

## Датчик уровня микропроцессорный **РОС 200, РОС 200В**

**РИЮУ.407722.001ТУ**

Данные сертификатов, лицензий

- Сертификат соответствия  
№ РОСС RU.ГБ05.В01526.



### Назначение, принцип действия

Микропроцессорные датчики уровня РОС 200, РОС 200В (в дальнейшем датчики уровня) предназначены для контроля уровня электропроводных и неэлектропроводных жидких, твердых (сыпучих) сред, сжиженных газов, а также раздела сред: вода-светлые нефтепродукты, вода-сжиженные углеводородные газы и других жидкостей с резко отличающимися относительными диэлектрическими проницаемостями в различных технологических резервуарах и хранилищах в стационарных и корабельных условиях.

Датчики уровня обеспечивают два вида сигнализации: "наличие" или "отсутствие" контролируемой среды.

Датчики уровня имеют общепромышленное исполнение РОС 200 и взрывозащищенное исполнение РОС 200В. Датчики уровня взрывозащищенного исполнения имеют маркировку взрывозащиты "1ExdibIIBT4".

Принцип действия датчика уровня основан на высокочастотном методе преобразования изменения электрической емкости чувствительного элемента, вызванного изменением уровня контролируемой среды в выходные сигналы.

На рисунках 1-14 представлены модели датчика уровня с указанием их габаритных, установочных размеров и массы, на рисунке 15 - схемы подключения.

Датчики уровня (см. рисунки 1-14) состоят из чувствительного элемента 1, корпуса 2, электронного блока 3, крышки 4, имеют наружный винт заземления 5.

Уплотнение подводимых внешних проводов или кабелей осуществляется прокладкой 7, в которой на месте монтажа выполняются отверстия, соответствующие наружному диаметру провода или кабеля (для РОС 200).

На скобе 8, прикрепленной к корпусу 2 датчика уровня, расположен магнитный манипулятор 9.

На корпусе 2 имеются надписи "Режим" и "Уставка".

Электронный блок имеет следующие элементы:

HL1 - светодиод индикации срабатывания (красный);

HL2 - светодиод индикации наличия питания и режима работы (зеленый);

X4, X5, X6 - клеммные колодки для подключения внешних проводов или жил кабелей под винт;

S1 - переключатель значения дифференциала, временной задержки срабатывания и изменения вида сигнализации "наличие" - "отсутствие" среды.

### Преимущества применения встроенного микропроцессора:

- улучшение надежности работы приборов на средах с малой диэлектрической проницаемостью;
- исключение "дребезга" контактов выходного реле;
- упрощение настройки приборов на месте установки;
- введение регулируемой (в пределах до 1 минуты) задержки срабатывания приборов при кратковременных изменениях уровня контролируемой среды.

## Основные технические характеристики

Таблица 1

Исполнения датчиков уровня, параметры контролируемой среды, длина погружаемой части чувствительного элемента.

Условное обозначение датчика-реле	Конструктивное исполнение чувствительного элемента	Длина погружаемой части чувствительного элемента, L, м	Параметры контролируемой среды				
			Наименование, физическое состояние, электрические свойства	Температура, °С	Рабочее избыточное давление, Pраб, МПа, до	Относительная диэлектрическая проницаемость	Размер гранулы (куска), мм, не более
POC 211 POC 211B	Стержневой неизолированный	От 0,1 до 2,0 любая по заказу	Жидкая, сыпучая неэлектропроводная	От минус 100 до плюс 250*	2,5	> 2	5
POC 214 POC 214B		От 0,1 до 1,0 любая по заказу				> 1,4	
POC 221 POC 221B	Стержневой изолированный	От 0,1 до 2,0 любая по заказу	Жидкая, сыпучая, электропроводная			-	
POC 267 POC 267B	Цилиндрический неизолированный	От 0,1 до 3,5 любая по заказу	Жидкая неэлектропроводная			1,4...4,0	-
POC 268 POC 268B	Цилиндрический изолированный		Жидкая электропроводная, неэлектропроводная, их смеси, раздел сред: неэлектропроводная — вода			1,9...4,0 (для неэлектропроводной среды)	
POC 271	Плоский	-	Сыпучая, кусковая, порошкообразная неэлектропроводная			От минус 45 до плюс 130	0,1
POC 271-Э			Сыпучая, кусковая электропроводная	От минус 45 до плюс 100	-		
POC 291	Тросовый неизолированный	От 1,0 до 22,0 (с интервалом 0,5 м)	Сыпучая, порошкообразная, неэлектропроводная	От минус 45 до плюс 60	-	> 2	15
POC 297 POC 297B		От 1,5 до 15,0 любая по заказу	Жидкая, сыпучая неэлектропроводная	От минус 100 до плюс 250*	2,5	-	5
POC 298 POC 298B	Тросовый изолированный	От 3,0 до 15,0 любая по заказу	Жидкая, сыпучая электропроводная				

## Примечания

1. Характеристики, приведенные в таблице 1, соответственно распространяются также на экспортные, тропические, исполнения.
2. Удельная электрическая проводимость для электропроводных сред не менее 0,001 См/м.
3. По согласованию с изготовителем допускается поставка датчиков уровня на рабочее избыточное давление до 6,3 МПа.

\* Датчики уровня POC 200B поставляются для контроля сред с температурой до 100°С. По заказу потребителя могут поставляться для контроля уровня сред с температурой до 250°С, что необходимо оговорить при заказе.

По выходным параметрам датчики уровня имеют исполнения, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Условное обозначение исполнения по выходным параметрам	Выход	Параметры питания	Предельные отклонения, %	
			по напряжению	по частоте
P	Релейный, нагрузка на контакты выходного реле: ток от 0,005 до 8,0 А частотой 50, 60 Гц, напряжение от 5 до 400 В переменного тока и от 5 до 300 В постоянного тока	220 В переменного тока частотой 50, 60 Гц	+ 10 - 15	± 2
		24 В постоянного тока	+ 20 - 20	-
O*	Оптоэлектронный гальванически развязанный от цепей питания и корпуса. Коммутация цепей с напряжением переменного и постоянного тока до 250 В при токе до 0,1 А, с сопротивлением ключа до 8,0 Ом	10 - 50 В постоянного тока	-	-
42	Токовый 4 - 20 мА, совмещенный с подачей напряжения питания	10 - 40 В постоянного тока	-	-

Для датчиков взрывозащищенного исполнения коммутируемая мощность не более 100 В·А.

\* Только для РОС 200.

Таблица 3

Потребляемая мощность, не более	— 2,5 В·А — при питании от сети 220 В — 1,2 Вт — при питании от сети постоянного тока
Климатическое исполнение	УХЛ, Т, ОМ категория размещения 2 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 55 °С
Степень защиты оболочки	IP56 по ГОСТ 14254-96

Детали датчиков уровня, соприкасающиеся с контролируемой средой, изготавливаются из материалов, которые по устойчивости к воздействию среды равнозначны или лучше стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632, фторопласта 4 ГОСТ 10007, полиэтилена ГОСТ 16338, премикса ПСК-5РМ ТУ 6-11-544-82 .

### Комплект поставки

В комплект поставки входят:

- датчик уровня .....1шт.;
- руководство по эксплуатации .....1экз.;
- манипулятор магнитный.....1шт.

### Комплект ЗИП и КМЧ

Не поставляется.

### Пример записи при заказе

Датчик уровня микропроцессорный  
РОС211 В - P - 220 УХЛ\* (1.0) РИЮУ.407722.001ТУ  
1 2 3 4 5 6

- 1 - условное обозначение (по таблице 1);
- 2 - взрывозащищенное исполнение;
- 3 - исполнение по выходному сигналу (по таблице 2);
- 4 - напряжение питания (при напряжении питания 220 В);
- 5 - климатическое исполнение;
- 6 - длина чувствительного элемента (по заказу в соответствии с таблицей 1).

### Монтаж

См. страницы 203-205.

Рисунок 1

Микропроцессорный датчик уровня РОС 211.

