

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Изготовлено по технологии: VALTEC s.r.l., Via Pietro Cossa, 2, 25135-Brescia, ITALY
Изготовитель: ООО «СЭТ»; 644021; г.Омск, ул 7-Линия, д. 132, Россия



БАЗОВАЯ СТАНЦИЯ СЕТИ LoRaWAN

Модель: **VT.BS.LORA**

Артикул: **VT.BS.LORA.1.0**

РЭ – 47298

РЭ разработано в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Назначение и область применения

1.1. Базовая станция предназначена для разворачивания беспроводной сети обмена данными LoRaWAN на частотах диапазона 863...870 МГц.

1.2. Станция может быть использована в системах автоматизированного сбора, контроля и учёта энергоресурсов (АСКУЭР) в различных отраслях народного хозяйства, в том числе ЖКХ.

1.3. Встроенное программное обеспечение станции обеспечивает её быстрое подключение и последующее управление со стороны сервера сети.

1.3. Порядок настройки и конфигурированию станции изложен в «Руководстве по настройке».

2. Технические характеристики

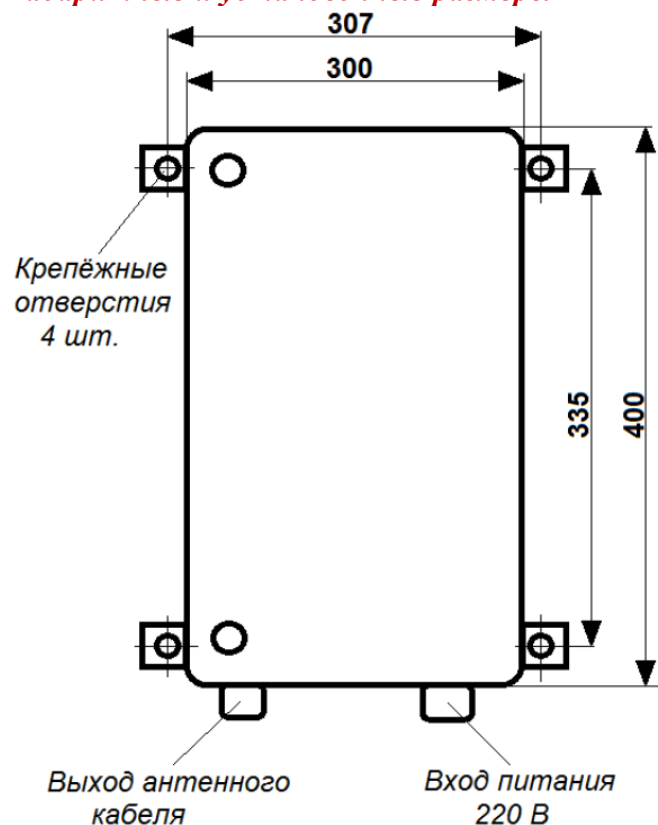
№	Параметр	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	Напряжение питания	В	220	через канал Ethernet (PoE)
2	Количество каналов LoRa	шт.	8	
3	Частотный диапазон	МГц	863...870	
4	Номинальная мощность передатчика	мВт	25	
5	Потребляемая мощность	Вт	5	
6	Каналы обмена с сервером связи		Ethernet; GSM	
7	Дальность радиосвязи:			
7.1	-в городской застройке	км	5	
7.2	-в сельской местности	км	15	
8	Чувствительность	dBm	141	
9	Операционная система		Linux	
10	Протокол настройки через канал Ethernet		SSH	с помощью любой терминальной программы

РЭ разработано в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

11	Альтернативный канал настройки		USB	
12	Диапазоны рабочих температур:			
12.1	-базовой станции	°С	-40...+70	
12.2	-РОЕ-адаптера	°С	0...+40	
13	Степень защиты корпуса		IP55	
14	Масса	кг	3	
15	Способ крепления		на стену	
16	Полный срок службы	лет	15	

3. Габаритные и установочные размеры



РЭ разработано в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4. Комплектность

№	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Шлюз базовой станции	шт.	1
2	Щит антивандальный	шт.	1
3	РОЕ-адаптер	шт.	1
4	Паспорт	шт.	1
5	Упаковка	шт.	1

5. Маркировка и пломбирование

- 5.1. Модель станции и товарный знак указаны на лицевой панели.
- 5.2. Пломбирование станции осуществляется с помощью пломбировочных этикеток.

