

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «03» апреля 2025 г. № 665

Регистрационный № 92432-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики воды интеллектуальные турбинные НАРТИС-СВИ

Назначение средства измерений

Счетчики воды интеллектуальные турбинные НАРТИС-СВИ предназначены для измерений объема питьевой воды в системах холодного водоснабжения.

Описание средства измерений

Счетчики состоят из проточной части, в которой расположена турбина, счетного механизма и индикаторного устройства. Вода подается во входной патрубок проточной части счетчика, проходит через сетчатый фильтр, поступает на турбину и выходит через выходной патрубок. Редуктор счетного механизма преобразует обороты турбины в значение объема на индикаторном устройстве. Счетчики конструктивно защищены от воздействия внешних магнитных полей.

Индикаторное устройство счетчиков имеет ролики с цифрами и стрелочные шкалы, для указания значений измеренного объема, а также сигнальную звездочку.

Сигнальная звездочка предназначена для повышения разрешающей способности счетчиков при снятии показаний.

Корпус счетчиков имеет входные и выходные патрубки с фланцами для подключения к трубопроводу.

Принцип работы счетчиков основан на измерении числа оборотов турбины, вращающейся под действием потока протекающей воды. Количество оборотов турбины пропорционально объему воды, протекающей через счетчик.

Счетчик может использоваться автономно, а также в составе информационных измерительных систем и информационно-вычислительных комплексов контроля и учета энергоресурсов.

Структура условного обозначения счетчиков:

НАРТИС-СВИ	X X	X	-	X	X	X	X X
1	2	3		4	5	6	7

Таблица 1 – Структура условного обозначения счетчиков

Позиция	Описание
1	Обозначение счетчика
2	Диаметр условного прохода: 50 – 50 мм 65 – 65 мм 80 – 80 мм 100 – 100 мм 125 – 125 мм 150 – 150 мм 200 – 200 мм 250 – 250 мм
3	Класс точности в соответствии с ГОСТ Р 50193.1-92: В – класс точности В С – класс точности С
4	Основной интерфейс: G – GSM/GPRS, LTE N – NB-IoT И – импульсный выход R – интерфейс RS-485 M – M-Bus W – WMBus L – интерфейс LoRa
5	Тип соединения: Ф – фланцевое
6	Клапан: К – клапан в составе счетчика Нет символа – клапан отсутствует
7	Модификация компонентной базы (не влияет на метрологические характеристики): n – номер модификации (состав компонентов указан в ПС) нет символа – состав компонентов не указывается

Знак поверки в виде оттиска поверительного клейма наносится на одну пломбу, установленную на корпус и крышку индикаторного устройства.

Заводской номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится методом лазерной гравировки на индикаторное устройство.

Общий вид средства измерений с указанием мест нанесения заводского номера, знака поверки и знака утверждения типа представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид средства измерений с указанием мест нанесения заводского номера, знака поверки и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение счетчиков НАРТИС-СВИ (далее - ПО) производит считывание показаний со счетного механизма, а также формирует ответы на запросы, поступающие по интерфейсам связи. ПО разделяется на метрологически значимое и незначимое. Метрологически значимое ПО отвечает за измерительные функции счетчиков, а метрологически незначимое ПО - за интерфейс. Настройка и считывание

данных со счетчиков производится с помощью специализированного ПО «Nartis Tools». Изменение метрологически незначимой части ПО без вскрытия корпуса и повреждения пломбы невозможно. Идентификационные данные метрологически значимого ПО приведены в таблице.

ПО не доступно для пользователя.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Таблица 2 – Идентификационные данные автономного программного обеспечения

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	FWM_NARTIS-WMT
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.XX
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	-
Примечание – Номер версии состоит из двух частей: старшая часть (до точки) номер версии метрологически значимой части ПО, младшая часть – номер версии метрологически незначимой части.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики счетчиков класса точности В

Наименование характеристики	Значение							
Диаметр условного прохода (DN), мм	50	65	80	100	125	150	200	250
Наибольший расход $Q_{\text{наиб}}$, м ³ /ч	30	50	80	120	200	300	500	800
Номинальный расход Q_n , м ³ /ч	15	25	40	60	100	150	250	400
Переходный расход Q_p , м ³ /ч	3	5	8	12	20	30	50	80
Наименьший расход $Q_{\text{наим}}$, м ³ /ч	0,45	0,75	1,2	1,8	3	4,5	7,5	12
Порог чувствительности, м ³ /ч	0,2	0,25	0,25	0,3	1	1,3	1,6	3
Пределы допускаемой относительной погрешности счетчика, %, в диапазоне расходов								
– $Q_{\text{наим}} \leq Q < Q_p$	±5							
– $Q_p \leq Q \leq Q_{\text{наиб}}$	±2							

