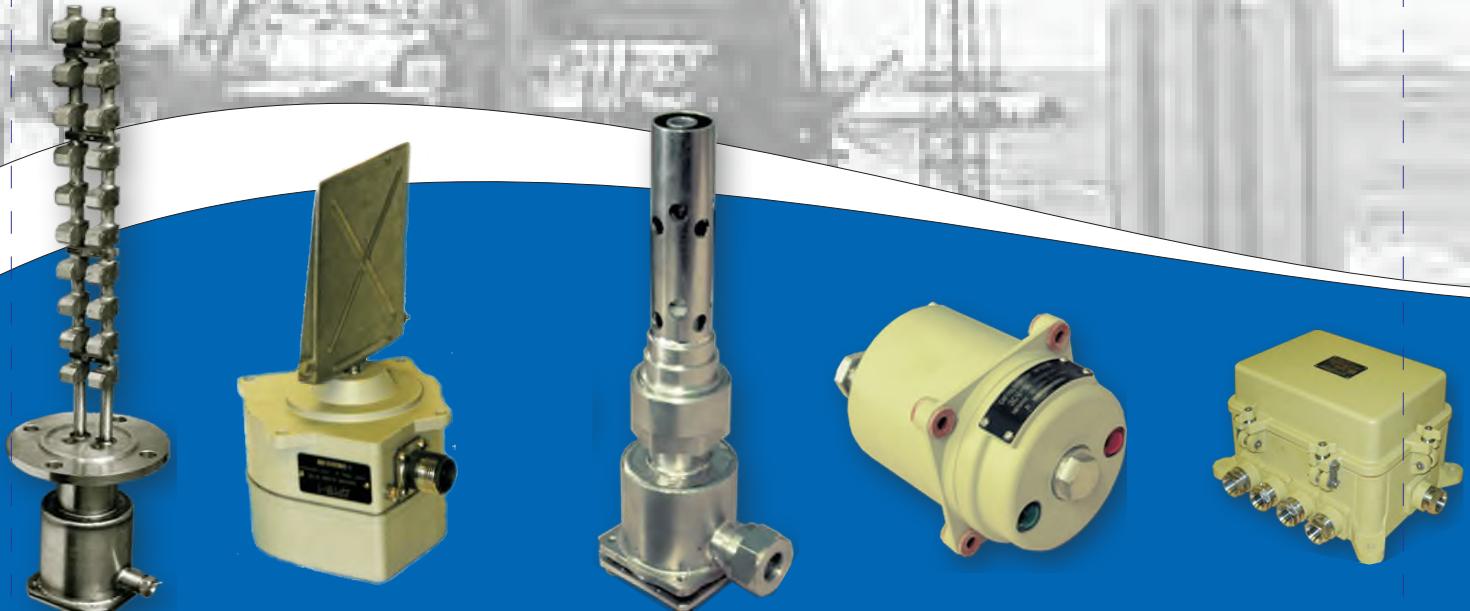


# ТЕПЛОПРИБОР

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО



&

+7 (495) 988-0959, 712-3209, 712-0318, k-avtomatika.ru 9880959@mail.ru

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Расходомер УРАН-1Р РИЮ.407254.001 ТУ</b>	4
<b>Расходомер СВИРЕЛЬ-Р РИЮ.407254.002 ТУ</b>	5
<b>Сигнализаторы работы вентиляторов Сигнал-ВР РИЮ.423133.002 ТУ</b>	6
<b>Сигнализаторы работы насосов Сигнал-НР РИЮ.423133.044 ТУ</b>	7
<b>Сигнализатор уровня ультразвуковой многоточечный УМС – 1И</b>	8
	9
	10
	11
	12
	13
	14
	15
	16

## Расходомер УРАН-1Р РИЮ.407254.001 ТУ



### Назначение, принцип действия

Расходомер предназначен для измерения расхода различных жидкостей в трубопроводах. Принцип действия прибора - ультразвуковой с времязимпульсным кодированием. Расходомер генерирует одиничный импульс акустической волны частотой 1,5 МГц, проходящий через измеряемый поток, и регистрирует изменения времени принимаемого сигнала, вызываемые потоком. При прохождении акустического импульса по потоку жидкости время прохождения импульса уменьшается, при прохождении против потока - увеличивается. На основе разности времени прохождения акустических импульсов по и против потока проводится вычисление объемного расхода.

В состав изделия входят:

- вторичный преобразователь РЖУ;
- один из первичных преобразователей ППО, ППУ;
- муфта М-12 (по заказу);
- кабель связи КСВ (при исполнении с муфтой);
- кабель связи КСП.

### Технические характеристики

Выходной сигнал один из:

- аналоговый сигнал от 0 до 5 В;
- аналоговый сигнал от 0 до 10 В;
- аналоговый сигнал от 4 до 20 мА;
- цифровой сигнал интерфейса RS-485

Основная погрешность измерения

В зависимости от предела измерения:

- от 0 до 3 % от верхнего предела измерения - не нормируется;
- от 3 до 10 % от верхнего предела измерения -  $\pm 2,5 \%$ ;
- от 10 до 100 % от верхнего предела измерения -  $\pm 1 \%$

Вид измеряемой среды

морская вода, вода высокой чистоты по ОСТ В5.4296, пресная вода, бидистиллят воды, дизельное топливо, масла: БЗВ по ТУ 38-101-295-72 и Т-46 по ТУ 38-101-251-72, амил, рассол 60 %

Параметры электропитания

В зависимости от исполнения: напряжение 24 (или 27 В) постоянного тока, или напряжением 220 В переменного тока частотой 50 или 400 Гц

Электрическая мощность

Мощность, потребляемая расходомерами, от сети переменного тока не превышает 20 В·А при  $\cos \phi$  не менее 0,8 при индуктивной реакции и не менее 0,4 при емкостной. Мощность, потребляемая расходомерами, от сети постоянного тока не более 10 Вт.

Температура окружающего воздуха

от минус 10 до +55°C

Давление контролируемой среды

от 1 до 63 МПа

Верхний предел измерений

В зависимости от вида измеряемой среды и исполнения прерывного преобразователя - от 1 до 400 м<sup>3</sup>/ч

Температура контролируемой среды

от 0 до 180°C

Длина кабеля связи между первичным и вторичным преобразователем

от 2 до 25 м



## Расходомер УРАН-1Р РИЮ.407254.001 ТУ

### Комплект поставки

Наименование	Количество, шт	Примечание
Первичный преобразователь ППО или ППУ	1	Согласно заказу
Вторичный преобразователь РЖУ	1	
Муфта М-12	1	По заказу
Кабель связи КСП	2	Длина оговаривается при заказе
Кабель связи КСВ	2	Длина исполнения с муфтой. Длина оговаривается при заказе
Одиночный комплект ЗИП	1	
Паспорт	1	
Руководство по эксплуатации	1	
Методика проверки	1	
Монтажный комплект ЗИП: ключ	1	

### Пример записи при заказе

Расходомер Свириль - Р РИЮ.407254.001 ТУ

Диаметр условного прохода Ду по таблице 2 РИЮ.407254.001 ТУ

- 40

Верхний предел измерений по таблице 2 РИЮ.407254.001 ТУ

- 16

Рабочее давление Ру по таблице 2 РИЮ.407254.001 ТУ

- 25

Материал корпуса первичного преобразователя:

- Т

Т – титановый сплав;

С – сталь 08Х18Н10Т

Исполнение по виду измеряемой среды по таблице 1 РИЮ.407254.001 ТУ

- I

Способ соединения первичного преобразователя с трубопроводом (п. 1.2.35):

