

Счетчики воды КАРАТ 110

Руководство по эксплуатации

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(727)345-47-04

Беларусь +375-257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: kat@nt-rt.ru || сайт: <https://karat.nt-rt.ru/>

КАРАТ-110 Счётчик холодной и горячей воды

ПАСПОРТ

СМАФ.407223.001-110 ПС

1. НАЗНАЧЕНИЕ, ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЕ

Счётчики холодной и горячей воды КАРАТ-110 (далее по тексту счётчики или приборы) предназначены для измерений объёма воды, протекающей:

- в трубопроводах холодной и горячей воды (по СанПиН 2.1.4.3684-21, раздел IV – «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения»),
- в сетях водяных систем теплоснабжения (по СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», раздел – «Схемы тепловых сетей»).

Счётчики применяются в условиях круглосуточной эксплуатации на объектах жилищно-коммунального хозяйства и промышленности. Счётчики зарегистрированы в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером 69620-17.

Счётчики изготовлены по ТУ 26.51.63-01532277111-2017 «Счётчики холодной и горячей воды КАРАТ» и соответствуют нормативным документам:

- ГОСТ Р 50601-93 «Счетчики питьевой воды крыльчатые. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р 50193.1-92 «Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счетчики холодной питьевой воды. Технические требования»;
- ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».

Класс защиты от проникновения пыли и воды IP54 по ГОСТ 14254-2015.

В технической документации счётчики обозначаются:

КАРАТ-110-15-1,5-T90-И				
Наименование счетчика				
Модификация счетчика				
Типоразмер, Ду (мм):	15, 20			
Номинальный расход (м³/ч):	1,5, 2,5			
Максимальная температура воды:	40 °С – T40 90 °С – T90			
Импульсный выход: есть – И, нет – позиция отсутствует				



2. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 — Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1-92	А, В	
Диаметр условного прохода, Ду, мм	15	20
Максимальный расход (Q _{max}), м³/ч	3	5
Номинальный расход (Q _n), м³/ч	1,5	2,5
Переходный расход (Q _t), м³/ч:		
– метрологический класс А	0,15	0,25
– метрологический класс В	0,12	0,2
Минимальный расход (Q _{min}), м³/ч:		
– метрологический класс А	0,06	0,1
– метрологический класс В	0,03	0,05
Порог чувствительности, м³/ч	0,5·Q _{min}	
Пределы допускаемой относительной погрешности счетчика, %, в диапазонах:		
– от Q _{min} до Q _t	±5	
– от Q _t включительно до Q _{max}	±2	

Примечание: Характеристики для метрологического класса А относятся к вариантам монтажа счетчика с расположением шкалы, отличным от горизонтального.

Наименование характеристики	Значение	
Типоразмер (Ду), мм	15	20
Ёмкость счётного механизма, м³	99999,999	
Цена наименьшего деления индикаторного устройства	0,0002	
Габаритные размеры, мм, не более:		
– длина	110	130
- ширина	97	100
- высота	87	90
Масса, кг, не более	0,5	0,65
Максимальное рабочее давление, МПа	1,0	
Температура воды, °С:		
– исполнение T40	от 5 до 40	
– исполнение T90	от 5 до 90	
Условия эксплуатации:		
– температура окружающей среды, °С	от 5 до 50	
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7	
– относительная влажность при 35 °С, %, не более	80	
Средняя наработка на отказ, ч	75000	
Средний срок службы, лет	12	

3. УСТРОЙСТВО И МЕТОДИКА ИЗМЕРЕНИЙ

Счётчики состоят из проточной части (ПЧ), внутри которой установлена крыльчатка, и счётного механизма с индикаторным устройством.

ПЧ состоит из входного и выходного патрубков и измерительной камеры, внутри которой на игольчатых опорах закреплена свободно вращающаяся крыльчатка. Герметичность измерительной камеры обеспечивается крышкой и уплотнительным кольцом.

Счётный механизм находится в герметичной капсуле и отделен от измеряемой среды немагнитной мембраной. Счётный механизм состоит из масштабирующего редуктора и индикаторного устройства. Первые 5 знаков индикаторного устройства указывают объем протекающей воды в м³, последующие 3 знака – соответственно, в десятых, сотых и тысячных долях м³. Счётный механизм может поворачиваться вокруг своей оси, что существенно облегчает снятие показаний.