Рисунок 1.1

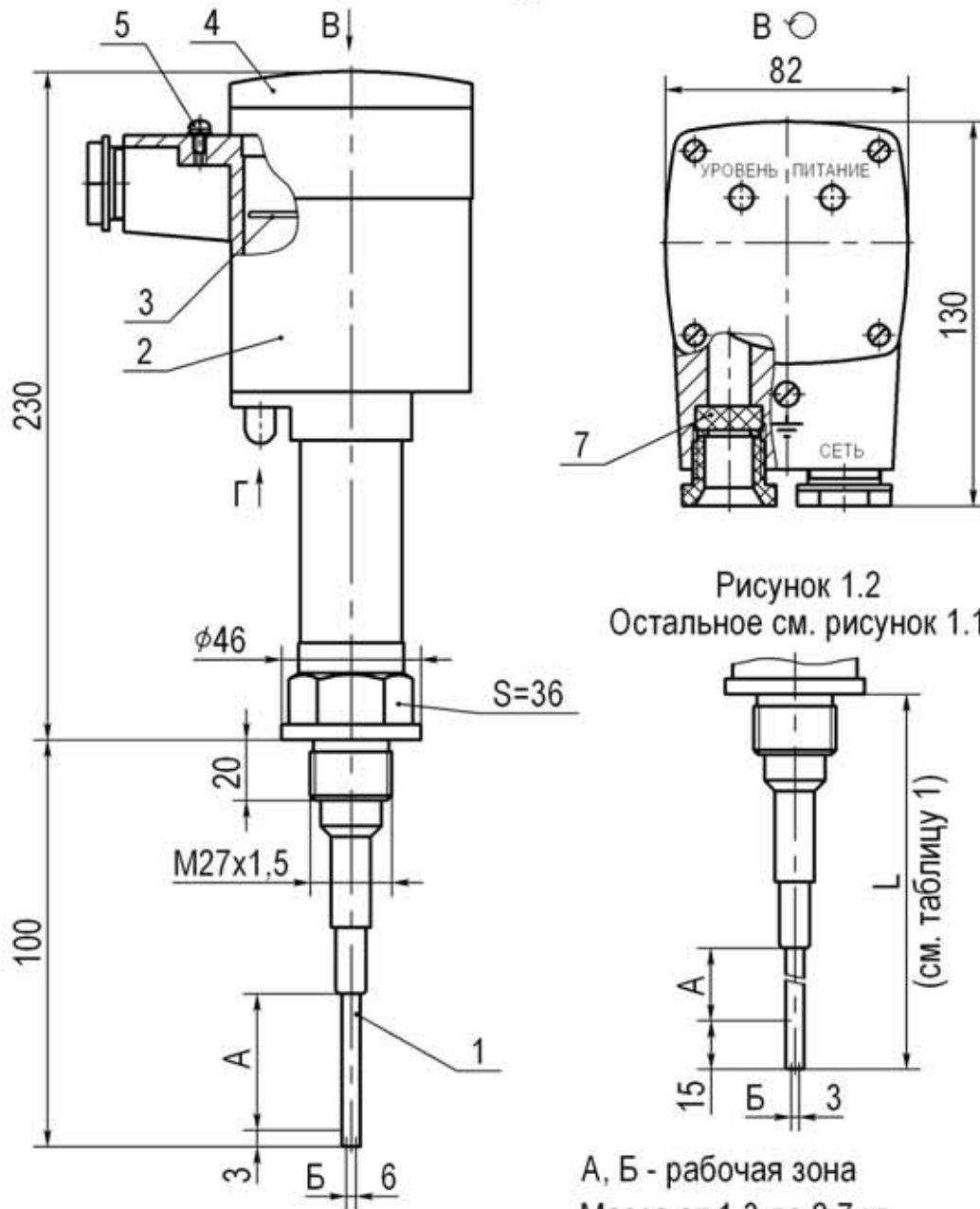
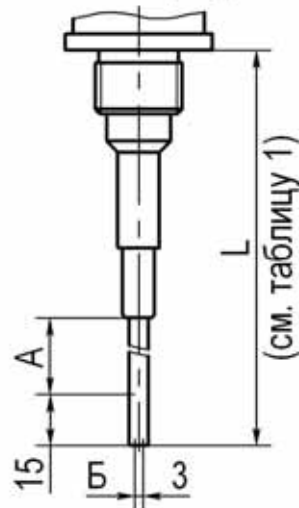
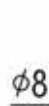


Рисунок 1.2  
Остальное см. рисунок 1.1



А, Б - рабочая зона  
Масса от 1,3 до 2,7 кг

Доработка прокладки поз. 7 на объекте



отв. для подсоединитель-  
ных проводов, равные  
их диаметрам

Рисунок 2

Микропроцессорный датчик уровня РОС 214.

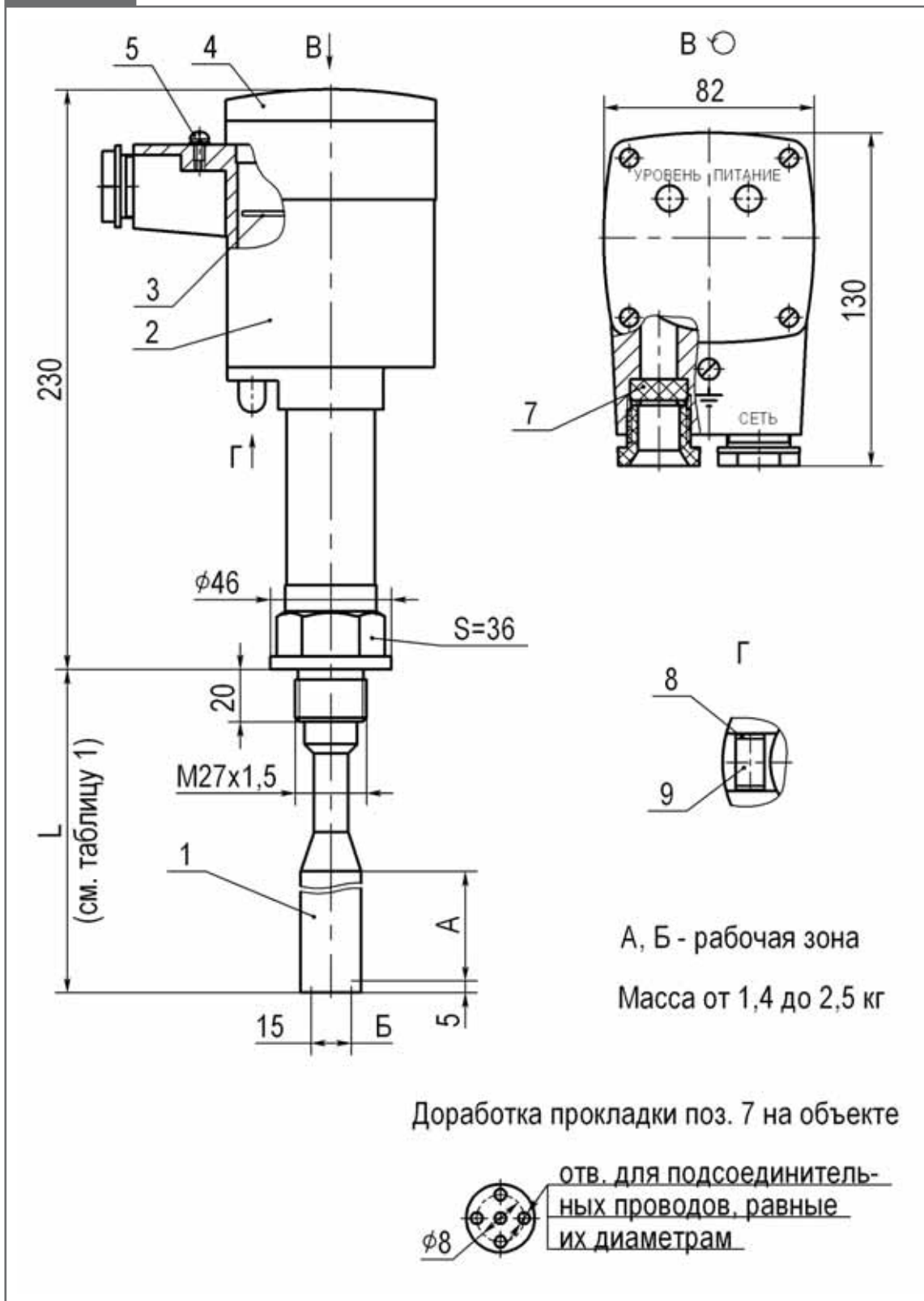


Рисунок 3

Микропроцессорный датчик уровня РОС 221.