- П1

П1 – фланцевое;

П1с – фланцевое специальное;

П2 – сварное

Параметры питания (п. 1.2.13):

- В1

В1 – напряжение постоянного тока;

В2 – напряжение переменного тока

Вид выходного сигнала (п. 1.2.9):

- Н1

Н1 – аналоговый сигнал от 0 до 5 В;

Н2 – аналоговый сигнал от 0 до 10 В;

Н3 – аналоговый сигнал от 4 до 20 мА;

Н4 – цифровой сигнал

Длина кабеля КСП

- 10

Длина кабеля КСВ

- 10

Градуировочная температура измеряемой среды из ряда 20, 50, 70, 90 °C

- 20

Градуировочная температура окружающей среды из ряда 20, 35 °C

- 35

## Расходомер УРАН-1Р РИЮ.407254.001 ТУ

### Монтаж

- Первичный преобразователь вне зависимости от исполнений монтируется в разрыв трубопровода.
- Расположение первичного преобразователя любое, предпочтительное расположение для ППО – оси пьезопреобразователей должны быть перпендикулярны горизонтали, для ППУ – оси пьезопреобразователей должны быть параллельны горизонтали. Условный диаметр первичного преобразователя должен совпадать с условным диаметром трубопровода. Монтаж кабелей связи осуществляется в соответствии с руководством по эксплуатации. После монтажа кабельные коробки заполняются герметиком для обеспечения пылеводозащищенности. Линии питания и выходного сигнала прокладываются экранированными кабелями. Экраны кабелей подключить согласно руководства по эксплуатации. Способ прокладки кабелей (виды крепления, радиусы изгиба, прохода через перегородки и т.п.) назначаются, исходя из характеристики помещения объекта по соответствующим нормам.

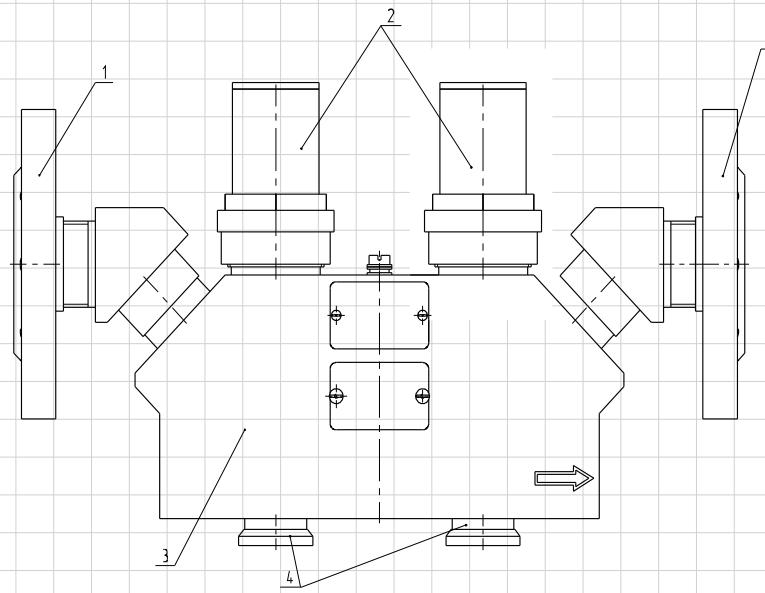


Рисунок 1. Первичный преобразователь ППО

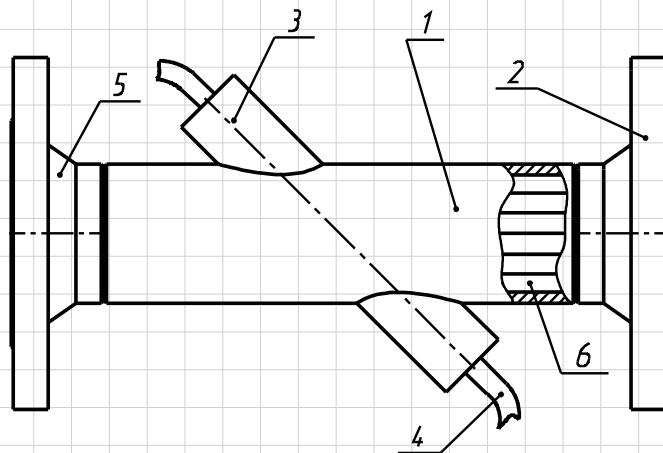


Рисунок 2. Первичный преобразователь ППУ

Расходомер УРАН-1Р РИОУ.407254.001 ТУ

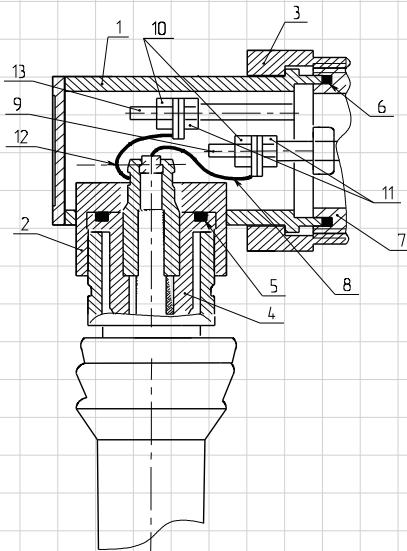


Рисунок 3. Кабельный ввод первичного преобразователя

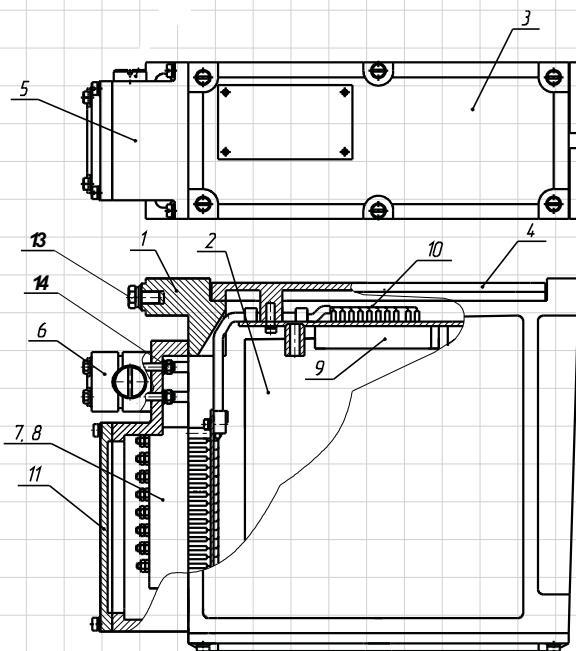


Рисунок 4. Вторичный преобразователь



## Расходомер СВИРЕЛЬ-Р РИЮ.407254.002 ТУ



### Назначение, принцип действия

Расходомер предназначен для измерения расхода различных жидкостей в трубопроводах. Принцип действия прибора – ультразвуковой с временным импульсным кодированием. Расходомер генерирует одиночный импульс акустической волны частотой 1,5 МГц, проходящий через измеряемый поток, и регистрирует изменения времени приема сигнала, вызываемые потоком. При прохождении акустического импульса по потоку жидкости время прохождения импульса уменьшается,

- при прохождении против потока – увеличивается. На основе разности времени прохождения акустических импульсов по и против потока проводится вычисление объемного расхода. Выходной сигнал образован из трех независимых каналов измерения содержащих по четыре гальванически развязанных выходов.

