





Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12.

Единый адрес [eis@nt-rt.ru](mailto:eis@nt-rt.ru) Веб-сайт [elis.nt-rt.ru](http://elis.nt-rt.ru)





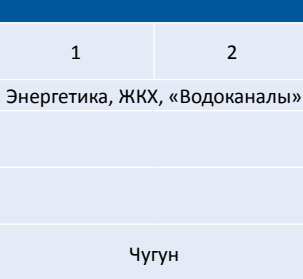

## РАСХОДОМЕРЫ







## Сравнительная таблица расходомеров серии FLONET

Модель	FN20XX.1	FF10XX.1	FN10XX	FS10XX				
Внешний вид								
<b>Измерительный преобразователь</b>								
Применение	Энергетика, химическая и пищевая промышленность, ЖКХ, «Водоканалы»	Химическая и пищевая промышленность	Энергетика, химическая и пищевая промышленность, ЖКХ, «Водоканалы»	Электропроводные среды с высокоабразивными включениями				
Присоединение	Фланцевое, бесфланцевое (сэндвич)	муфта DIN 11851, DIN 32676, муфта ITE Inter Technik, Tri Clover®	Фланцевое, бесфланцевое (сэндвич)					
DN, мм	6...900	10...100, 1/2" ...2 1/2"	6...900	150...500				
PN, МПа	<b>DN</b>	1	<b>DN</b>	<b>DN</b>	<b>PN</b>			
	6...10		6...10	150...200	1,6			
	15...50		15...50	250...500	1			
	65...200		65...200					
	250...750		250...750					
800...900	800...900							
Температура среды	<b>Футеровка</b>	<b>Т, °С</b>	<b>Футеровка</b>	<b>Т, °С</b>	<b>Футеровка</b>	<b>Т, °С</b>		
	Твердая резина	0...80	Тефлон	-20...150	Твердая резина	0...80	Износостойкая прокладка	0...150
	Мягкая резина	0...90			Мягкая резина	0...90		
	Тефлон	-20...150			Тефлон	-20...150		
Этиленхлор-трифторэтилен	-20...130	Этиленхлор-трифторэтилен			-20...130			
Материал проточной части	Углеродистая и нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь		Углеродистая и нержавеющая сталь				
Материал измерительных электродов	нержавеющая сталь, hastelloy C4, платина, тантал, титан	hastelloy C4, платина, тантал		нержавеющая сталь, hastelloy C4, платина, тантал, титан		нержавеющая сталь, hastelloy C4		
Количество электродов	2 (DN ≤ 25 мм), 3 (DN ≤ 50 мм), 5 (DN > 50 мм)			2				
<b>Электронный блок</b>								
Конструкция	Компактное, раздельное							
Вариант исполнения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ЭКОНОМ (без дисплея и клавиатуры)</li> <li>• КОМФОРТ (дисплей + кнопки)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 СД индикатора</li> <li>• дисплей + кнопки</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ЭКОНОМ (без дисплея и клавиатуры)</li> <li>• КОМФОРТ (дисплей + кнопки)</li> </ul>			
Погрешность	± 0,2 % (10...100 % Q <sub>max</sub> ); ± 0,5 % (5...100 % Q <sub>max</sub> )		± 0,5 %		± 0,2 %; ± 0,5 %			
Выходной сигнал	Импульсный, частотный, токовый 4...20 мА							
HART- протокол	—		—		+			
Релейный выход	=30 В / 0,1 А			—		—		
Интерфейсы	RS-485							
Дозирование	+		+		—			
Скорость потока	от 0,1 до 10 м/с							
Защита	IP67; IP68							
Климатическое исполнение	-5...+55 °С		-5...+55 °С		-20...+60 °С		-40...+70 °С	
Питание	~230 В; ~115 В; ~24 В; =24 В				~85...250 В; =15...30 В			
Мощность	15 Вт			10 Вт				
Межповерочный интервал	4 года							
Гарантия	2 года							

## Сравнительная таблица расходомеров серии FLOMIC

Модель	FL 5024	FL 5044	FL 5034	FL 5054	FL 3085	FL 3005
Внешний вид						
<b>Измерительный преобразователь</b>						
Количество лучей	1	2	1	2	1	1
Применение	Энергетика, ЖКХ, «Водоканалы»		Энергетика, химическая промышленность, ЖКХ, «Водоканалы»			
Присоединение	Фланцевое					Врезные датчики
Материал датчиков	Нержавеющая сталь					
Материал прочной части	Чугун		Углеродистая, нержавеющая сталь			—
DN, мм	32...200		32...300		200...800	200...2000
PN, МПа	1,6		4		1 (по требованию 1,6 или 2,5 для DN — 200...500)	4
Температура измеряемой жидкости, °С	0...30		0...30		0...150	0...150
<b>Электронный блок</b>						
Конструкция	Компактное, раздельное			Раздельное		
Вариант исполнения	Дисплей + кнопки					
Погрешность	класс 1: • от ±1,0 % (для $Q_2 \leq Q \leq Q_4$ )*; • от ±3,0 % (для $Q_1 \leq Q \leq Q_2$ )*; класс 2: • ±2,0 % (для $Q_2 \leq Q \leq Q_4$ )*; • ±5,0 % (для $Q_1 \leq Q \leq Q_2$ )*;			Расход жидкости от Q2 до Q4: • ± 1%, при $T \leq 50$ °С • ± 3%, при $T > 50$ °С Объемный расход: • ± 5 %, при любой T °С жидкости от Q1 до Q2		± 2 % измеренного расхода в пределах диапазона 5...100 % $q_s$ ( $q_s$ — максимальный расход при скорости потока 6 м/с)
Выходной сигнал	Пассивные: импульсный, токовый 4...20 мА					
M-BUS	—			+		
Интерфейсы	Оптически изолированное USB-устройство, RS-232, RS-232 + USB-переходное устройство					
GSM-модуль	FLODAT			+		
Скорость потока	Согласно требованиям для механических счетчиков		от 0,1 до 10 м/с			от 3 до 6 м/с
Измерение $\dot{U}$	+					
Защита	IP68			IP65 — корпус, IP54 (IP68) — датчик		
Климатическое исполнение, °С	0...+50					+5...+55
Питание	Литиевая батарея 3,6 В / 19 Ач, срок работы 8 лет			Литиевая батарея 3,6 В / 16 Ач, срок работы 4 года		• 1 литиевая батарея 3,6 В / 16,5 Ач • 2 (или 3 — для DN1400...2 000) щелочные батареи 9 В / 0,5 А срок работы 4 года
Межповерочный интервал	4 года					
Гарантия	2 года					

## Сравнительная таблица расходомеров серии SONOELIS

Модель	SE 409X	SE 404X	SE 406X	SE 4015	SE 4025	SE 8045	SE 8065
Внешний вид							
<b>Измерительный преобразователь</b>							
Количество лучей	1	1	2	1	2	1	2
Применение	Энергетика, химическая промышленность, ЖКХ, «Водоканалы»						
Присоединение	Резьбовое	Фланцевое			Врезные сенсоры		
Материал датчиков	Нержавеющая сталь						
Материал проточной части	Нержавеющая сталь, латунь	Углеродистая, нержавеющая сталь				—	
DN, мм	18...40	32...300		200...800		200...1200	
PN, МПа	1,6	1,6; 4		1 (по требованию 1,6 или 2,5 для DN200...500)		4	
Температура измеряемой жидкости, °C	0...+130	<ul style="list-style-type: none"> <li>0...+150 (–20...+180) — раздельное исп.,</li> <li>0...+90 — компактное</li> </ul>		0...+50, 0...+90, 0...+130, 0...+150 (0...+180)		0...+150 (0...+180)	
<b>Электронный блок</b>							
Конструкция	Раздельное	Компактное, раздельное		Раздельное			
Вариант исполнения	<ul style="list-style-type: none"> <li>Эконом (без дисплея и кнопок)</li> <li>Комфорт (+ дисплей и кнопки)</li> </ul>		Комфорт (дисплей и кнопки)				
Погрешность	±0,5 %	±1 %...±5 %	±0,5 %...±3 %	Расход жидкости от Q2 до Q4: <ul style="list-style-type: none"> <li>±1 %, при T ≤ 50 °C (для SE4015)</li> <li>±0,5 %, при T ≤ 50 °C (для SE4025)</li> <li>±3 %, при T &gt; 50 °C</li> </ul> Объемный расход: <ul style="list-style-type: none"> <li>± 5%, при любой T °C жидкости от Q1 до Q2</li> </ul>		±2 %	±1...2 %
Выходной сигнал	Импульсный, частотный, токовый 0...20 мА, 4...20 мА						
Релейный выход	~24 В / 0,1 мА						
Интерфейсы	RS-485						
Скорость потока	0,1...10 м/с						
Защита	IP65	IP65 (IP67)		IP65 — электронный блок; IP54 (IP68) — датчик			
Климатическое исполнение, °C	+5...+55			0...+50		+5...+55	
Питание	~100...250 В			~90...260 В		~90...260 В	
Резервное питание	Литиевые (Li) батарейки 3 В (срок службы — 5 лет)						
Мощность	6 Вт						
Межповерочный интервал	4 года						
Гарантия	2 года						

# FLONET FN20XX.1

## Электромагнитные расходомеры-счетчики



- Размерный ряд — DN 6...900
- Номинальное давление — 0,6...4 МПа
- Температура измеряемой среды — до 150 °С
- Компактное и раздельное исполнения
- Пылевлагозащита — до IP68
- Интерфейс — RS-485
- Гарантийный срок — 2 года
- Внесены в Госреестр средств измерений под №52848-13

### Сертификаты и разрешительные документы

- Свидетельство об утверждении типа средств измерений, регистрационный №52848-13
- Сертификат соответствия на расходомеры индукционные серии FLONET № РОСС CZ.AE68.H12355

### Назначение

Расходомеры-счетчики электромагнитные FLONET FN 20XX.1 предназначены для измерений объемного расхода и объема воды или других электропроводящих жидкостей. Измерения могут осуществляться в 2-х направлениях потока.

### Функции и возможности

- измерение значений текущего объемного расхода жидкости проходящей в обе стороны, с отображением направления движения на дисплее расходомера;
- измерение скорости потока и отображение в % от выбранного значения с максимальной скоростью до 10 м/с;
- работа в режиме дозирования;
- передача данных через интерфейс RS-485;
- выбор единицы измерения расхода жидкости: л/с, л/мин, л/ч, м<sup>3</sup>/с, м<sup>3</sup>/мин, м<sup>3</sup>/ч, галлоны/с, галлоны/м и т.д.;
- автоматическая очистка электродов;
- функция установки нуля;
- оповещение о пустой трубе для DN от 50 мм.

### Технические характеристики

- Компактное и раздельное исполнения;
- Номинальное давление — 0,6...4 МПа;
- Потери давления — не более 0,1 бар;
- Материалы электродов — нержавеющая сталь класс 1.4571 (17248), хастеллой С4, платина, тантал, титан;
- Динамический диапазон  $Q_{\text{макс}}/Q_{\text{мин}}$  — 100;

## Электромагнитные расходомеры-счетчики FLONET FN20XX.1

Таблица 1. Характеристика расходомеров по допускаемому максимальному давлению

DN	Максимально давление
6...10	1,6 МПа
15...50	4,0 МПа
65...200	1,6 МПа
250...750	1,0 МПа
800...900	0,6 МПа

Таблица 2. Температура измеряемой жидкости и материал футеровки

DN	Материал футеровки	Температура измеряемой среды, °C
15...900	Твердая резина	0...+80
	Мягкая резина	0...+80
	Специальная резина	0...+90
15...250	Тефлон PTFE	-20...+150
300...900	Этиленхлортрифторэтилен E-CTFE	-20...+130

- Тип присоединения к процессу — фланцевое (ČSN EN 1092-1) (DN 6...900), бесфланцевое (сэндвич) (DN 6...200);
- Период измерительного цикла — 1 с;
- Интерфейс RS-485 (USB — для технологических целей);
- Количество реле / уставок — 1/1;
- Минимальная электропроводимость измеряемой жидкости — 20 мкСм/см, 5 мкСм/см в случаях особого применения;
- Заземление — на фланцы, на кольца заземления, на заземляющий электрод (клемма);
- 16-разрядный цифровой 2-строчный ЖК-индикатор;
- Класс пылевлагозащиты — IP67; (IP68 — опция для раздельной версии);
- Климатическое исполнение — -5...+55 °C;
- Питание:
  - ~230 В / 50...60 Гц;
  - =24 В;
- Межповерочный интервал — 4 года;
- Гарантийный срок — 2 года.

### Характеристики выходных устройств и назначение

- измерение объемного расхода и указание направления потока жидкости — 1 или 2 оптопары (30 В / 50 мА) в режиме импульсных выходов (0,001...1000000 л/имп, промежутки времени может быть задан в диапазоне от 10 до 2550 мс с шагом 10 мс);
- измерение объемного расхода и указание направления потока жидкости — 1 или 2 оптопары (30 В / 50 мА) в режиме частотных выходов (0...1 кГц);
- сигнализация о событиях и ошибках — 1 или 2 оптопары (30 В / 50 мА);
- измерение объемного расхода — изолированный токовый выход 0/4...20 мА;
- регулирование или аварийная сигнализация — переключающий контакт =30 В × 0,3 А (срабатывание по программируемой уставке);
- работа в режиме дозирования — входной диод оптопары 5 В, 10 мА и многофункциональная оптопара 30 В / 50 мА

### Метрологические характеристики

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода жидкости:

- Класс 1:  $\pm 0,2$  от 10 до 100 %  $Q_{\text{макс}}$ ;
- Класс 2:  $\pm 0,5$  от 5 до 100 %  $Q_{\text{макс}}$ .

### Измеряемый расход

Таблица 1

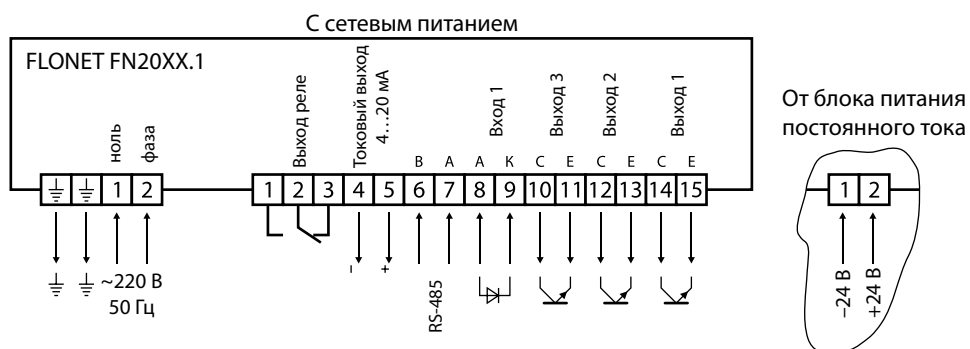
DN, мм	л/с		м³/час	
	$Q_{\text{min}}^*$	$Q_{\text{max}}^*$	$Q_{\text{min}}$	$Q_{\text{max}}$
6	0,0028	0,28	0,01	1
8	0,005	0,5	0,018	1,8
10	0,008	0,8	0,028	2,8
15	0,018	1,8	0,065	6,5
20	0,0333	3,33	0,12	12
25	0,05	5	0,18	18
32	0,0833	8,33	0,3	30
40	0,125	12,5	0,45	45
50	0,2	20	0,72	72
65	0,3333	33,33	1,2	120

## Электромагнитные расходомеры-счетчики FLONET FN20XX.1

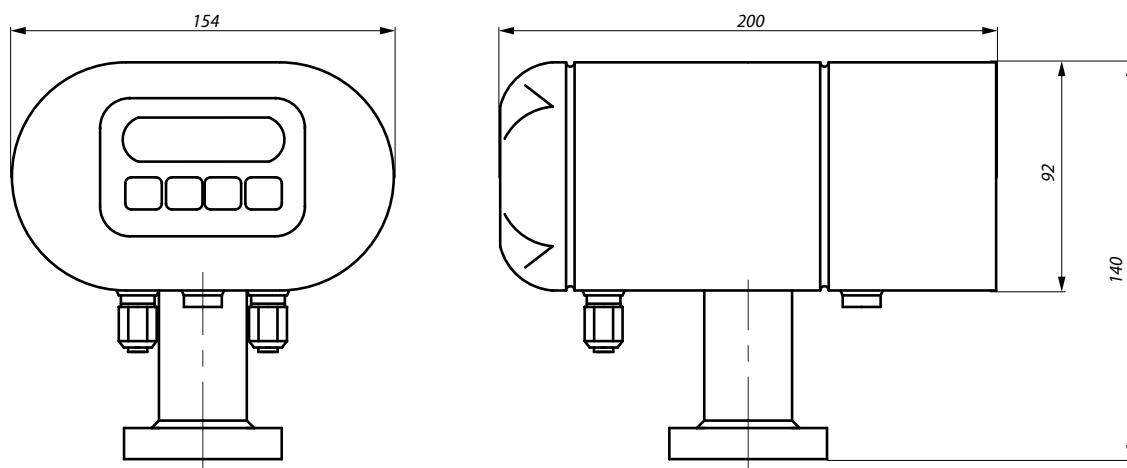
DN, мм	л/с		м³/час	
	$Q_{min}^*$	$Q_{max}^*$	$Q_{min}$	$Q_{max}$
80	0,5	50	1,8	180
100	0,7777	77,77	2,8	280
128	1,1944	119,44	4,3	430
150	1,8055	180,55	6,5	650
200	3,194	319,4	11,5	1150
250	5	500	18	1800
300	7	700	25,2	2520
350	9,72	972	35	3500
400	12,5	1250	45	4500
500	20	2000	72	7200
600	27,78	2778	100	10000
700	38,89	3889	140	14000
800	50	5000	180	18000
900	63,89	6389	230	23000

\* —  $Q_{min}$  (минимальный измеряемый объемный расход) соответствует скорости потока 0,1 м/с,  $Q_{max}$  (максимальный измеряемый объемный расход) соответствует скорости потока 10 м/с.