6. Порядок монтажа и подключения

- 6.1. Базовая станция монтируется на стену в непосредственной близости от антенны с учетом длины коаксиального кабеля антенны. Наращивание длины кабеля между антенной и базовой станцией приведёт к потере чувствительности.
- 6.2. Антенна VT.LORA.868 (или аналогичная) не входит в комплект поставки базовой станции и приобретается отдельно.
- 6.3. Антенна устанавливается в наиболее высокой точке здания или сооружения, вне помещений. Установка антенны в помещении значительно уменьшает её чувствительность.
- 6.4. Антенна должна быть как можно дальше удалена от антенн сотовой связи. Особенно это важно при настройке базовой станции. После настройки, если качество связи удовлетворительно, расстояние до антенн сотовой связи может быть сокращено.
- 6.5. При установке антенны ближе, чем 2 м от какой-либо преграды (стена, труба, перила и т.п.), её чувствительность снижается.
- 6.6. При монтаже станции следует учитывать диаграмму направленности антенны. В горизонтальной плоскости антенна

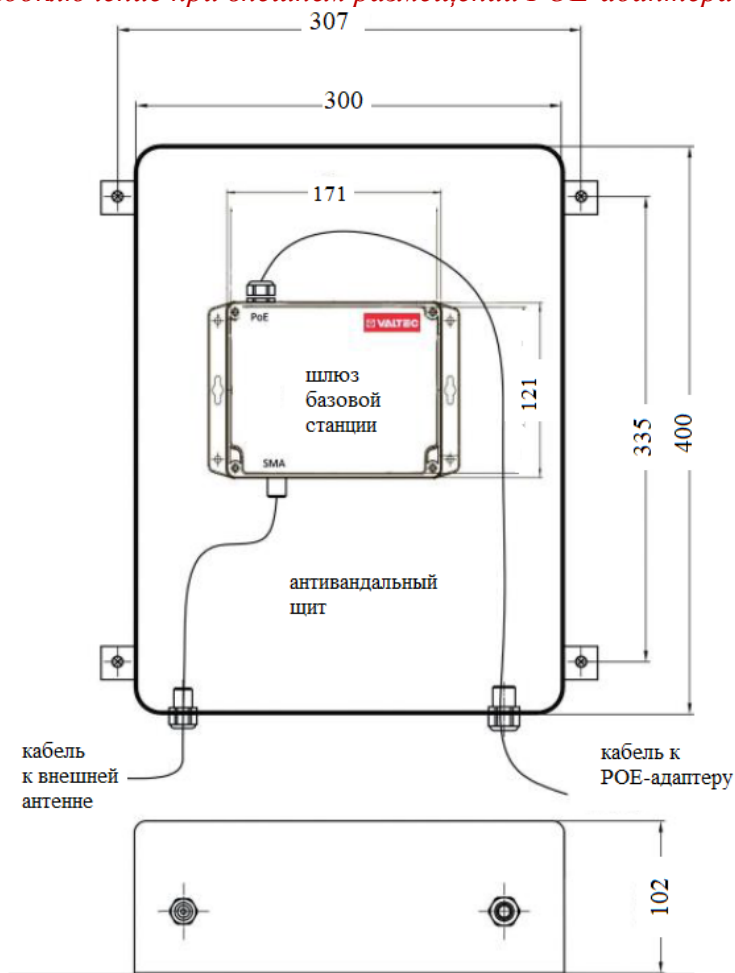
РЭ разработано в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ Р 2.610-2019

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

имеет круговую направленность, а в вертикальной плоскости - нет. Поэтому качество связи непосредственно под антенной будет ниже, чем на некотором удалении от неё.