В состав изделия входят:

- вторичный преобразователь ИПВ4-Р;
- первичный преобразователь ПП6-Р;
- соединительный кабель КС.

### Технические характеристики

Выходной сигнал каждого из четырех выходов каждого из трех каналов измерения	Один из: - аналоговый сигнал от 0 до 10 В; - аналоговый сигнал от 4 до 20 мА; - цифровой сигнал интерфейса RS-485
Основная погрешность измерения	В зависимости от предела измерения: от 0 до 3 % от верхнего предела измерения - не нормируется; от 3 до 10 % от верхнего предела измерения - $\pm 1\%$ ; от 10 до 100 % от верхнего предела измерений - $\pm 0,8\%$
Параметры электропитания	В зависимости от исполнения: напряжение 24 (или 27 В) постоянного тока, или напряжением 220 В переменного тока частотой 50 или 400 Гц.
Электрическая мощность	Мощность, потребляемая расходомерами, от сети переменного тока не превышает 42 В·А при $\cos \phi$ не менее 0,6. Мощность, потребляемая расходомерами, от сети постоянного тока не более 20 Вт·р
Температура окружающей воздуха	От минус 10 до +55°C
Давление контролируемой среды	До 10 МПа
Верхний предел измерений	В зависимости от вида измеряемой среды и исполнения первичного преобразователя - от 1 до 400 кубических метров в час
Температура контролируемой среды	от 0 до 180° С
Длина кабеля связи между первичным и вторичным преобразователями	от 2 до 25 м

## Расходомер СВИРЕЛЬ-Р РИЮ.407254.002 ТУ

### Комплект поставки

Наименование	Количество, шт	Обозначение
Первичный преобразователь ПП6-Р	1	РИЮ.406231.019
Вторичный преобразователь ИПВ4-Р	1	РИЮ.408828.007
Соединительный кабель КС	1	РИЮ.685693.030
Одиночный комплект ЗИП	1	РИЮ.407911.008
Руководство по эксплуатации	1	РИЮ.407254.002 РЭ
Паспорт	1	РИЮ.407254.002 ПС
Методика поверки	1	РИЮ.407254.002 ИМ 1
Комплект монтажных частей:		
Рым-болт М12.019	2	ГОСТ 4751-79
Прокладки спиральновитые термостойкие		ГОСТ Р 52376-2005
СНП-А -4-5-80-100	2	
СНП-А-4-5-100-100	2	
СНП-А-4-5-150-100	2	
Примечание - допустимая раздельная поставка изделий, входящих в состав расходомеров		

### Пример записи при заказе Расходомер Свирель - Р РИЮ.407254.002 ТУ

- Верхний предел измерений по таблице 1 РИЮ.407254.002 ТУ - 320
- Диаметр условного прохода Ду по таблице 1 РИЮ.407254.002 ТУ - 150
- Материал корпуса ПП: - С
- Способ соединения ПП с трубопроводом - П1
- Длина соединительного кабеля, м - 12
- Вид электропитания - В1
- Вид выходного сигнала - Ц
- Сетевой адрес первого канала измерения в шестнадцатиричном коде в соответствии со спецификацией заказа - NN

