



## Модуль счетчика воды LoRaWAN KARAT-926LW ПАСПОРТ СМАФ.464419.926 ПС

### 1. НАЗНАЧЕНИЕ

**Модуль счетчика воды LoRaWAN KARAT-926LW** (далее по тексту – модуль или прибор) предназначен для установки на счетчики воды типа СВК Ду 15-20 (далее по тексту – счетчики). Модуль обеспечивает считывание данных от счетчика, формирование архивов с последующей передачей их по сети LoRaWAN.

### 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики модуля приведены в таблице 1

**Таблица 1** – Технические характеристики

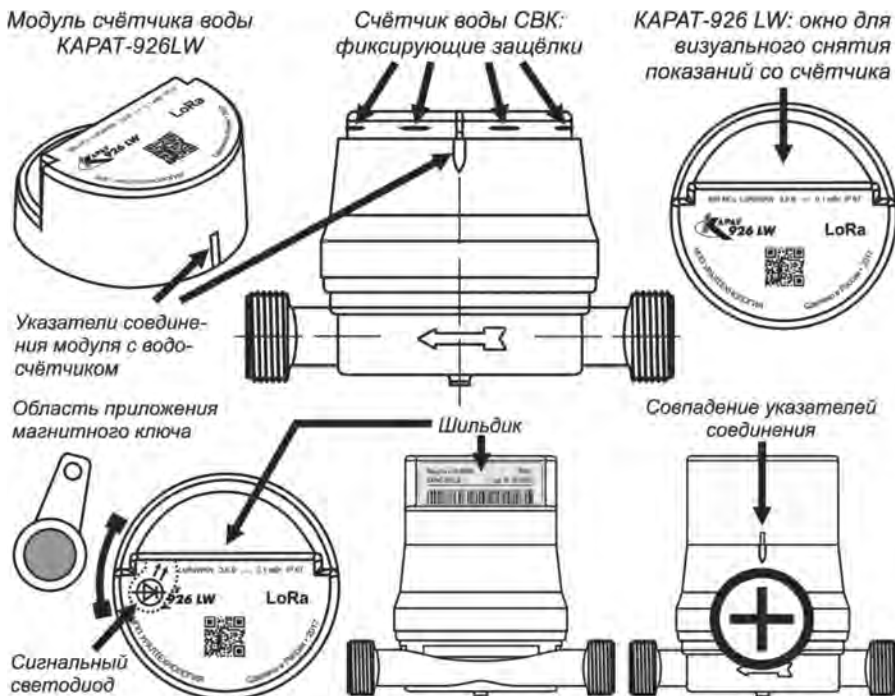
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЯ
Рабочие частоты, МГц	864-865; 868,7-869,2
Тип модуляции	LoRa
Полоса частот, кГц	125
Максимальная мощность радиопередатчика, мВт	25
Скорость передачи данных, кбит/с	0,3-50
Режим работы	пакетный
Максимальный размер пакета (включая служебные данные), байт	64
Максимальная дальность связи: - в условиях городской застройки, м - на открытом пространстве, м	до 1500 до 15000
Характеристики питания: - тип питания - источник питания - номинальное выходное напряжение, В	встроенное литиевая батарея 3,6
Габаритные размеры: диаметр × высота, мм	64 × 31,5
Масса, кг, не более	0,1
Средний срок службы, лет	12
Соответствие спецификации LoRaWAN	1.0.2
Критерием отказа модуля является отсутствие реакции сигнального светодиода на магнитный ключ. Отсутствие радиосвязи не считается критерием отказа модуля.	

### 3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

Модуль состоит из корпуса и узла электроники, который помещается в корпус и фиксируется в нем. Внешний вид модуля показан на рисунке 1.

Модуль устанавливается на счетчик воды с помощью фиксирующих защелок, в месте приборы образуют между собой единую сборку. Место соединения модуля со счетчиком пломбируется пломбой ОТК. В процессе эксплуатации запрещается отсоединять модуль

от счетчика. Искключение составляет замена батареи питания в модуле. При правильном соединении модуля со счетчиком, указатели, находящиеся на корпусах приборов должны совпадать, смотрите рисунок 1.



**Рисунок 1** – Внешний вид модуля и его установка на счетчик

В целях экономии ресурса батареи питания модуль поставляется в транспортном состоянии (радиоинтерфейс находится в режиме радиомолчания). Для перевода модуля в рабочее состояние в выполните следующие действия:

- обратитесь к оператору сети LoRaWAN и зарегистрируйте модуль путем передачи оператору кодов регистрации прибора в сети;
- активируйте модуль, приложив магнитный ключ к «области приложения» (смотрите рисунок 1). Приложение магнитного ключа вызывает мигание сигнального светодиода, что означает начало передачи сообщений для регистрации модуля в сети LoRaWAN. В зависимости от условий приема сигнала регистрация модуля может продолжаться от 10 секунд до нескольких минут. Если с первой попытки прибор не смог зарегистрироваться в сети, то далее он в автоматическом режиме каждые 4 часа будет повторять попытку регистрации (количество попыток регистрации модуля в сети не ограничено);
- проверьте регистрацию модуля в сети LoRaWAN. Проверка производится в личном кабинете оператора. При работе в сетях НПО КАРАТ или партнеров, проверку регистрации модуля через web-сервисы ЭНЕРГОКАбинета. Далее следуйте инструкции на сайте [www.energokabinet.ru](http://www.energokabinet.ru). Пользователям других информационных систем – следовать аналогичным инструкциям на соответствующих сайтах.

