ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики холодной и горячей воды тахометрические GROEN серии DUAL, WR, DR, WT

Назначение средства измерений

Счетчики холодной и горячей воды тахометрические GROEN (далее - счетчики), серии DUAL, WR, DR, WT предназначены для измерений объема холодной питьевой воды по СанПиН 2.1.4.1074-01 и воды в тепловых сетях по СНиП 2.04.07 систем теплоснабжения протекающей по трубопроводу в жилых домах и промышленных зданиях.

Описание средства измерений

Конструктивно счетчики состоят из корпуса, измерительного узла и счетного устройства. Принцип работы счетчика состоит в измерении числа оборотов крыльчатого колеса (для вертикальной оси, далее - крыльчатка) или лопастной турбины (для горизонтальной оси, далее - турбинка), вращающихся под действием потока протекающей воды. Далее с помощью счетного устройства происходит преобразование количества оборотов в литры или кубические метры.

В зависимости от условий применения и конструктивных особенностей счетчики разделены на следующие серии:

Dual – комбинированные счетчики холодной воды, счетчик состоит из основного счетчика воды, клапана и дополнительного счетчика воды, которые объединены в одном корпусе с фланцами, как единый измерительный узел. При малых расходах и закрытом пружинном клапане поток воды проходит только через дополнительный счетчик (крыльчатый многоструйный мокроход). При увеличении расхода воды более 2,3 м^3/ч происходит открытие пружинного клапана и вода поступает на турбину основного счетчика при этом часть потока продолжает проходить через дополнительный счетчик. Уменьшение расхода до величины менее 1,2 м^3/ч вызывает обратный процесс - закрытие клапана и направление всего потока в дополнительный счетчик. Магнитные муфты, передающее вращение от турбинки и крыльчатки в счетные устройства, конструктивно защищены от воздействия внешнего магнитного поля. Объем воды, прошедший через комбинированный счетчик воды, является суммарным значением показаний счетных механизмов обоих (основного и дополнительного) счетчиков.

WR – мокроходные многоструйные счетчики холодной (WRC) и горячей (WRH) воды (крыльчатые), счетчик состоит из струевыпрямителя, измерительного узла и роликого счетного устройства. В состав измерительного узла входит крыльчатка вращающаяся на подшипниках и механизм для передачи угловой скорости вращения турбинки на счетное устройство. Счетное устройство, имеет масштабирующий механический редуктор, который обеспечивает перевод числа оборотов крыльчатки в объем измеренной воды.

DR – сухоходные многоструйные счетчики холодной (DRC) и горячей (DRH) воды (крыльчатые), счетчик состоит из струевыпрямителя, измерительного узла и роликого счетного устройства. В состав измерительного узла входит крыльчатка вращающаяся на подшипниках и механизм для передачи угловой скорости вращения турбинки на счетное устройство. Счетное устройство, имеет масштабирующий механический редуктор, который обеспечивает перевод числа оборотов крыльчатки в объем измеренной воды.

WT - счетчики холодной (WTC) и горячей (WTH) воды (турбинные), счетчик состоит из турбинного преобразователя расхода и счетного устройства, вращение от крыльчатки к счетному устройству передается с помощью магнитной муфты. Счетное устройство, имеет масштабирующий механический редуктор, который обеспечивает перевод числа оборотов крыльчатки в объем измеренной воды. Конструктивно магнитная муфта защищена от воздействия внешнего магнитного поля.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
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
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47
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
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
Казахстан (772)734-952-31
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
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

https://groen.nt-rt.ru/ || rgn@nt-rt.ru

Все серии имеют исполнения с датчиком (магнитоуправляемым герметизированным контактом «геркон») для дистанционной передачи низкочастотных импульсов, пропорциональных количеству прошедшей через счетчик воды. На шкале каждого счетчика указывается цена импульса (передаточный коэффициент, л/имп).

Общий вид счетчиков приведен на рисунках 1.1 - 1.7.

Конструкцией счетчика предусмотрены места пломбировки для предотвращения несанкционированного доступа, пломбировка осуществляется двумя пломбами на заводе изготовителе. Одна из пломб предотвращает снятие измерительной вставки и закрепляется на одном из болтов, соединяющих вставку и корпус счетчика. Другая пломба устанавливается на счетном устройстве, между собой они соединяются проволокой. Типовая схема пломбировке приведена на рисунке 1.8.