### Схема электрическая подключений

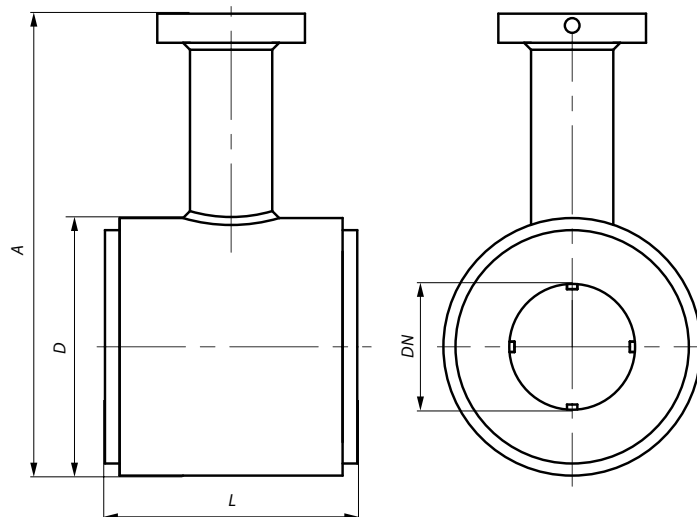


### Габаритные размеры электронного блока



## Электромагнитные расходомеры-счетчики FLONET FN20XX.1

### Габаритные размеры бесфланцевой проточной части

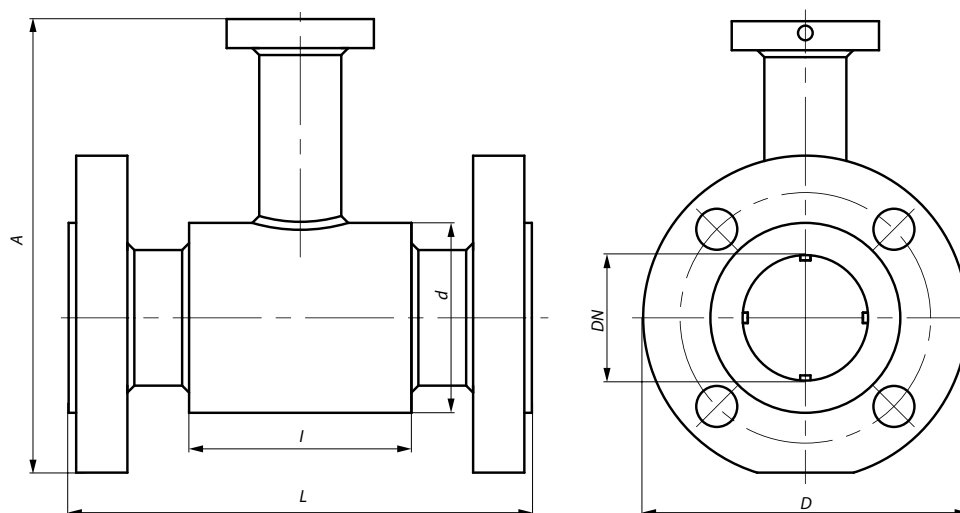


Максимальное давление PN, бар	DN	D	A*	L	Масса**, кг
16	6	76	145	100	—
	6	76		100	1
	10	76		100	
	20	62		74	
40	25	72	158	104	2
	32	82	168	104	2
	40	92	179	104	2
	50	107	192	104	3
16	65	127	212	104	3
	80	142	227	104	4
	100	162	247	104	4
	125	192	277	134	6
	150	218	303	134	8
	200	274	359	219	10

\* — это размер без учета корпуса электронного блока (или корпуса выводов).

\*\* — данные о массе датчика приблизительные.

### Габаритные размеры фланцевой проточной части



Максимальное давление PN, бар	DN	D	d	A*	L	l	Масса**, кг
16	6	90			170		—
	8	90			170		—
	10	90			170		—
40	15	95	62	164	200	66	3
	20	105	62	170	200	66	3
	25	115	72	180	200	96	3
	32	140	82	199	200	96	4
	40	150	92	209	200	96	4
	50	165	107	223	200	96	6



## Электромагнитные расходомеры-счетчики FLONET FN20XX.1

Максимальное давление PN, бар	DN	D	d	A*	L	I	Масса**, кг
16	65	185	127	244	200	96	9
	80	200	142	260	200	96	14
	100	220	162	280	250	96	16
	125	250	192	310	250	126	19
	150	285	218	340	300	126	25
	200	340	274	398	350	211	41
10	250	395	370	480	450	211	54
	300	445	420	535	500	320	77
	350	505	480	584	550	320	92
	400	565	530	642	600	320	116
	500	670	640	752	600	320	167
	600	780	760	870	600	320	315
	700	895	880	990	700	420	—
6	800	975	960	1100	800	420	427
	900	1075	1040	1185	900	520	—

\* — это размер без учета корпуса электронного блока (или корпуса выводов).

\*\* — данные о массе датчика приблизительные.

# FLONET FF10XX.1

## Электромагнитные расходомеры-счетчики



- Размерный ряд — DN 10...100, ½...2 ½" (Clamp)
- Номинальное давление — 1 МПа
- Температура измеряемой среды — до 150 °С
- Компактное и раздельное исполнения
- Присоединение к процессу: ITE Intertechnik, Tri Clamp, резьбовое
- Пылевлагозащита — до IP68
- Интерфейс — RS-485
- Гарантийный срок — 2 года
- Внесены в Госреестр средств измерений под №52848-13

### Сертификаты и разрешительные документы

- Свидетельство об утверждении типа средств измерений, регистрационный №52848-13
- Сертификат соответствия на расходомеры индукционные серии FLONET № РОСС CZ.AE68.H12355

### Назначение

Расходомеры-счетчики электромагнитные FLONET FF10XX.1 предназначены для измерений объемного расхода воды или других электропроводящих жидкостей. Измерения могут осуществляться в 2-х направлениях движения потока жидкости и в широком диапазоне скоростей. Электромагнитные расходомеры-счетчики FLONET FF10XX.1 могут использоваться в технологических или коммерческих целях (в том числе для пищевых производств).

### Функции и возможности

- измерение значений текущего объемного расхода жидкости, проходящей в обе стороны, с отображением направления движения на дисплее расходомера;
- измерение скорости потока и отображение в % от выбранного значения с максимальной скоростью до 10 м/с;
- работа в режиме дозирования
- передача данных через интерфейс RS-485;
- USB вход для технологических целей;
- выбор единицы измерения расхода жидкости: л/с, л/мин, л/ч, м³/с, м³/мин, м³/ч, галлоны/с, галлоны/м, и т.д.;
- автоматическая очистка электродов;
- функция установки нуля;
- оповещение о пустой трубе для DN от 50 мм.

### Технические характеристики

- Компактное и раздельное исполнения;
- Номинальное давление — 1 МПа;
- Потери давления — не более 0,1 бар;
- Материалы электродов: Хастеллой С4, Платина, Тантал;
- Динамический диапазон  $Q_{\text{макс}}/Q_{\text{мин}}$  — 100;
- Материал футеровки — тефлон (PTFE);
- Температура измеряемой жидкости — -20...+150 °С;
- Тип присоединения к процессу:

## Электромагнитные расходомеры-счетчики FLONET FF10XX.1

- муфта согласно DIN 11851;
- зажимная муфта (Clamp) согласно DIN 32676;
- муфта Tri Clamp (система Tri Clover);
- зажимная муфта согласно ITE Intertechnik;
- Период измерительного цикла — 1 с;
- Интерфейс RS-485 (USB — для технологических целей);
- Количество реле / уставок — 1/1;
- Минимальная электропроводимость измеряемой жидкости — 20 мкСм/см, 5 мкСм/см в случаях особого применения;
- Заземление — на трубопровод или на заземляющий электрод (клемму);
- 16-разрядный цифровой 2-строчный ЖК-индикатор;
- Класс пылевлагозащиты — IP67 (IP68 — опция для раздельной версии);
- Климатическое исполнение — -5...+55 °С;
- Питание:
  - ~230 В / 50...60 Гц;
  - =24 В;
- Межповерочный интервал — 4 года;
- Гарантийный срок — 2 года.

### Характеристики выходных устройств и назначение

- измерение объемного расхода и указание направления потока жидкости — 1 или 2 оптопары (30 В / 50 мА) в режиме импульсных выходов (0,001...1000000 л/имп, промежуток времени может быть задан в диапазоне от 10 до 2550 мс с шагом 10 мс);
- измерение объемного расхода и указание направления потока жидкости — 1 или 2 оптопары (30 В / 50 мА) в режиме частотных выходов (0...1 кГц);
- сигнализация о событиях и ошибках — 1 или 2 оптопары (30 В / 50 мА);
- измерение объемного расхода — изолированный токовый выход 0/4...20 мА;
- регулирование или аварийная сигнализация — переключающий контакт =30 В × 0,3 А (срабатывание по программируемой уставке);
- работа в режиме дозирования — входной диод оптопары 5 В, 10 мА и многофункциональная оптопара 30 В / 50 мА.

### Метрологические характеристики

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода жидкости:

- Класс 1:  $\pm 0,2$  от 10 до 100 %  $Q_{\text{макс}}$ ;
- Класс 2:  $\pm 0,5$  от 5 до 100 %  $Q_{\text{макс}}$ .

### Измеряемый расход

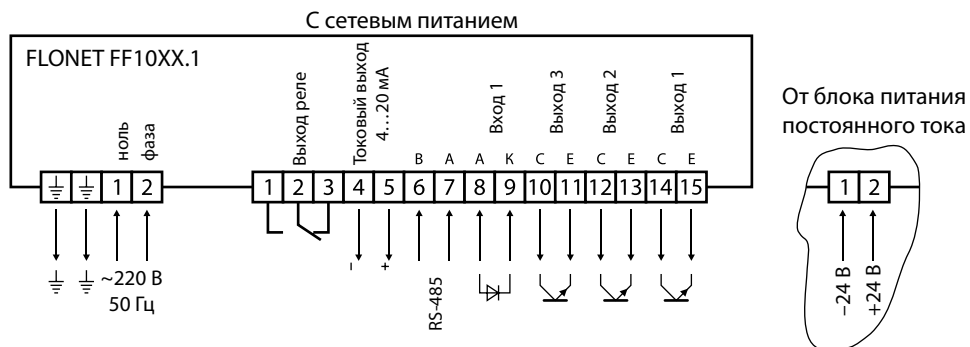
Таблица 1

DN, мм	л/с		м <sup>3</sup> /час	
	$Q_{\text{min}}^*$	$Q_{\text{max}}^*$	$Q_{\text{min}}$	$Q_{\text{max}}$
10	0,008	0,8	0,028	2,8
15	0,018	1,8	0,065	6,5
20	0,0333	3,33	0,12	12
25	0,05	5	0,18	18
32	0,0833	8,33	0,3	30
40	0,125	12,5	0,45	45
65	0,2	20	0,72	72
80	0,3333	33,33	1,2	120
100	0,5	50	1,8	180
1/2"	0,0069	0,0694	0,0248	2,4984
3/4"	0,0195	1,9483	0,0702	7,0139
1"	0,0384	3,8360	0,1382	13,8096
1,5"	0,0951	9,5115	0,3424	34,2414
2"	0,1772	17,7205	0,6379	63,7938
2,5"	0,284631	28,4631	1,0246	102,4672

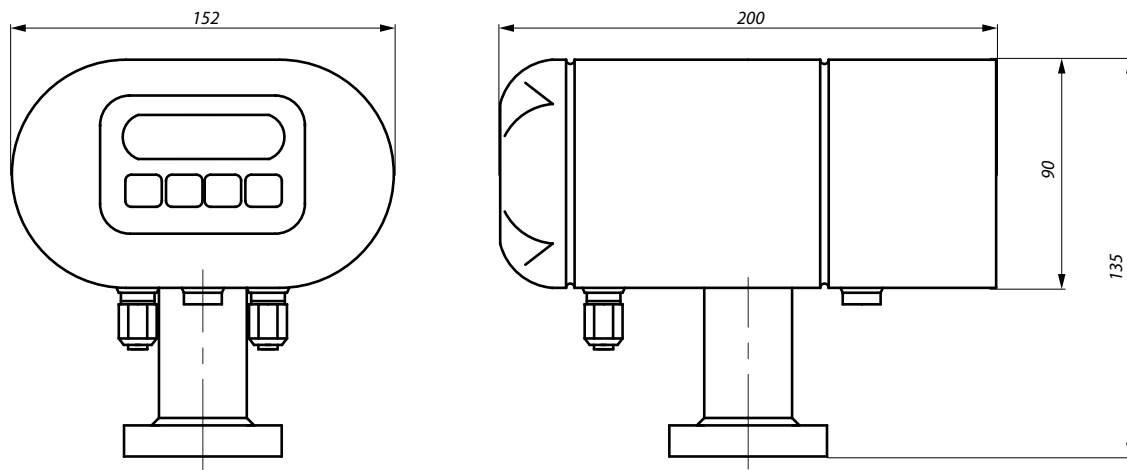
\* —  $Q_{\text{min}}$  (минимальный измеряемый объемный расход) соответствует скорости потока 0,1 м/с,  $Q_{\text{max}}$  (максимальный измеряемый объемный расход) соответствует скорости потока 10 м/с.

# Электромагнитные расходомеры-счетчики FLONET FF10XX.1

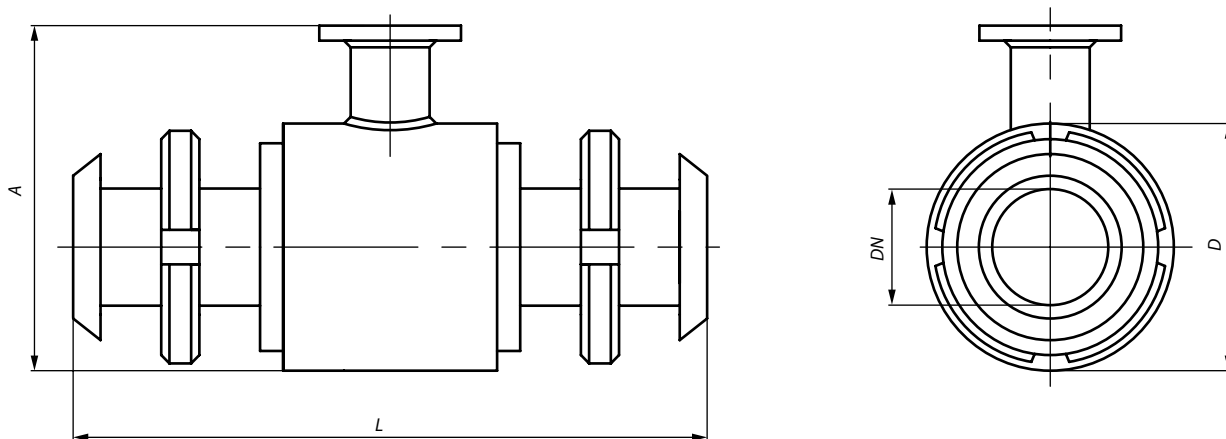
## Схема электрическая подключений



## Габаритные размеры электронного блока



## Габаритные размеры датчика с муфтой согласно DIN 11851

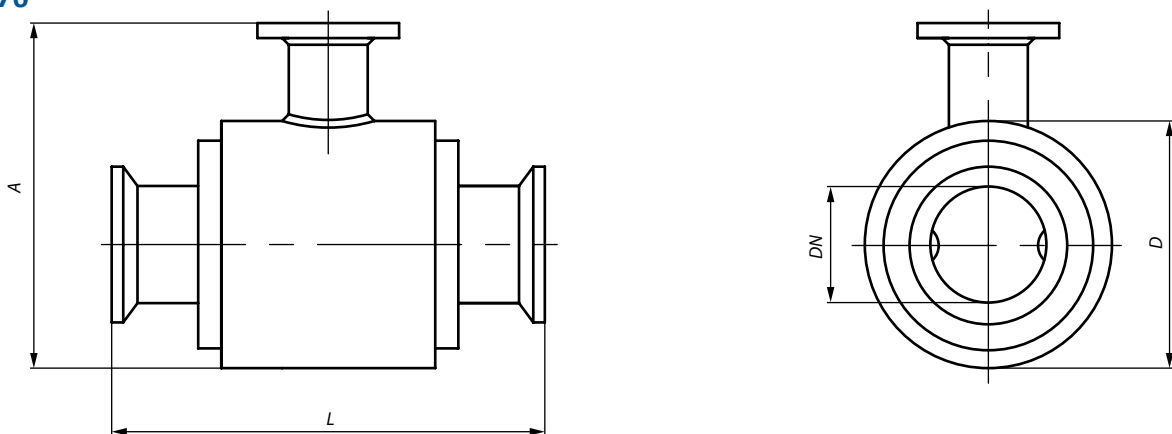


Максимальное давление PN, бар	DN	D	A*	L
10	10	74	144	170-2
	15	74	144	170-2
	20	74	144	170-2
	25	74	144	225-2
	32	84	154	225-2
	40	94	164	225-2
	50	104	174	225-2
	65	129	199	280-2
	80	140	210	280_2
100	156	226	280-2	

\* — это объем электронного блока (или клеммной коробки в отдельном расходомере).

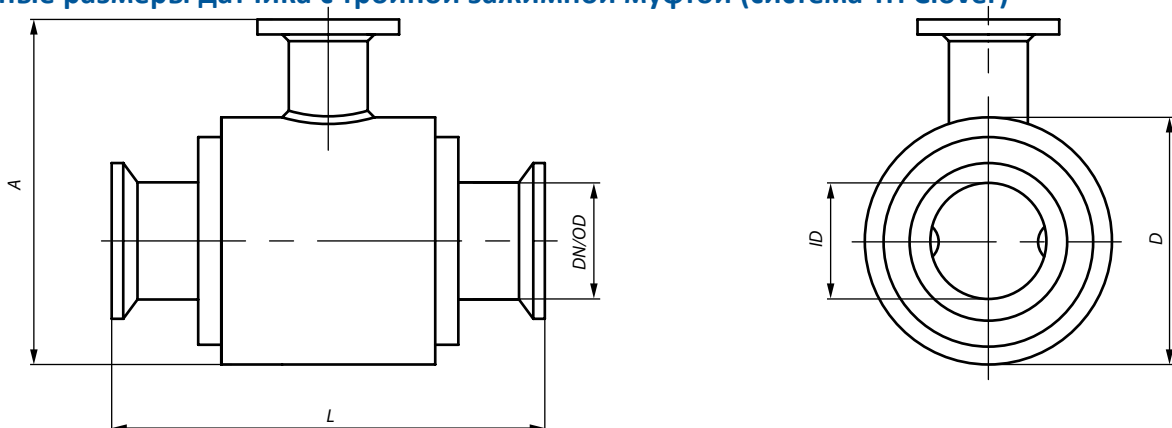
## Электромагнитные расходомеры-счетчики FLONET FF10XX.1

Размеры датчика для зажимной муфты согласно ITE Intertechnik и для зажимной муфты согласно DIN 32676



Максимальное давление PN, бар	DN	D	A	L
10	10	74	144	145-2
	15	74	144	145-2
	20	74	144	145-2
	25	74	144	145-2
	32	84	154	145-2
	40	94	164	145-2
	50	104	174	145-2
	65	129	199	200-2
	80	140	210	200-2
100	156	226	200-2	

### Габаритные размеры датчика с тройной зажимной муфтой (система Tri Clover)



Максимальное давление PN, бар	DN/OD Дюймы (мм)	ID	D	A	L
10	½" (12,70)	9,40	74	144	137-2
	¾" (19,05)	15,75	74	144	137-2
	1" (25,40)	22,1	74	144	137-2
	1 ½" (38,10)	34,80	94	164	137-2
	2" (50,80)	47,80	104	174	137-2
	2 ½" (63,50)	60,2	129	199	192-2

# FLONET FH10XX

## Электромагнитные расходомеры-счетчики



- Размерный ряд — DN 6...900
- Номинальное давление — 0,6...4 МПа
- HART-протокол
- Температура измеряемой среды — до 150 °С
- Компактное и раздельное исполнения
- Пылевлагозащита — IP68
- Интерфейс — RS-485
- Гарантийный срок — 2 года
- Внесены в Госреестр средств измерений под №52848-13

### Сертификаты и разрешительные документы

- Свидетельство об утверждении типа средств измерений, регистрационный №52848-13
- Сертификат соответствия на расходомеры индукционные серии FLONET № РОСС CZ.AE68.H12355

### Назначение

Расходомеры-счетчики электромагнитные FLONET FH10XX предназначены для измерений объемного расхода воды или других электропроводящих жидкостей. Измерения могут осуществляться в 2-х направлениях потока. Электромагнитные расходомеры-счетчики FLONET FH10XX могут использоваться в технологических или коммерческих целях. Поддержка HART-протокола значительно расширяет сферу применения расходомеров FLONET FH10XX.