Таблица 4 – Метрологические характеристики счетчиков класса точности С

Наименование характеристики	Значение							
Диаметр условного прохода (DN), мм	50	65	80	100	125	150	200	250
Наибольший расход $Q_{\text{наиб}}$, м ³ /ч	30	50	80	120	200	300	500	800
	55 ¹⁾	60 ¹⁾	120 ¹⁾	160 ¹⁾		300 ¹⁾	1200 ¹⁾	
	50 ¹⁾	60 ¹⁾	120 ¹⁾	160 ¹⁾		450 ¹⁾	1200 ¹⁾	
Номинальный расход Q_n , м ³ /ч	15	25	40	60	100	150	250	400
	35 ¹⁾	40 ¹⁾	63 ¹⁾	100 ¹⁾		200 ¹⁾	800 ¹⁾	
	35 ¹⁾	40 ¹⁾	60 ¹⁾	100 ¹⁾		250 ¹⁾	800 ¹⁾	
Переходный расход Q_p , м ³ /ч	0,225	0,375	0,6	0,9	1,5	2,25	3,75	6
	0,225 ¹⁾	0,375 ¹⁾	0,45 ¹⁾	0,45 ¹⁾		1,2 ¹⁾	6 ¹⁾	
	0,32 ¹⁾	0,375 ¹⁾	0,5 ¹⁾	0,6 ¹⁾		1,4 ¹⁾	4 ¹⁾	
Наименьший расход $Q_{\text{наим}}$, м ³ /ч	0,09	0,15	0,24	0,36	0,6	0,9	1,5	2,4
	0,08 ¹⁾	0,12 ¹⁾	0,15 ¹⁾	0,2 ¹⁾		0,4 ¹⁾	4 ¹⁾	
	0,2 ¹⁾	0,24 ¹⁾	0,3 ¹⁾	0,3 ¹⁾		0,8 ¹⁾	2 ¹⁾	

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение							
Порог чувствительности, м³/ч	0,04	0,04	0,06	0,07	0,18	0,25	0,4	1
	0,05 ¹⁾	0,07 ¹⁾	0,1 ¹⁾	0,11 ¹⁾		0,3 ¹⁾	1,5 ¹⁾	
	0,05 ¹⁾	0,07 ¹⁾	0,1 ¹⁾	0,11 ¹⁾		0,3 ¹⁾	1,5 ¹⁾	
Пределы допускаемой относительной погрешности счетчика, %, в диапазоне расходов								
– Q _{наим} ≤ Q < Q _п	±5							
– Q _п ≤ Q ≤ Q _{наиб}	±2							
¹⁾ по заказу								

Таблица 5 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение							
Диаметр условного прохода (DN), мм	50	65	80	100	125	150	200	250
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6							
Потеря давления при $Q_{\text{наиб}}$, МПа, не более	0,1							
Емкость счетного механизма, м ³	999999							
Цена деления счетного механизма, м ³	0,001							
Габаритные размеры, мм, не более								
– высота	247	250	263	300	300	360	440	640
– ширина	185	185	200	260	250	285	340	520
– длина	300	300	370	400	250	500	500	600
Масса, кг, не более	15	14	21	32	50	65	80	90
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP68							
Условия эксплуатации:								
– температура окружающей среды, °C	от +5 до +50							
– температура измеряемой среды, °C	от 0 до +50							

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель индикаторного устройства счетчика фотохимическим методом и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик воды интеллектуальный турбинный	НАРТИС-СВИ	1 шт.
Паспорт	НРДЛ.405544.003ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	НРДЛ.405544.003РЭ	1 экз.
Коробка (потребительская упаковка)	–	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 3 «Использование по назначению» руководства по эксплуатации НРДЛ.405544.003РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости» (часть 1);

ГОСТ 14167-83 «Счетчики холодной воды турбинные. Технические условия»;

ГОСТ Р 50193.1-92 «Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счетчики холодной питьевой воды. Технические требования»;

ГОСТ Р 50193.2-92 «Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счетчики холодной питьевой воды. Требования к установке»;