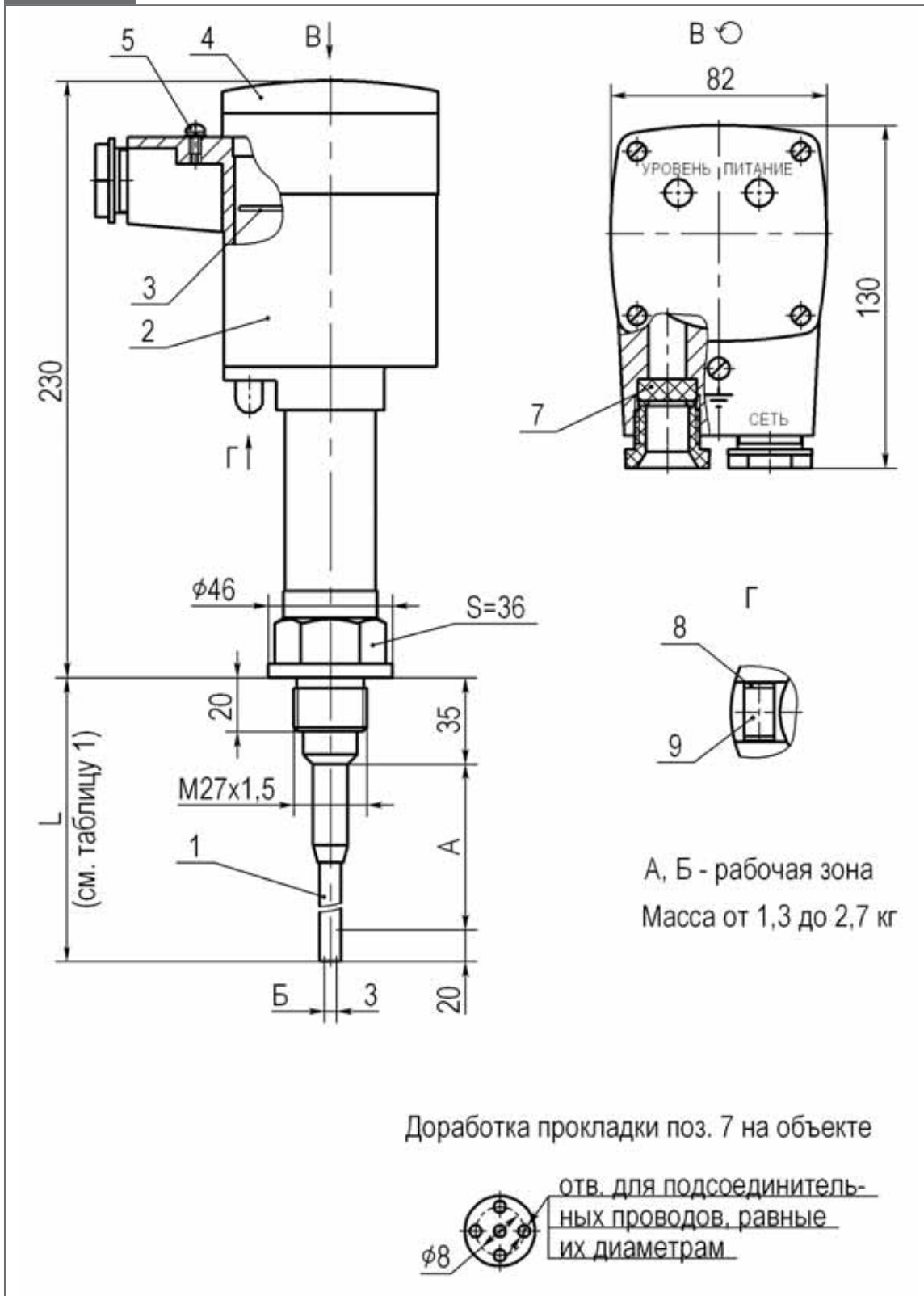
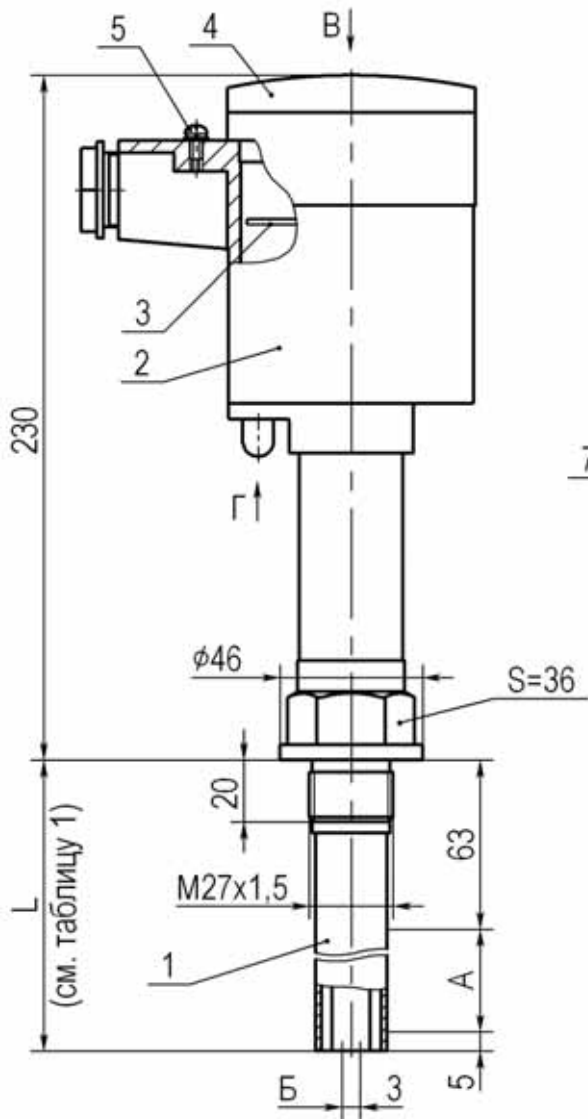


Рисунок 4

Микропроцессорный датчик уровня РОС 267, РОС 268.

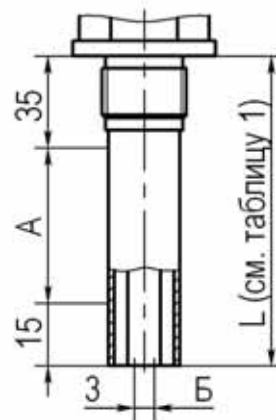
Рисунок 4.1



В-В

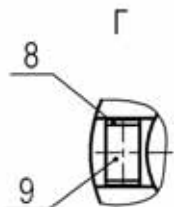


Рисунок 4.2  
Остальное см. рисунок 4.1



А, Б - рабочая зона  
Масса от 1,4 до 3,2 кг

Обозначение	Рисунок
РОС267	4.1
РОС268	4.2



Доработка прокладки поз. 7 на объекте  
отв. для подсоединитель-  
ных проводов, равные  
их диаметрам



Рисунок 5

Микропроцессорный датчик уровня РОС 271.