### Функции и возможности

- измерение значений текущего объемного расхода жидкости, проходящей в обе стороны, с отображением направления движения на дисплее расходомера;
- измерение скорости потока и отображение в % от выбранного значения с максимальной скоростью до 10 м/с;
- измерение объема жидкости, проходящей в обе стороны за определенный период времени;
- передача данных через интерфейс RS-485 и / или по HART-протоколу;
- выбор единицы измерения расхода жидкости: л/с, л/мин, л/ч, м<sup>3</sup>/с, м<sup>3</sup>/мин, м<sup>3</sup>/ч, и т.д.;
- функция установки нуля;
- оповещение о пустой трубе для DN от 50.

### Технические характеристики

- Компактное и раздельное исполнения;
- Потери давления — не более 0,1 бар;
- Материалы электродов: нержавеющая сталь класс 1.4571 (17248), хастеллой C4, платина, тантал, титан;
- Динамический диапазон  $Q_{\text{макс}} / Q_{\text{мин}}$  — 100;

Характеристика расходомеров по допускаемому максимальному давлению:

# Электромагнитные расходомеры-счетчики FLONET FH10XX

Таблица 1

DN	Номинальное давление
6...10	1,6 МПа
15...50	4,0 МПа
65...200	1,6 МПа
250...750	1,0 МПа
800...900	0,6 МПа

## Температура измеряемой жидкости и материал футеровки:

Таблица 2

DN	Материал футеровки	Температура измеряемой среды
15...900	Твердая резина	0...+80 °С
	Мягкая резина	0...+80 °С
	Специальная резина	0...+90 °С
15...250	Тефлон PTFE	-20...+150 °С
300...900	Этиленхлортрифторэтилен E-CTFE	-20...+130 °С

- Тип присоединения к процессу — фланцевое (ČSN EN 1092-1) (DN 6...900), бесфланцевое (DN 6...200);
- Период измерительного цикла — 1 с;
- Интерфейс RS-485 (USB — для технологических целей);
- Количество реле / уставок — 1/1;
- Минимальная электропроводимость измеряемой жидкости — 20 мкСм/см, 5 мкСм/см в случаях особого применения;
- Заземление — на фланцы, на кольца заземления, на электрод (клемму) заземления;
- 16-разрядный цифровой 2-строчный ЖК-индикатор;
- Класс пылевлагозащиты — IP68
- Климатическое исполнение — -20...+60 °С
- Питание:
  - ~230 В / 50...60 Гц
  - =24 В
- Межповерочный интервал — 4 года;
- Гарантийный срок — 2 года.

## Характеристики выходных устройств и назначение

- измерение объемного расхода и указание направления потока жидкости — оптопара (24 В / 50 мА;  $U_{\max} = 30$  В;  $I_{\max} = 60$  мА) в режиме пассивного импульсного выхода (промежуток времени может быть задан в диапазоне — 0,1...2000 мс);
- сигнализация о событиях и ошибках — оптопара (24 В / 50 мА,  $U_{\max} = 30$  В;  $I_{\max} = 60$  мА);
- измерение объемного расхода — изолированный токовый выход 0...20, 4...20 мА (HART-протокол).

## Метрологические характеристики

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода жидкости:

- $\pm 1,0$  ( $\pm 0,5$ ;  $\pm 0,3$  — по отдельному заказу).

## Измеряемый расход

Таблица 3

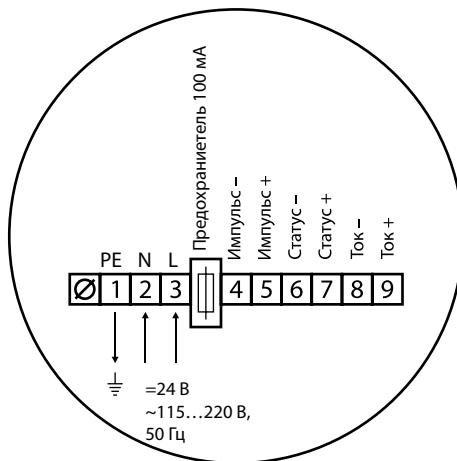
DN, мм	л/с		м³/час	
	$Q_{\min}^*$	$Q_{\max}^*$	$Q_{\min}$	$Q_{\max}$
6	0,0028	0,28	0,01	1
8	0,005	0,5	0,018	1,8
10	0,008	0,8	0,028	2,8
15	0,018	1,8	0,065	6,5
20	0,0333	3,33	0,12	12
25	0,05	5	0,18	18
32	0,0833	8,33	0,3	30
40	0,125	12,5	0,45	45
50	0,2	20	0,72	72
65	0,3333	33,33	1,2	120
80	0,5	50	1,8	180
100	0,7777	77,77	2,8	280
128	1,1944	119,44	4,3	430
150	1,8055	180,55	6,5	650
200	3,194	319,4	11,5	1150
250	5	500	18	1800
300	7	700	25,2	2520
350	9,72	972	35	3500
400	12,5	1250	45	4500
500	20	2000	72	7200
600	27,78	2778	100	10000

## Электромагнитные расходомеры-счетчики FLONET FH10XX

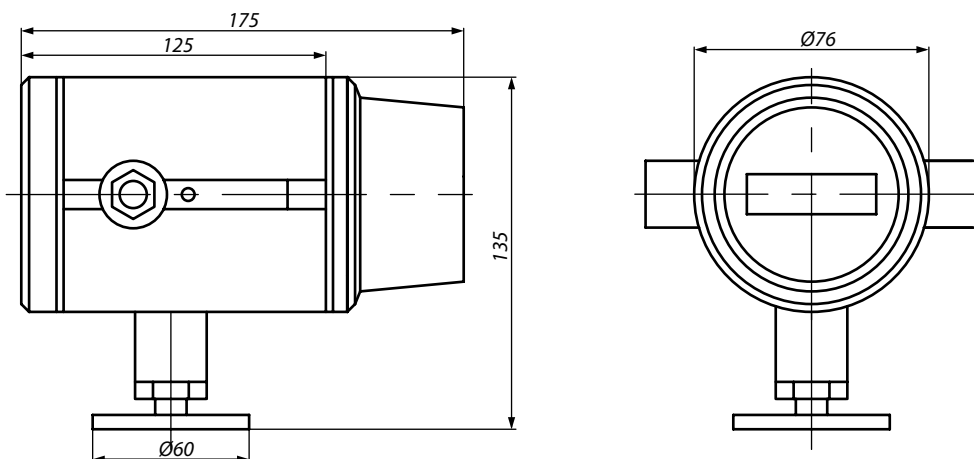
DN, мм	л/с		м³/час	
	Q <sub>min</sub> *	Q <sub>max</sub> *	Q <sub>min</sub>	Q <sub>max</sub>
700	38,89	3889	140	14000
800	50	5000	180	18000
900	63,89	6389	230	23000

\* — Q<sub>min</sub> (минимальный измеряемый объемный расход) соответствует скорости потока 0,1 м/с, Q<sub>max</sub> (максимальный измеряемый объемный расход) соответствует скорости потока 10 м/с.

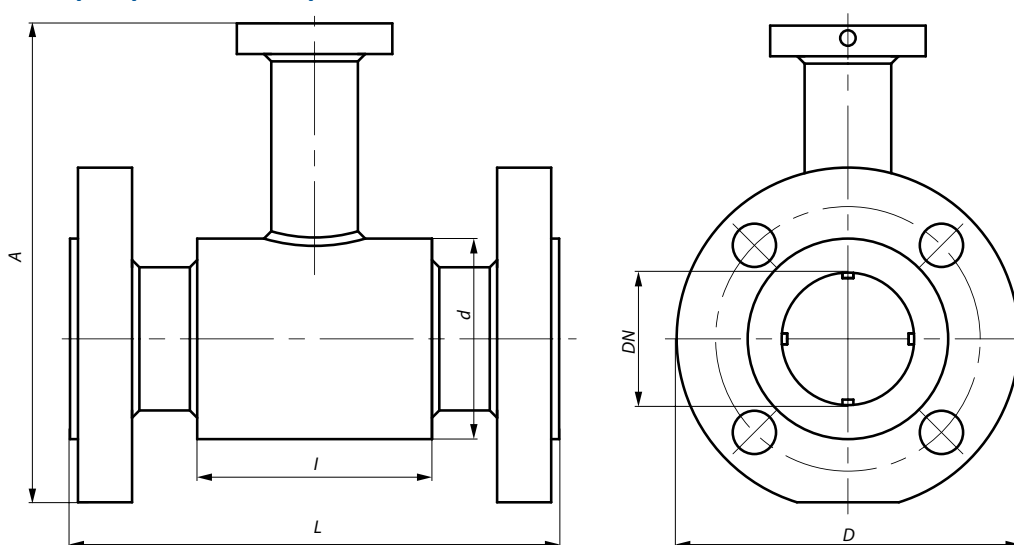
### Схема электрическая подключений



### Габаритные размеры электронного блока



### Габаритные размеры фланцевой проточной части



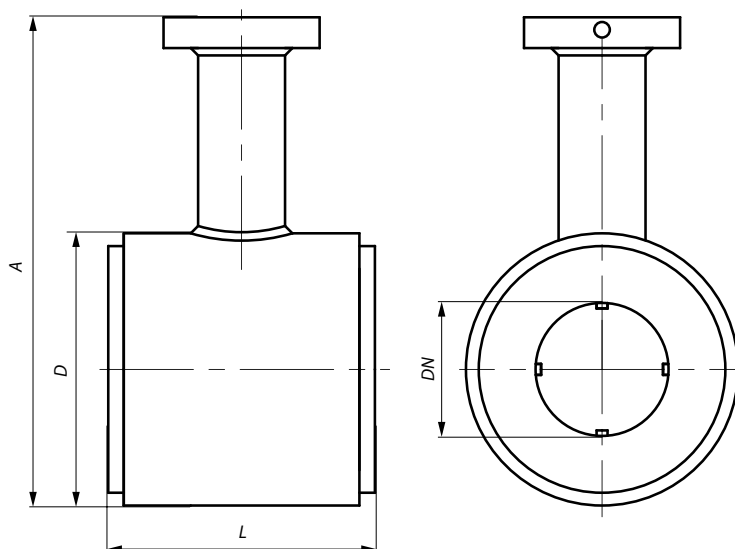
Максимальное давление PN, бар	DN	D	d	A	L	l	Вес [ кг ]
16	6	90			170		
	8	90			170		
	10	90			170		



## Электромагнитные расходомеры-счетчики FLONET FH10XX

Максимальное давление PN, бар	DN	D	d	A	L	l	Вес [ кг ]
40	15	95	62	164	200	66	3
	20	105	62	170	200	66	3
	25	115	72	180	200	96	3
	32	140	82	199	200	96	4
	40	150	92	209	200	96	4
	50	165	107	223	200	96	6
16	65	185	127	244	200	96	9
	80	200	142	260	200	96	14
	100	220	162	280	250	96	16
	125	250	192	310	250	126	19
	150	285	218	340	300	126	25
	200	340	274	398	350	211	41
10	250	395	370	480	450	211	54
	300	445	420	535	500	320	77
	350	505	480	584	550	320	92
	400	565	530	642	600	320	116
	500	670	640	752	600	320	167
	600	780	760	870	600	320	315
	700	895	880	990	700	420	
6	800	975	960	1100	800	420	427
	900	1075	1040	1185	900	520	
	1000	1175	1140	1290	1000	520	500
	1200	1405	1340	1510	1200	520	680

### Габаритные размеры бесфланцевой проточной части



Максимальное давление PN, бар	DN	D	A	L	Вес [ кг ]
16	6	76		100	
	8	76		100	
	10	76		100	
40	20	62	145	74	1
	25	72	158	104	2
	32	82	168	104	2
	40	92	179	104	2
	50	107	192	104	3
16	65	127	212	104	3
	80	142	227	104	4
	100	162	247	104	4
	125	192	277	134	6
	150	218	303	134	8
	200	274	359	219	10

# FLONET FS10XX

## Электромагнитные расходомеры-счетчики



- Размерный ряд — DN 150...450
- Номинальное давление — 1...1,6 МПа
- Температура измеряемой среды — до 150 °С
- HART-протокол
- Компактное и раздельное исполнения
- Пылевлагозащита — до IP68
- Гарантийный срок — 2 года
- Внесены в Госреестр средств измерений под №52848-13

### Сертификаты и разрешительные документы

- Свидетельство об утверждении типа средств измерений, регистрационный №52848-13
- Сертификат соответствия на расходомеры индукционные серии FLONET № РОСС CZ.AE68.H12355

### Назначение

Расходомеры-счетчики электромагнитные FLONET FS10XX предназначены для измерений объемного расхода воды, высокообразивных сред или других электропроводящих жидкостей. Измерения могут осуществляться в 2-х направлениях потока. Предусмотрена поддержка HART-протокола, который значительно расширяет область применения расходомеров серии FLONET FS10XX. Электромагнитные расходомеры-счетчики FLONET FS10XX могут использоваться в технологических или коммерческих целях, а так же и для измерения расхода высокообразивных сред.

### Функции и возможности

- измерение значений текущего объемного расхода жидкости, проходящей в одном или двух направлениях;
- функция отсечения малых значений расхода;
- функция демпфирования;
- передача данных и конфигурирование по HART-протоколу;
- выбор единицы измерения расхода жидкости: л/с, л/мин, л/ч, м<sup>3</sup>/с, м<sup>3</sup>/мин, м<sup>3</sup>/ч, галлоны/с, галлоны/м и т.д.;
- функция установки нуля.

### Технические характеристики

- Компактное и раздельное исполнения;
- Потери давления — не более 0,1 бар;
- Материалы электродов — нержавеющая сталь класс 1.4571 (17248), хастеллой С4;
- Динамический диапазон  $Q_{\text{макс}}/Q_{\text{мин}}$  — 100;

## Электромагнитные расходомеры-счетчики FLONET FS10XX

Таблица 1. Характеристика расходомеров по допускаемому максимальному давлению

DN	Номинальное давление
100...150	1,6 МПа
200...450	1,0 МПа

- Температура измеряемой жидкости — до 150° С;
- Тип присоединения к процессу — фланцевое (ČSN EN 1092-1, DIN, ANSI, JIS, AS);
- Футеровка — тефлон (PTFE);
- HART- протокол;
- Минимальная электропроводимость измеряемой жидкости — 5 мкСм/см;
- Заземление — на фланцах, заземляющие кольца, заземляющий электрод;
- ЖК-дисплей с клавиатурой в компактном и раздельной исполнениях;
- Класс пылевлагозащиты — IP67; (IP68 — опция для разнесенной версии);
- Климатическое исполнение — -40...+70 °С;
- Питание:
  - ~90...250 В / 50...60 Гц;
  - =15...30 В;
- Межповерочный интервал — 4 года;
- Гарантийный срок — 2 года.

### Характеристики выходных устройств и назначение

- измерение объемного расхода жидкости или сигнализация о состоянии процесса — выход в режимах: импульсном (0...1000 Гц, питание от 5 до 24 В (постоянный или переменный ток), Тимп = 0,5...100 мс) или дискретного выхода;
- измерение объемного расхода — изолированный пассивный или активный токовый выход 4...20 мА.

### Метрологические характеристики

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода жидкости:

- ±0,5 при скорости жидкости от 0,9 м/с до 10 м/с.

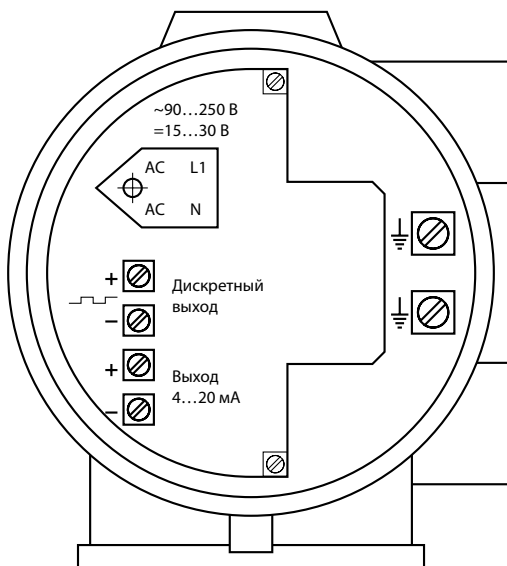
### Измеряемый расход

Таблица 2

D/DN, мм	л/с		м³/час	
	Q <sub>min</sub>	Q <sub>max</sub>	Q <sub>min</sub>	Q <sub>max</sub>
150/100	0,75	75	2,7	270
200/150	1,7055	170,55	6,14	614
250/200	2,95	295	10,62	1062
300/250	4,6527	465,27	16,75	1675
350/300	6,6722	667,22	24,02	2402
400/350	7,9833	798,33	28,74	2874
450/400	10,425	1042,5	37,53	3753
500/450	13,2	1320	47,52	4752

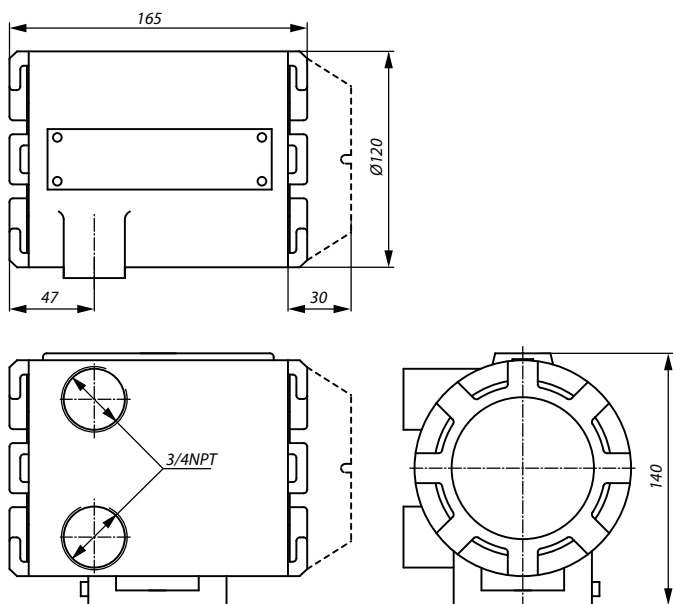
\* — Q<sub>min</sub> (минимальный измеряемый объемный расход) соответствует скорости потока 0,1 м/с, Q<sub>max</sub> (максимальный измеряемый объемный расход) соответствует скорости потока 10 м/с.