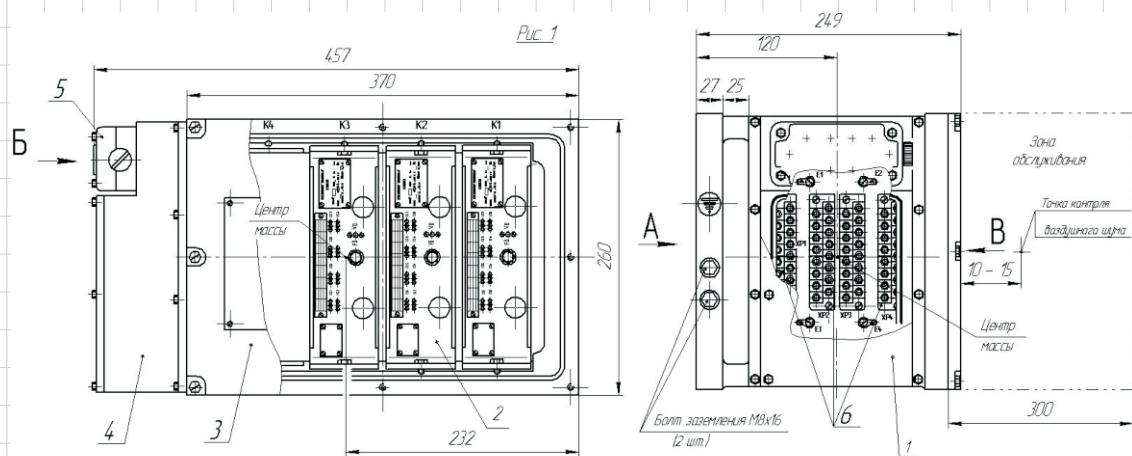


Рисунок 5. Вторичный преобразователь ИПВ4-Р



## Расходомер СВИРЕЛЬ-Р РИОУ.407254.002 ТУ

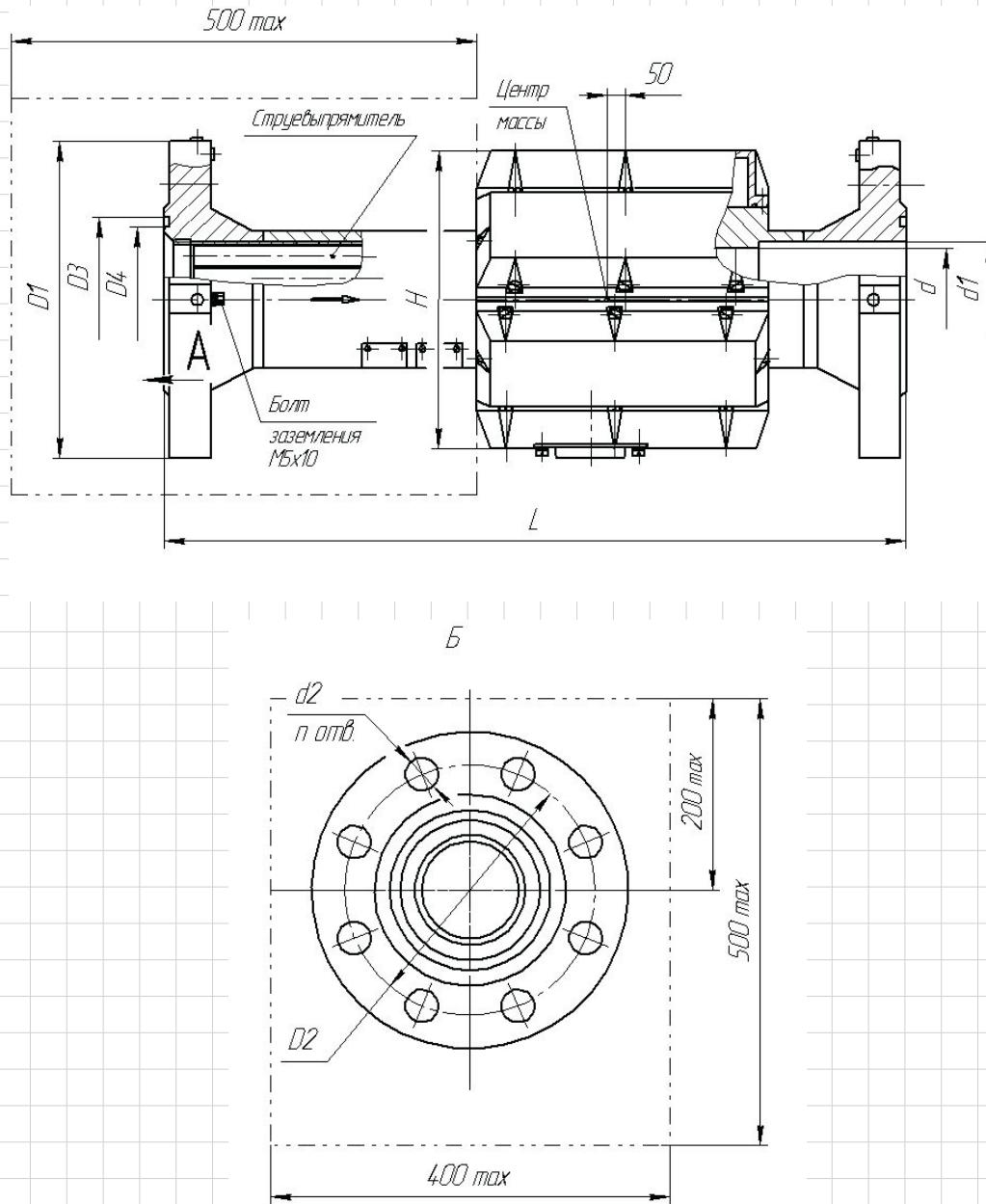


Рисунок 6. Первичный преобразователь ПП6-Р (соединение фланцевое)

Расходомер СВИРЕЛЬ-Р РИЮУ.407254.002 ТУ

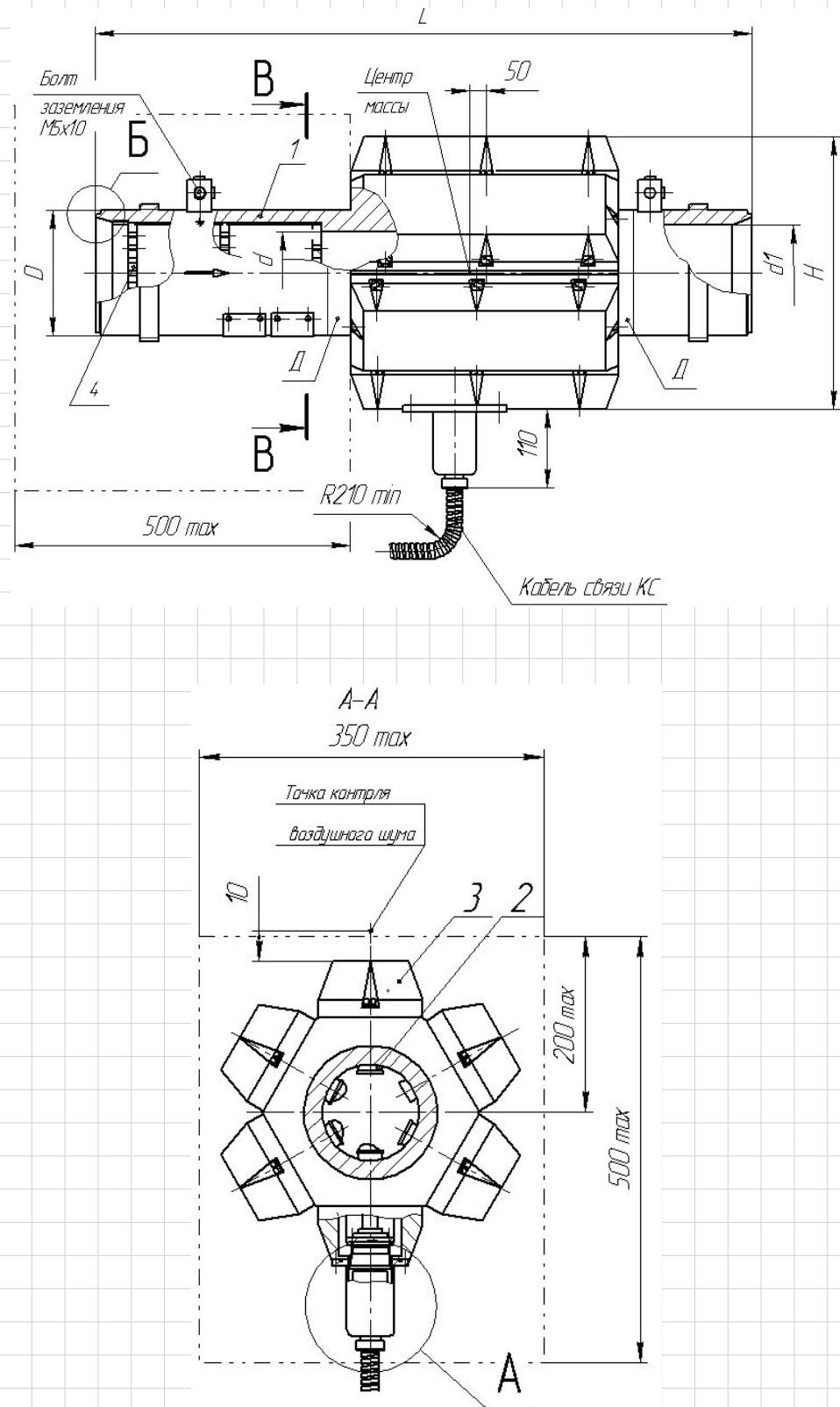


Рисунок 7. Первичный преобразователь ПП6-Р (соединение сварное)



## Сигнализаторы работы вентиляторов Сигнал-ВР РИЮ.423133.002 ТУ



### Назначение, принцип действия

Сигнализаторы предназначены для дистанционной сигнализации о повышении или понижении скорости воздуха в воздуховоде относительно одного фиксированного значения (уставки) путем выдачи соответствующего релейного сигнала. Принцип действия прибора основан на эффекте формирования в потоке вязкого газа цепочки регулярных вихрей (дорожки Кармана) в следе за неподвижным телом обтекания. Преобразователь вихревого типа представляет собой отрезок трубопровода, с установленным в его диаметральной плоскости неподвижным телом обтекания специальной формы,

ось которого перпендикулярна оси трубопровода. При обтекании тела потоком вязкого газа в следе за ним формируются вихревые структуры, которые регулярно срываются с противоположных сторон обтекаемого тела. Чувствительный элемент преобразует энергию регулярных вихрей в выходной электрический сигнал. Частота вихреобразования в широком диапазоне скоростей пропорциональна скорости потока газа, а количество импульсов – объему газа, прошедшего через преобразователь. По измеренной частоте вихреобразования проводится вычисление объемного расхода и выдается соответствующий релейный сигнал.

Прибор выполнен в моноблочном исполнении. Конструкция прибора представлена на рисунке 8.