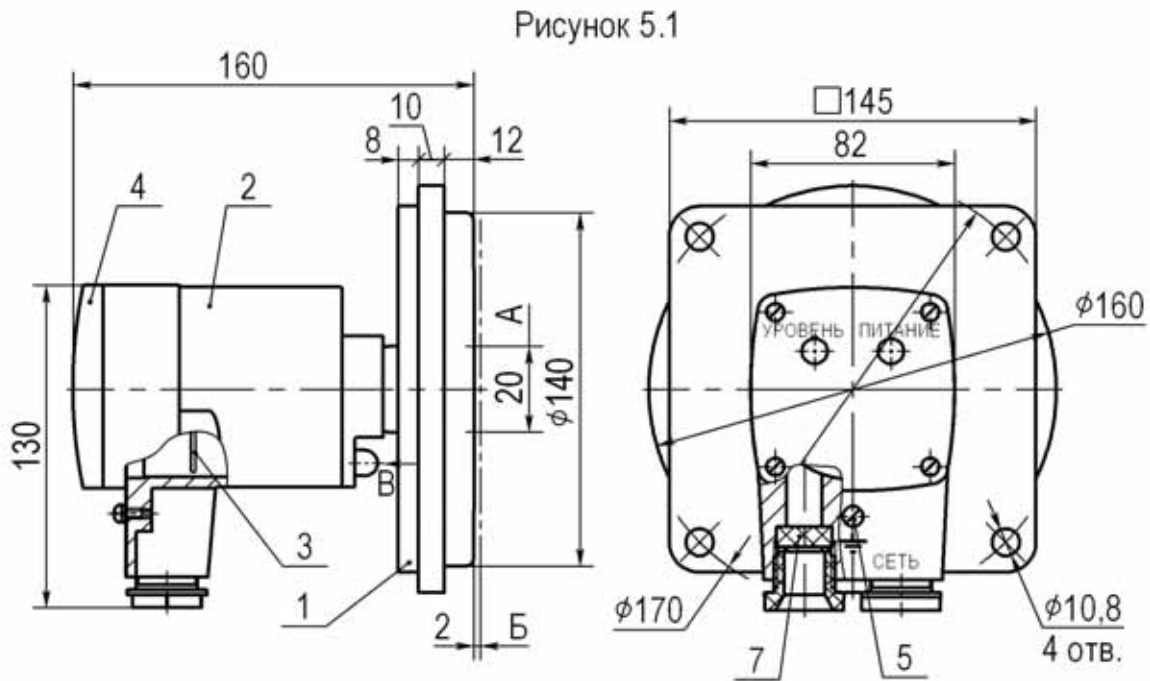
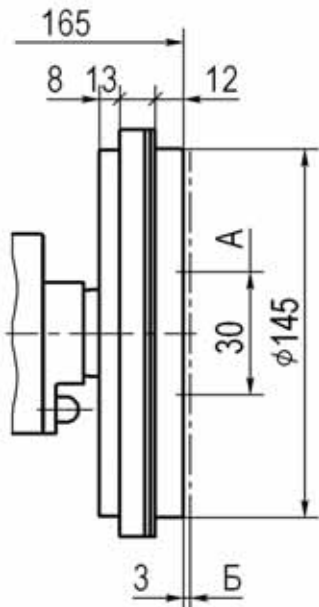
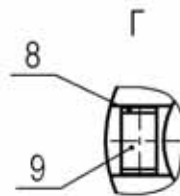


Рисунок 5.2  
Остальное см. рисунок 5.1



Обозначение	Рисунок
РОС271	5.1
РОС271-Э	5.2



А, Б - рабочая зона  
Масса 1,75 кг

Доработка прокладки поз. 7 на объекте

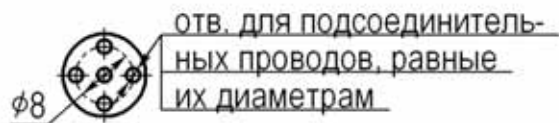
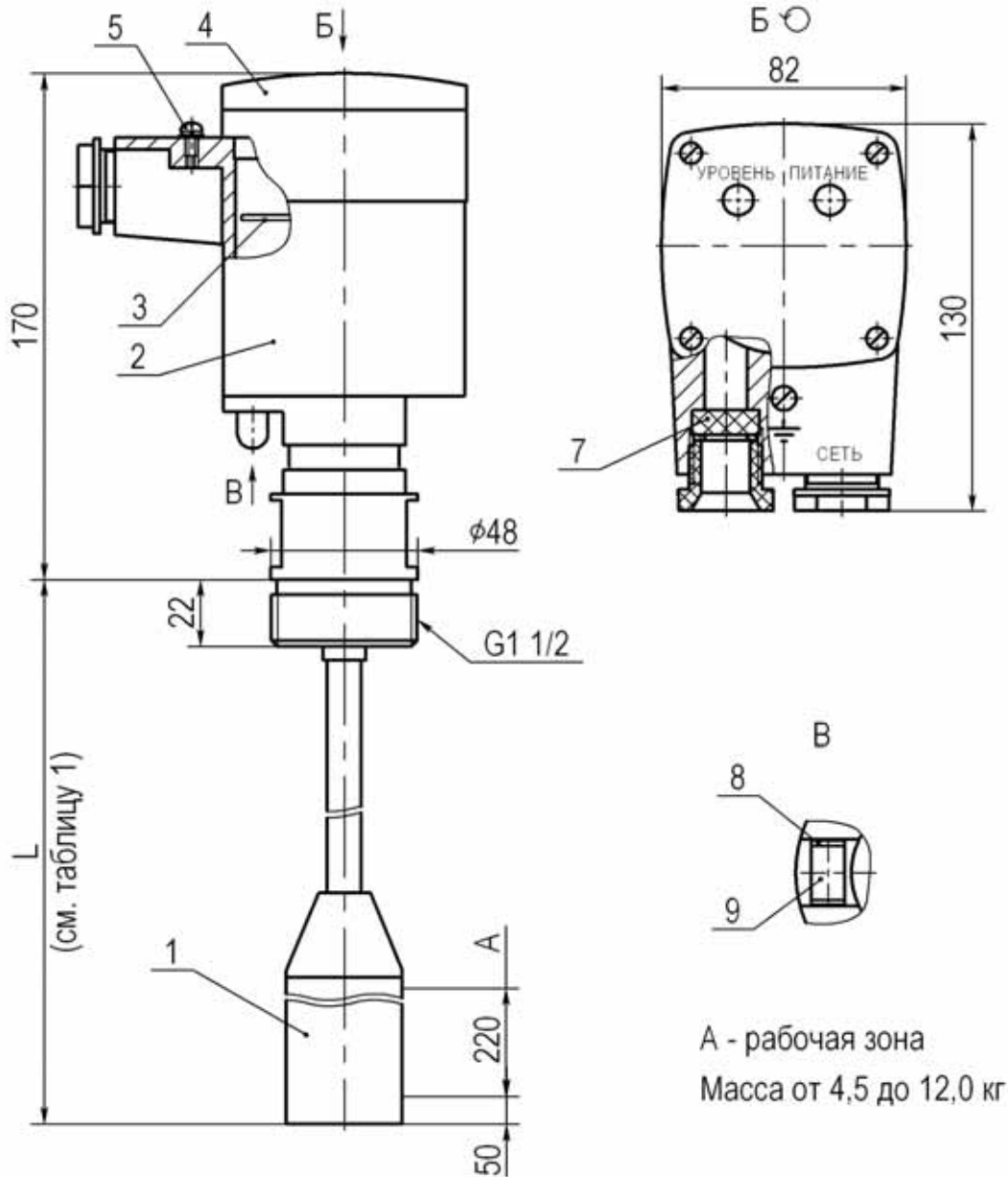




Рисунок 6

Микропроцессорный датчик уровня РОС 291.