### Схема электрическая подключений

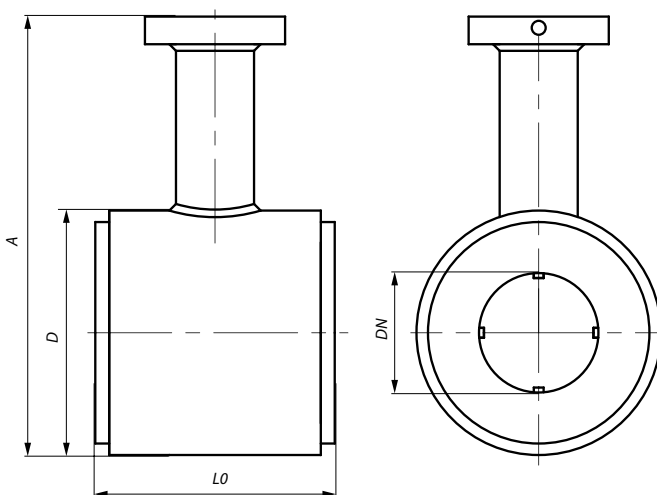


# Электромагнитные расходомеры-счетчики FLONET FS10XX

## Габаритные размеры электронного блока

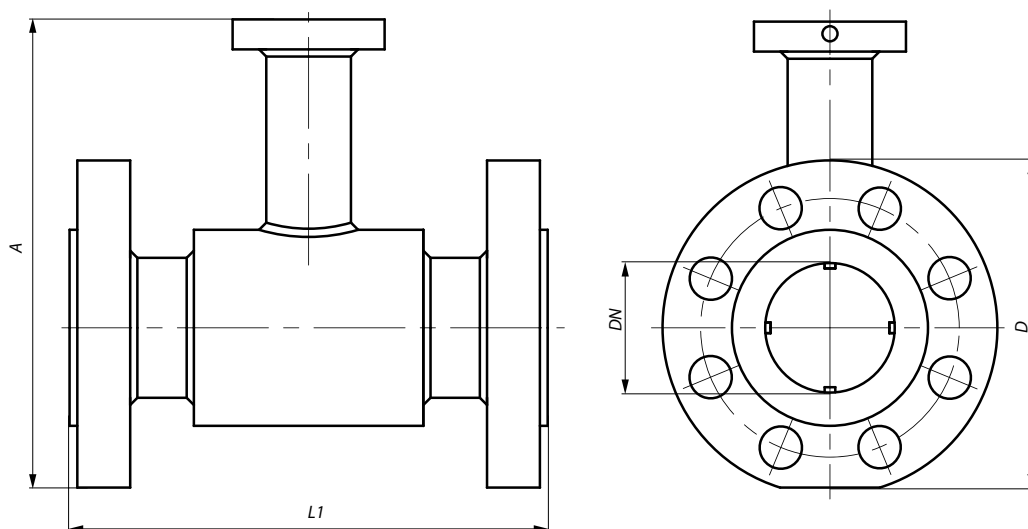


## Габаритные размеры проточной части без фланца



Максимальное допустимое давление PN, бар	D	DN, мм	A, мм	L0, мм
16	150	100	318	134
16	200	150	374	219
10	250	200	428	219

## Габаритные размеры проточной части с фланцем



Максимальное допустимое давление PN, бар	D	DN, мм	A, мм	L1, мм
10	300	250	528	450
	350	300	580	500
	400	350	640	550
	450	400	692	600
	500	450	747	600

# FLOMIC FL50X4

## Ультразвуковые расходомеры-счетчики с автономным питанием

- Размерный ряд — DN 32... 300
- Номинальное давление — 1,6...4 МПа
- Температура измеряемой среды — до 50 °С
- Пылевлагозащита — до IP68
- Интерфейс — RS-232
- Гарантийный срок — 2 года
- Внесены в Госреестр средств измерений под №52849-13



### Сертификаты и разрешительные документы

- Свидетельство об утверждении типа средств измерений, регистрационный №52849-13
- Сертификат соответствия на расходомеры-счетчики ультразвуковые серии FLOMIC № РОСС CZ.AE68.H12356

### Назначение

Ультразвуковые расходомеры-счетчики для учета расхода воды и жидкостей с автономным питанием серии FLOMIC FL50X4 предназначены для измерения и архивирования данных о скорости потока, давлении и расходе жидкости в водопроводных сетях, на водоочистных станциях, станциях водоснабжения и других объектах. Расходомеры FLOMIC FL50X4 могут использоваться в технологических или коммерческих целях. Функциональные возможности и технические характеристики расходомеров позволяют использовать их для учета расхода жидкостей, мониторинга общего состояния водопроводных сетей, а также отслеживать возможные утечки воды.

### Модификации

- FL5024, FL5044 — водомеры (FL5024 — 1-лучевой, FL5044 — 2-лучевой);
- FL5034, FL5054 — расходомеры для учета расхода жидкостей (FL5034 — 1-лучевой, FL5054 — 2-лучевой).

### Функции и возможности

- измерение значений текущего объемного расхода жидкости;
- расчет и архивирование значений суммарного объемного расхода жидкости, с отображением направления движения жидкости на дисплее расходомера;
- измерение скорости потока (максимальная скорость до 10 м/с);
- измерение и сохранение значений давления жидкости;
- сохранение данных об ошибках (фактическое время, дата);
- сохранение данных об устранении ошибок (фактическое время, дата);
- период архивации — от 1 мин до 1 года;
- передача данных через оптически изолированное USB-устройство, интерфейс RS-232 или GSM-модуль;
- выбор единицы измерения расхода: л/с, м<sup>3</sup>/ч, галлоны/мин.

# Ультразвуковые расходомеры-счетчики с автономным питанием FLOMIC FL50X4

## Технические характеристики

- Максимальное давление — 1,6...4 МПа;
- Потери давления — не более 0,1 бар;
- Тип присоединения к процессу — фланцевое (ČSN EN 1092-1; ANSI B 16.5; JIS B 2210, AS 2129);
- Период измерительного цикла — 1 с;
- Встроенный датчик давления 1...16 бар (опция);
- Подключение к ПК:
  - оптический датчик + кабель с USB коннектором;
  - интерфейсный кабель RS-232;
- 8-разрядный цифровой ЖК-индикатор;
- Класс пылевлагозащиты — до IP68;
- Климатическое исполнение — +5...+50 °С;
- Специальное исполнение для питьевой воды (опция);
- Питание:
  - от литиевой батареи 3,6 В (19 А • ч), срок службы батареи 6...8 лет;
  - от токовой петли 4...20 мА;
- Межповерочный интервал — 4 года;
- Гарантийный срок — 2 года.

## Характеристики выходных устройств и назначение

- Измерение расхода и определение направления потока жидкости — пассивное импульсное устройство вывода  $U = 3...30$  В,  $I = 0,002...10$  мА,  $t_{имп} = 30$  мс;
- Расход или давление жидкости — пассивный токовый выход 4...20 мА;
- Определение направления потока жидкости — пассивный токовый выход и дискретный выход для определения направления потока путем измерения напряжения на выходе ( $U = 3...30$  В,  $I = 0,002...10$  мА) или 2 импульсных выхода;
- Передача данных на ПК — оптически изолированное USB-устройство, кабель RS-232 + USB-переходное устройство или GSM-модуль (FLODAT).

## Метрологические характеристики

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода:

- класс 1:
  - от  $\pm 1,0$  % (для  $Q_2 \leq Q \leq Q_4$ )\*;
  - от  $\pm 3,0$  % (для  $Q_1 \leq Q \leq Q_2$ )\*;
- Класс 2:
  - $\pm 2,0$  % (для  $Q_2 \leq Q \leq Q_4$ )\*;
  - $\pm 5,0$  % (для  $Q_1 \leq Q \leq Q_2$ )\*;

\* — где  $Q_1$  — минимальный измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч;  $Q_2$  — промежуточный измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч;  $Q_3$  — постоянный измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч;  $Q_4$  — предельный (максимальный) измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч.

## Измеряемый расход

Таблица 1. Измеряемый расход для FLOMIC FL5024

Номинальный диаметр трубы DN, мм	$Q_4 / Q_1$	$k_1^*$	$Q_1$	$Q_2$	$Q_3$	$Q_4$
		л/имп	м <sup>3</sup> /ч	м <sup>3</sup> /ч	м <sup>3</sup> /ч	м <sup>3</sup> /ч
32	62,5	10	0,2	0,32	10	12,5
40		10	0,32	0,512	16	20
50		25	0,5	0,8	25	31,25
65		50	0,8	1,28	40	50
80		50	1,26	2,016	63	78,75
100		100	2	3,2	100	125
125		100	3,2	5,12	160	200
100		5,0	8,0	8,0	250	312,5
200**		250	8,0	8,0	12,8	400

\* — постоянная импульсного выходного сигнала;

\*\* — при этих размерах считываемые данные следует умножить на 10.

Таблица 2. Измеряемый расход для FLOMIC FL5044

Номинальный диаметр трубы DN, мм	$Q_4 / Q_1$	$k_1$	$Q_1$	$Q_2$	$Q_3$	$Q_4$
		л/имп	м <sup>3</sup> /ч	м <sup>3</sup> /ч	м <sup>3</sup> /ч	м <sup>3</sup> /ч
65	125	50	0,4	0,64	40	50
80		50	1,58	2,5	63	79
100		100	1,59	2,5	100	125
125		100	1,6	2,56	160	200
150		100	2,5	4,0	250	313
200		250	4,0	4,0	6,4	400

\* — постоянная импульсного выходного сигнала.

## Ультразвуковые расходомеры-счетчики с автономным питанием FLOMIC FL50X4

Таблица 3. Измеряемый расход для FLOMIC FL5034

Номинальный диаметр трубы DN, мм	$Q_3 / Q_1$	$k_1^*$	$Q_1$	$Q_2$	$Q_3$	$Q_4$
		л/имп	м³/ч	м³/ч	м³/ч	м³/ч
32	78,7	10	0,254	0,4	16	20
40		10	0,397	0,635	25	31,5
50		25	0,635	1,02	40	50
65		50	1,0	1,6	63	78,75
80		50	1,587	2,52	100	125
100		100	2,54	4,0	160	200
125		100	3,17	5,0	200	250
150	62,5	100	3,97	6,3	250	312,5
200**		250	8	12,8	400	500
250**		250	12,6	20,1	630	787,5
300**		500	20	32	1000	1250

\* — постоянная импульсного выходного сигнала;

\*\* — при этих размерах считываемые данные следует умножить на 10.

Таблица 4. Измеряемый расход для FLOMIC FL5054

Номинальный диаметр трубы DN, мм	$Q_3 / Q_1$	$k_1^*$	$Q_1$	$Q_2$	$Q_3$	$Q_4$
		л/имп	м³/ч	м³/ч	м³/ч	м³/ч
40	156	10	0,2	0,32	25	31,25
50		25	0,32	0,51	40	50
65		50	0,5	0,8	63	78,75
80		50	0,8	1,28	100	125
100		100	1,28	2,05	160	200
125		100	1,6	2,56	200	250
150		100	2,0	3,2	250	312,5
200**	125	250	4,0	6,4	400	500
250**		250	6,3	10,08	630	787,5
300**		500	10	16	1000	1250

\* — постоянная импульсного выходного сигнала;

\*\* — при этих размерах считываемые данные следует умножить на 10.

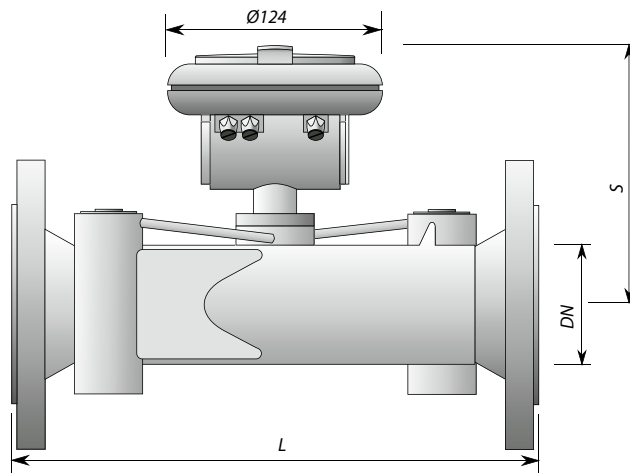
### Величины в таблицах

- $k_1$  — постоянная импульсного выходного сигнала;
- $Q_1$  — минимальный измеряемый объемный расход;
- $Q_2$  — промежуточный измеряемый объемный расход;
- $Q_3$  — постоянный измеряемый объемный расход;
- $Q_4$  — предельный измеряемый объемный расход;
- $Q_3/Q_1$  — коэффициент скорости потока.

### Описание разъемов электрических подключений FL50X4

Обозначение разъема	Назначение	Маркировка проводов
X1	Линия связи RS-232	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RX (черный)</li> <li>• Tx (белый)</li> <li>• не используются (синий, коричневый)</li> </ul>
X2	Импульсный выход	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMP 1 + (черный)</li> <li>• IMP 2 + (коричневый)</li> <li>• IMP GND (синий)</li> </ul>
X3	Токовый выход	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +I (коричневый)</li> <li>• -I (синий)</li> </ul>
	Дискретный выход	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +BIN (черный)</li> <li>• -BIN (белый)</li> </ul>

Габаритные размеры



FLOMIC FL5024, FL5044

DN, мм	L, мм	S, мм	Вес, кг
32	260	140	4,5
40		145	7
50	300	150	10
65		155	11
80		160	15
100	350	165	17,5
125		180	22,5
150		190	26
200		205	36,5

FLOMIC FL5034, FL5054

DN, мм	L, мм	S, мм	Вес, кг	
			1,6 МПа	4 МПа
32	360	175	—	10
40		180		10
50		185		12
65		190		13
80		200		16
100		210		18
125	450	225	19	21
150		235	20	22
200		255	29	38
250		280	46	71
300		305	59	85



# FLOMIC FL3085

Ультразвуковой расходомер-счетчик с автономным питанием



- Размерный ряд — DN 200... 900
- Номинальное давление — 1...2,5 МПа
- Температура измеряемой среды — до 150 °С
- Интерфейсы — RS-232, шина M-bus
- GSM-модуль (опция)
- Раздельное исполнение
- Пылевлагозащита:
  - до IP65 (электронный блок)
  - до IP68 (датчики)
- Гарантийный срок — 2 года
- Внесены в Госреестр средств измерений под №52849-13

## Сертификаты и разрешительные документы

- Свидетельство об утверждении типа средств измерений, регистрационный №52849-13
- Сертификат соответствия на расходомеры-счетчики ультразвуковые серии FLOMIC № РОСС CZ.AE68.H12356

## Назначение

Ультразвуковые расходомеры-счетчики для учета расхода воды и жидкостей с автономным питанием серии FLOMIC FL3085 предназначены для измерения и архивирования данных о расходе жидкости на различных объектах. Расходомеры FLOMIC FL3085 могут использоваться в технологических или коммерческих целях. Раздельное исполнение расходомера позволяет монтировать электронный блок в любом удобном для оператора месте отдельно от измерительной части, которая монтируется на трубопровод с помощью фланцевого присоединения.

## Функции и возможности

- измерение значений текущего объемного расхода жидкости;
- измерение и архивирование значений суммарного объемного расхода жидкости;
- архивация данных за выбранный период от 1 мин до 1 года;
- передача данных через оптически изолированное USB-устройство, шина M-Bus, интерфейс RS-232.

## Технические характеристики

- Номинальное давление — 1 МПа (для DN200...900); 1,6 или 2,5 МПа (для DN200...500);
- Потери давления — не более 0,1 бар;
- Тип присоединения измерительной части к процессу — фланцевое (ČSN EN 1092-1; ANSI B 16.5; JIS B 2210);
- Период измерительного цикла — 1 с;
- Температура измеряемой среды — до 150 °С;
- Подключение к ПК:
  - оптический датчик + кабель с USB коннектором;
  - интерфейсный кабель RS-232;
  - шина M-Bus;
- 8-разрядный строчный ЖК-индикатор;

## Ультразвуковой расходомер-счетчик с автономным питанием FLOMIC FL3085

- Класс пылевлагозащиты:
  - IP65 (электронный блок);
  - IP54 или IP68 (датчики);
- Климатическое исполнение — 0...+50 °С;
- Питание:
  - литиевая батарея 3,6 В (16,5 А • ч), срок службы батареи 4 года;
  - 2 щелочных батареи 9 В / 550 мА•ч типа MN1604, минимальное время работы 4 года;
- Габаритные размеры электронного блока — не более 230 × 217 × 85 мм;
- Масса — не более 1,5 кг (электронный блок);
- Межповерочный интервал — 4 года;
- Гарантийный срок — 2 года.

### Характеристики выходных устройств и назначение

- Измерение расхода:
  - пассивное импульсное устройство вывода  $U = 5...30$  В,  $I = 0,002...10$  мА,  $t_{имп} = 2$  или 40 мс;
  - пассивный токовый выход  $4...20$  мА,  $U = 10...24$  В;
- Передача данных на ПК: оптически изолированное USB-устройство, кабель RS-232 + USB-переходное устройство, M-Bus, GSM-модуль (опция).

### Метрологические характеристики

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода жидкости:

- $\pm 5,0\%$  (для  $Q_1 \leq Q < Q_2$ )\*;
- $\pm 1,0\%$  (для  $Q_2 \leq Q \leq Q_4$  при  $t < 50$  °С)\*;
- $\pm 3,0\%$  (для  $Q_2 \leq Q \leq Q_4$  при  $t > 50$  °С)\*.

\* — где  $Q_1$  — минимальный измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч;  $Q_2$  — неустановившийся измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч;  $Q_3$  — постоянный измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч;  $Q_4$  — предельный измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч.

