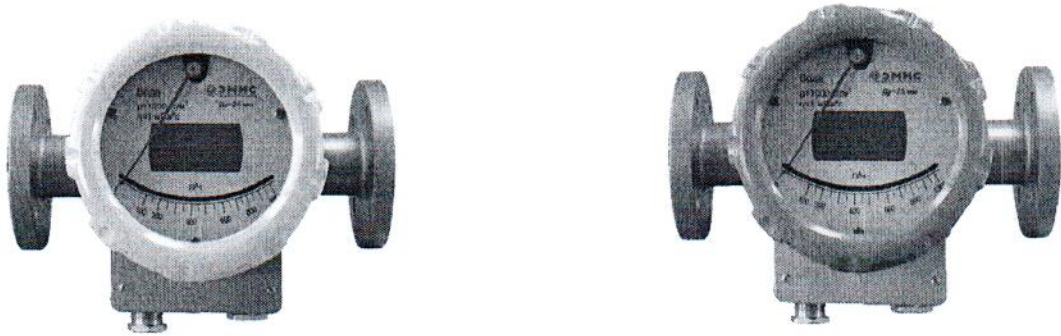


Рисунок 1.7 - Общий вид ротаметров ЭМИС-МЕТА 215 горизонтального типа

Схема пломбировки ротаметров модификации ЭМИС-МЕТА 215 от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки приведены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Схема пломбировки ротаметров модификации ЭМИС-МЕТА 215

### Программное обеспечение

Ротаметры модификации ЭМИС-МЕТА 215 имеют резидентное программное обеспечение (ПО), которое устанавливается (прошивается) в интегрированной памяти электронного преобразователя ротаметра при производстве ротаметров.

В процессе эксплуатации ПО не может быть изменено, так как конструкция ротаметров исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных изменений «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО ротаметров модификации ЭМИС-МЕТА 215 приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО ротаметров модификации ЭМИС-МЕТА 215

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Э 215
Номер версии ПО	не ниже U 1.0

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики ротаметров приведены в таблицах 2 – 9.



Таблица 2 – Диапазоны измерений объёмного расхода ротаметров ЭМИС-МЕТА 210 в зависимости от условного прохода (DN), типоразмера, исполнения и измеряемой среды

DN, мм	Типоразмер	Измеряемая среда							исполнение	единица измерений по шкале	исполнение
		вода при нормальных условиях			воздух при нормальных условиях						
		диапазон расхода, м <sup>3</sup> /ч	значения по шкале*	единица измерений по шкале	исполнение	диапазон расхода, м <sup>3</sup> /ч	значения по шкале	единица измерений по шкале			
1	2		4	5	6	7	8	9	10		
	008А	от 0,002 до 0,02	от 2,0 до 20			от 0,03 до 0,3	от 0,5 до 5				
	008Б	от 0,004 до 0,04	от 4,0 до 40	л/ч	ПА	от 0,06 до 0,6	от 1,0 до 10	л/мин	ПА		
	008В	от 0,006 до 0,06	от 6,0 до 60	-	-	от 0,12 до 1,2	от 2,0 до 20				
	008Г	от 0,01 до 0,1	от 10 до 100	-	-	от 0,24 до 2,4	от 4,0 до 40				
	008Д	-	-	-	-	от 0,30 до 3,0	от 5,0 до 50				
008Е	-	-	-	-	от 0,60 до 6,0	от 10 до 100					
10	010А	от 0,03 до 0,24	от 0,5 до 4	л/мин	ПР1**	от 0,72 до 7,2	от 12 до 120	л/мин	ПА		
	010Б	от 0,06 до 0,42	от 1,0 до 7			от 1,44 до 14,4	от 24 до 240				
	010В	от 0,12 до 1,08	от 2,0 до 18			от 2,88 до 28,8	от 48 до 480				
	010Г	от 0,03 до 0,24	от 0,5 до 4	л/мин	ПА	от 4,32 до 43,2	от 72 до 720				
	010Д	от 0,06 до 0,42	от 1,0 до 7			-	-				
	010Е	от 0,12 до 1,08	от 2,0 до 18			-	-				
15	015А	от 0,016 до 0,16	от 16 до 160	л/ч	ПР2**	от 0,48 до 4,8	от 8,0 до 80	л/мин	ПР2		
	015Б	от 0,025 до 0,25	от 25 до 250			от 0,7 до 7,0	от 12 до 120				
	015В	от 0,040 до 0,4	от 40 до 400			от 1,0 до 10	от 17 до 170				
	015Г	от 0,060 до 0,6	от 60 до 600			от 1,6 до 16	от 27 до 270				
	025А	от 0,16 до 1,6	от 160 до 1600	л/ч	ПР2	от 3,0 до 30	от 3,0 до 30	м <sup>3</sup> /ч	ПА		
	025Б	от 0,25 до 2,5	от 250 до 2500			от 4,5 до 45	от 4,5 до 45				
25	025В	от 0,30 до 2,1	от 5,0 до 35	л/мин	ПР1	от 7,0 до 70	от 7,0 до 70				
	025Г	от 0,24 до 3,6	от 4,0 до 60			от 10 до 100	от 10 до 100				
	025Д	от 0,60 до 4,2	от 10 до 70			-	-				
	025Е	от 0,30 до 2,1	от 5,0 до 35	л/мин	ПА	-	-				
	025Ж	от 0,24 до 3,6	от 4,0 до 60			-	-				
	025З	от 0,60 до 4,2	от 10 до 70			-	-				





Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
32	032А 032Б	от 0,4 до 4 от 0,6 до 6	от 0,4 до 4 от 0,6 до 6	м <sup>3</sup> /ч	ПР2	от 9,50 до 95 от 14,5 до 145	от 9,50 до 95 от 14,5 до 145	м <sup>3</sup> /ч	ПР2
40	040А 040Б 040В 040Г	от 0,9 до 9 от 1,5 до 15 от 1,8 до 18 от 3,0 до 21	от 15 до 150 от 25 до 250 от 30 до 300 от 50 до 350	л/мин	ПР1	от 21 до 210 от 36 до 360 от 43 до 430 от 72 до 720	от 21 до 210 от 36 до 360 от 43 до 430 от 72 до 720	м <sup>3</sup> /ч	ПР1
50	050А 050Б	от 1,0 до 10 от 1,6 до 16	от 1,0 до 10 от 1,6 до 16	м <sup>3</sup> /ч	ПР2	от 24 до 240 от 38 до 380	от 24 до 240 от 38 до 380	м <sup>3</sup> /ч	ПР2
65	065А 065Б 065В	от 5,0 до 25 от 8,0 до 40 от 12 до 60	от 5,0 до 25 от 8,0 до 40 от 12 до 60	м <sup>3</sup> /ч	ПР2	от 120 до 600 от 180 до 900 от 300 до 1500	от 120 до 600 от 180 до 900 от 300 до 1500	м <sup>3</sup> /ч	ПР2
100	100А 100Б 100В	от 16 до 90 от 18 до 120 от 25 до 200	от 16 до 90 от 18 до 120 от 25 до 200	м <sup>3</sup> /ч	ПР2	от 390 до 2000 от 430 до 2800 от 600 до 4800	от 390 до 2000 от 430 до 2800 от 600 до 4800	м <sup>3</sup> /ч	ПР2
125	125А 125Б 125В	от 16 до 90 от 18 до 120 от 25 до 200	от 16 до 90 от 18 до 120 от 25 до 200	м <sup>3</sup> /ч	ПР2	от 390 до 2000 от 430 до 2800 от 600 до 4800	от 390 до 2000 от 430 до 2800 от 600 до 4800	м <sup>3</sup> /ч	ПР2
150	150А 150Б 150В	от 16 до 90 от 18 до 120 от 25 до 200	от 16 до 90 от 18 до 120 от 25 до 200	м <sup>3</sup> /ч	ПР2	от 385 до 2000 от 430 до 2800 от 600 до 4800	от 385 до 2000 от 430 до 2800 от 600 до 4800	м <sup>3</sup> /ч	ПР2

\* По заказу на ротаметры может быть нанесена дополнительная шкала, учитывающая поправки на состав и плотность измеряемой среды, а также рабочие условия.

\*\* ПР1 – ротаметры проходные с цилиндрическим корпусом, ПР2 – ротаметры проходные с коническим корпусом





Таблица 3 – Диапазоны измерений объёмного расхода ротаметров ЭМИС-МЕТА 210-Р в зависимости от условного прохода (DN), типоразмера, исполнения и измеряемой среды