А - рабочая зона  
Масса от 4,5 до 12,0 кг

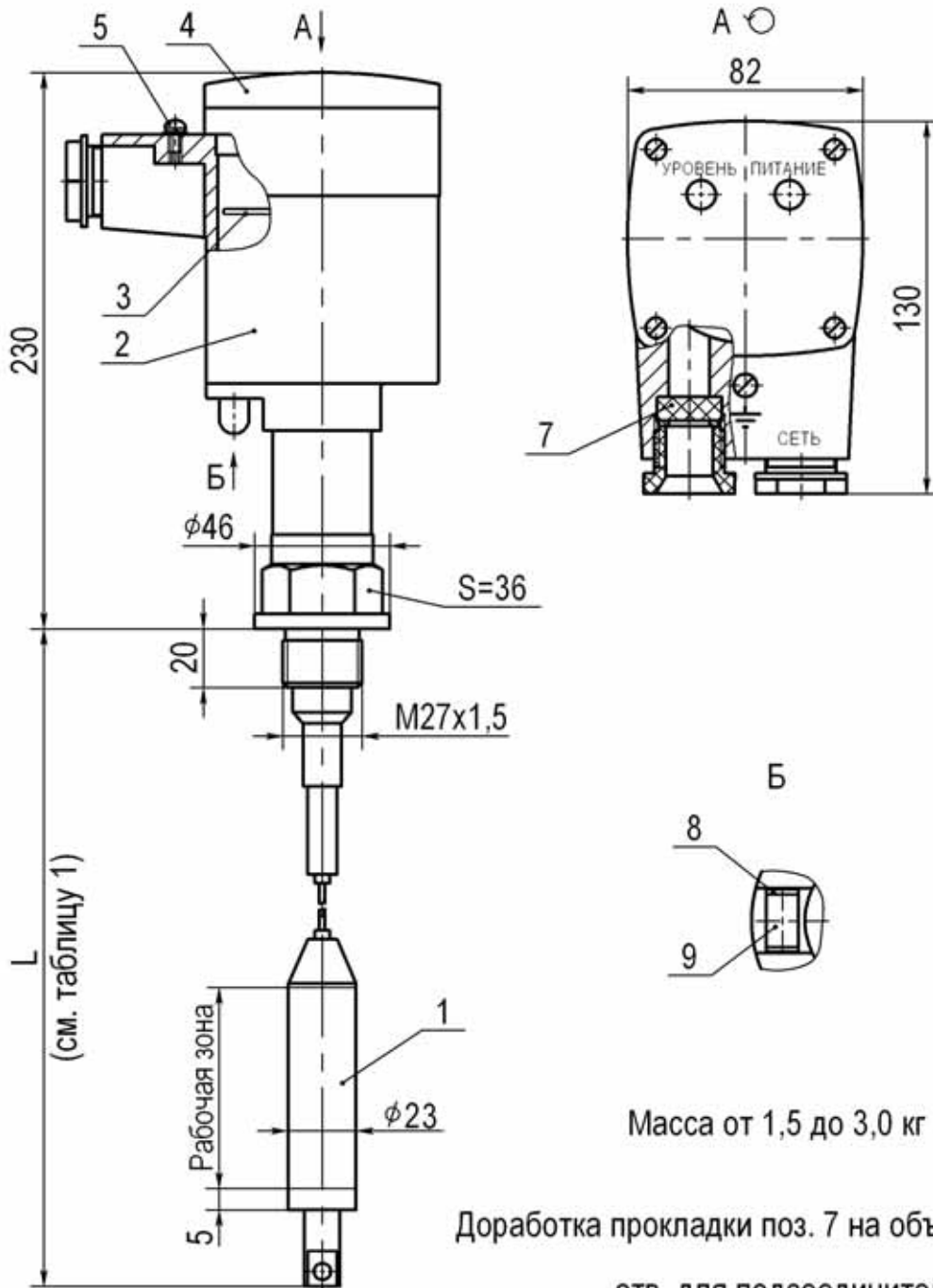
Доработка прокладки поз. 7 на объекте

отв. для подсоединительных проводов, равные их диаметрам



Рисунок 7

Микропроцессорный датчик уровня РОС 297.



Масса от 1,5 до 3,0 кг

Доработка прокладки поз. 7 на объекте

отв. для подсоединительных проводов, равные их диаметрам

Рисунок 8

Микропроцессорный датчик уровня РОС 298.

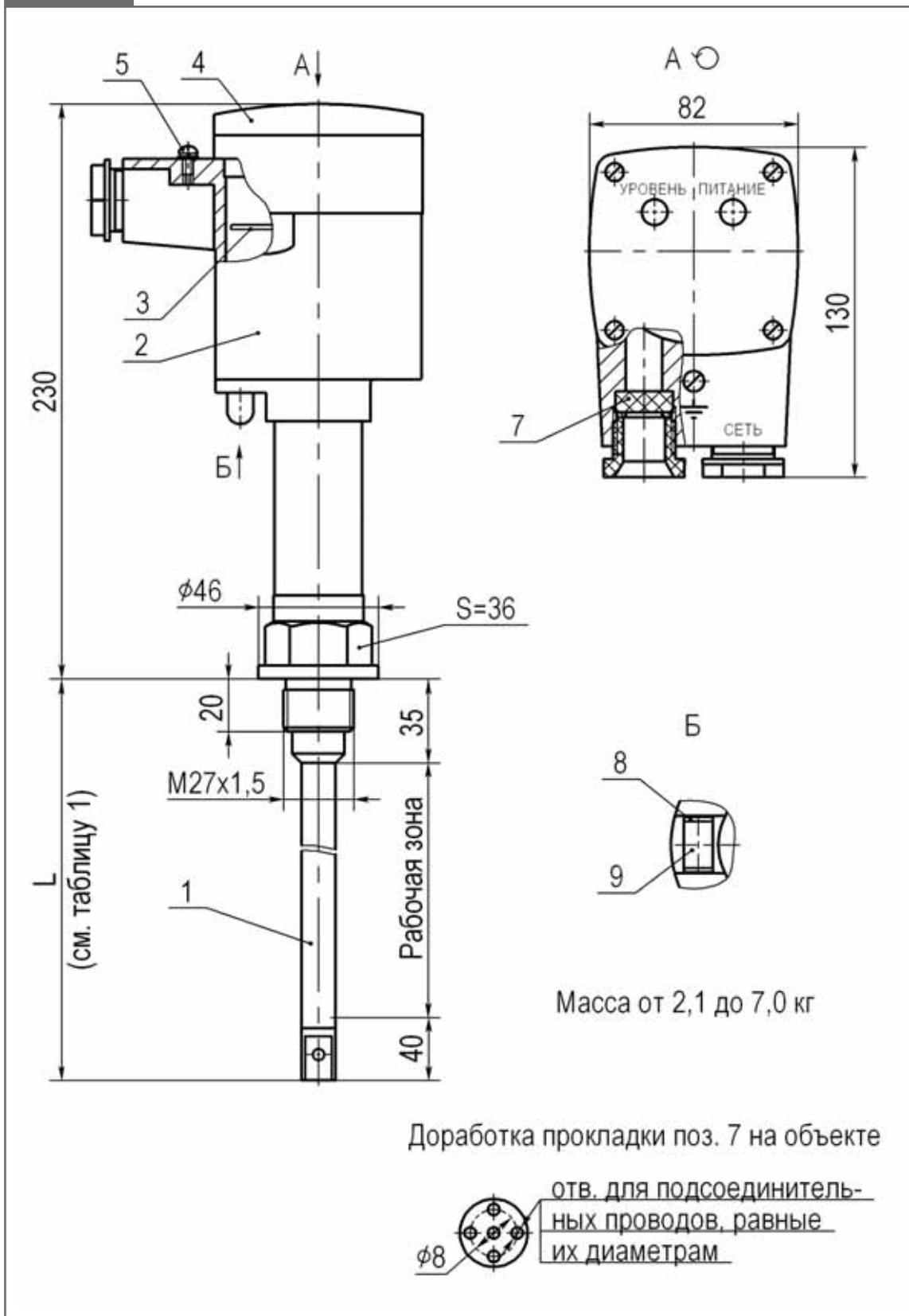


Рисунок 9

Микропроцессорный датчик уровня РОС 211В.