ГОСТ Р 50193.3-92 «Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счетчики холодной питьевой воды. Методы и средства испытаний»;

НРДЛ.405544.003ТУ «Счетчики воды интеллектуальные турбинные НАРТИС-СВИ. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод НАРТИС»
(ООО «Завод НАРТИС»)

ИНН 5019029500

Юридический адрес: 162608, Вологодская обл., г. Череповец, Северное ш., д. 40В

Телефон: +7 (8202) 20-20-27

E-mail: info@nartis.ru

Web-сайт: nartis.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод НАРТИС»
(ООО «Завод НАРТИС»)

ИНН 5019029500

Адрес: 162608, Вологодская обл., г. Череповец, Северное ш., д. 40В

Телефон: +7 (8202) 20-20-27

E-mail: info@nartis.ru

Web-сайт: nartis.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест» (ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Факс: +7 (499) 124-99-96

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310639.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «03» апреля 2025 г. № 665

Регистрационный № 92280-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики воды интеллектуальные крыльчатые НАРТИС-СВИ

Назначение средства измерений

Счетчики воды интеллектуальные крыльчатые НАРТИС-СВИ предназначены для измерений объема питьевой воды в системах холодного водоснабжения.

Описание средства измерений

Счетчики состоят из проточной части, в которой расположена крыльчатка, счетного механизма и индикаторного устройства. Вода подается во входной патрубок проточной части счетчика, проходит через сетчатый фильтр, поступает на крыльчатку и выходит через выходной патрубок. Редуктор счетного механизма преобразует обороты крыльчатки в значение объема на индикаторном устройстве. Крыльчатка конструктивно защищена от воздействия внешним магнитным полем.

Индикаторное устройство счетчиков имеет ролики с цифрами и стрелочные шкалы, для указания значений измеренного объема, а также сигнальную звездочку.

Сигнальная звездочка предназначена для повышения разрешающей способности счетчиков при снятии показаний.

Корпус счетчиков имеет входные и выходные патрубки с резьбой для подключения к трубопроводу.

Принцип работы счетчиков основан на измерении числа оборотов крыльчатки, вращающейся под действием потока протекающей воды. Количество оборотов крыльчатки пропорционально объему воды, протекающей через счетчик.

Счетчик может использоваться автономно, а также в составе информационных измерительных систем и информационно-вычислительных комплексов контроля и учета энергоресурсов.

Структура условного обозначения счетчиков:

НАРТИС-СВИ	X X	X	-	X	X	X	X X
1	2	3		4	5	6	7

Таблица 1 – Структура условного обозначения счетчиков

Позиция	Описание
1	Обозначение счетчика
2	Диаметр условного прохода: 15 – 15 мм 20 – 20 мм 25 – 25 мм 32 – 32 мм 40 – 40 мм
3	Класс точности в соответствии с ГОСТ Р 50193.1-92: В – класс точности В С – класс точности С
4	Основной интерфейс: G – GSM/GPRS, LTE N – NB-IoT И – импульсный выход R – интерфейс RS-485 M – M-Bus W – WMBus L – интерфейс LoRa
5	Тип соединения: Р – резьбовое
6	Клапан: К – клапан в составе счетчика Нет символа – клапан отсутствует
7	Модификация компонентной базы (не влияет на метрологические характеристики): n – номер модификации (состав компонентов указан в ПС) нет символа – состав компонентов не указывается

Знак поверки в виде оттиска поверительного клейма наносится на одну пломбу, установленную на корпус и крышку индикаторного устройства.

Заводской номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, наносится методом лазерной гравировки в виде цифрового обозначения на индикаторное устройство.

Общий вид средства измерений с указанием мест нанесения заводского номера, знака поверки и знака утверждения типа представлены на рисунке 1.