DN, мм	Типоразмер	Измеряемая среда							
		вода при стандартных условиях			воздух при стандартных условиях				
		диапазон расхода, м <sup>3</sup> /ч	значения по шкале*	единица измерений по шкале	исполнение	диапазон расхода, м <sup>3</sup> /ч	значения по шкале	единица измерений по шкале	исполнение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	008А	от 0,002 до 0,02	от 2 до 20			от 0,03 до 0,3	от 0,5 до 5		
	008Б	от 0,004 до 0,04	от 4 до 40	л/ч	ПА	от 0,06 до 0,6	от 1,0 до 10		
	008В	от 0,006 до 0,06	от 6 до 60			от 0,12 до 1,2	от 2,0 до 20	л/мин	ПА
	008Г	от 0,010 до 0,10	от 10 до 100			от 0,24 до 2,4	от 4,0 до 40		
	008Д	-	-	-	-	от 0,30 до 3	от 5,0 до 50		
	008Е	-	-	-	-	от 0,60 до 6	от 10 до 100		
	010А	от 0,03 до 0,24	от 0,5 до 4		ПА	от 0,72 до 7,2	от 12 до 120		ПА
	010Б	от 0,06 до 0,42	от 1,0 до 7	л/мин		от 1,44 до 14,4	от 24 до 240		
	010В	от 0,24 до 1,08	от 4,0 до 18			от 2,88 до 28,8	от 48 до 480	л/мин	ПА
	010Г	-	-	-	-	от 4,32 до 43,2	от 72 до 720		
	015А	от 0,016 до 0,16	от 16 до 160			-	-		
	015Б	от 0,025 до 0,25	от 25 до 250	л/мин	ПА	-	-	-	-
	015В	от 0,040 до 0,40	от 40 до 400			-	-		
	025А	от 0,30 до 2,1	от 5 до 35		ПА	от 10 до 100	от 10 до 100	м <sup>3</sup> /ч	ПА
	025Б	от 0,24 до 3,6	от 4 до 60	л/мин		-	-		
	025В	от 0,60 до 4,2	от 10 до 70			-	-		
	032А	от 0,4 до 4	от 0,4 до 4	м <sup>3</sup> /ч	ПА	-	-	-	-
	032Б	от 0,6 до 6	от 0,6 до 6			-	-	-	-
	040А	от 0,9 до 9	от 15 до 150		ПА	-	-	-	-
	040Б	от 1,5 до 15	от 25 до 250	л/мин		-	-	-	-
	040В	от 1,8 до 18	от 30 до 300			-	-	-	-
	050А	от 1,0 до 10	от 1,0 до 10	м <sup>3</sup> /ч	ПА	-	-	-	-
	050Б	от 1,6 до 16	от 1,6 до 16			-	-	-	-
	065А	от 5 до 25	от 5 до 25	м <sup>3</sup> /ч	ПА	-	-	-	-
	065Б	от 8 до 40	от 8 до 40			-	-	-	-
	065В	от 12 до 60	от 12 до 60			-	-	-	-





Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
100	100А	от 16 до 90	от 16 до 90	м <sup>3</sup> /ч	ПА	-	-	-	-
	100Б	от 18 до 120	от 18 до 120						
	100В	от 25 до 200	от 25 до 200						
125	125А	от 16 до 90	от 16 до 90	м <sup>3</sup> /ч	ПА	-	-	-	-
	125Б	от 18 до 120	от 18 до 120						
	125В	от 25 до 200	от 25 до 200						
150	150А	от 16 до 90	от 16 до 90	м <sup>3</sup> /ч	ПА	-	-	-	-
	150Б	от 18 до 120	от 18 до 120						
	150В	от 25 до 200	от 25 до 200						

\* По заказу на ротаметры может быть нанесена дополнительная шкала, учитывающая поправки на состав и плотность измеряемой среды, а также рабочие условия

Таблица 4 – Габаритные размеры и масса ротаметров ЭМИС-МЕТА 210/210-Р в зависимости от условного прохода (DN) и исполнения

DN, мм	Панельное исполнение (ПА)			Проходное исполнение (ПР)		
	исполнение	габаритные размеры (высота x ширина x глубина), мм, не более	масса, кг, не более	исполнение	габаритные размеры (высота x диаметр), мм, не более	масса, кг, не более
8	ПА	105 x 25,4 x 45	0,25	-	-	-
10	ПА	176 x 32 x 62	0,35	ПР1	210 x 32	0,20
15	ПА	176 x 45 x 69,5	0,56	ПР2	280 x 45	0,35
25	ПА	236 x 45 x 78,5	0,90	ПР1	296 x 45	0,56
25	-	-	-	ПР2	280 x 68	0,50
32	ПА	236 x 74 x 81,5	1,50	ПР2	288 x 68	0,90
40	ПА	236 x 50 x 83,5	2,10	ПР1	302 x 74	1,50
50	ПА	296 x 98 x 86,5	2,80	ПР2	341 x 98	2,10
65	ПА	296 x 122 x 94	4,50	ПР2	430 x 122	2,80
100	ПА	356 x 146 x 98,5	5,70	ПР2	555 x DN100 фланец	4,50
125	ПА	356 x 172 x 110	7,10	ПР2	555 x DN125 фланец	5,70
150	ПА	356 x 198 x 115	7,70	ПР2	555 x DN150 фланец	7,00





