



## Счетчики воды KARAT-140-Э ПАСПОРТ СМАФ.407223.002-140-02 ПС редакция 1.1, декабрь 2022

### 1. НАЗНАЧЕНИЕ, ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЕ

Счётчики воды KARAT-140-Э с электронным счетным устройством (ЭСУ) (далее счётчики или приборы) предназначены для измерений объёма холодной и горячей воды, протекающей в трубопроводах.

Счетчики применяются в условиях круглосуточной эксплуатации на объектах ЖКХ. Могут использоваться как автономно, так и в составе измерительных комплексов и информационно-измерительных систем с учетом технических характеристик приборов. Счетчики устанавливаются в горизонтальные и вертикальные трубопроводы.

Счетчики соответствуют требованиям ТУ 26.51.63-029-3227711-2022 «Счётчики воды KARAT-140. Технические условия».

В технической документации счетчики обозначаются:

**KARAT-140 - Э1 - 15 - LW - А**  

1
2
3
4
5

- 1 - KARAT-140** – обозначение типа счетчика воды.
- 2 - Э1** – модификация прибора с ЭСУ и однострочным индикатором;
- **Э2** – модификация прибора с ЭСУ и двухстрочным индикатором.
- 3 - 15** – типоразмер – Ду15 (диаметр условного прохода) мм;
- **20** – типоразмер – Ду20 (диаметр условного прохода) мм.
- 4 - RS485** – наличие интерфейса RS-485;
- **MB** – наличие интерфейса M-Bus;
- **LW** – наличие радиointерфейса LoRaWAN;
- **NB** – наличие радиointерфейса NBloT;
- **H** – если интерфейс не установлен, а исполнение А установлено, то на позиции 4 в обозначении прибора указывается символ H.
- 5 - А** – антимагнитное исполнение. Если опция не установлена, то она в обозначении прибора не указывается.

Если опции 4, 5 не установлены, то в обозначении прибора они не указываются.

Все счетчики модификации Э оснащены оптическим интерфейсом.

### 2. ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики                              | Значение характеристики   |   |     |   |
|--|---------------------------|---|-----|---|
|  | KARAT-140-Э <sup>1)</sup> |   |     |   |
| Модификация счетчика                                     | KARAT-140-Э <sup>1)</sup> |   |     |   |
| Типоразмер (Ду), мм                                      | 15                        |   | 20  |   |
| Монтаж в трубопровод <sup>2)</sup>                       | V                         | H | V   | H |
| Метрологический класс, ГОСТ Р 50193.1-92                 | B                         | C | B   | C |
| Максимальный расход Q <sub>max</sub> , м <sup>3</sup> /ч | 3,0                       |   | 5,0 |   |

1) Характеристики указаны для ЭСУ с двумя видами индикаторов  
 2) V – счётчик монтируется в вертикально ориентированный трубопровод;  
 H – счётчик монтируется в горизонтально ориентированный трубопровод

Продолжение таблицы 1.

| Наименование характеристики  | Значение характеристики |        |       |        |
|--|-------------------------|--------|-------|--------|
| Номинальный расход $Q_n$ , м <sup>3</sup> /ч   | 1,5                     |        | 2,5   |        |
| Переходный расход $Q_p$ , м <sup>3</sup> /ч  | 0,12                    | 0,0225 | 0,2   | 0,0375 |
| Минимальный расход $Q_{min}$ , м <sup>3</sup> /ч   | 0,03                    | 0,015  | 0,05  | 0,025  |
| Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч  | 0,015                   | 0,012  | 0,025 | 0,02   |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема, в диапазонах расходов, %:<br>$Q_{min} \leq Q < Q_t$<br>$Q_t \leq Q \leq Q_{max}$   | ±5<br>±2                |        |       |        |
| 1) Характеристики указаны для ЭСУ с двумя видами индикаторов<br>2) V – счетчик монтируется в вертикально ориентированный трубопровод;<br>H – счетчик монтируется в горизонтально ориентированный трубопровод |                         |        |       |        |

Таблица 2 – Технические характеристики

| Наименование характеристики  | Значение характеристики            |                                  |                                  |
|--|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Модификация  | КАРАТ-140-Э <sup>1)</sup>          |                                  |                                  |
| Типоразмер (Ду), мм  | 15                                 | 20                               |                                  |
| Масса прибора без комплекта монтажных частей, кг, не более   | 0,5                                | 0,65                             |                                  |
| Длина монтажная, мм, не более  | 110                                | 130                              |                                  |
| Габаритные размеры, мм, не более   | – длина<br>– ширина<br>– высота    | 110<br>75<br>75/80 <sup>2)</sup> | 130<br>75<br>78/83 <sup>2)</sup> |
| Емкость индикаторного устройства, м <sup>3</sup>   | 99999,999                          |                                  |                                  |
| Цена наименьшего деления счетного механизма, м <sup>3</sup>  | 0,0001                             |                                  |                                  |
| Диапазоны температуры измеряемой среды, °C   | от 5 до 90                         |                                  |                                  |
| Параметры электрического питания   | литиевая батарея (AA)              |                                  |                                  |
| Номинальное напряжение батареи питания, В  | 3,6                                |                                  |                                  |
| Давление измеряемой среды, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), не более  | 1,6 (16)                           |                                  |                                  |
| Потеря давления при максимальном расходе, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), не более   | 0,1 (1,0)                          |                                  |                                  |
| Длина коммуникационного кабеля, м  | 1,5                                |                                  |                                  |
| Условия эксплуатации:<br>– температура окружающей среды, °C<br>– атмосферное давление, кПа<br>– относительная влажность при 35 °C, %, не более | от 5 до 50<br>от 84 до 106,7<br>80 |                                  |                                  |
| Средняя наработка на отказ, ч  | 100000                             |                                  |                                  |
| Средний срок службы, лет   | 12                                 |                                  |                                  |
| <sup>1)</sup> Характеристики указаны для ЭСУ с двумя видами индикаторов;   |                                    |                                  |                                  |
| <sup>2)</sup> Для счетчика с коммуникационным кабелем.   |                                    |                                  |                                  |