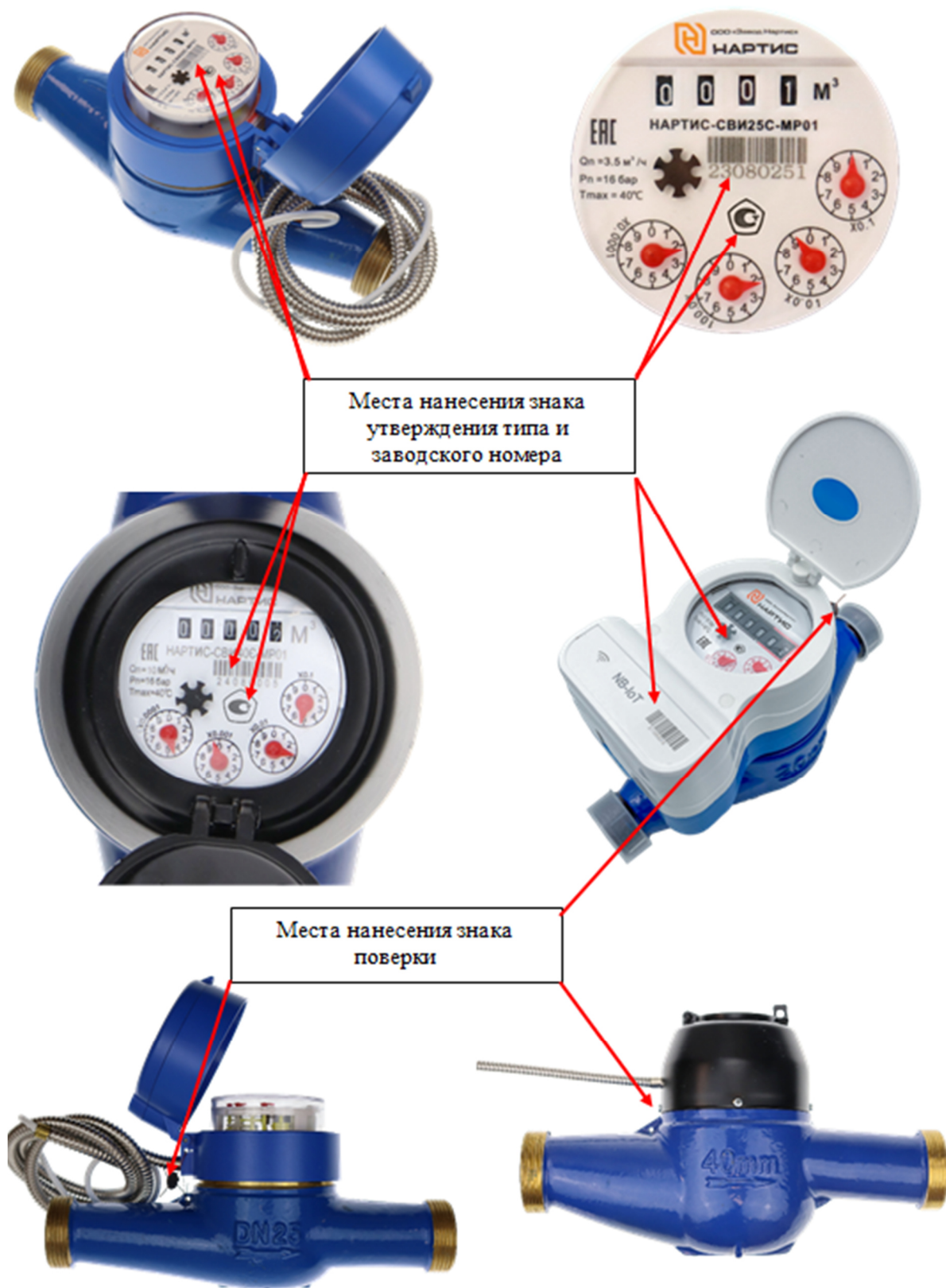


Рисунок 1 – Общий вид средства измерений с указанием мест нанесения заводского номера, знака поверки и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение счетчиков НАРТИС-СВИ (далее - ПО) производит считывание показаний со счетного механизма, а также формирует ответы на запросы, поступающие по интерфейсам связи. ПО разделяется на метрологически значимое и незначимое. Метрологически значимое ПО отвечает за измерительные функции счетчиков, а метрологически незначимое ПО за интерфейс. Настройка и считывание данных со счетчиков производится с помощью специализированного ПО «Nartis Tools». Изменение метрологически незначимой части ПО без вскрытия корпуса и повреждения пломбы невозможно. Идентификационные данные метрологически значимого ПО приведены в таблице.