При повторной регистрации модуля в сети приложите магнитный ключ к «области приложения» и удерживайте его до начала мигания светодиода. Далее действуйте в соответствии с описанным в выше процессом регистрации.

Обратный перевод модуля в транспортное состояние осуществляется только на заводе-изготовителе или в специализированных сервисных центрах.

После регистрации в сети модуль готов к работе. В процессе работы модуль:

- формирует и сохраняет измеренные значения объема в виде:
  - почасового интегрального архива – на 1488 записей (62 дня);
  - посуточного интегрального архива – на 62 записи (2 месяца);
  - помесечного интегрального архива – на 36 записей (3 года);
- передает по умолчанию на сервер следующую информацию:
  - посуточный архив – 2 раза в сутки (архив за прошедшие полные сутки);
  - помесечный архив – 1 раз в месяц (после завершения месяца, при очередном сеансе связи).

Выдача почасового архива может быть самостоятельно настроена пользователем через веб-сервисы «ЭНЕРГОКАбинет» (или через другие информационно-управляющие системы).

В процессе работы модуль считает обороты модуляторного диска счетчика воды и преобразует их в числоимпульсные сигналы, пропорциональные объему воды, прошедшей через счетчик. Сохраняет измеренное значение количества сигналов в энергонезависимой памяти и, по установленному расписанию, передает сохраненные данные на устройства верхнего уровня по сети LoRaWAN.

Для предотвращения разряда батареи питания модуля в период между поверками счетчика воды, количество сеансов связи рекомендуется ограничивать до 2-х раз в сутки.

Техническое обслуживание заключается в периодическом осмотре сборки (модуля и счетчика) на предмет: отсутствия видимых механических повреждений на приборах и читаемости их маркировочных обозначений. Рекомендуемая частота осмотра – не реже одного раза в месяц.

Условия эксплуатации модуля аналогичны условиям эксплуатации счетчика, приведенным в паспорте прибора ЛГФИ.407223.005 ПС.

Модули вместе со счетчиками хранятся в заводской упаковке по группе условий хранения 3 ГОСТ 15150, при температуре не ниже 0 °С. Воздух в месте хранения не должен содержать коррозионно-активных веществ. Условия транспортирования модулей (как и счетчиков) в части воздействия окружающей среды по группе условий хранения 3 ГОСТ 15150, при температуре не ниже минус 25 °С.

#### 4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Модуль счетчика воды LoRaWAN KAPAT-926LW СМАФ.464419.926, соответствует требованиям конструкторской документации, прошел проверку совместного функционирования со счетчиком воды, и признан годным для эксплуатации.

<p style="text-align: center;"><b>Модуль счётчика воды LoRaWAN</b></p> <p style="text-align: center;"><b>KAPAT-926LW</b></p> <p>Заводской номер _____</p> <p>Дата _____ г.</p> <p style="text-align: center;">(месяц)                      (год)</p>	<p style="text-align: center;"><b>Коды регистрации в сети</b></p> <p style="text-align: center;"><b>LoRaWAN</b></p> <p>DevEUI = _____</p> <p>AppEUI = _____</p> <p>AppKey = _____</p> <p>_____</p>
--	--

Подпись или штамп лица, ответственного за приемку \_\_\_\_\_

#### 5. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи \_\_\_\_\_

Предприятие – продавец, подпись или штамп \_\_\_\_\_

**6. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ**

Сборка модуль-счетчик укладывается в коробку вместе с паспортами на модуль и счетчик. Комплект монтажной арматуры счетчика помещается в отдельную тару.

Комплектность поставки модуля приведена в таблице 2.

**Таблица 2** – Комплектность поставки

Наименование	Обозначение	Количество
Модуль LoRaWAN KAPAT-926LW	СМАФ.464419.926	1 штука
Паспорт на модуль KAPAT-926LW	СМАФ.464419.926 ПС	1 экземпляр
Счетчик в воды СВК	-	1 штука
Паспорт на счетчик в воды СВК	-	1 экземпляр
Комплект монтажной арматуры	-	1 комплект*
*) – поставляется в соответствии с заказом		

**7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Гарантийный срок службы модуля – **12 месяцев с момента продажи.**

В течение гарантийного срока бесплатно устраняются неисправности модуля, возникшие по вине предприятия-изготовителя.

Модуль принимается в ремонт вместе со счетчиком, доставка в ремонт осуществляется за счет владельца.

При сдаче модуля (сборки) в ремонт необходимо представить:

- рекламационный акт с описанием неисправности модуля;
- ПС модуля и в одосчетчика: без них модуль в гарантийный ремонт не принимается.

Гарантия не распространяется на модули (сборки), имеющие:

- механические повреждения корпусов модуля или в одосчетчика;
- следы в лаги, коррозионного или термического воздействия внутри модуля;
- следы самостоятельного ремонта или изменения устройства модуля.

На источник питания гарантия не распространяется.

Изготовитель не отвечает за косвенные убытки, связанные с неисправностью и ремонтом модуля.

**19. УТИЛИЗАЦИЯ**

Модули утилизируются организацией, осуществляющей их ремонт и обслуживание, имеющей право на проведение этих работ, без нанесения ущерба окружающей среде и в соответствии с требованиями законодательства.

**Изготовитель: ООО НПП «УРАЛТЕХНОЛОГИЯ»**

**Головной офис: 620102, г. Екатеринбург, Ясная, 22 корп. Б**

**Тел./факс: (343) 2222-307, 2222-306, e-mail: ekb@karat-npo.ru**

**Техническая поддержка: 620102, г. Екатеринбург, Ясная, 22 корп. Б**

**Тел./факс: (343) 375-89-88; skype: techkarat; e-mail: tech@karat-npo.ru**