### Измеряемый расход

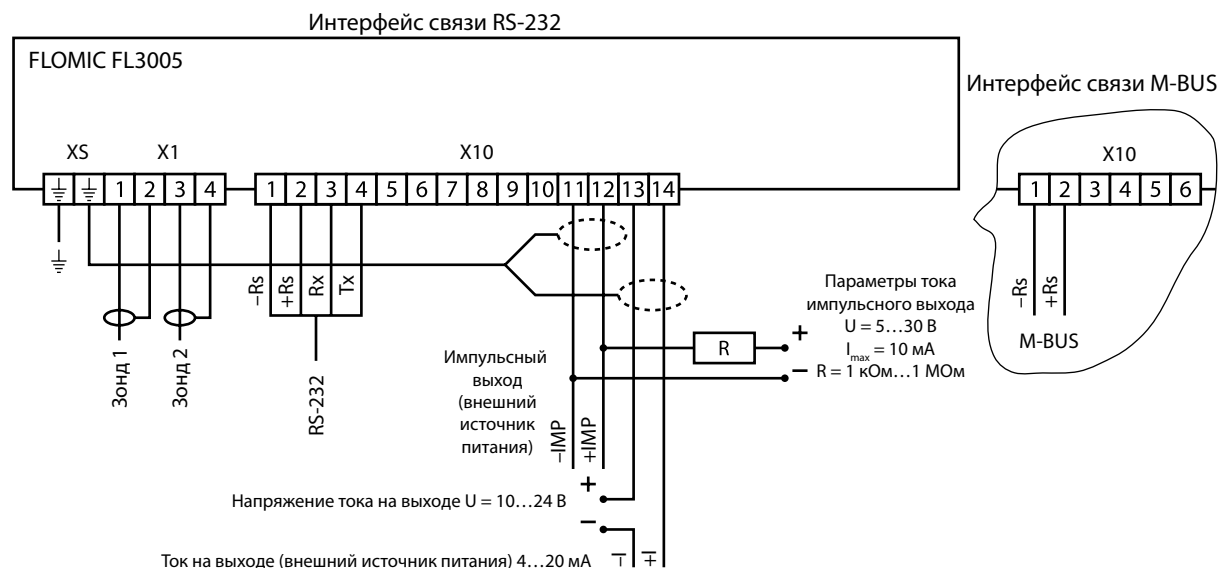
Таблица 1

Номинальный диаметр трубы DN, мм	$k_1^*$		$Q_{NEC}^{**}$		$Q_1$		$Q_2$		$Q_3$		$Q_4$	
	галл/имп	л/имп	галл/мин	м <sup>3</sup> /ч	галл/мин	м <sup>3</sup> /ч	галл/мин	м <sup>3</sup> /ч	галл/мин	м <sup>3</sup> /ч	галл/мин	м <sup>3</sup> /ч
200	100	500	10,1	2,3	44	10	70,4	16	3520	800	4400	1000
250	100	500	15,9	3,6	68,8	15,63	110	25	5500	1250	6880	1563
300	200	1000	22,5	5,1	88,1	20	141	32	7050	1600	8810	2000
350	200	1000	30,8	7,0	110	25	176	40	8810	2000	11000	2500
400	200	1000	40,0	9,1	138	31,25	220	50	11000	2500	13760	3125
450	200	2000	50,6	11,5	173	39,38	277	63	13870	3150	17340	3938
500	450	2000	62,5	14,2	220	50	352	80	17610	4000	22010	5000
600	450	2000	90,0	20,4	275	62,5	440	100	22000	5000	27520	6250
700	550	2500	122	27,8	347	78,75	555	126	27740	6300	34670	7875
800	1000	5000	159	36,2	440	100	704	160	35220	8000	44030	10000
1000	1000	5000	249	56,5	688	156,3	1100	250	55035	12500	68820	15625
1200	2000	10000	359	81,5	881	200	1410	320	70450	16000	88060	20000

\* — постоянная импульсного выходного сигнала;

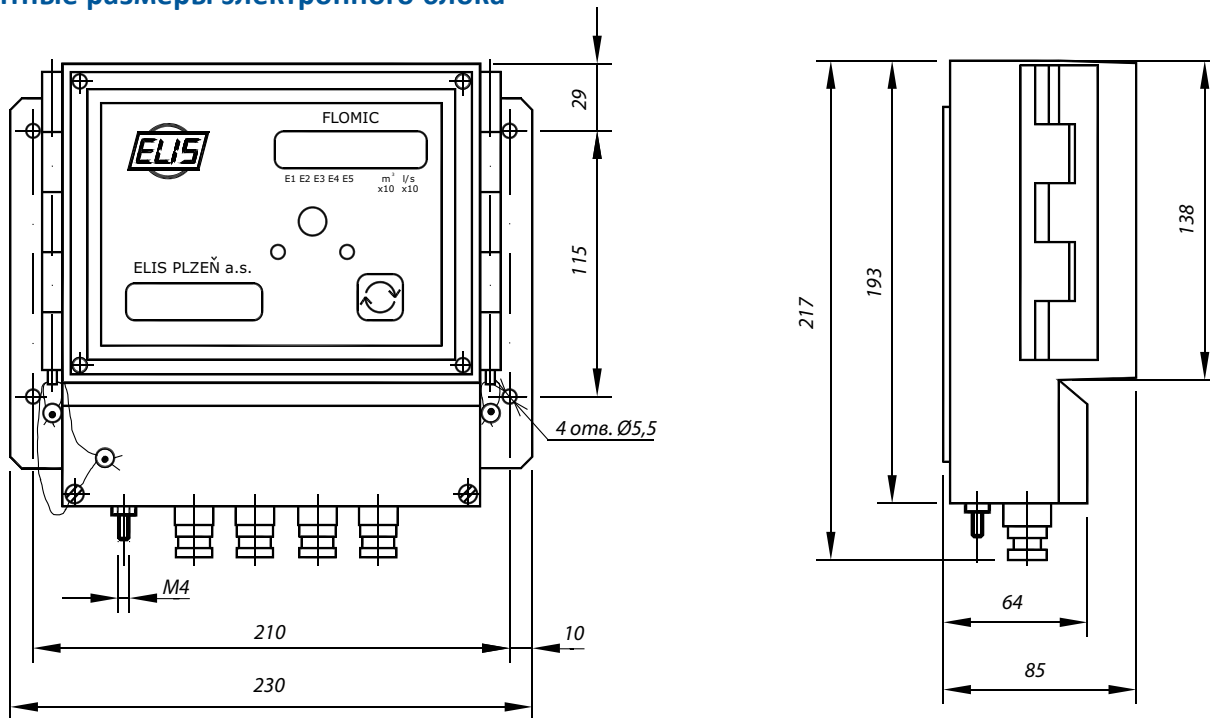
\*\* — нижний пороговый измеряемый объем.

### Схема электрическая подключений



## Ультразвуковой расходомер-счетчик с автономным питанием FLOMIC FL3085

### Габаритные размеры электронного блока



### Габаритные размеры ультразвуковой преобразователя

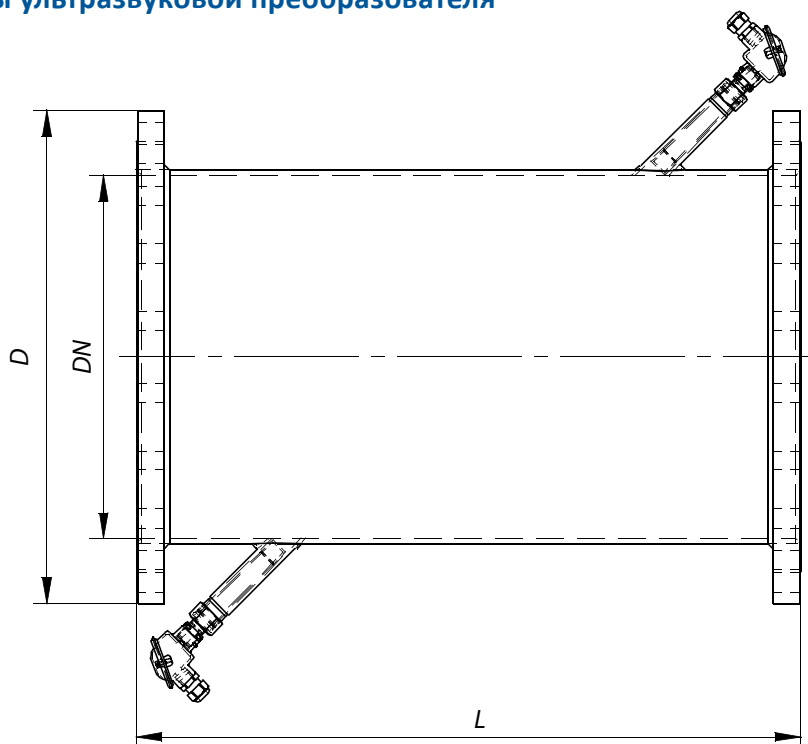


Таблица 2. Размеры ультразвукового преобразователя

Внутренний диаметр DN мм	Длина L, мм	Диаметр D, мм	Вес, кг
200	600	340	41,5
250	650	395	53,5
300	700	445	68
350	750	505	89
400	800	565	113
450	850	615	136
500	900	670	161
600	700	780	182
700	800	895	292
800	850	1015	378
1000	1000	1230	632
1200	1150	1455	978

# FLOMIC FL3005

## Ультразвуковой расходомер-счетчик с автономным питанием

- Размерный ряд — DN 200... 2000
- Максимальное давление — 4 МПа
- Температура измеряемой среды — до 150 °С
- Интерфейсы — RS-232, шина M-bus
- GSM-модуль (опция)
- Раздельное исполнение
- Пылевлагозащита:
  - до IP65 (электронный блок)
  - до IP68 (датчики)
- Гарантийный срок — 2 года
- Внесены в Госреестр средств измерений под №52849-13



### Сертификаты и разрешительные документы

- Свидетельство об утверждении типа средств измерений, регистрационный №52849-13
- Сертификат соответствия на расходомеры-счетчики ультразвуковые серии FLOMIC № РОСС CZ.AE68.H12356

### Назначение

Ультразвуковые расходомеры-счетчики для учета расхода воды и жидкостей с автономным питанием серии FLOMIC FL3005 предназначены для измерения и архивирования данных о расходе жидкости на различных объектах. Расходомеры FLOMIC FL3005 могут использоваться в технологических или коммерческих целях. Использование врезных сенсоров актуально в случаях больших диаметров трубопроводов.

### Функции и возможности

- измерение значений текущего объемного расхода жидкости;
- измерение и архивирование значений суммарного объемного расхода жидкости;
- архивация данных за выбранный период от 1 мин до 1 года;
- передача данных через оптически изолированное USB-устройство, шина M-Bus, интерфейс RS-232.

### Технические характеристики

- Максимальное давление — 4 МПа;
- Потери давления — не более 0,1 бар;
- Тип присоединения к процессу — с помощью врезки сенсоров;
- Период измерительного цикла — 1 с;
- Диапазон скоростей потока жидкости — 3...6 м/с;
- Температура измеряемой среды — до 150 °С;
- Подключение к ПК:
  - оптический датчик + кабель с USB коннектором;
  - интерфейсный кабель RS-232;
  - шина M-Bus;
- 8-разрядный цифровой ЖК-индикатор;

## Ультразвуковой расходомер-счетчик с автономным питанием FLOMIC FL3005

- Класс пылевлагозащиты
  - IP65 (электронный блок);
  - IP54 или IP68 (датчики);
- Климатическое исполнение — +5...+50 °С;
- Питание:
  - литиевая батарея 3,6 В (16,5 А • ч), срок службы батареи 6 лет;
  - 2 или 3 (для DN1400...2000) щелочные батареи 9 В / 0,5 А, (срок службы батарей 4 года);
- Габаритные размеры — не более 230 × 217 × 85 мм (электронный блок);
- Масса — не более 1,5 кг (электронный блок);
- Межповерочный интервал — 4 года;
- Гарантийный срок — 2 года.

### Характеристики выходных устройств и назначение

- Измерение расхода:
  - пассивное импульсное устройство вывода  $U = 3...30$  В,  $I = 0,002...10$  мА,  $t_{имп} = 30$  мс;
  - пассивный токовый выход 4...20 мА,  $U = 10...24$  В;
- Передача данных на ПК: оптически изолированное USB-устройство, кабель RS-232 + USB-переходное устройство, M-Bus, GSM-модуль (опция).

### Метрологические характеристики

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода жидкости:  $\pm 2,0$  % в пределах диапазона 5...100 %  $q_s$  ( $q_s$  — максимальный расход при скорости потока 6 м/с).

### Измеряемый расход

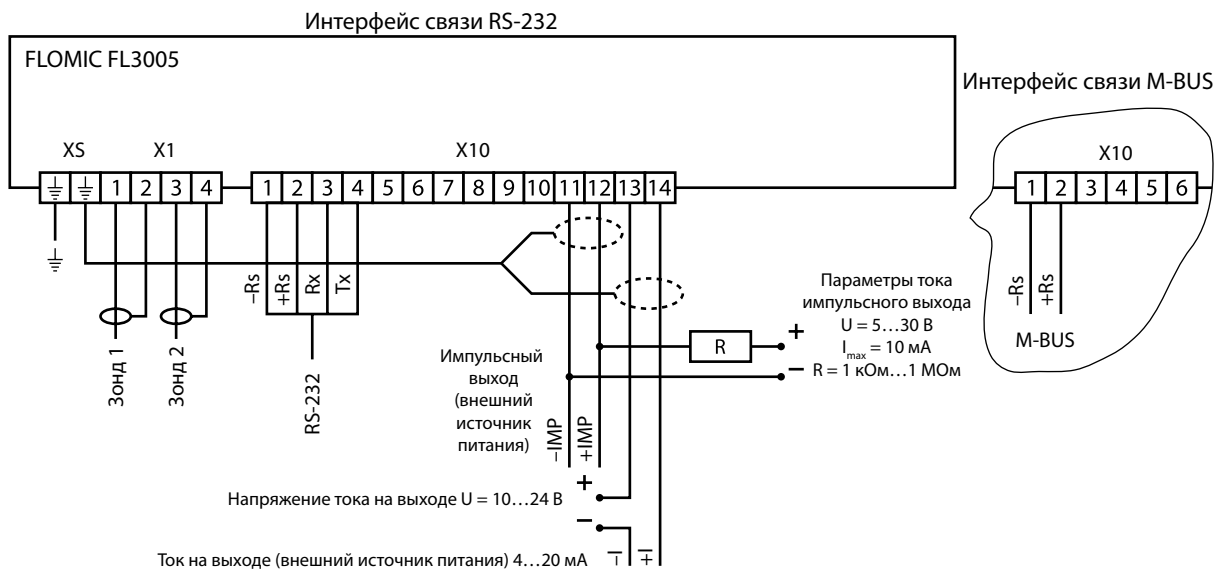
Таблица 1

Номинальный диаметр трубы DN, мм	$k_i^*$	$Q_{max}^{**}$
	л/имп	м <sup>3</sup> /ч
200	500	600
250	500	1000
300	500	1500
350	1000	2000
400	1000	2500
450	1000	3500
500	2000	4500
550	2000	5000
600	2000	6000
650	5000	7000
700	5000	8000
750	5000	9000
800	5000	10000
900	10000	12000
1000	10000	14000
1100	10000	16000
1200	10000	18000
1300	10000	20000
1400	10000	22000
1500	10000	24000
1600	10000	25000
1800	10000	30000
2000	10000	36000

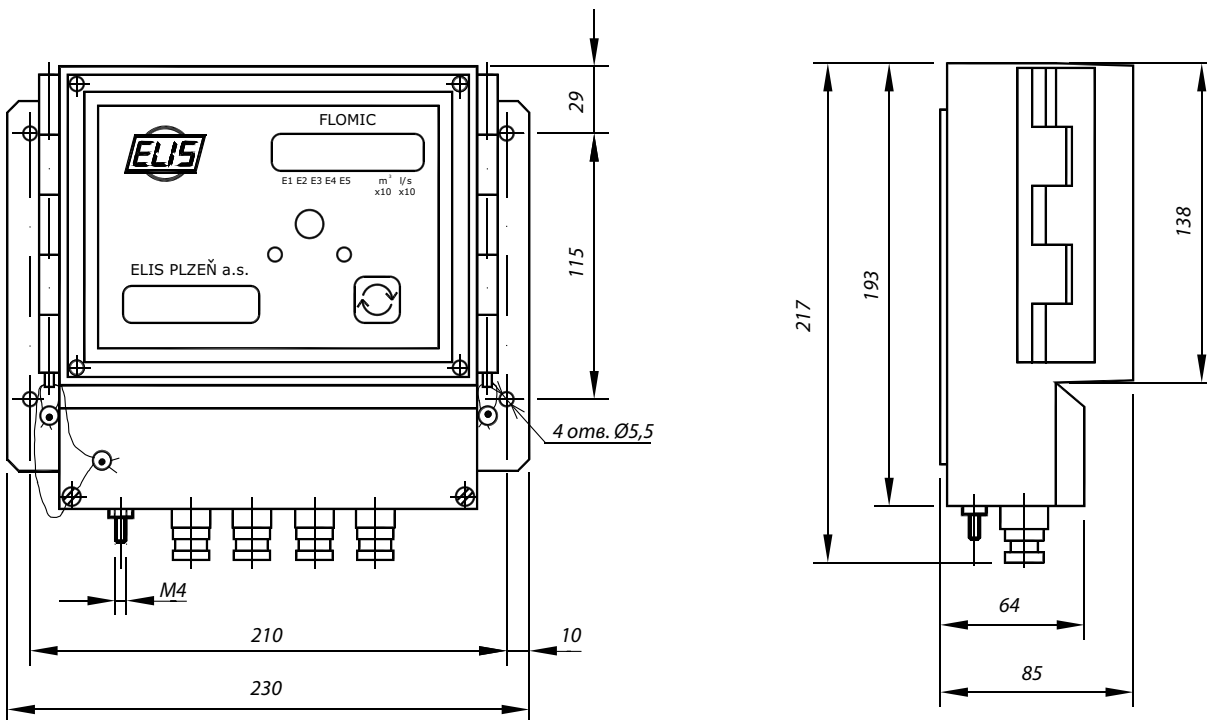
\* — постоянная импульсного выходного сигнала;

\*\* — максимальный измеряемый объемный расход.

## Схема электрическая подключений



## Габаритные размеры электронного блока



# SONOELIS SE4095

## Ультразвуковой расходомер-счетчик



- Размерный ряд — DN 18... 43
- Номинальное давление — 1,6 МПа
- Температура измеряемой среды — до 130 °С
- Раздельное исполнение
- Пылевлагозащита — до IP65
- Интерфейс — RS-485
- Гарантийный срок — 2 года
- Внесены в Госреестр средств измерений под №52847-13

### Сертификаты и разрешительные документы

- Свидетельство об утверждении типа средств измерений, регистрационный №52847-13
- Сертификат соответствия на расходомеры индукционные серии SONOELIS № РОСС CZ.AE68.H12354

### Назначение

Ультразвуковые расходомеры-счетчики для учета расхода воды и жидкостей (в том числе непроводящих и агрессивных) серии SONOELIS SE4095 предназначены для измерения объемного расхода жидкостей на различных объектах. Расходомеры SONOELIS SE4095 могут использоваться в технологических или коммерческих целях. Измерение расхода топлива в дизельных или бензиновых двигателях

### Функции и возможности

- измерение значений текущего массового и объемного расходов жидкости, проходящей в обе стороны, с отображением направления движения на дисплее расходомера;
- измерение скорости потока с максимальной скоростью до 10 м/с;
- измерение значений температуры жидкости;
- индикация значения плотности жидкости;
- вычисление массы жидкости, проходящей в обе стороны, с отображением направления движения на дисплее расходомера;
- передача данных через интерфейс RS-485;
- выбор единицы измерения расхода жидкости: л/с, л/мин, л/ч, м<sup>3</sup>/с, м<sup>3</sup>/мин, м<sup>3</sup>/ч, галлоны/с, галлоны/м, т/мин и т.д.;
- выбор единицы измерения температуры жидкости: °С, °F;
- функция установки нуля.