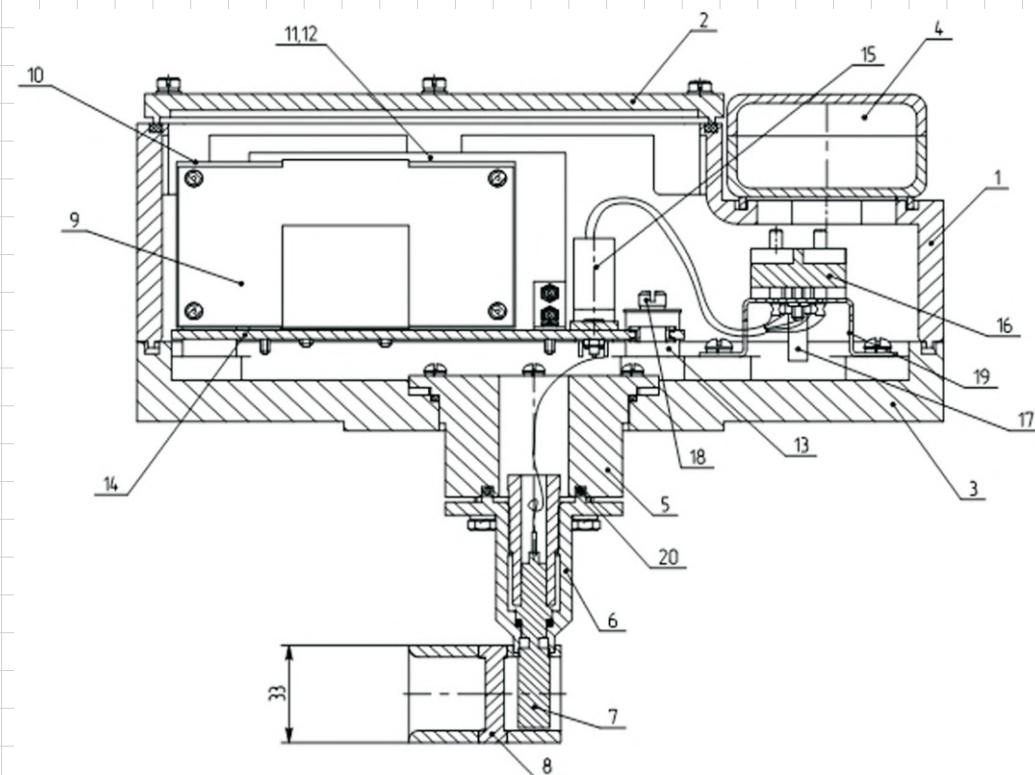


Рисунок 8.

## Сигнализаторы работы вентиляторов Сигнал-ВР РИОУ.423133.002 ТУ

### Технические характеристики

Значение уставок:

6; 10; 15; 20 м/с

Дифференциал срабатывания:

(2,25±0,75) м/с

Изменения уставки:

Предусмотрены изменения уставки в условиях объекта ± 20 % относительно ее номинального значения ступенями по 5 %

Выходной сигнал:

Переключающиеся контакты реле, используемые для независимых цепей при следующей токовой нагрузке: (0,1 - 0,2) А - при (28 - 30) В постоянного тока; 0,15 А - при 120 В переменного тока

Основная погрешность сигнализации расхода:

Предел приведенной погрешности срабатывания сигнализаторов ± 10 % от верхнего предела диапазона контроля

Параметры электропитания

В зависимости от исполнения: напряжение 24 (или 27) В постоянного тока, или напряжением 220 В переменного тока частотой 50 или 400 Гц

Электрическая мощность:

Мощность, потребляемая сигнализаторами, от сети переменного тока не превышает 20 В·А при cos φ не менее 0,8 при индуктивной реакции и не менее 0,4 при емкостной. Мощность, потребляемая расходомерами, от сети постоянного тока частотой 50 или 400 Гц.

Температура окружающего воздуха:

от минус 10 до 50°C

Давление контролируемой среды:

от 0,1 до 0,2 МПа

Верхний предел измерений:

30,0 м/с

Температура контролируемой среды:

от 0 до + 50°C

Контролируемая рабочая среда:

воздух с парами морской воды, кислот, щелочей

Допустимые концентрации аэрозолей:

серной кислоты - 0,4 мг/м<sup>3</sup>, сурмянистого водорода - 0,15 мг/м<sup>3</sup>, сернистого газа - 0,2 мг/м<sup>3</sup>

### Комплект поставки

Наименование	Количество, шт
Сигнализатор работы вентиляторов Сигнал - ВР	1
Одиночный комплект ЗИП	1
Паспорт	1
Руководство по эксплуатации	1
Монтажный комплект ЗИП: ключ	1

### Пример записи при заказе

Сигнализатор работы вентиляторов СИГНАЛ - ВР РИОУ.423133.002 ТУ

Диаметр (размер) воздуховода, мм; выбирается из ряда 80, 100, 125, 150, 200, 300 мм

150

Сечение воздуховода: С1 - круглое, С2 - прямоугольное

C1

Значение уставки, м/с; выбирается из ряда 6, 10, 15, 20 м/с

6

Вид электропитания:

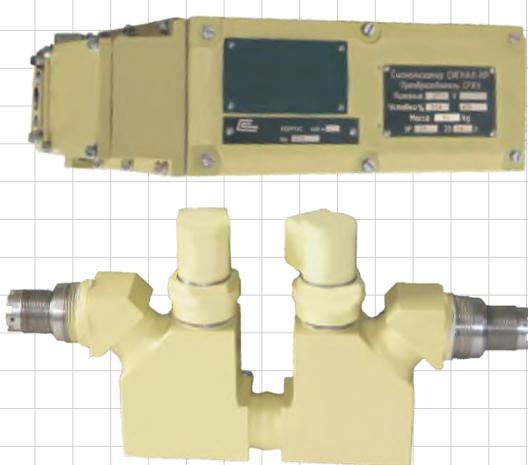
I1

- В1 - электропитание от источника постоянного тока напряжением в пределах от 24 до 27 В

- В2 - электропитание от сети переменного тока напряжением 220 В частотой 50 или 400 Гц



## Сигнализаторы работы насосов Сигнал-НР РИЮ.423133.044 ТУ



### Назначение, принцип действия

Сигнализаторы предназначены для контроля достижения заданного значения объемного расхода среды с выдачей соответствующего релейного сигнала. Принцип действия прибора – ультразвуковой с времязимпульсным кодированием. Сигнализатор генерирует одиничный импульс акустической волны частотой 1,5 МГц, проходящий через измеряемый поток, и регистрирует изменения времени приема сигнала, вызываемые потоком. При прохождении акустического импульса по потоку жидкости время прохождения импульса уменьшается,

- при прохождении против потока – увеличивается. На основе разности времени прохождения акустических импульсов по и против потока проводится вычисление объемного расхода и выдается соответствующий релейный сигнал.

В состав изделия входят:

- вторичный преобразователь СРЖУ;
- один из первичных преобразователей ППО, ППУ;
- муфта М-12 (по заказу);
- кабель связи КСВ (при исполнении с муфтой);
- кабель связи КСП.

### Технические характеристики

Значения уставок:

- от 10 до 90 % (при сигнализации об увеличении расхода) или от 85 до 10 % (при сигнализации об уменьшении расхода) от верхнего предела, и оговаривается при заказе. Значение первой уставки соответствует меньшему значению расхода относительно значения второй уставки.

Дифференциал срабатывания:

- ( $7,5 \pm 2,5$ ) % от верхнего предела диапазона контроля

Изменение уставки:

- Предусмотрено изменения уставки в условиях объекта  $\pm 15$  % относительно ее номинального значения ступенями по 3 %

Выходной сигнал:

- Переключающиеся контакты реле, используемые для коммутации четырех независимых цепей при следующей токовой нагрузке: (0,1 - 2,0) А – при (28 - 30) В постоянного тока; 0,15 А – при 120 В переменного тока

Вид измеряемой среды:

- морская вода, вода высокой чистоты по ОСТ В5.4296, пресная вода, дизельное топливо, масла: БЗВ по ТУ 38-101-295-72 и Т-46 по ТУ 38-101-251-72, амил, рассол 60 %, водные растворы К2СО3, КОН, водный растворmonoэтанолэтилендиамина

Основная погрешность сигнализации расхода:

- Предел основной приведенной погрешности срабатывания сигнализаторов  $\pm 2,5$  % от верхнего предела диапазона контроля

## Сигнализаторы работы насосов Сигнал-НР РИОУ.423133.044 ТУ

### Технические характеристики

Параметры электропитания:

В зависимости от исполнения: напряжение 24 или 27 В постоянное тока, или напряжением 220 В переменного тока частотой 50 или 400 Гц.