RS-485 питается от внешнего источника постоянного тока с номинальным напряжением 12 В (допустимо (8...13,5) В), ток нагрузки не менее 100 мА. Счетчики в антимагнитном исполнении устойчивы к воздействию постоянного магнитного поля с напряженностью до 400 А/м по ГОСТ Р 52931-2008.

Устойчивость счетчиков к проникновению твердых предметов и воды при эксплуатации соответствует степени защиты IP54 по ГОСТ 14254-2015.

Программное обеспечение счетчика обеспечивает передачу накопленной информации. Счетчики сохраняют данные в интегральных архивах (почасовом - 24 записи, посуточном - 365 записей, и месячном - 120 записей).

Рекомендуется совмещать замену батареи питания с периодической поверкой.

### 3. ПОВЕРКА

Счетчики подлежат первичной и периодической поверке. Поверка проводится в соответствии с документом МП 208-049-2022 «ГСИ. Счетчики воды КАРАТ-140. Методика поверки». **Интервал между поверками – 6 лет.**

В соответствии с пунктом 4 статьи 13 Федерального закона №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений», результаты поверки подтверждаются сведениями, о результатах поверки включенными в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.



Информация о поверке счетчика проверяется по заводскому номеру прибора одним из двух способов:

- по представленному QR-коду;
- по ссылке – <https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/>.

Свидетельство о поверке СИ оформляется в случае положительных результатов поверки, по заявлению лица, сдавшего прибор на поверку.

### 4. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Таблица 3 – Комплектность поставки

| Наименование                | Обозначение               | Количество | Примечание                       |
|-----------------------------|---------------------------|------------|----------------------------------|
| Счетчик КАРАТ-140           | СМАФ.407223.002-140       | 1 шт.      | Помещаются в коробку упаковочную |
| Паспорт для модификации «Э» | СМАФ.407223.002-140-02 ПС | 1 шт.      |                                  |

Руководство по эксплуатации СМАФ.407223.002-140 РЭ находится в свободном доступе на сайте предприятия – [www.karat-npo.com](http://www.karat-npo.com)

По заказу в комплектность поставки счетчика может быть включен:

- обратный клапан
- комплект монтажных частей (КМЧ).

### 5. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

По всем вопросам, связанным с качеством счетчика следует обращаться к предприятию-изготовителю или региональным филиалам.

Предприятие изготовитель:

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Уралтехнология» (ООО НПП «Уралтехнология»), 620102, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Ясная, 22-Б. Телефон (факс): +7 (343) 22-22-306. Web-сайт: [www.karat-npo.com](http://www.karat-npo.com). E-mail: [uraltech@karat-npo.ru](mailto:uraltech@karat-npo.ru).

Техническая поддержка телефон/факс (343) 375-89-88, e-mail [tech@karat-npo.ru](mailto:tech@karat-npo.ru); skype: techkarat. Информация по региональным филиалам приведена на официальном сайте [www.karat-npo.com](http://www.karat-npo.com).

### 6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Срок гарантийной эксплуатации счетчика составляет 4 года от даты продажи. В течение гарантийного срока ООО НПП «Уралтехнология» бесплатно устраняет дефекты приборов путем ремонта/замены, при условии сохранности пломб завода-изготовителя и наличии паспорта счетчика.

Гарантия не распространяется на счетчики, которые поступают в ремонт с неисправностями и дефектами вызванными:

- несоблюдением требований к качеству воды;
- несоблюдением условий эксплуатации счетчика;
- несоблюдением правил транспортирования и хранения;
- неправильными действиями технического персонала, использованием прибора не по назначению;
- механическим, термическим или другим воздействием;
- поврежденной или отсутствующей пломбой.

На элемент питания гарантия не распространяется.

ООО НПП «Уралтехнология» не отвечает за косвенные убытки, связанные с неисправностями и ремонтом счетчика.

## 7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ

Счётчик воды

КАРАТ-140-Э -  -  -

Заводской номер

Счетчик соответствует ТУ 26.51.63-029-3277111-2022 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска

ОТК

М.П.

Данные о регистрации  
в сети LoRaWAN/NBLoT

Первичная поверка при выпуске из производства до ввода в эксплуатацию выполнена.

Знак поверки

Дата первичной поверки

Поверитель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## 8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖАХ

Дата продажи

МП

Предприятие-продавец \_\_\_\_\_

## 9. СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКАХ

Таблица 4 – Записи о выполненных поверках

| Поверка           | Дата | Знак поверки | ФИО и подпись поверителя |
|-------------------|------|--------------|--------------------------|
| Поверка выполнена |      |              |                          |
| Поверка выполнена |      |              |                          |

## 10. УТИЛИЗАЦИЯ

Счетчики не содержат в своей конструкции драгоценных металлов, а также материалов и веществ, требующих специальных методов утилизации и представляющих опасность для жизни людей. При выработке эксплуатационного ресурса утилизация прибора осуществляется отдельно по группам материалов.