### Технические характеристики

- Раздельное исполнение;
- Номинальное давление — 1,6 МПа;
- Потери давления — не более 0,1 бар;
- Температура измеряемой жидкости — от 0 до +130 °С;
- Тип присоединения к процессу — наружная резьба G¾", G1", G1¼", G1½", G2";

## Ультразвуковые расходомеры-счетчики SONOELIS SE4095

- Период измерительного цикла — 1 с;
- Интерфейс RS-485;
- Количество уставок / реле — 1/1;
- Система защиты от несанкционированного доступа к настройкам расходомера;
- 16-разрядный цифровой 2-строчный ЖК-индикатор;
- Класс пылевлагозащиты — IP65;
- Климатическое исполнение — +5...+50 °С;
- Питание: 100...250 В, 50/60 Гц + дополнительная литиевая аккумуляторная батарея 3 В (срок службы 5 лет);
- Межповерочный интервал — 4 года;
- Гарантийный срок — 2 года.

### Характеристики выходных устройств и назначение

- измерение объемного или массового расхода — импульсный выход 0,1...1000 л/имп, длина импульса — 50 мс;
- измерение объемного расхода — частотный выход 0...1000 Гц или 0...10000 Гц;
- измерение объемного расхода — изолированный токовый выход 0/4...20 мА;
- регулирование или аварийная сигнализация — переключающий контакт ~24 В × 0,1 А (срабатывание по программируемой уставке).

### Метрологические характеристики

Пределы допускаемой относительной погрешности измеряемого объемного расхода жидкости:

- класс 1:
  - от ±1,0 % (для  $Q_2 \leq Q \leq Q_4$ )\*;
  - от ±3,0 % (для  $Q_1 \leq Q \leq Q_2$ )\*.

\* — где  $Q_1$  — минимальный измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч;  $Q_2$  — промежуточный измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч;  $Q_3$  — постоянный измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч;  $Q_4$  — предельный (максимальный) измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч.

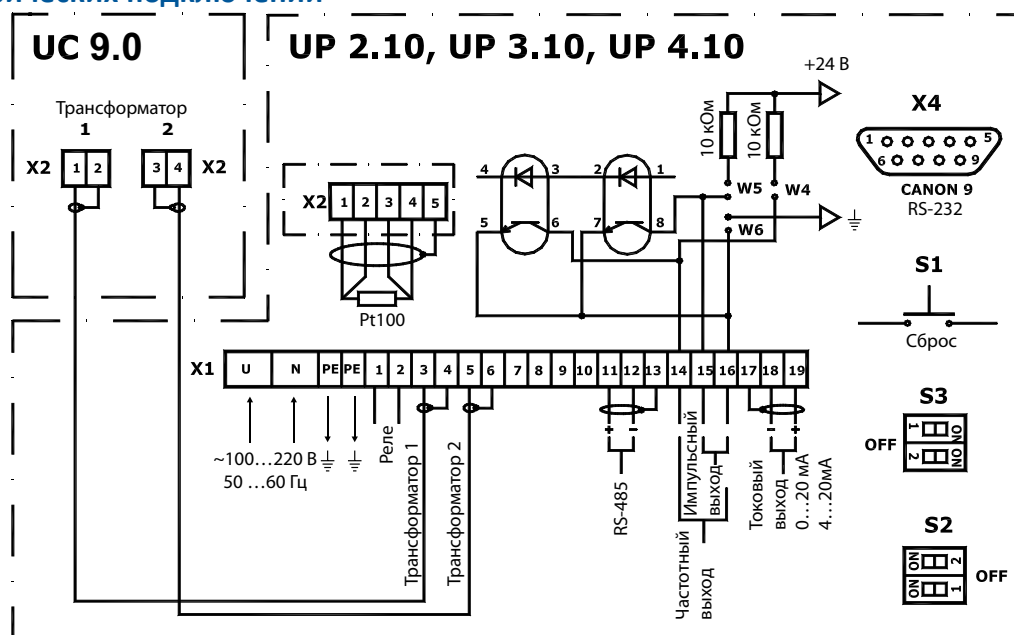
### Измеряемый расход

Таблица 1

Номинальный размер трубы DN, мм	Соединительная резьба	Q <sub>1</sub> 5%		Q <sub>3</sub>		Q <sub>4</sub>	
		м <sup>3</sup> /с	л/с	м <sup>3</sup> /с	л/с	м <sup>3</sup> /с	л/с
18	G¾»	0,006	0,0017	0,6	0,167	1,2	0,33
18	G¾»	0,010	0,0028	1,0	0,278	2,0	0,56
18	G¾»	0,015	0,0042	1,5	0,417	3,0	0,83
23	G1»	0,025	0,0070	2,5	0,695	5,0	1,39
28	G1¼»	0,035	0,0097	3,5	0,973	7,0	1,95
36	G1½»	0,060	0,0167	6,0	1,668	12,0	3,34
43	G2»	0,100	0,0278	10,0	2,780	20,0	5,56

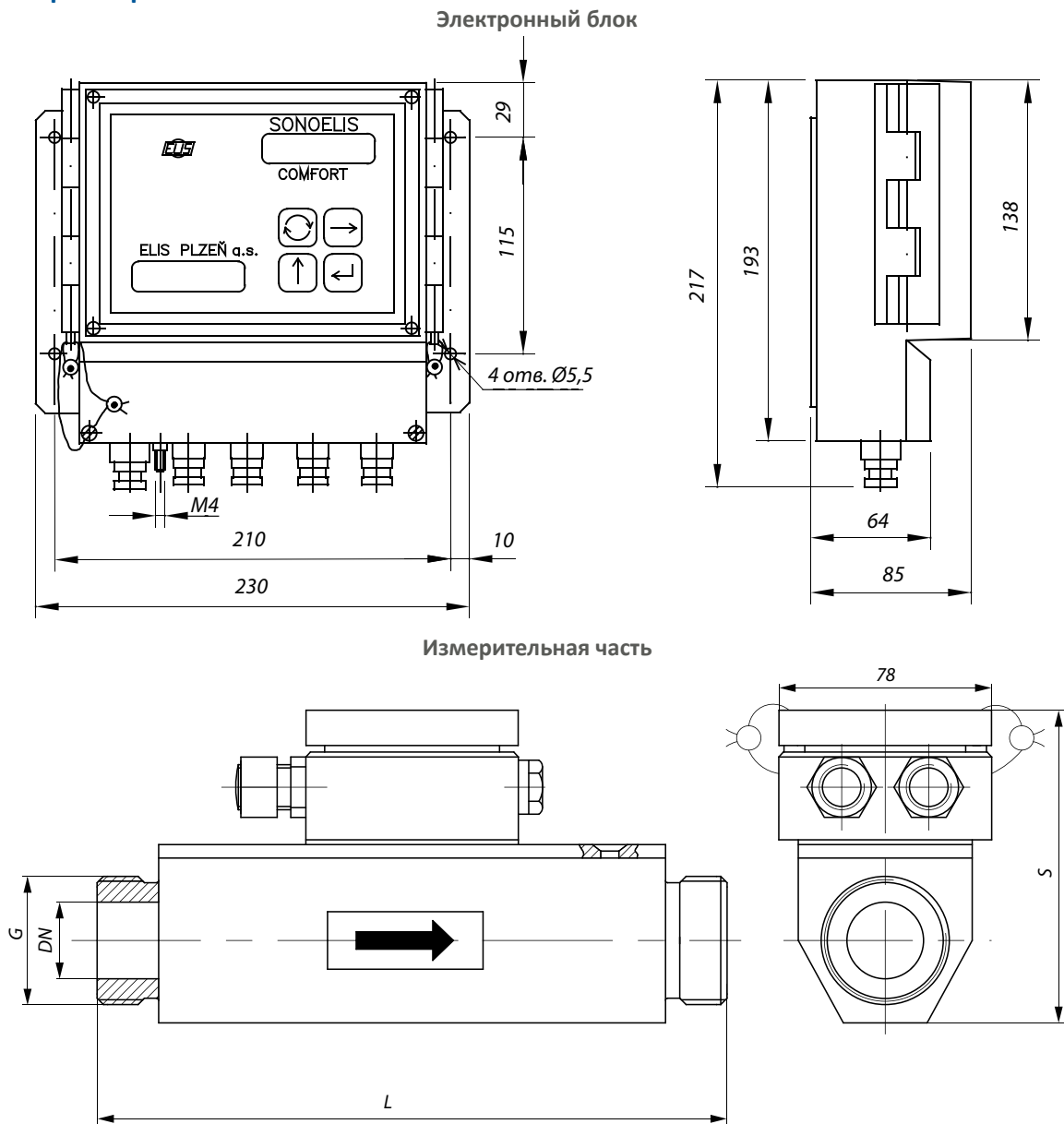
$Q_1$  — минимальный измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч;  $Q_2$  — промежуточный измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч;  $Q_3$  — постоянный измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч;  $Q_4$  — предельный (максимальный) измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч;

### Схема электрических подключений





Габаритные размеры



Номинальный расход $Q_n, \text{м}^3/\text{ч}$	Длина L, мм	Входной диаметр DN, мм	Высота S, мм	Соединительная резьба, G	Масса, кг
0,6	165	18	100	G $\frac{3}{4}$ "	1,8
1	165	18	100	G $\frac{3}{4}$ "	1,8
1,5	165	18	100	G $\frac{3}{4}$ "	1,8
2,5	190	23	100	G1"	2
3,5	260	28	105	G1 $\frac{1}{4}$ "	4
6	260	36	110	G1 $\frac{1}{2}$ "	5,5
10	300	43	120	G2"	7,5

# SONOELIS SE404X, SE406X

## Ультразвуковые расходомеры-счетчики



- Размерный ряд — DN 32...300
- Номинальное давление — 1,6...4 МПа
- Температура измеряемой среды — до 180 °С
- Компактное и раздельное исполнения
- Измерение массового расхода
- Пылевлагозащита — до IP67
- Интерфейс — RS-485
- Гарантийный срок — 2 года
- Внесены в Госреестр средств измерений под №52847-13

### Сертификаты и разрешительные документы

- Свидетельство об утверждении типа средств измерений, регистрационный №52847-13
- Сертификат соответствия на расходомеры индукционные серии SONOELIS № РОСС CZ.AE68.H12354

### Назначение

Ультразвуковые расходомеры-счетчики для учета объемного расхода воды и жидкостей (в том числе непроводящих и агрессивных) серии SONOELIS SE404X, SE406X предназначены для измерения объемного расхода жидкостей на различных объектах. Расходомеры SONOELIS SE404X, SE406X могут использоваться в технических или коммерческих целях.

Функциональные возможности и технические характеристики расходомеров позволяют применять расходомеры SE404X, SE406X в различных отраслях промышленности.

### Модификации

- SE404X — 1-лучевой;
- SE406X — 2-лучевой.

### Конструктивные исполнения

- ЭКОНОМ — исполнение без дисплея и клавиатуры;
- КОМФОРТ — исполнение с ЖК-дисплеем и клавиатурой;

### Функции и возможности

- вычисление массы жидкости, проходящей в обе стороны, с отображением направления движения на дисплее расходомера;
- измерение значений текущего массового и объемного расходов жидкости, проходящей в обе стороны, с отображением направления движения на дисплее расходомера;
- измерение скорости потока с максимальной скоростью до 10 м/с;
- измерение значений температуры жидкости;
- индикация значения плотности жидкости;
- передача данных через интерфейс RS-485;
- выбор единицы измерения расхода жидкости: л/с, л/мин, л/ч, м<sup>3</sup>/с, м<sup>3</sup>/мин, м<sup>3</sup>/ч, галлоны/с, галлоны/м, т/мин и т.д.;

## Ультразвуковые расходомеры-счетчики SONOELIS SE404X, SE406X

- выбор единицы измерения температуры жидкости: °C, °F;
- функция установки нуля.

### Технические характеристики

- Разнесенное или компактное исполнение
- Номинальное давление — 1,6...4 МПа;
- Потери давления — не более 0,1 бар;
- Температура измеряемой жидкости:
  - от 0 до +180 °C (раздельное исполнение);
  - от 0 до +90 °C (компактное исполнение);
- Тип присоединения к процессу — фланцевое (ČSN EN 1092-1; ANSI B 16.5; BS 4504; JIS B 2210);
- Период измерительного цикла — 1 с;
- Интерфейс RS-485;
- Количество уставок/реле — 1/1;
- Система защиты от несанкционированного доступа к настройкам расходомера;
- 16-разрядный цифровой 2-строчный ЖК-индикатор;
- Класс пылевлагозащиты — до IP67;
- Климатическое исполнение — +5...+50 °C;
- Питание: 100...250 В, 50/60 Гц + дополнительная литиевая аккумуляторная батарея 3 В (срок службы 5 лет);
- Межповерочный интервал — 4 года;
- Гарантийный срок — 2 года.

### Характеристики выходных устройств и назначение

- измерение объемного или массового расхода — импульсный выход 0,1...1000 л/имп, длина импульса — 50 мс;
- измерение объемного расхода — частотный выход 0...1000 Гц или 0...10000 Гц;
- измерение объемного расхода — изолированный токовый выход 0...20, 4...20 мА;
- регулирование или аварийная сигнализация — переключающий контакт ~24 В × 0,1 А (срабатывание по программируемой уставке).

### Метрологические характеристики

Пределы допускаемой относительной погрешности измеряемого объемного расхода жидкости:

- класс 1:
  - от ±1,0 % (для  $Q_2 \leq Q \leq Q_4$ )\*;
  - от ±3,0 % (для  $Q_1 \leq Q \leq Q_2$ )\*;
- класс 2\*\*:
  - ±2,0 % (для  $Q_2 \leq Q \leq Q_4$ )\*;
  - ±5,0 % (для  $Q_1 \leq Q \leq Q_2$ )\*;

\* — где  $Q_1$  — минимальный измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч;  $Q_2$  — промежуточный измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч;  $Q_3$  — постоянный измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч;  $Q_4$  — предельный (максимальный) измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч;

\*\* — для SE 406X — класс 2.

### Измеряемый расход

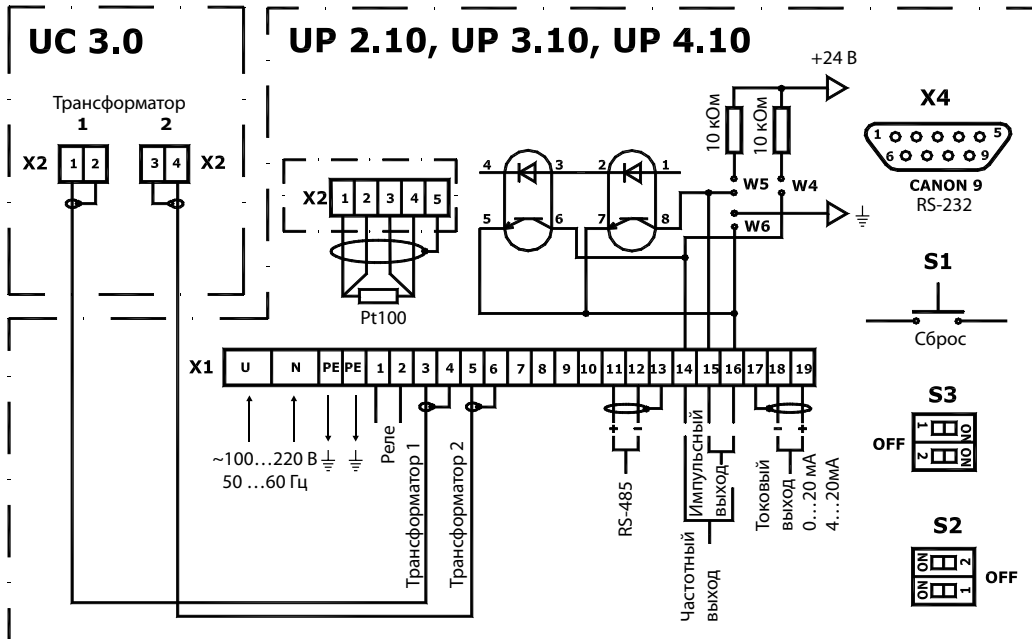
Таблица 1

Номинальный размер трубы DN, мм	$Q_{NEC}$		$Q_{3\%}$ (5%)		$Q_{0,5\%}$ (1%)		$Q_3$		$Q_4$	
	м <sup>3</sup> /с	л/с	м <sup>3</sup> /с	л/с	м <sup>3</sup> /с	л/с	м <sup>3</sup> /с	л/с	м <sup>3</sup> /с	л/с
32	0,07	0,019	0,2	0,056	1,5	0,42	10	2,78	20	5,56
40	0,09	0,025	0,32	0,09	2,3	0,64	16	4,45	32	8,9
50	0,14	0,039	0,5	0,139	3,5	0,97	25	6,95	50	13,9
65	0,22	0,061	0,8	0,222	6	1,67	40	11,12	80	22,24
80	0,37	0,103	1,5	0,417	9	2,5	75	20,85	150	41,7
100	0,6	0,167	2,4	0,667	14	3,89	120	33,36	240	66,72
125	0,9	0,25	3,5	0,973	22	6,12	175	48,65	350	97,3
150	1,2	0,334	5	1,39	32	8,9	250	69,5	500	139
200	2,2	0,612	9	2,5	57	15,85	450	125,1	900	250,2
250	3,5	0,973	14	3,89	89	24,74	700	194,6	1400	389,2
300	5	1,39	20	5,56	127	35,31	1000	278	2000	556

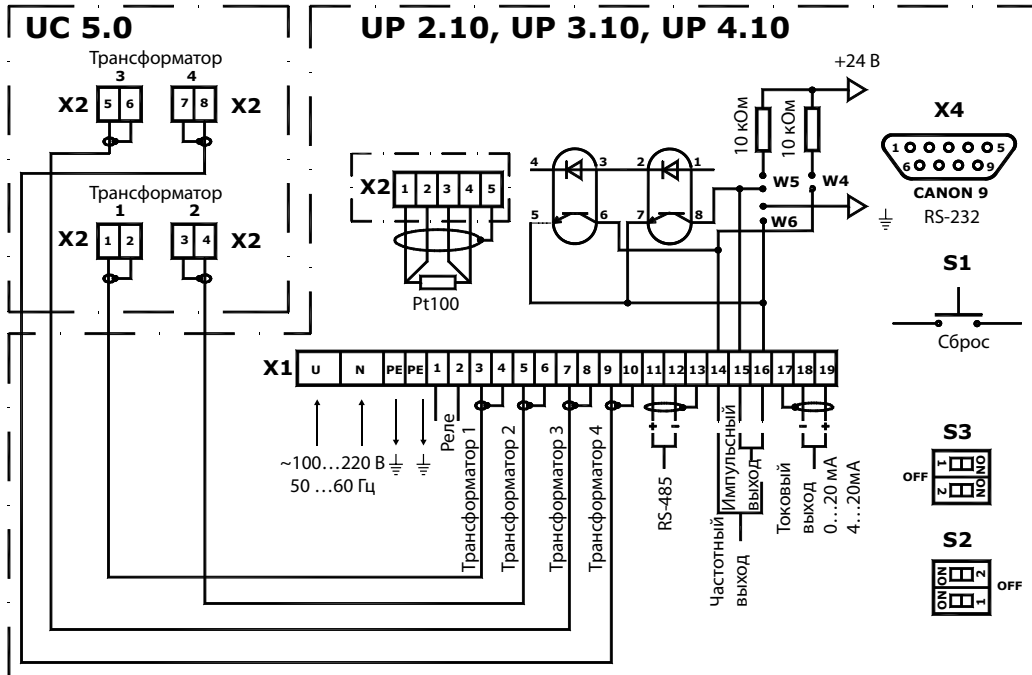
$Q_{NEC}$  — уровень порога чувствительности,  $Q_1$  — минимальный измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч;  $Q_2$  — промежуточный измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч;  $Q_3$  — постоянный измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч;  $Q_4$  — предельный (максимальный) измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч;