Счётчики выполнены из коррозионно-устойчивых материалов. Детали, соприкасающиеся с водой, изготовлены из материалов, стойких к ее воздействию в пределах рабочего диапазона температур. Конструкция счётчиков обеспечивает защиту от воздействия внешнего магнитного поля.

Методика измерений основана на измерении числа оборотов крыльчатки, вращающейся под действием потока протекающей воды.

Количество оборотов крыльчатки пропорционально объему воды, протекающей через счетчик.

Измеряемая вода поступает в проточную часть счётчика и вращает крыльчатку, обороты которой по магнитной связи передаются на счётный механизм. Редуктор счётного механизма преобразует обороты крыльчатки в значения объема, отображающиеся на роликовых указателях индикаторного устройства.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПСТАВКИ

Счётчик поставляются в упаковочной таре – картонной коробке, таблица 2.

Таблица 2 – Комплектность поставки

Наименование	Обозначение		Количество
Счётчик воды KAPAT-110	СМАФ.407223.001-110		1 шт.
Паспорт счётчика воды KAPAT-110	СМАФ.407223.001-110 ПС		1 экз.
Комплект монтажных частей: – штуцер – гайка накидная – прокладка уплотнительная	№1 2 шт. 2 шт. 2 шт.	№2 – – 2 шт.	1 комплект*)

*) – поставляются в соответствии с заказом

5. ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Типоразмер счётчика подбирать исходя из следующих критериев:

- прибор обеспечивает наивысшую точность измерений при работе в диапазоне расходов от $Q_{\min}$ до $Q_{\max}$;
- время работы на расходе $Q_{\max}$ не должно превышать одного часа в сутки.

При подготовке счётчика к монтажу рекомендуется выполнять требования, соблюдение которых приведет к увеличению срока службы прибора:

- провести внешний осмотр прибора на предмет повреждений и проверить комплектность поставки;
- проверить наличие пломбы на корпусе прибора. В случае нарушения пломбы со знаком поверки счетчик к эксплуатации в качестве средства учета объема воды не допускается;
- монтировать счётчик в местах, исключающих его затопление (частичное/полное);
- присоединение счётчика к трубам с большим/меньшим Ду, чем Ду счётчика, осуществлять посредством концентрических переходов;
- трубопровод в месте монтажа счётчика должен иметь прямые участки: 2 Ду перед счётчиком и 2 Ду после него;
- для предотвращения поломки в результате воздействия гидравлического удара перед прибором устанавливать регулятор давления типа РД;
- для предотвращения загрязнения ПЧ счетчика устанавливать кран-фильтр типа КВФ или осадочный фильтр типа ВФ (устанавливается перед регулятором давления);
- монтировать фильтр/кран-фильтр и регулятор давления перед счётчиком вне зоны прямых участков.

6. МОНТАЖ

Монтаж счётчика проводить в следующем порядке:

- произвести промывку трубопровода от загрязнений и твердых частиц;
- закрыть запорную арматуру, сбросить давление и слить воду в трубопроводе, на котором устанавливается счётчик;
- демонтировать с места, предусмотренного для установки счётчика монтажный сгон или вырезать необходимый для монтажа кусок трубопровода;
- монтажный комплект №1 – взять штуцера и вставить в них накидные гайки, соединить штуцера с трубопроводом;
- установить прокладки (комплекты №1/№2) между счётчиком и штуцерами;
- установить счетчик по направлению потока, указанного стрелкой, циферблатом вверх (устанавливать без натягов, сжатий и перекосов);
- затянуть накидные гайки. Момент затяжки не должен превышать 30 Н·м (3 кгс·м), рекомендуется использовать динамометрический ключ;
- медленно, во избежание гидроудара, открыть запорную арматуру, заполнить трубопровод водой. Провести кратковременный пропуск воды через счётчик для удаления воздуха из системы;
- визуально проверить герметичность установки счетчика и его работу;
- опломбировать счётчик, указать номер и начальные показания расхода в документации эксплуатирующей компании.

Счётчик монтировать на горизонтальной или вертикальной трубе. Индикаторное устройство развернуть в удобное для снятия показаний положение.

ВНИМАНИЕ!

При установленном счётчике любая сварка на трубопроводе запрещена!

7. ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом МИ 1592-2015 «Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Счетчики воды. Методика поверки».

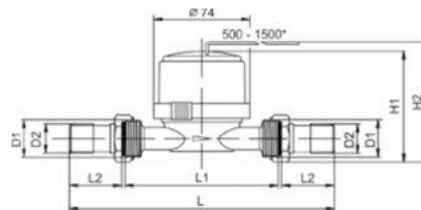
Интервал между поверками составляет:

- **4 года** для счётчиков горячей воды (КАРАТ-110-....-Т90-....);
- **6 лет** для счётчиков холодной воды (КАРАТ-110-....-Т40-....).

8. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Штатная работа счётчика обеспечивается выполнением следующих условий:

- прибор должен быть смонтирован в соответствии с требованиями п.6;
- счётчик рекомендуется использовать для измерений расхода в диапазоне от Q_1 до Q_{max} ;
- на расходе Q_{max} время работы прибора составляет не более 1 часа в сутки;
- в трубопроводе, где установлен счётчик, не допускаются гидравлические удары и вибрации;
- счётчик во время работы должен быть полностью заполнен водой, качество воды должно соответствовать требованиям, указанным в п.1.



*) – длина кабеля может устанавливаться по заказу потребителя

Рисунок 1 – Габаритные и присоединительные размеры счётчиков

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание счётчиков проводится в целях сохранения метрологических и нормируемых технических характеристик приборов и включает следующие виды работ:

- содержать в чистоте (свободная читаемость показаний) корпус счётчика;
- регулярно проводить осмотр счётчика, проверяя герметичность в местах соединения с трубопроводом;
- при появлении течи (капельной фильтрации) подтянуть соединения, или заменить уплотнительную прокладку;
- при обнаружении снижения расхода воды и сохранении постоянного напора (давления) – прочистить входной фильтр от засорения.

Таблица 4 – Неисправности и способы их устранения

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Вода не проходит через счетчик	Засор входного фильтра и/или входной сетки счётчика	Демонтировать фильтр и счетчик, промыть фильтр, промыть или заменить входную сетку счётчика
При наличии расхода, индикаторное устройство не работает	-	Демонтировать счетчик. Отправить прибор на предприятие, заключившее договор на обслуживание, или продавцу прибора

10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Условия транспортирования счетчиков в части воздействия климатических факторов по группе условий хранения 5 ГОСТ 15150-69. Срок пребывания в условиях транспортирования не более 6 месяцев.

Счетчики в упаковке транспортируются любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта. Способ укладки приборов на транспортирующее средство должен исключать их перемещение во время транспортирования. Упаковки не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков во время транспортирования, а также погрузки/разгрузки.

Счетчики должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя по группе условий хранения 3 ГОСТ 15150-69. Воздух помещения, в котором хранятся счетчики, не должен содержать коррозионно-активных веществ.

11. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Таблица 5 – Габаритные и присоединительные размеры

Наименование счётчика	D1	D2	L	L1	L2	H1	H2*
КАРАТ-110-15-....-Т40-(И)*	G3/4	G1/2	166	110	27	80	85
КАРАТ-110-15-....-Т90-(И)*			172		30	80	85
КАРАТ-110-20-....-Т40-(И)*	G1	G3/4	192	130	30	85	90
КАРАТ-110-20-....-Т90-(И)*			208		38	85	90

*) – габаритный размер для приборов с числоимпульсным выходом

12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации счётчика составляет **42 месяца со дня изготовления прибора**.

Изготовитель гарантирует соответствие счётчика указанным в паспорте характеристикам при соблюдении условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации прибора.

В течение гарантийного срока эксплуатации устранение заводских дефектов производится бесплатно при условии сохранности защитной оболочки (корпуса), пломбы и наличия паспорта.

Изготовитель не несет гарантийной ответственности:

- если качество воды, измеряемой счётчиком, не соответствует требованиям, указанным в п.1 настоящего паспорта;
- если счетчик вышел из строя из-за несоблюдения требований по эксплуатации и/или иных требований, изложенных в паспорте прибора;
- если были нарушены условия транспортирования и хранения счётчика.

13. УТИЛИЗАЦИЯ

Счётчик не содержит 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.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(727)345-47-04

Беларусь +375-257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: kat@nt-rt.ru || сайт: <https://karat.nt-rt.ru/>