Электрическая мощность:

Мощность, потребляемая сигнализаторами, от сети переменного тока не превышает 20 В·А при  $\cos \phi$  не менее 0,8 при индуктивной реакции и не менее 0,4 при емкостной. Мощность, потребляемая расходомерами, от сети постоянного тока не более 10 Вт.

Температура окружающего воздуха:

От 10 до 60 °C

Давление контролируемой среды:

От 1 до 63 МПа

Верхний предел измерений:

В зависимости от вида измеряемой среды и исполнения первичного преобразователя - от 6,3 до 630,0 м<sup>3</sup>/ч

Температура контролируемой среды:

от 0 до 180 °C

Длина кабеля связи между первичным и вторичным преобразователем:

От 2 до 25 м

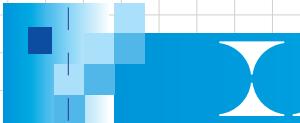
### Комплект поставки

Наименование	Количество, шт	Примечание
Первичный преобразователь ППО или ППУ	1	Согласно заказу
Вторичный преобразователь СРЖУ	1	
Муфта М-12	1	По заказу
Кабель связи КСП	2	Длина оговаривается при заказе
Кабель связи КСВ	2	Длина исполнения с муфтой. Длина оговаривается при заказе
Одиночный комплект ЗИП	1	
Паспорт	1	
Руководство по эксплуатации	1	
Монтажный комплект ЗИП: ключ	1	

### Пример записи при заказе

#### Сигнализатор работы насосов СИГНАЛ - НР РИОУ.423133.004 ТУ

- Диаметр условного прохода Ду по таблице 2 РИОУ.423133.004 ТУ - 40
- Верхний предел диапазона контроля по таблице 2 РИОУ.423133.004 ТУ - 16
- Рабочее давление по таблице 2 РИОУ.423133.004 ТУ - 25
- Исполнение по способу сигнализации и значение первой уставки - А10
- Исполнение по способу сигнализации и значение второй уставки - Б20
- Материал корпуса ПП: - Т
- Т - титановый сплав;
- С - сталь 08Х18Н10Т
- Исполнение по виду контролируемой среды по таблице 1 РИОУ.423133.004 ТУ - I



## Сигнализаторы работы насосов Сигнал-НР РИУЮ.423133.044 ТУ

### Пример записи при заказе

Сигнализатор работы насосов СИГНАЛ - НР РИУЮ.423133.004 ТУ

Способ соединения ПП с трубопроводом:

П1 - фланцевое;

П2 - сварное

Параметры питания по п. 1.2.17:

В1 - напряжение постоянного тока

В2 - напряжение переменного тока

Длина кабеля связи (от 2 до 25 м)

- П1

- В1

- 10

### Монтаж

Первичный преобразователь вне зависимости от исполнений монтируется в разрыв трубопровода. Расположение первичного преобразователя любое, предпочтительное расположение для ППО – оси пьезопреобразователей должны быть перпендикулярны горизонтали, для ППУ – оси пьезопреобразователей должны быть параллельны горизонтали. Условный диаметр первичного преобразователя должен совпадать с условным диаметром трубопровода. Монтаж кабелей связи осуществляется в соответствии с руководством по эксплуатации. После монтажа кабельные коробки заполняют герметиком для обеспечения пылеводозащищенности. Линии питания и выходного сигнала прокладываются экранированными кабелями. Экраны кабелей подключить согласно руководства по эксплуатации. Способ прокладки кабелей (виды крепления, радиусы изгиба, прохода через перегородки и т.п.) назначаются, исходя из характеристики помещения объекта по соответствующим нормам.

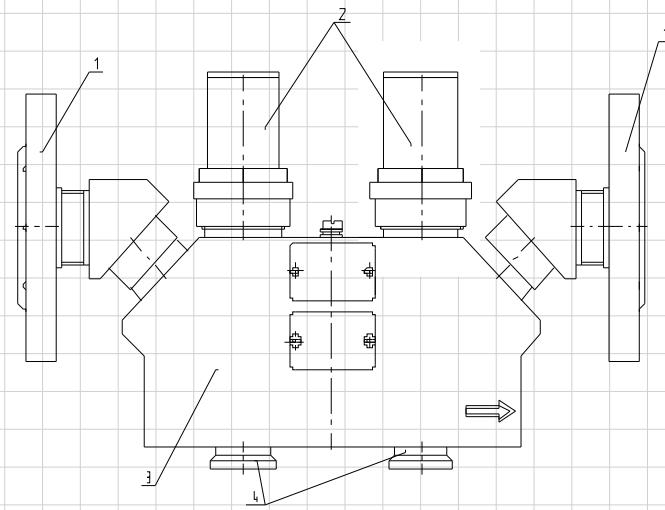


Рисунок 9. Первичный преобразователь ППО

Сигнализаторы работы насосов Сигнал-НР РИОУ.423133.044 ТУ

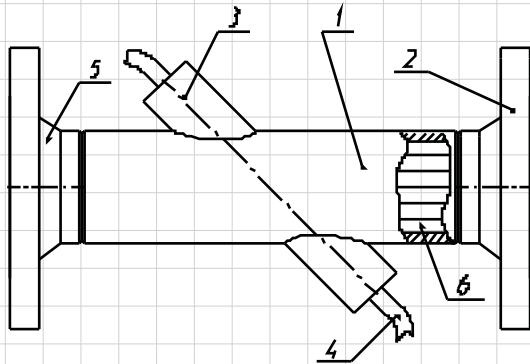


Рисунок 9. Первичный преобразователь ППУ

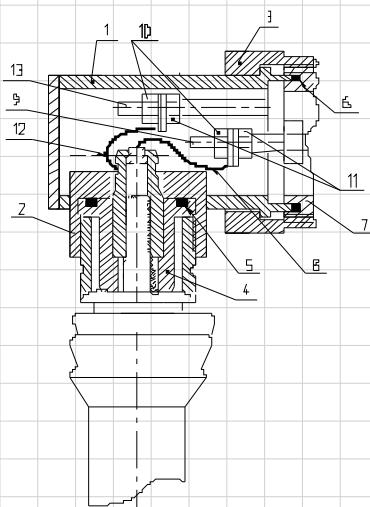


Рисунок 10. Кабельный ввод первичного преобразователя

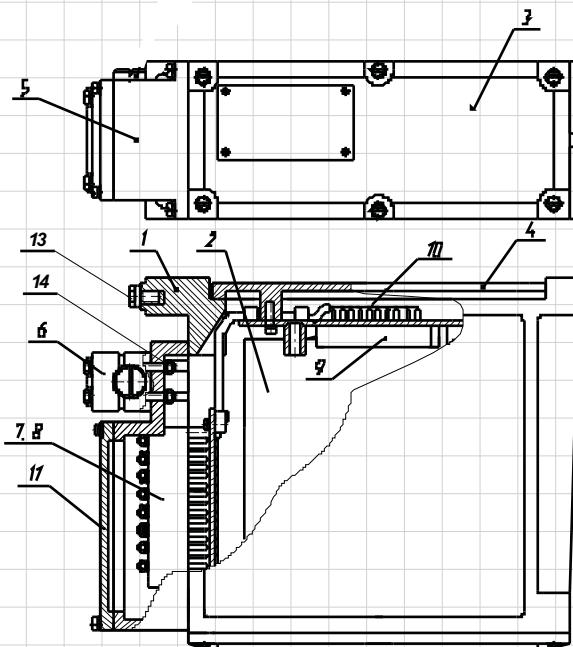


Рисунок 11. Вторичный преобразователь

## Сигнализатор уровня ультразвуковой многоточечный УМС – 1И

### Назначение, состав, принцип действия

Сигнализатор уровня ультразвуковой многоточечный УМС – 1И (в дальнейшем сигнализатор) предназначен для измерения уровня жидких сред в резервуарах стационарных и подвижных агрегатов.