Схемы электрические подключений

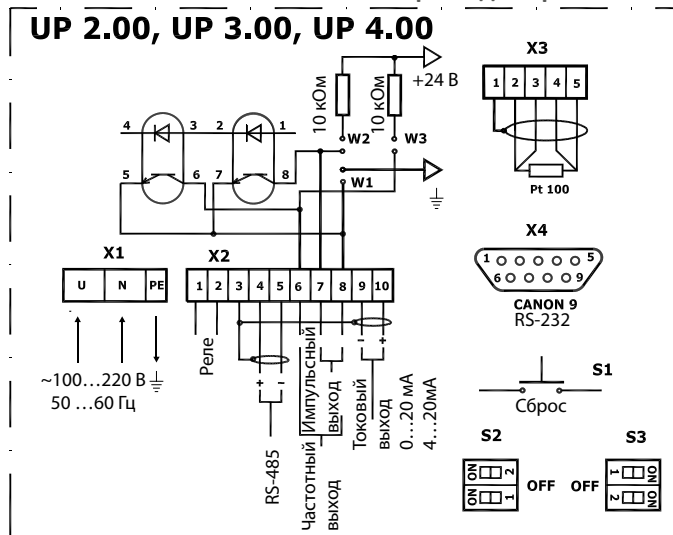
Раздельной исполнение расходомера с датчиком UC 3.0



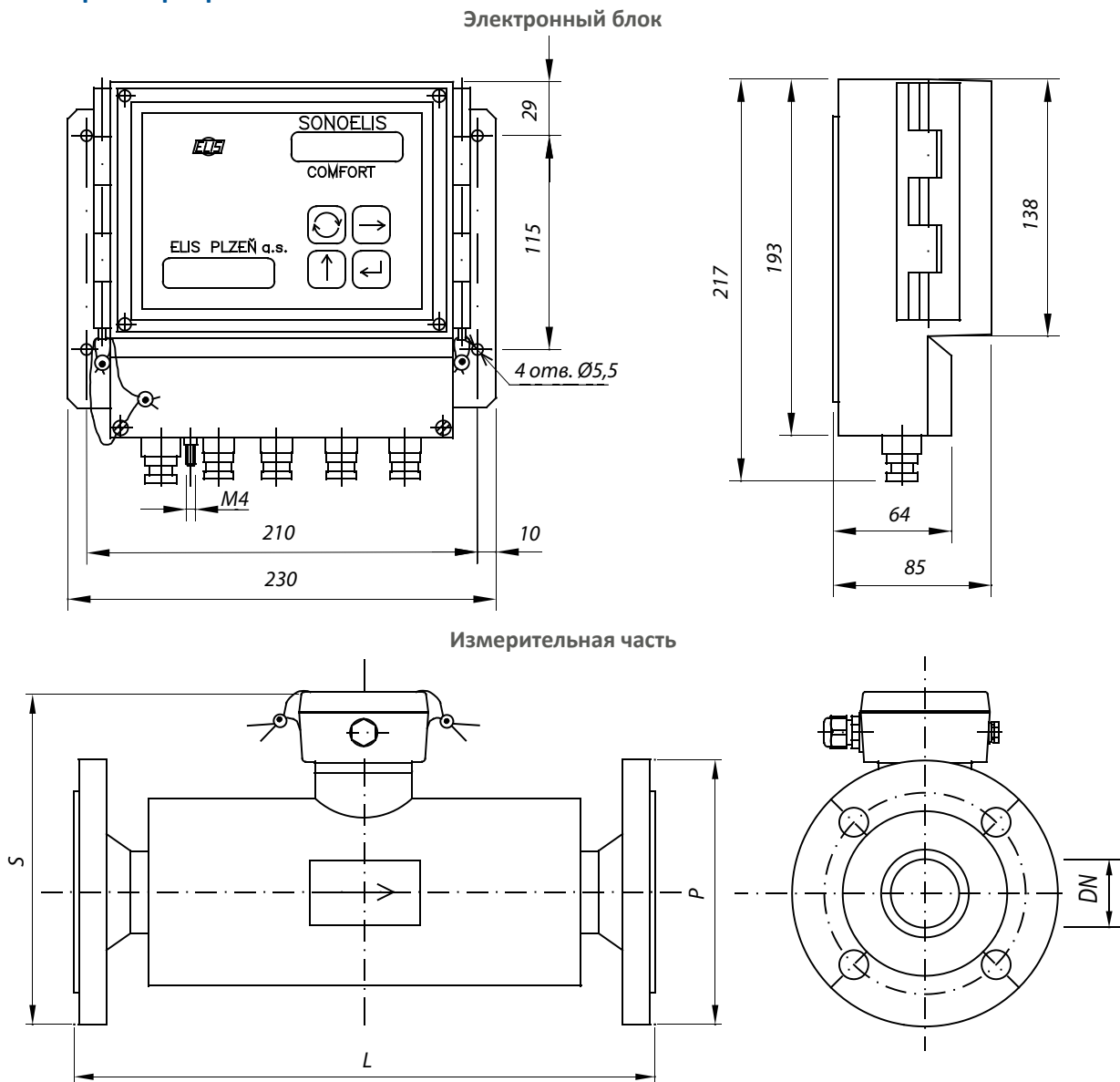
Раздельное исполнение расходомера с датчиком UC 5.0



Компактное исполнение расходомера



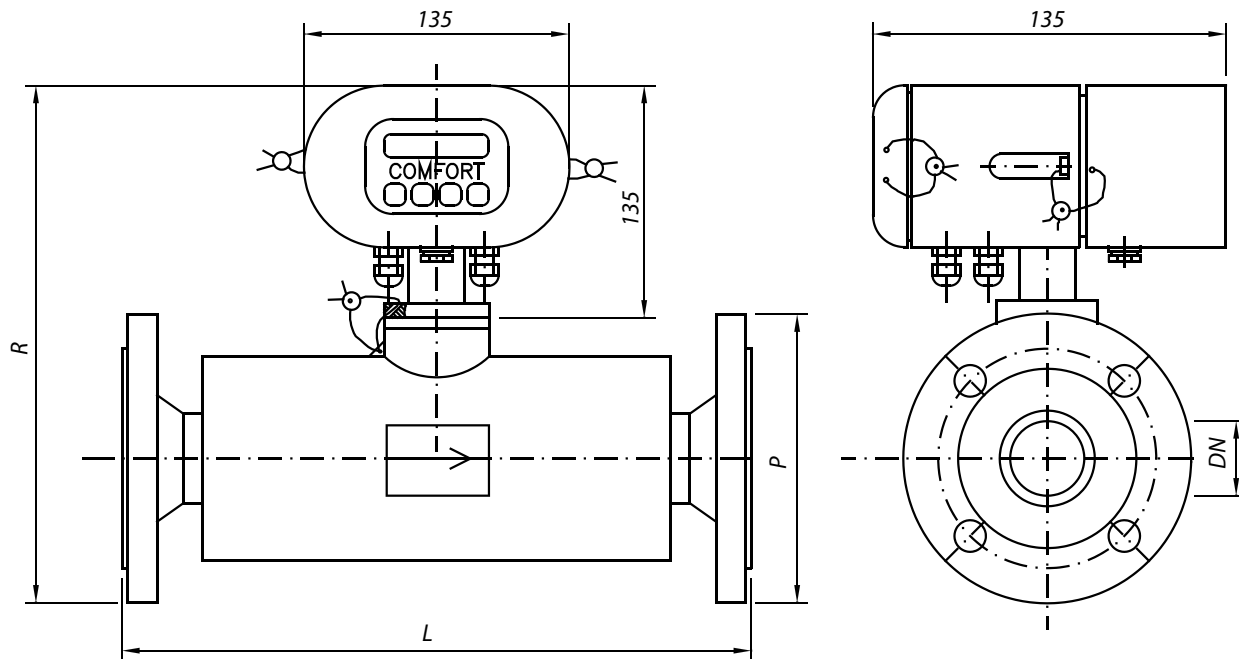
Габаритные размеры разнесенного исполнения



DN, мм	L, мм	S, мм	Ø P, мм	Номинальное давление, бар
32	360	181	140	16
				40
40		191	150	16
				40
50		206	165	16
				40
65		220	185	16
				40
80		237	200	16
				40
100	256	220	16	
			40	
125	263	235	16	
			40	
150	285	250	16	
			40	
200	314	285	16	
			40	
250	321	300	16	
			40	
300	361	340	16	
			40	
300	419	405	16	
			40	
300	441	450	16	
			40	
300	460	460	16	
			40	
300	499	515	16	
			40	

# Ультразвуковые расходомеры-счетчики SONOELIS SE404X, SE406X

## Габаритные размеры компактного исполнения



DN, мм	L, мм	R, мм	Ø P, мм	Номинальное давление, бар
32	360	268	140	16
				40
40		278	150	16
				40
50		293	165	16
				40
65		307	185	16
				40
80		324	200	16
				40
100	343	220	16	
			40	
125	350	235	16	
			40	
150	372	250	16	
			40	
200	383	270	16	
			40	
250	401	285	16	
			40	
300	408	300	16	
			40	
200	450	448	340	16
				40
250		466	375	16
				40
300	506	405	16	
			40	
300	528	450	16	
			40	
300	558	460	16	
			40	
300	586	515	16	
			40	

# SONOELIS SE4015, SE4025

## Ультразвуковые расходомеры-счетчики



- Размерный ряд — DN 200... 900
- Номинальное давление — 1...2,5 МПа
- Температура измеряемой среды — до 180 °С (опция)
- Раздельное исполнения
- Пылевлагозащита — до IP68
- Интерфейс — RS-485
- Гарантийный срок — 2 года
- Внесены в Госреестр средств измерений под №52847-13

### Сертификаты и разрешительные документы

- Свидетельство об утверждении типа средств измерений, регистрационный №52847-13
- Сертификат соответствия на расходомеры индукционные серии SONOELIS № РОСС CZ.AE68.H12354

### Назначение

Ультразвуковые расходомеры-счетчики для учета расхода воды и жидкостей (в том числе непроводящих и агрессивных) серии SONOELIS SE4015, SE4025 предназначены для измерения объемного расхода жидкостей (в том числе питьевой воды) на различных объектах. Расходомеры SONOELIS SE4015, SE4025 могут использоваться в технологических или коммерческих целях.

Функциональные возможности и технические характеристики приборов позволяют применять расходомеры SE4015, SE4025 в различных отраслях промышленности.

### Модификации

- SE4015 — 1 лучевой;
- SE4025 — 2 лучевой.

### Функции и возможности

- измерение значений текущего массового и объемного расходов жидкости, проходящей в обе стороны, с отображением направления движения на дисплее расходомера;
- измерение скорости потока (максимальной скоростью до 10 м/с);
- измерение значений температуры жидкости;
- индикация значения плотности жидкости;
- вычисление массы жидкости, проходящей в обе стороны, с отображением направления движения на дисплее расходомера;
- передача данных через интерфейс RS-485;
- выбор единицы измерения расхода жидкости: л/с, л/мин, л/ч, м<sup>3</sup>/с, м<sup>3</sup>/мин, м<sup>3</sup>/ч, галлоны/с, галлоны/м, т/мин и т.д.;
- выбор единицы измерения температуры жидкости: °С, °F;
- функция установки нуля.

## Ультразвуковые расходомеры-счетчики SONOELIS SE4015. SE4025

### Технические характеристики

- Раздельное или компактное исполнение;
- Номинальное давление — 1...2,5 МПа (возможно исполнение до 24 МПа для SE4015T);
- Потери давления — не более 0,1 бар;
- Температура измеряемой жидкости:
  - от 0 до +150 °С (+180°С — опция) для разнесенного исполнения;
  - от 0 до +90 °С для компактного исполнения;
- Тип присоединения к процессу — фланцевое (ČSN EN 1092-1; ANSI B 16.5; BS 4504; JIS B 2210);
- Период измерительного цикла — 1 с;
- Интерфейс RS-485
- Количество уставок / реле — 1/1;
- Система защиты от несанкционированного доступа к настройкам расходомера;
- 16-разрядный цифровой 2-х строчный ЖК-индикатор;
- Класс пылевлагозащиты:
  - измерительного блока IP54 (IP68 — опция);
  - электронный блок IP65;
- Климатическое исполнение — 0...+50 °С;
- Питание: 110...230 В, 50/60 Гц, =110...230 В + дополнительная литиевая аккумуляторная батарея 3 В (срок службы 5 лет);
- Межповерочный интервал — 4 года;
- Гарантийный срок — 2 года.

### Характеристики выходных устройств и назначение

- измерение объемного или массового расхода — импульсный выход 0,1...10000 л/имп, длина импульса — 50 мс;
- измерение объемного расхода — частотный выход 0...1000 Гц или 0...10000 Гц;
- измерение объемного расхода — изолированный токовый выход 0/4...20 мА;
- регулирование или аварийная сигнализация — переключающий контакт ~24 В × 0,1 А (срабатывание по программируемой уставке).

### Метрологические характеристики

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода жидкости:

- ±5,0 % для  $Q_1 \leq Q < Q_2$
- ±1,0 % для  $Q_2 \leq Q \leq Q_4$  при  $t < 50$  °С
- ±3,0 % для  $Q_2 \leq Q \leq Q_4$  при  $t > 50$  °С

\* — где  $Q_1$  — минимальный измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч;  $Q_2$  — промежуточный измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч;  $Q_3$  — постоянный измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч;  $Q_4$  — предельный (максимальный) измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч.

### Измеряемый расход

Таблица 1

Номинальный диаметр трубы DN, мм	$Q_{NEC}$		$Q_1$		$Q_2$		$Q_3$		$Q_4$	
	м <sup>3</sup> /с	л/с	м <sup>3</sup> /с	л/с	м <sup>3</sup> /с	л/с	м <sup>3</sup> /с	л/с	м <sup>3</sup> /с	л/с
200	2,3	0,64	10	2,78	16	4,44	800	222,22	1000	277,78
250	3,6	1,00	15,63	4,34	25	6,94	1250	347,22	1563	434,17
300	5,1	1,42	20	5,56	32	8,89	1600	444,45	2000	555,56
350	7	1,95	25	6,94	40	11,11	2000	555,56	2500	694,45
400	9,1	2,53	31,25	8,68	50	13,89	2500	694,45	3125	868,06
450	11,5	3,20	39,38	10,94	63	17,50	3150	875,00	3938	1093,89
500	14,2	3,95	50	13,89	80	22,22	4000	1111,11	5000	1388,89
600	20,4	5,67	62,5	17,36	100	27,78	5000	1388,89	6250	1736,11
700	27,8	7,73	78,75	21,88	126	35,00	6300	1750,00	7875	2187,50
800	36,2	10,06	100	27,78	160	44,44	8000	2222,23	10000	2777,78

$Q_{NEC}$  — уровень порога чувствительности,  $Q_1$  — минимальный измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч;  $Q_2$  — промежуточный измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч;  $Q_3$  — постоянный измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч;  $Q_4$  — предельный (максимальный) измеряемый объемный расход, м<sup>3</sup>/ч;