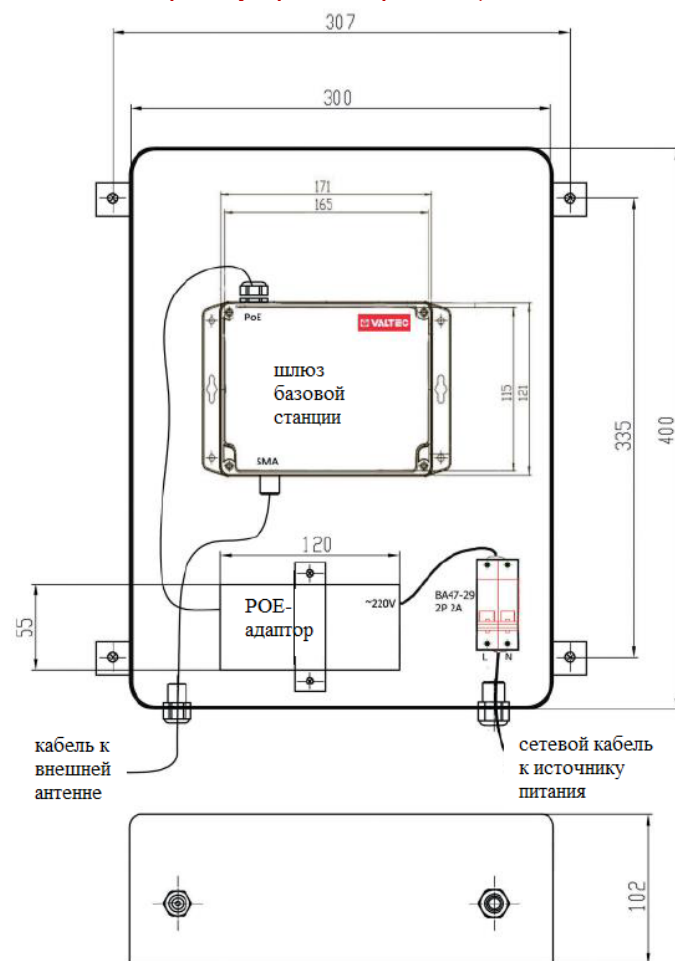
6.7. Питание базовой станции осуществляется через кабель подключения сети Интернет по технологии POE (Power over Ethernet). Схемы подключения приведены на рисунках.

Подключение при внешнем размещении POE-адаптера



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Подключение при внутреннем размещении POE-адаптера



6.8. Базовая станция имеет резервный разъем для питания (допустимое напряжение 12...48 В; минимальная мощность 20 Вт).

6.9. Базовая станция подключается к сети интернет через интерфейс Ethernet 8-жильным кабелем (витая пара) через разъем на плате. Кабель может быть обжат по стандартам

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

T568A и T568B. Контакты нумеруются справа-налево. Цвета проводов по стандарту T568B:

<i>Номер контакта</i>	<i>Цвет провода</i>	<i>Назначение</i>
1	оранжево-белый	Сигнал TD+
2	оранжевый	Сигнал TD-
3	зелёно-белый	Сигнал RD+
4	зелёный	питание
5	синий	питание
6	сине-белый	Сигнал RD-
7	коричнево-белый	Земля
8	коричневый	Земля

6.10. Все подключения производятся при отключённом питании базовой станции.

6.11. Для подключения внешней антенны используется SMA-разъём.

6.12. Настройка базовой станции может производиться следующими способами:

- через интерфейс Ethernet;
- через порт miniUSB базовой станции;
- по протоколу SSH с помощью терминальной программы PuTTY.

6.13. Базовая станция снабжена светодиодными индикаторами. Значения световой индикации приведены в таблице:

Индикатор	Цвет	Состояние	Значение
Rx	зелёный	мигает	обмен данными по порту USB
Tx	красный	мигает	
Link	зелёный	мигает	активность по Ethernet
GPS	синий	не горит	нет данных от GPS приёмника
		мигает	есть данные, но

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

			они с ошибками
		горит	местоположение определено
LoRa	жёлтый	горит	приложение LoRaServer запущено
		не горит	приложение LoRaServer остановлено
GSM	зелёный	горит	GSM-модем включён
		не горит	GSM-модем выключен
PWR	красный	горит	питание подключено
		не горит	питание отключено

6.14. При установке станции в местах, доступных для проникновения посторонних лиц, кабельные подводки к станции рекомендуется выполнять в металлических трубах или металлорукаве.

7. Эксплуатация и техническое обслуживание

7.1. Станция должна эксплуатироваться при условиях, изложенных в таблице технических характеристик.

7.2. Антивандальный шкаф в процессе эксплуатации базовой станции должен быть закрыт и опломбирован.

7.3. Техническое обслуживание станции должно производиться не реже, чем 1 раз в 6 месяцев.

7.4. Техническое обслуживание станции заключается в очистке её от загрязнений и проверке надежности проводных и кабельных соединений.