Таблица 5 – Метрологические и основные технические характеристики ротаметров ЭМИС-МЕТА 210/210-Р

Наименование характеристики	Значение
Диаметр условного прохода (DN), мм	8; 10; 15; 25; 32; 40; 50; 65; 100; 125; 150
Пределы допускаемой приведенной погрешности, % - для класса точности 2,5 - для класса точности 4,0	±2,5 ±4
Температура измеряемой среды, °С	от -20 до +80
Избыточное давление измеряемой среды, МПа, не более	1,0
Потеря давления, кПа, не более	20
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - атмосферное давление, кПа - относительная влажность окружающей среды при температуре 35 °С, %, не более	от -40 до +70 от 84 до 106,7 98
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100 000
Средний срок службы в условиях эксплуатации, лет, не менее	5

Таблица 6 – Диапазоны измерений объемного расхода жидкости (воды) при стандартных условиях и потеря давления ротаметров ЭМИС-МЕТА 215 в зависимости от условного прохода (DN), типоразмера и материала проточной части

DN, мм	Типоразмер	Диапазон расхода, м <sup>3</sup> /ч*	
		материал проточной части	
		Н**	ФТ**
15	015А	от 0,0025 до 0,025	-
	015Б	от 0,0040 до 0,04	от 0,0025 до 0,025
	015В	от 0,0063 до 0,063	от 0,0040 до 0,04
	015Г	от 0,010 до 0,10	от 0,0063 до 0,063
	015Д	от 0,016 до 0,16	от 0,010 до 0,1
	015Е	от 0,025 до 0,25	от 0,016 до 0,16
	015Ж	от 0,040 до 0,40	от 0,025 до 0,25
	015И	от 0,063 до 0,63	от 0,040 до 0,4
25	025А	от 0,10 до 1,0	от 0,063 до 0,63
	025Б	от 0,16 до 1,6	от 0,10 до 1,0
	025В	от 0,25 до 2,5	от 0,16 до 1,6
	025Г	от 0,40 до 4,0	от 0,25 до 2,5
40	040А	от 0,50 до 5,0	от 0,40 до 4,0
	040Б	от 0,60 до 6,0	от 0,50 до 5,0
50	050А	от 0,63 до 6,3	от 0,60 до 6,0
	050Б	от 1,00 до 10	от 0,63 до 6,3
	050В	от 1,60 до 16	от 1,00 до 10
80	080А	от 2,50 до 25	от 1,60 до 16
	080Б	от 4,00 до 40	от 2,50 до 25
100	100	от 6,30 до 63	от 4,00 до 40
150	150	от 20 до 100	-

\* По заказу на ротаметры может быть нанесена шкала, учитывающая поправки на состав и плотность измеряемой среды, а также рабочие условия.

\*\* Н – нержавеющая сталь, ФТ – фторопласт

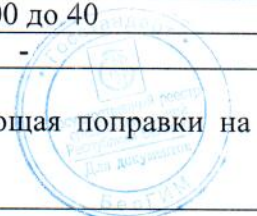




Таблица 7 – Диапазоны измерений объёмного расхода газа (воздуха) при стандартных условиях ротаметров ЭМИС-МЕТА 215 в зависимости от условного прохода (DN), типоразмера и материала проточной части

DN, мм	Типоразмер	Диапазон расхода, м <sup>3</sup> /ч*
		материал проточной части Н, ФТ
15	015А	от 0,07 до 0,7
	015Б	от 0,11 до 1,1
	015В	от 0,18 до 1,8
	015Г	от 0,28 до 2,8
	015Д	от 0,48 до 4,8
	015Е	от 0,70 до 7,0
	015Ж	от 1,00 до 10
	015И	от 1,60 до 16
25	025А	от 3,00 до 30
	025Б	от 4,50 до 45
	025В	от 7,00 до 70
	025Г	от 11 до 110
40	040А	от 12 до 120
	040Б	от 16 до 160
50	050А	от 18 до 180
	050Б	от 25 до 250
	050В	от 40 до 400
80	080А	от 60 до 600
	080Б	от 80 до 800
100	100	от 100 до 1000
150	150	от 600 до 3000

\* По заказу на ротаметры может быть нанесена шкала, учитывающая поправки на состав и плотность измеряемой среды, а также рабочие условия

Таблица 8 – Габаритные размеры и масса ротаметров ЭМИС-МЕТА 215 в зависимости от условного прохода (DN)