ПО не доступно для пользователя.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Таблица 2 – Идентификационные данные автономного программного обеспечения

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	FWM NARTIS-WMI
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.XX
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	-
Примечание – Номер версии состоит из двух частей: старшая часть (до точки) номер версии метрологически значимой части ПО, младшая часть – номер версии метрологически незначимой части.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики счетчиков класса точности В

Наименование характеристики	Значение				
Диаметр условного прохода (DN), мм	15	20	25	32	40
Наибольший расход $Q_{\text{наиб}}$, м ³ /ч	3	5	7	12	20
Наименьший расход $Q_{\text{наим}}$, м ³ /ч	0,03	0,05	0,07	0,12	0,2
Номинальный расход $Q_{\text{н}}$, м ³ /ч	1,5	2,5	3,5	6	10
Переходный расход $Q_{\text{п}}$, м ³ /ч	0,12	0,2	0,28	0,48	0,8
Порог чувствительности, м ³ /ч	0,008	0,012	0,025	0,030	0,064
Пределы допускаемой относительной погрешности счетчика, %, в диапазоне расходов					
– $Q_{\text{наим}} \leq Q < Q_{\text{п}}$	±5				
– $Q_{\text{п}} \leq Q \leq Q_{\text{наиб}}$	±2				

Таблица 4 – Метрологические характеристики счетчиков класса точности С

Наименование характеристики	Значение				
Диаметр условного прохода (DN), мм	15	20	25	32	40
Наибольший расход $Q_{\text{наиб}}$, м ³ /ч	3	5	7	12	20
Наименьший расход $Q_{\text{наим}}$, м ³ /ч	0,015 0,012 ¹⁾	0,025 0,015 ¹⁾	0,035 0,023 ¹⁾	0,06 0,03 ¹⁾	0,1 0,035 ¹⁾
Номинальный расход $Q_{\text{н}}$, м ³ /ч	1,5	2,5	3,5	6	10
Переходный расход $Q_{\text{п}}$, м ³ /ч	0,022 0,015 ¹⁾	0,040 0,020 ¹⁾	0,050 0,030 ¹⁾	0,090 0,045 ¹⁾	0,150 0,055 ¹⁾
Порог чувствительности, м ³ /ч	0,008	0,01	0,012	0,023	0,03

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности счетчика, %, в диапазоне расходов	
– $Q_{\text{наим}} \leq Q < Q_{\text{п}}$	± 5
– $Q_{\text{п}} \leq Q \leq Q_{\text{наиб}}$	± 2
¹⁾ по заказу	

Таблица 5 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
Диаметр условного прохода (DN), мм	15	20	25	32	40
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6				
Потеря давления при $Q_{\text{наиб}}$, МПа, не более	0,1				
Емкость счетного механизма, м ³	9999, 99999, 999999				
Цена деления счетного механизма, м ³	0,0001				
Габаритные размеры, мм, не более					
– высота	130	135	145	155	234
– ширина	85	90	137	95	145
– длина	165	195	260	260	300
Масса, кг, не более	2	1,8	3,7	2,3	7,8
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP68				
Условия эксплуатации:					
– температура окружающей среды, °С	от +5 до +50				
– температура измеряемой среды, °С	от 0 до +50				

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель счетчика фотохимическим методом и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик воды интеллектуальный крыльчатый	НАРТИС-СВИ	1 шт.
Штуцер ¹⁾	–	2 шт.
Паспорт	НРДЛ.405544.002ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	НРДЛ.405544.002РЭ	1 экз.
Коробка (потребительская упаковка)	–	1 шт.
¹⁾ по заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 3 «Использование по назначению» руководства по эксплуатации НРДЛ.405544.002РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости» (часть 1);

ГОСТ 6019-83 Счетчики холодной воды крыльчатые. Общие технические условия;

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 50193.2-92 Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счетчики холодной питьевой воды. Требования к установке;

ГОСТ Р 50193.3-92 Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счетчики холодной питьевой воды. Методы и средства испытаний;

НРДЛ.405544.002ТУ Счетчики воды интеллектуальные крыльчатые НАРТИС-СВИ. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод НАРТИС»
(ООО «Завод НАРТИС»)

ИНН 5019029500

Юридический адрес: 162608, Вологодская обл., г. Череповец, Северное ш., д. 40В

Телефон: +7 (8202) 20-20-27

E-mail: info@nartis.ru

Web-сайт: nartis.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод НАРТИС»
(ООО «Завод НАРТИС»)

ИНН 5019029500

Адрес: 162608, Вологодская обл., г. Череповец, Северное ш., д. 40В

Телефон: +7 (8202) 20-20-27

E-mail: info@nartis.ru

Web-сайт: nartis.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Факс: +7 (499) 124-99-96

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310639.