Обозначение счетчика при заказе $\underset{1}{\underline{WRC}}\ \underset{2}{\underline{(I)}} – \underset{3}{\underline{30}} – \underset{4}{\underline{B}} - \underset{5}{\underline{20}} – \underset{6}{\underline{2,5}}$

где 1 - серия, тип; 2 - наличие «геркона»; 3 - максимальная температура измеряемой среды (воды), 4 - метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1; 5 - диаметр условного прохода; 6 - номинальный объемный расход.

Рисунок 1.1 – серия WR
счетчик холодной воды WRC

Рисунок 1.2 – серия DR
счетчик горячей воды DRH

Рисунок 1.3 – серия DR
счетчик холодной воды DRC (I)

Рисунок 1.4 – серия DR
счетчик горячей воды DRH (I)

Рисунок 1.5 – серия WT
счетчик холодной воды WTC

Рисунок 1.6 – серия WT
счетчик горячей воды WTH

Рисунок 1.7 – серия Dual
счетчик холодной воды

Рисунок 1.8 – схема пломбировки
(на примере счетчика серии Dual)

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические и технические характеристики счетчиков серии Dual

Наименование характеристики	Значение характеристики		
Диаметр условного прохода (Ду), мм	50	80	100
Метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1-92	В		
Объемный расход воды (q), $м^3$/ч:			
для основного счетчика			
- минимальный (q_{min})	0,45	1,20	1,80
- переходный (q_t)	3,00	8,00	12,00
- номинальный (q_n)	50,00	120,00	180,00
- максимальный (q_{max}), не более 1 ч/сут	90,00	200,00	280,00
для дополнительного счетчика			
- минимальный (q_{min})	0,05	0,05	0,02
- переходный (q_t)	0,20	0,20	0,04
- номинальный (q_n)	2,5	2,5	2,5
- максимальный (q_{max}), не более 1 ч/сут	5	5	5

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение характеристики		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема воды, в диапазоне расходов, %: $q_{min} \le q < q_t$ $q_t \le q \le q_{max}$	 ± 5 ± 2		
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6		
Потеря давления при q_n, кПа, не более	12		
Порог чувствительности, $м^3$/ч, не более	$0,5 \cdot q_{min}$		
Передаточный коэффициент, л/имп	1; 10; 100		
Диапазон рабочих температур измеряемой среды, °С:	от 5 до 50		
Условия окружающей среды: - диапазон температур, °С - относительная влажность при температуре 35 °С, %	 от 5 до 50 не более 80		
Емкость счетного устройства, $м^3$ для основного счетчика для дополнительного счетчика	 999999,99 99999,9999		
Цена деления младшего разряда счетного устройства, $м^3$ для основного счетчика для дополнительного счетчика	 0,01 0,0001		
Габаритные и присоединительные размеры	в соответствии с эксплуатационной документацией		
Масса счетчика, кг, не более	23,0	26,1	31,0
Средний срок службы, лет	12		

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики счетчиков серии WR

Наименование характеристики	Значение характеристики				
Диаметр условного прохода (Ду), мм	15	15/20	25	25/32	40
Метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1-92	В				
Объемный расход воды (q), $м^3$/ч: - минимальный (q_{min}) - переходный (q_t) - номинальный (q_n) - максимальный (q_{max}), не более 1 ч/сут	 0,03 0,12 1,50 3,00	 0,05 0,20 2,50 5,00	 0,07 0,28 3,50 7,00	 0,12 0,48 6,00 12,00	 0,20 0,80 10,00 20,00
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема воды, в диапазоне расходов, %: $q_{min} \le q < q_t$ (для счетчиков холодной WRC и горячей WRH воды) $q_t \le q \le q_{max}$ (для счетчиков холодной воды WRC) $q_t \le q \le q_{max}$ (для счетчиков горячей воды WRH)	 ± 5 ± 2 ± 3				
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6				
Потеря давления при q_n, кПа, не более	55	51	100	85	75
Порог чувствительности, $м^3$/ч, не более	$0,5 \cdot q_{min}$				
Передаточный коэффициент, л/имп	1; 10; 100				

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение характеристики				
Диапазон рабочих температур измеряемой среды, °С для счетчиков холодной воды WRC для счетчиков горячей воды WRH	 от 5 до 40 от 40 до 90				
Условия окружающей среды: - диапазон температур, °С - относительная влажность при температуре 35 °С, %	 от 5 до 50 не более 80				
Емкость счетного устройства, $м^3$	99999,9999				
Цена деления младшего разряда счетного устройства, $м^3$	0,0001				
Габаритные и присоединительные размеры	в соответствии с эксплуатационной документацией				
Масса счетчика, кг, не более	1,4	1,6	2,3	2,5	5,0
Средний срок службы, лет	12				