Сигнализатор состоит из датчика АД-30И РИОУ.407531.001 устанавливаемого на емкости и вторичного преобразователя ВП-30И РИОУ.407259.001 устанавливаемого вместе с комплектом измерительной аппаратуры.

Датчик соединяется с вторичным преобразователем пятижильным кабелем длинной до 700м (в комплект поставки не входит).

Принцип действия сигнализаторов уровня УМС – 1И основан на изменении энергии ультразвуковых колебаний, проходящих через жидкость или газ, вследствие резко различных акустических значений сопротивлений этих сред.

На чувствительном элементе датчика, напротив друг друга попарно размещены пьезокерамические излучатели и приемники ультразвука. При погружении пары в жидкость зондирующая пачка импульсов с передающего излучателя проходит через жидкость на приемник и регистрируется. В излучателях и приемниках каждого отдельного датчика применяются пьезокерамические изделия одного типа. Функционирование датчика основано на применении частотной, временной и амплитудной селекции сигнала.

Вторичный преобразователь получает информацию о том, сколько пар датчиков погружены в измеряемую среду, в последовательном синхронном позиционном коде.

Сигнализатор обеспечивает выдачу цифровой информации с передней панели вторичного преобразователя. Информация отображается с помощью 4-х разрядного индикатора с псевдо плавающей запятой. Размерность показаний «мм» или « $m^3$ » переключается нажатием кнопки «ММ/М<sup>3</sup>» и подтверждается загоранием соответствующего светодиода.

Шкала размерностью «мм» градуируется поставщиком.

Градуировка шкалы размерностью « $m^3$ » производится потребителем на объекте.

### Основные технические характеристики

Сигнализатор обеспечивает выдачу дискретных уровней стандартного выходного аналогового сигнала

4–20 мА.

Основная погрешность выходного аналогового сигнала не более:

для диапазонов измерения 1000 мм и выше

(количество точек контроля – 20).....3%

для диапазонов измерения до 1000 мм

(количество точек контроля – 10).....6%

Значение выходного сигнала в зависимости от уровня контролируемой среды указаны в таблицах 1, 2.

Таблица 1. Исполнение сигнализатора на 10 точек контроля

Положение уровня относительно точек контроля	Значение выходного токового сигнала, мА	Показания индикатора,мм
Ниже 1	4,00	0
Между 1 и 2	4,89	0,0560 L3
Между 2 и 3	6,67	0,1670 L3
Между 3 и 4	8,44	0,2780 L3
Между 4 и 5	10,22	0,3895 L3
Между 5 и 6	12,00	0,5000 L3
Между 6 и 7	13,77	0,6110 L3
Между 7 и 8	15,56	0,7230 L3
Между 8 и 9	17,33	0,8330 L3
Между 9 и 10	19,11	0,9440 L3
Выше 10	20,00	1,0000 L3

Примечание - L3 - диапазон уровня, соответствующий расстоянию между верхней и нижней контрольными точками датчика

## Сигнализатор уровня ультразвуковой многоточечный УМС – 1И

Таблица 2. Исполнение сигнализатора на 20 точек контроля

Положение уровня относительно точек контроля	Значение выходного токового сигнала, мА	Показания индикатора,мм
Ниже 1	4,00	0
Между 1 и 2	4,42	0,0263 L3
Между 2 и 3	5,26	0,0788 L3
Между 3 и 4	6,11	0,1319 L3
Между 4 и 5	6,95	0,1844 L3
Между 5 и 6	7,79	0,2369 L3
Между 6 и 7	8,63	0,2894 L3
Между 7 и 8	9,47	0,3419 L3
Между 8 и 9	10,32	0,3950 L3
Между 9 и 10	11,16	0,4475 L3
Между 10 и 11	12,00	0,5000 L3
Между 11 и 12	12,84	0,5525 L3
Между 12 и 13	13,68	0,6050 L3
Между 13 и 14	14,53	0,6581 L3
Между 14 и 15	15,37	0,7106 L3
Между 15 и 16	16,21	0,7631 L3
Между 16 и 17	17,05	0,8156 L3
Между 17 и 18	17,89	0,8681 L3
Между 18 и 19	18,74	0,9213 L3
Между 19 и 20	19,58	0,9738 L3
Выше 20	20,00	1,0000 L3

Примечание - L3 - диапазон уровня, соответствующий расстоянию между верхней и нижней контрольными точками датчика

### Комплект поставки

Наименование	Количество, шт	Примечание
Первичный преобразователь АД-30И	1	Согласно заказу
Вторичный преобразователь ВП-30И	1	
Одиночный комплект ЗИП	1	
Паспорт	1	
Руководство по эксплуатации	1	
Методика поверки	1	
Монтажный комплект ЗИП: ключ	1	