Рисунок 9.1

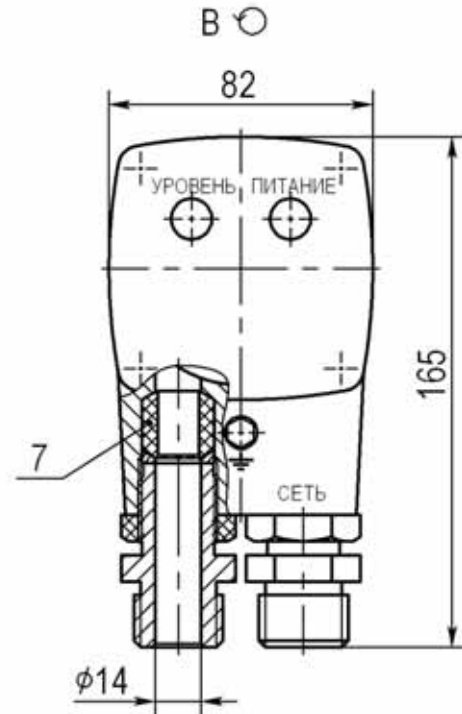
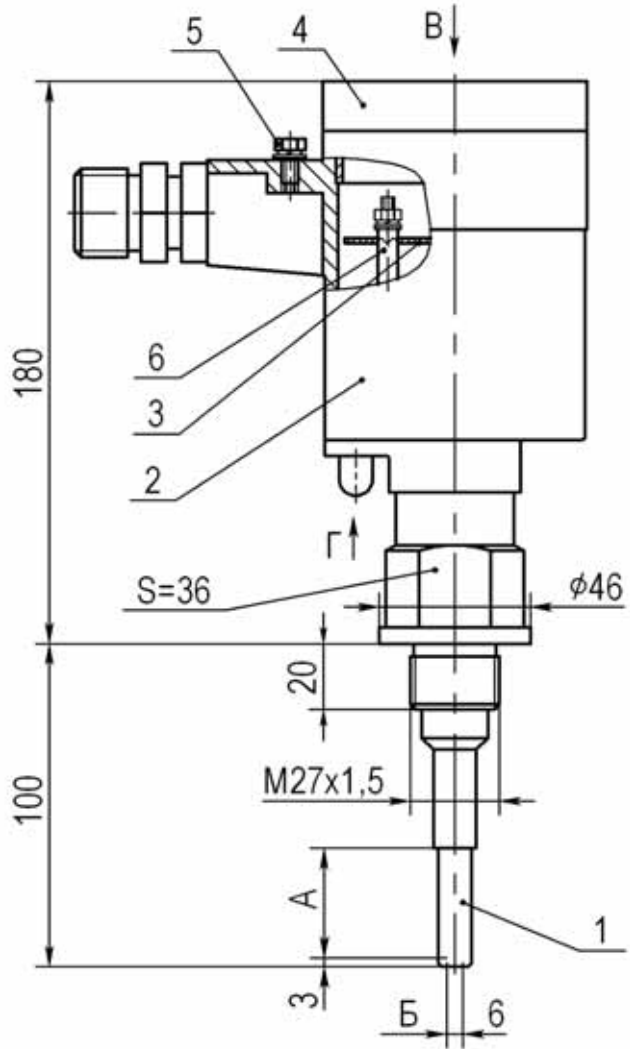
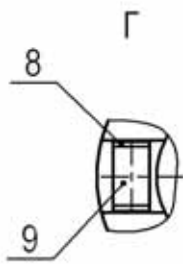
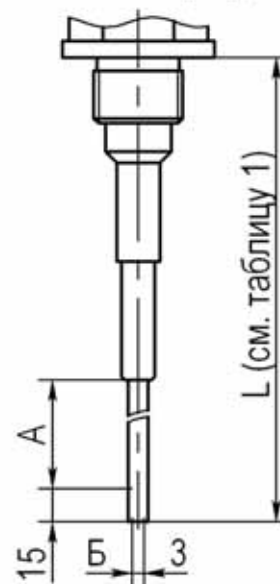


Рисунок 9.2  
Остальное см. рисунок 9.1



А, Б - рабочая зона  
Масса от 1,8 до 3,2 кг

Рисунок 10

Микропроцессорный датчик уровня РОС 214В.

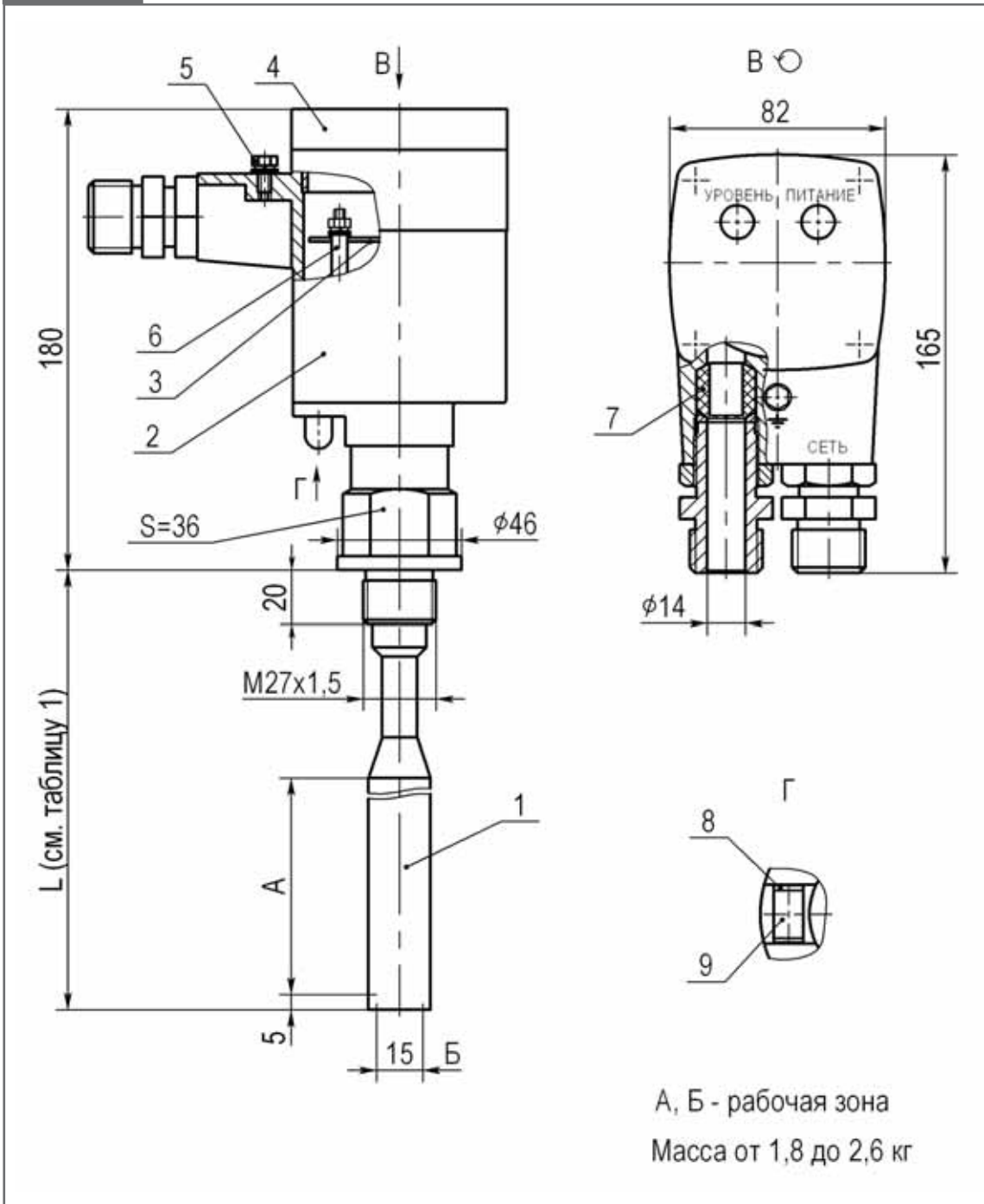
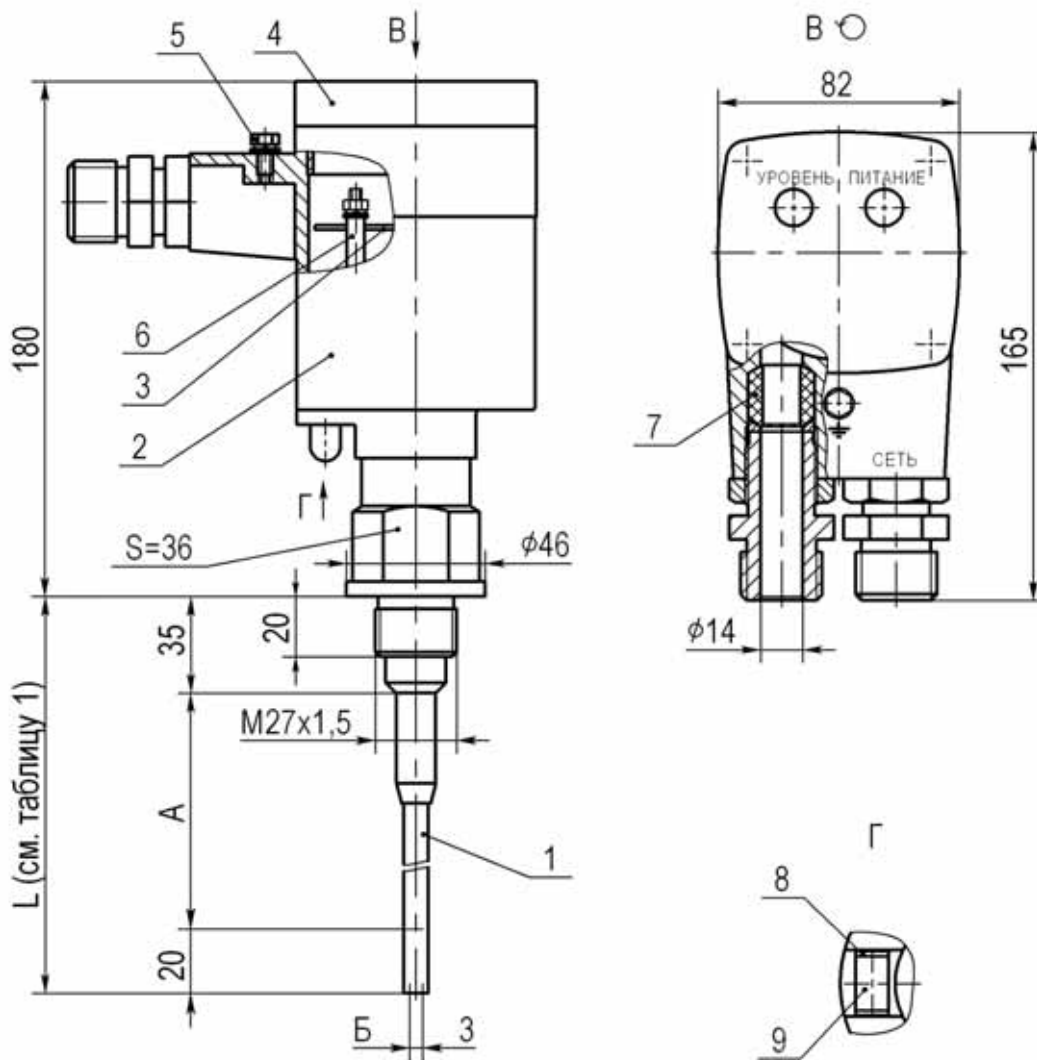