DN, мм	Габаритные размеры (высота x ширина x глубина), мм, не более	Масса, кг, не более
15	600 x 250 x 250	15
25	600 x 270 x 260	18
40	600 x 300 x 290	25
50	600 x 330 x 320	30
80	600 x 360 x 350	35
100	600 x 390 x 380	40
150	600 x 420 x 410	50





Таблица 9 – Метрологические и основные технические характеристики ротаметров ЭМИС-МЕТА 215

Наименование характеристики	Значение
Диаметр условного прохода (DN), мм	15; 25; 40; 50; 80; 100; 150
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % - для класса точности 1,0 - для класса точности 1,5 - для класса точности 2,5 - для класса точности 4,0	±1 ±1,5 ±2,5 ±4
Температура измеряемой среды, °С - стандартное исполнение 100 - высокотемпературное исполнение 250 - специальное исполнение 420	от -40 до +100 от -80 до +250 от -40 до +420
Избыточное давление измеряемой среды*, МПа, не более	1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10; 16; 25; 32
Потеря давления, кПа, не более	100
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С ▪ для исполнения без ЖК дисплея ▪ для исполнения с ЖК дисплеем - атмосферное давление, кПа - относительная влажность окружающей среды при температуре 35 °С, %, не более	от -25 до +55 от -60 до +70* от -20 до +55 от -60 до +70** от 84 до 106,7 98
Цена единицы младшего разряда ЖК дисплея, м <sup>3</sup> /ч	0,001
Верхний предел показаний ЖК дисплея, м <sup>3</sup> /ч	99 999,999
Напряжение электропитания постоянного тока, В	24
Напряжение электропитания от встроенных батарей, В, не более	3,6*
Потребляемая мощность электропитания, Вт, не более	0,6
Степень защиты от пыли и влаги	IP65, IP67
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100 000
Средний срок службы в условиях эксплуатации, лет, не менее	10
<p>* В соответствии с заказом ** В соответствии с заказом (При работе ротаметра в данном диапазоне температур показания на ЖК дисплее до минус 30 °С.)</p>	

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку на боковой стороне корпуса ротаметра (модификация ЭМИС-МЕТА 210/210-Р) и на узле индикации (модификация ЭМИС-МЕТА 215), а также на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации.





## Комплектность средства измерений

Таблица 10 – Комплектность ротаметров

Наименование	Обозначение	Количество
Ротаметр	ЭМИС-МЕТА*	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЭМИС-МЕТА 215.00.00 РЭ	1 шт.
Паспорт		1 шт.
* Модификация определяется заказом		

## Поверка

осуществляется по документу ГОСТ 8.122-99 «ГСИ. Ротаметры. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 1-го, 2-го разряда части 1 и (или) части 2 ГПС по приложению к приказу Росстандарта от 27.02.2018 № 256 (установки поверочные автоматизированные УПСЖМ регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 53855-13, пределы допускаемой относительной погрешности  $\pm 0,3\%$ ,  $\pm 0,5\%$ );

- рабочий эталон 1-го, 2-го разряда ГПС по приложению к приказу Росстандарта от 29.12.2018 № 2825 (установки для поверки счетчиков газа и ротаметров, регистрационный номер 58098-14, пределы допускаемой относительной погрешности  $\pm 0,3\%$ ,  $\pm 0,5\%$ ,  $\pm 1\%$ ).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых ротаметров с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в соответствующий раздел паспортов ротаметров или на свидетельства о поверке.

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

## Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к ротаметрам ЭМИС-МЕТА 210/210-Р, ЭМИС-МЕТА 215

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 расходов жидкости

Приказ Росстандарта от 29.12.2018 № 2825 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа

ГОСТ 8.122-99 ГСИ. Ротаметры. Методика поверки

ТУ 4213–033–14145564–2011 Ротаметры ЭМИС-МЕТА 210/210-Р, ЭМИС-МЕТА 215.

Технические условия

## Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Электронные и механические измерительные системы» (ЗАО «ЭМИС»)

ИНН 7729428453

Юридический адрес: 454091, г. Челябинск, пр. Ленина, д. 3, офис 308

Адрес: 456518, Челябинская область, д. Казанцево, ул. Производственная 7/1

Телефон (факс): +7 (351) 729-99-16; +7 (351) 729-99-13

Web-сайт: <http://www.emis-kip.ru>

E-mail: [inform@emis-kip.ru](mailto:inform@emis-kip.ru)





**Испытательный центр**

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие  
«Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр. 8

Телефон (факс): +7 (495) 491-78-12

Web-сайт: <http://www.kip-mce.ru>

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

Аттестат аккредитации ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311313 от 09.10.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии



С.С. Голубев

М.п.

2019 г.