Схема электрических подключений SE4015

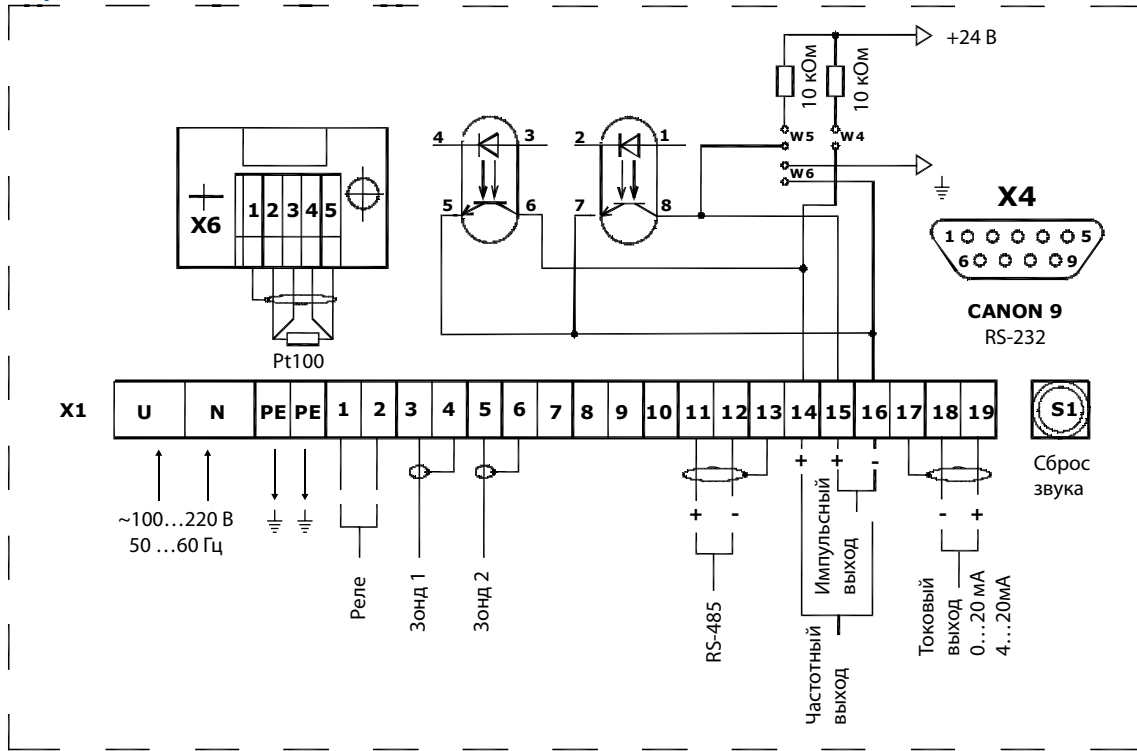
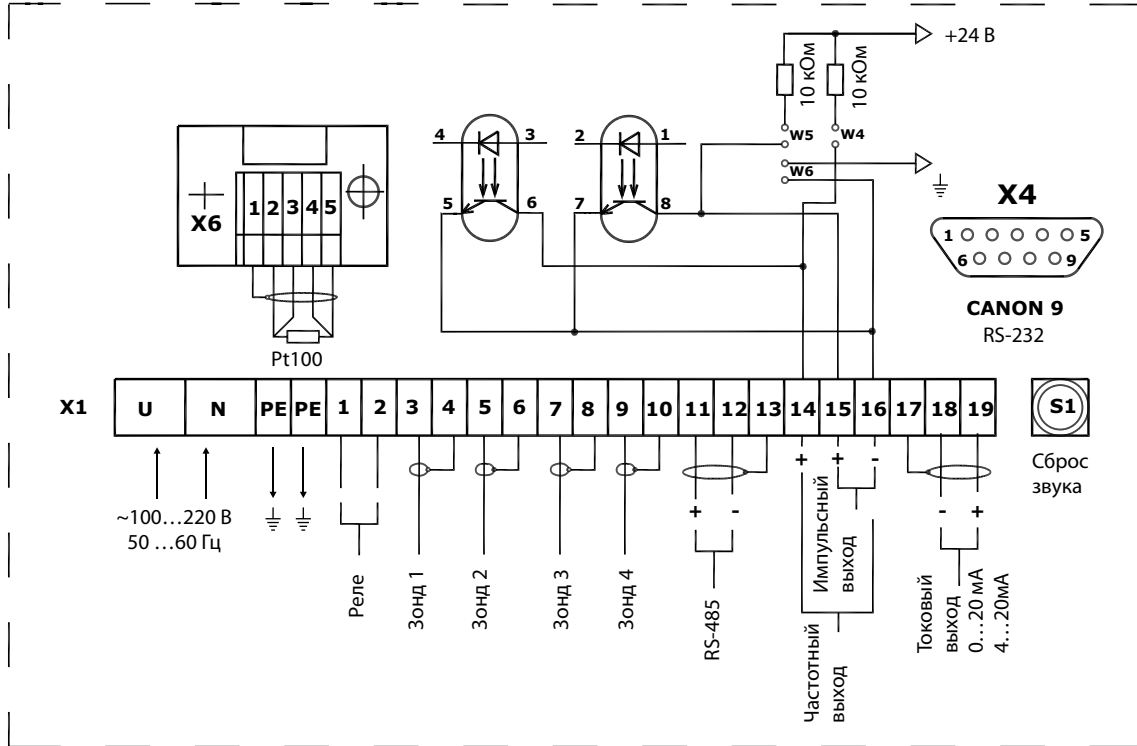
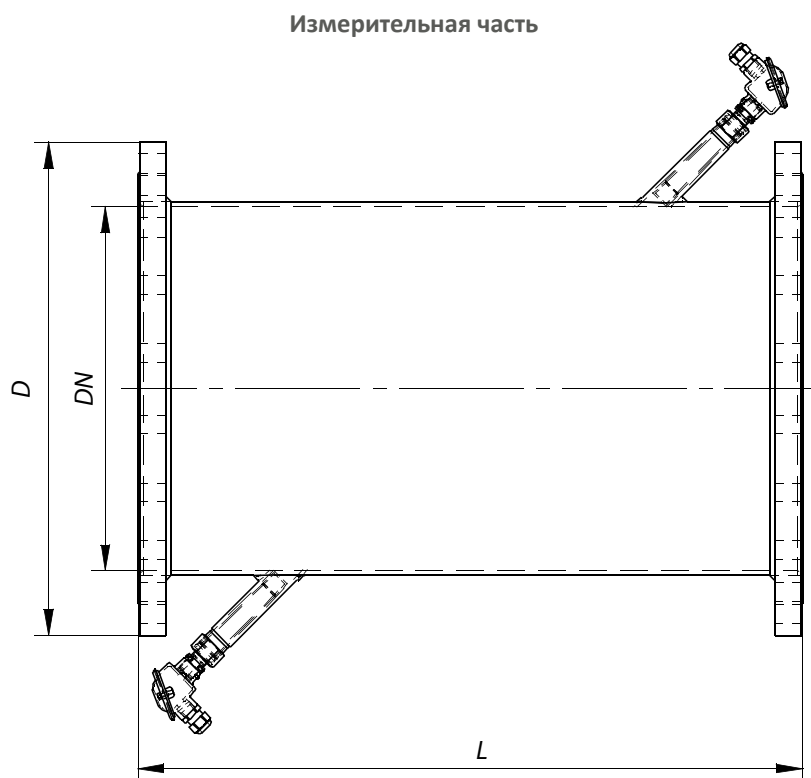
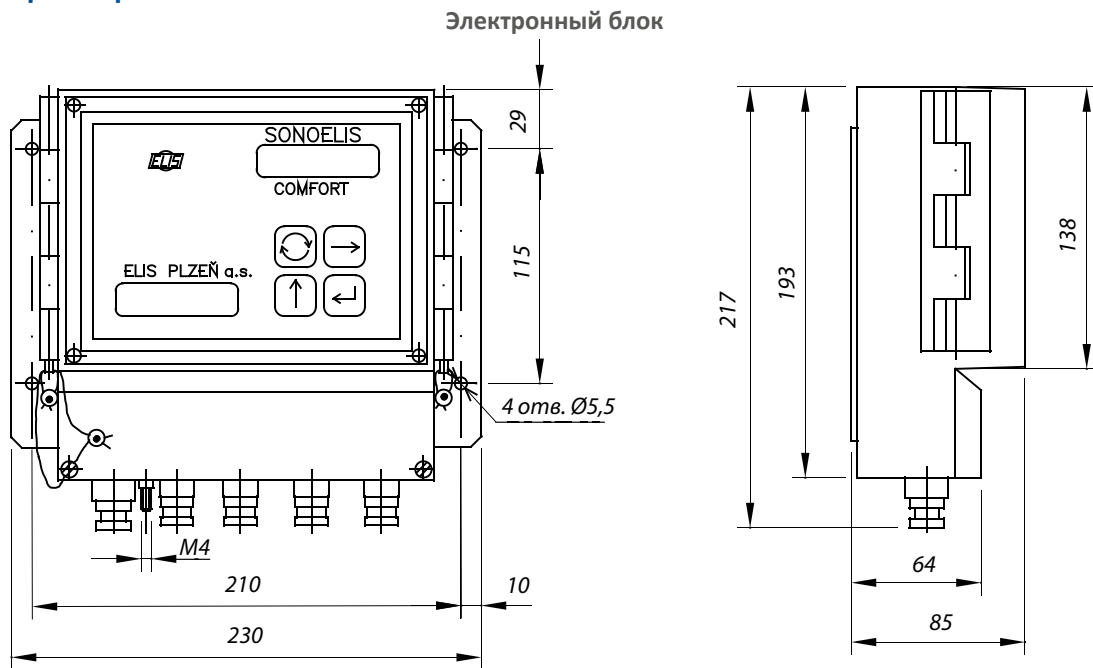


Схема электрических подключений SE4015



Габаритные размеры



Номинальный диаметр DN, мм	Номинальный диаметр DN, дюйм	Длина L, мм	Диаметр D, мм	Вес, кг
200	8	600	340	41,5
250	10	650	395	53,5
300	12	700	445	68
350	14	750	505	89
400	16	800	565	113
450	18	850	615	136
500	20	900	670	161
600	24	700	780	182
700	28	800	895	292
800	32	850	1015	378

# SONOELIS SE8045, SE8065

## Ультразвуковые расходомеры-счетчики

- Размерный ряд — DN 200...1200
- Номинальное давление — 0,6...4 МПа
- Температура измеряемой среды — до 180 °С
- Раздельное исполнение
- Пылевлагозащита:
  - до IP65 (электронный блок)
  - до IP68 (сенсоры)
- Интерфейс — RS-485
- Гарантийный срок — 2 года
- Внесены в Госреестр средств измерений под №52847-13



### Сертификаты и разрешительные документы

- Свидетельство об утверждении типа средств измерений, регистрационный №52847-13
- Сертификат соответствия на расходомеры индукционные серии SONOELIS № РОСС CZ.AE68.H12354

### Назначение

Ультразвуковые расходомеры-счетчики для учета расхода воды и жидкостей (в том числе непроводящих и агрессивных) серии SONOELIS SE8045, SE8065 предназначены для измерения объемного и массового расходов жидкостей (в том числе питьевой воды) на различных объектах. Расходомеры SONOELIS SE8045, SE8065 могут использоваться в технологических или коммерческих целях.

### Функции и возможности

- измерение значений текущего массового и объемного расходов жидкости, проходящей в обе стороны, с отображением направления движения на дисплее расходомера;
- измерение скорости потока (максимальная скорость до 10 м/с);
- измерение значений температуры жидкости;
- индикация значения плотности жидкости;
- вычисление массы жидкости, проходящей в обе стороны, с отображением направления движения на дисплее расходомера;
- передача данных через интерфейс RS-485;
- выбор единицы измерения расхода жидкости: л/с, л/мин, л/ч, м<sup>3</sup>/с, м<sup>3</sup>/мин, м<sup>3</sup>/ч, галлоны/с, галлоны/м, т/мин и т.д.;
- выбор единицы измерения температуры жидкости: °С, °F;
- функция установки нуля.

### Технические характеристики

- Раздельное исполнение;
- Номинальное давление — 1...2,5 МПа;
- Потери давления — не более 0,1 бар;
- Температура измеряемой жидкости — 0...+150 °С (+180°С — опция);
- Тип присоединения к процессу — с помощью приварных датчиков;

## Ультразвуковые расходомеры-счетчики SONOELIS SE8045, SE8065

- Период измерительного цикла — 1 с;
- Интерфейс RS-485;
- Количество уставок / реле — 1/1;
- Система защиты от несанкционированного доступа к настройкам расходомера;
- 16-разрядный цифровой 2-строчный ЖК-индикатор;
- Класс пылевлагозащиты:
  - сенсоры IP54 (до IP68 — опция);
  - электронный блок IP65;
- Климатическое исполнение — +5...+50 °С;
- Питание: 100...250 В, 50/60 Гц + дополнительная литиевая аккумуляторная батарея 3 В (срок службы 5 лет);
- Межповерочный интервал — 4 года;
- Гарантийный срок — 2 года.

### Характеристики выходных устройств и назначение

- измерение объемного или массового расхода — импульсный выход — 0,1...10000 л/имп, длина импульса — 50 мс;
- измерение объемного расхода — частотный выход — 0...1000 Гц или 0...10000 Гц;
- измерение объемного расхода — изолированный токовый выход 0/4...20 мА;
- регулирование или аварийная сигнализация — переключающий контакт ~24 В × 0,1 А (срабатывание по программируемой уставке).

### Метрологические характеристики

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода жидкости:

- $\pm 2,0\%$  (SE 806X  $\pm 1,0\%$ ) при расходе от 5 до 100 %  $q_s$

$q_s$  — максимальный расход при скорости потока 10 м/с.

### Измеряемый расход

Таблица 1

Номинальный диаметр трубы DN, мм	$Q_{NEC}$		$Q_1$		$Q_2$		$Q_3$		$Q_4$	
	м³/с	л/с	м³/с	л/с	м³/с	л/с	м³/с	л/с	м³/с	л/с
200	2,3	0,64	10	2,78	16	4,44	800	222,22	1000	277,78
250	3,6	1,00	15,63	4,34	25	6,94	1250	347,22	1563	434,17
300	5,1	1,42	20	5,56	32	8,89	1600	444,45	2000	555,56
350	7	1,95	25	6,94	40	11,11	2000	555,56	2500	694,45
400	9,1	2,53	31,25	8,68	50	13,89	2500	694,45	3125	868,06
450	11,5	3,20	39,38	10,94	63	17,50	3150	875,00	3938	1093,89
500	14,2	3,95	50	13,89	80	22,22	4000	1111,11	5000	1388,89
600	20,4	5,67	62,5	17,36	100	27,78	5000	1388,89	6250	1736,11
700	27,8	7,73	78,75	21,88	126	35,00	6300	1750,00	7875	2187,50
800	36,2	10,06	100	27,78	160	44,44	8000	2222,23	10000	2777,78
1000	56,5	15,71	156,3	43,42	250	69,44	12500	3472,23	15625	4340,29
1200	81,5	22,66	200	55,56	320	88,89	16000	4444,45	20000	5555,57

$Q_{NEC}$  — уровень порога чувствительности,  $Q_1$  — минимальный измеряемый объемный расход, м³/ч;  $Q_2$  — промежуточный измеряемый объемный расход, м³/ч;  $Q_3$  — постоянный измеряемый объемный расход, м³/ч;  $Q_4$  — предельный (максимальный) измеряемый объемный расход, м³/ч;

### Схема электрических подключений SONOELIS SE8045

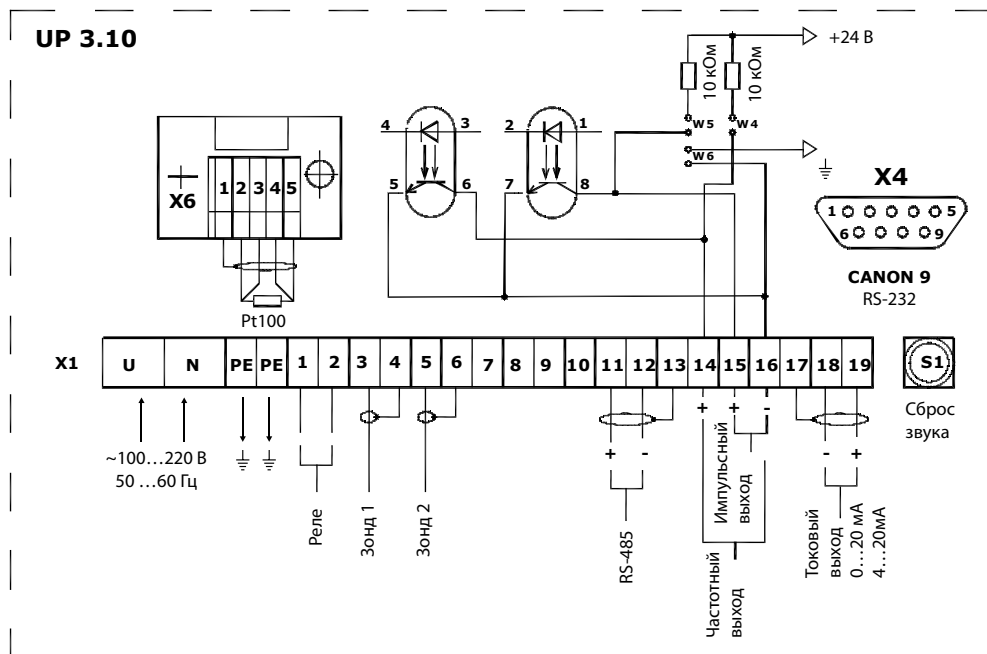
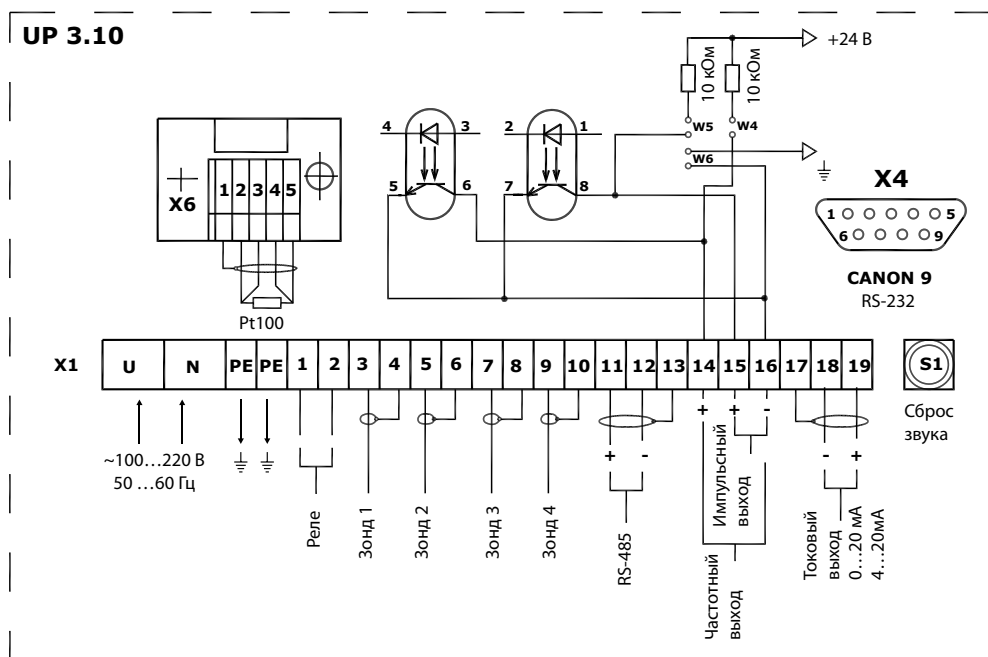
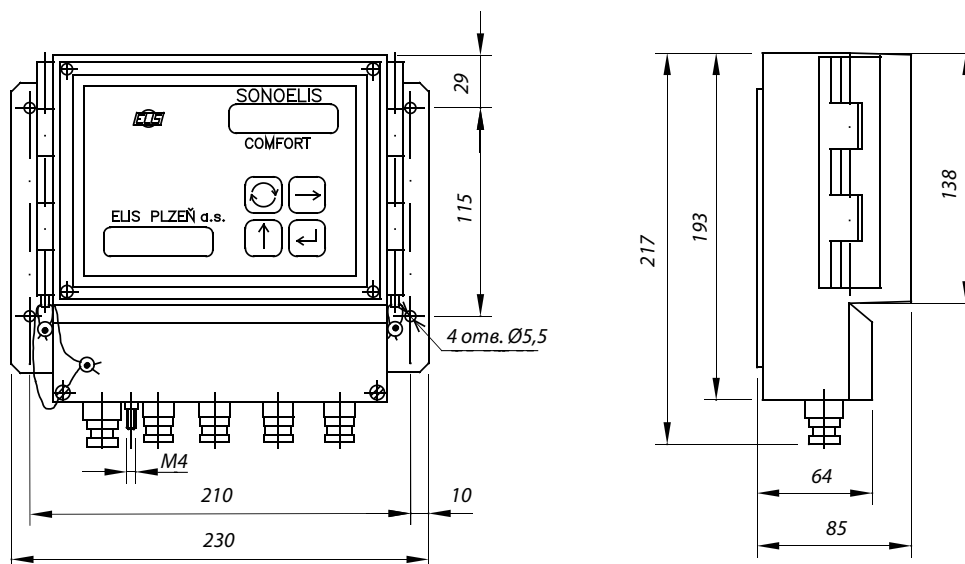


Схема электрических подключений SONOELIS SE8065



Габаритные размеры



**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12.

Единый адрес [eis@nt-rt.ru](mailto:eis@nt-rt.ru) Веб-сайт [elis.nt-rt.ru](http://elis.nt-rt.ru)