Рисунок 11

Микропроцессорный датчик уровня РОС 221В.



А, Б - рабочая зона

Масса от 1,8 до 3,2 кг

Рисунок 12

Микропроцессорный датчик уровня РОС 267В, РОС 268В.

Рисунок 12.1

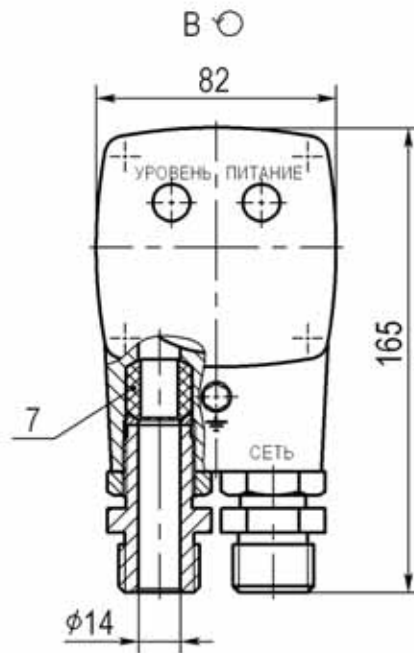
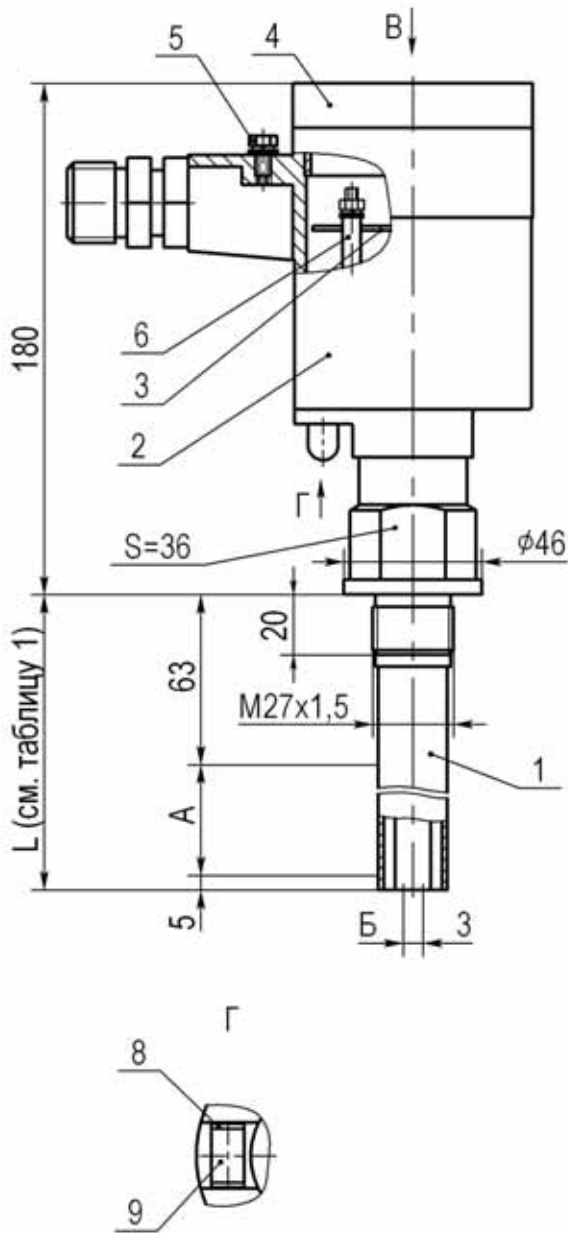
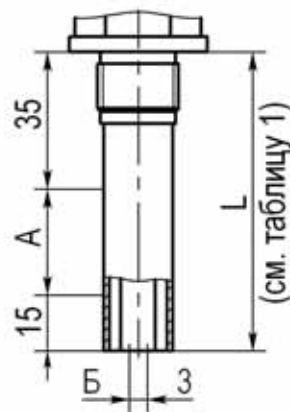


Рисунок 12.2  
Остальное см. рисунок 12.1



А, Б - рабочая зона  
Масса от 1,8 до 3,6 кг

Обозначение	Рисунок
РОС267В	12.1
РОС268В	12.2

Рисунок 13

Микропроцессорный датчик уровня РОС 297В.