## Сигнализатор уровня ультразвуковой многоточечный УМС – 1И

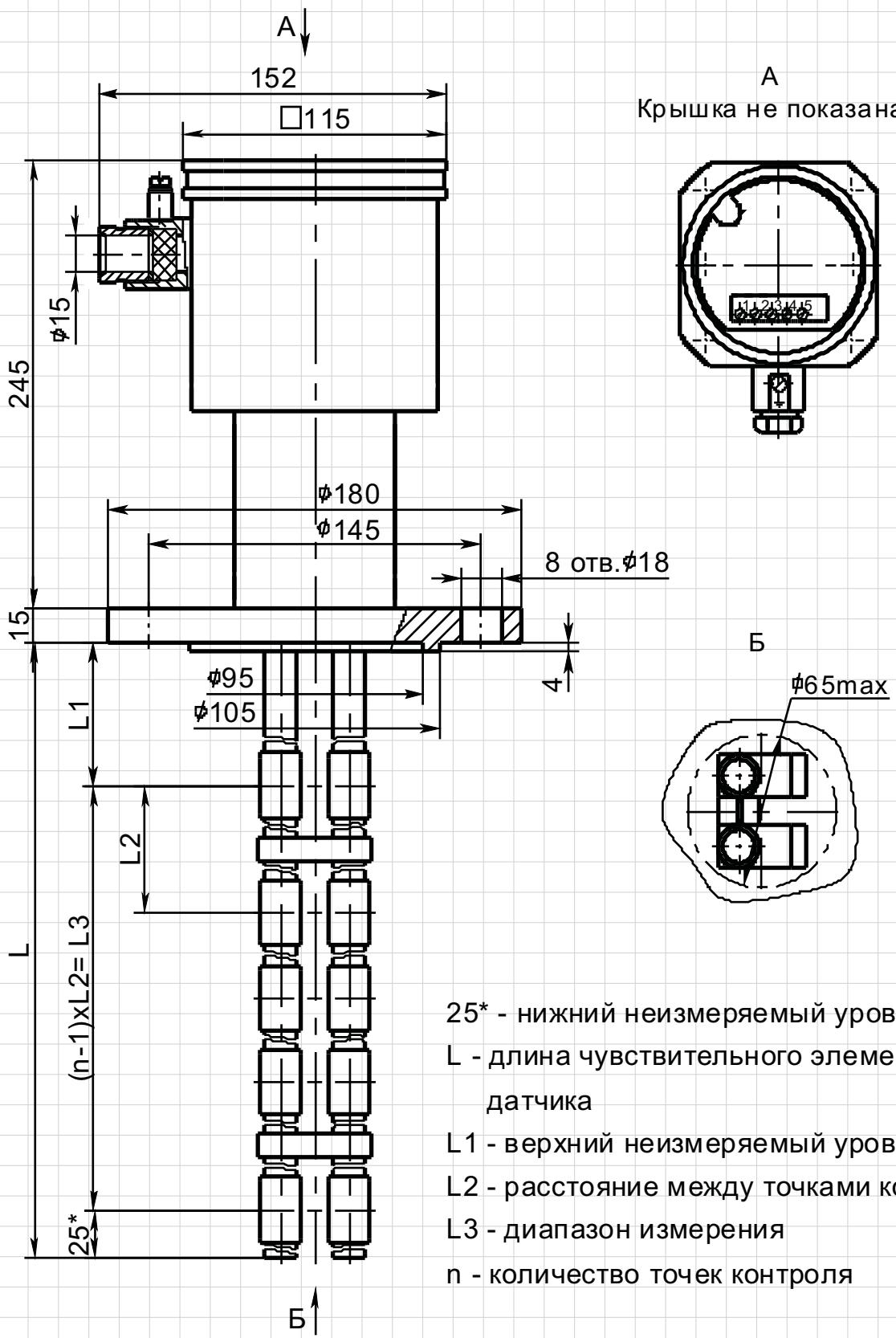


Рисунок 12. Датчик АД - 30И

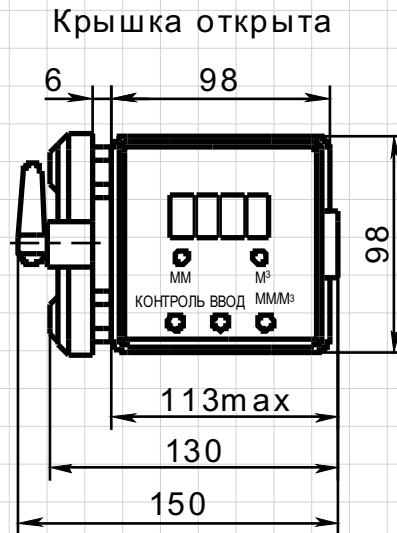
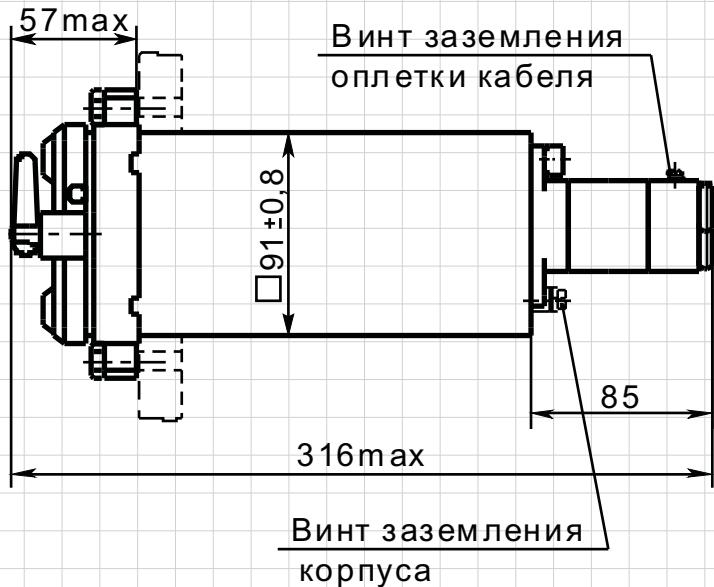


## Сигнализатор уровня ультразвуковой многоточечный УМС – 1И

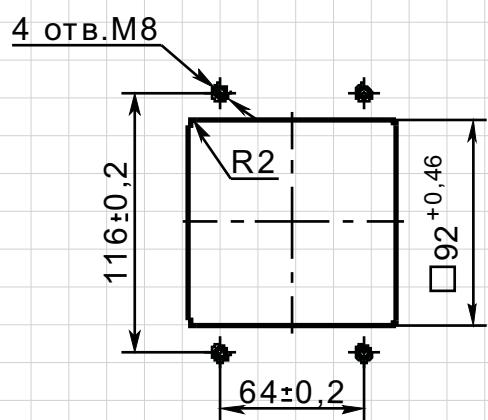
L, мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм	n	Масса, кг
575	100	50	450	10	100
615	104	54	486		104
645	107	57	513		107
675	101	61	549		101
685	102	62	558		102
1175	105	55	1045		105
1275	110	60	1140		110
1395	116	66	1254		116
1415	117	67	1273		117
1425	108	68	1292		108
1520	108	73	1387	20	108
1625	118	78	1482		118
1665	101	81	1539		101
1800	103	88	1672		103
1825	109	89	1691		109
2275	103	113	2147		103
2585	109	129	2451		109
2595	100	150	2470		100
3005	111	151	2869		111
3025	112	152	2888		112
3055	104	154	2926		104
3155	109	159	3021		109
3175	110	160	3040		110
3215	112	162	3078		112
3295	116	166	3154		116
3525	118	178	3382		118



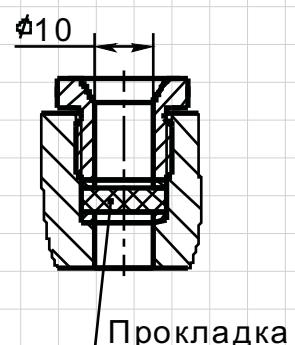
## Сигнализатор уровня ультразвуковой многоточечный УМС – 1И



Размеры окна и разметка отверстий  
для крепления прибора на щите



Кабельный ввод



Доработка прокладки  
кабельного ввода на объекте

Диаметр кабеля, мм	Проходной диаметр прокладки, мм
от 6,9 до 7,9 вкл.	6
св. 7,9 до 9,0 вкл.	7
св. 9,0 до 10,0 вкл.	8

Рисунок 13. Вторичный преобразователь ВП - 30И



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
ТЕПЛОПРИБОР



Наименование	ОАО «Теплоприбор»
Юридический адрес	390011, Рязань, Куйбышевское шоссе, 14а
Почтовый адрес	390011, Рязань, Куйбышевское шоссе, 14а
Отгрузочные реквизиты:	
— мелкие и повагонные отправки	Ст. Рязань-1, Мск. ж. д., код станции 220307
— контейнерные отправки	Ст. Лесок, Мск. ж. д., код станции 220504
— код предприятия на железной дороге	3617
E-mail	teplopr@teplopribor.ru, ved@teplopribor.ru
Адрес в Интернет	<a href="http://www.teplopribor.ru">http://www.teplopribor.ru</a>



Россия, 391011, г. Рязань, Куйбышевское шоссе, 14а

Тел.: (4912) 24-89-24, 24-89-02

Факс: (4912) 44-16-78, 24-89-88

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

<http://www.teplopribor.ru>

<http://теплоприбор.ру>