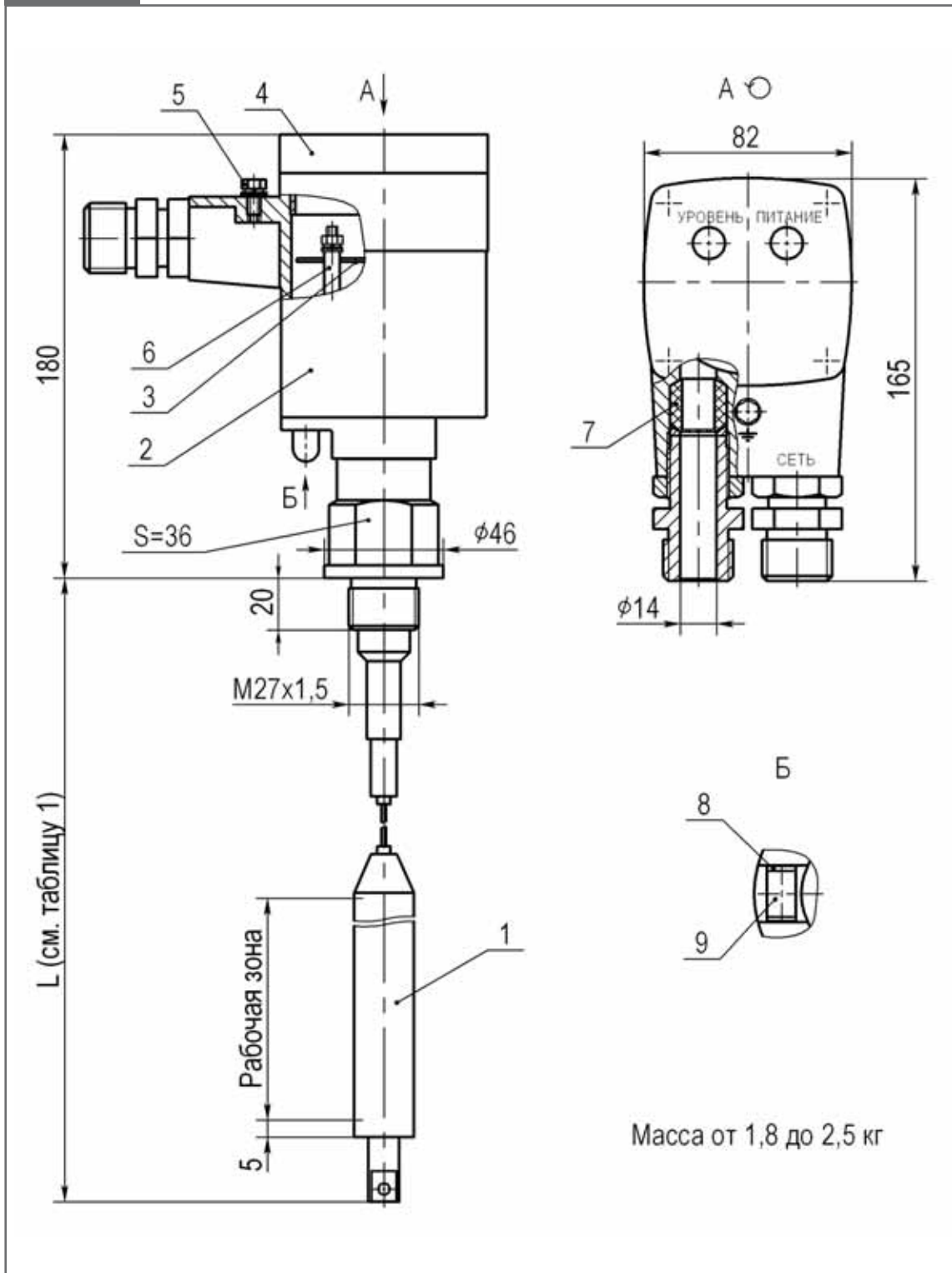




Рисунок 14

Микропроцессорный датчик уровня РОС 298В.

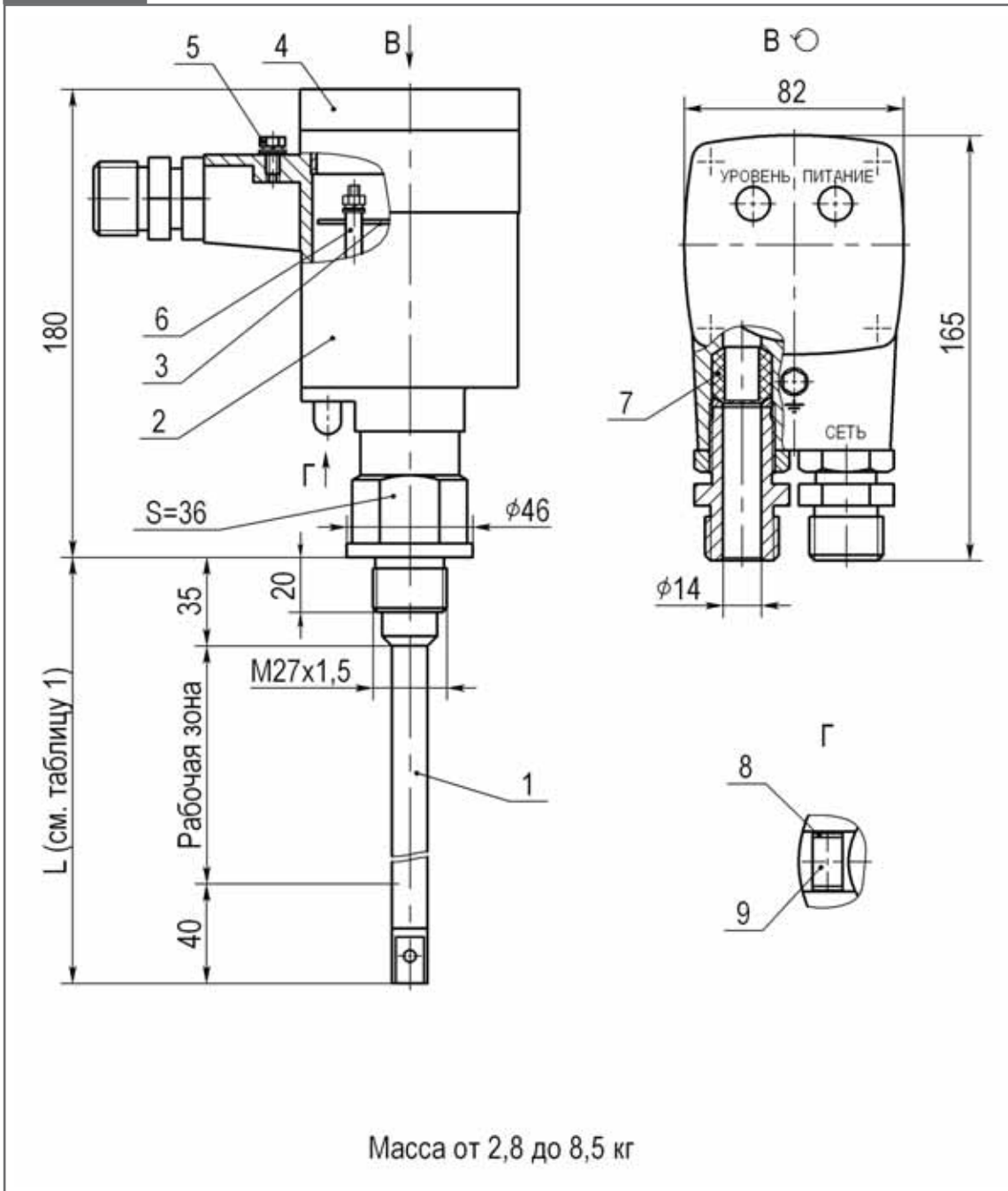
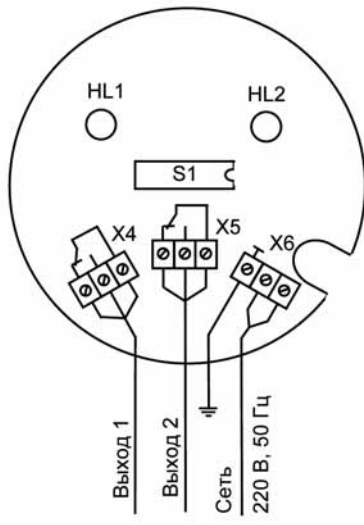
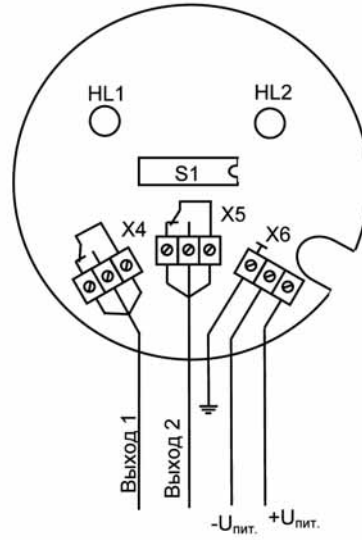


Рисунок 15

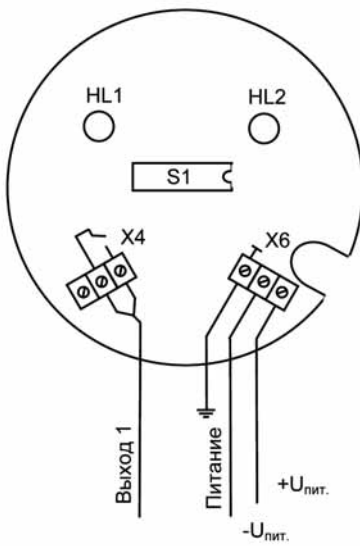
Схема подключения микропроцессорного датчика уровня РОС 200, РОС 200В.



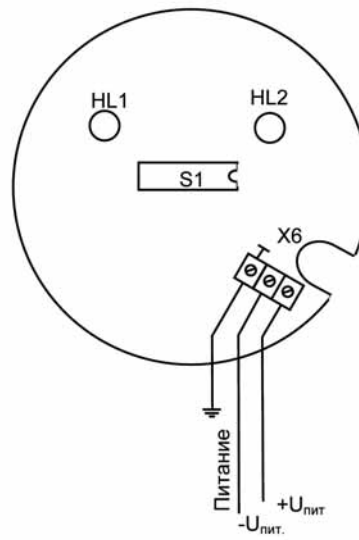
РОС 200-Р – 220



РОС 200-Р



РОС 200-О



РОС 200-42