Таблица 3 - Метрологические и технические характеристики счетчиков серии DR

Наименование характеристики	Значение характеристики				
Диаметр условного прохода (Ду), мм	15	20	25	32	40
Метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1-92	В				
Объемный расход воды (q), $м^3$/ч: - минимальный (q_{min}) - переходный (q_t) - номинальный (q_n) - максимальный (q_{max}), не более 1 ч/сут	 0,03 0,12 1,50 3,00	 0,05 0,20 2,50 5,00	 0,07 0,28 3,50 7,00	 0,12 0,48 6,00 12,00	 0,20 0,80 10,00 20,00
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема воды, в диапазоне расходов, %: $q_{min} \le q < q_t$ (для счетчиков холодной DRC и горячей DRH воды) $q_t \le q \le q_{max}$ (для счетчиков холодной воды DRC) $q_t \le q \le q_{max}$ (для счетчиков горячей воды DRH)	 ± 5 ± 2 ± 3				
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6				
Потеря давления при q_n, кПа, не более	60	80	60	85	60
Порог чувствительности, $м^3$/ч, не более	$0,5 \cdot q_{min}$				
Передаточный коэффициент, л/имп	1; 10; 100				
Диапазон рабочих температур измеряемой среды, °С для счетчиков холодной воды DRC для счетчиков горячей воды DRH	 от 5 до 40 от 5 до 150				
Условия окружающей среды: - диапазон температур, °С - относительная влажность при температуре 35 °С, %	 от 5 до 50 не более 80				
Емкость счетного устройства, $м^3$	99999,9999				
Цена деления младшего разряда счетного устройства, $м^3$	0,0001				
Габаритные и присоединительные размеры	в соответствии с эксплуатационной документацией				
Масса счетчика, кг, не более	1,4	1,6	2,3	2,5	5,0
Средний срок службы, лет	12				

Таблица 4 - Метрологические и технические характеристики счетчиков серии WT

Наименование характеристики	Значение характеристики									
Диаметр условного прохода (Ду), мм	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1-92	В									
Объемный расход воды (q), $м^3$/ч:										
для счетчиков холодной воды WTC										
- минимальный (q_{min})	0,3	0,3	0,4	0,5	0,8	1,0	1,8	4,0	6,0	12,0
- переходный (q_t)	0,8	0,7	0,8	0,8	1,8	2,0	4,0	6,0	11,0	15,0
- номинальный (q_n)	40,0	50,0	70,0	120,0	230,0	250,0	450,0	800,0	1250,0	1400,0
- максимальный (q_{max}), не более 1 ч/сут	60,0	90,0	120,0	200,0	300,0	350,0	600,0	1200,0	1600,0	2000,0
для счетчиков горячей воды WTH										
- минимальный (q_{min})	0,6	0,6	1,0	1,4	2,0	3,5	4,5	8,0	20,0	25,0
- переходный (q_t)	1,8	1,8	2,0	3,2	4,8	8,0	12,0	20,0	45,0	50,0
- номинальный (q_n)	10,0	15,0	25,0	45,0	70,0	100,0	150,0	250,0	500,0	600,0
- максимальный (q_{max}), не более 1 ч/сут	20,0	30,0	60,0	90,0	140,0	200,0	300,0	500,0	1000,0	1200,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема воды, в диапазоне расходов, %:										
$q_{min} \le q < q_t$ (для счетчиков холодной WTC и горячей WTH воды)	± 5									
$q_t \le q \le q_{max}$ (для счетчиков холодной воды WTC)	± 2									
$q_t \le q \le q_{max}$ (для счетчиков горячей воды WTH)	± 3									
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6									
Потеря давления для WTC при q_n, кПа, не более	15	21	40	13	30	25	25	18	9	5
Потеря давления для WTH при q_n, кПа, не более	2	3	4	3	5	7	4	4	4	2
Порог чувствительности, $м^3$/ч, не более	$0,5 \cdot q_{min}$									
Передаточный коэффициент, л/имп	1; 10; 100									
Диапазон рабочих температур измеряемой среды, °С										
для счетчиков холодной воды WTC	от 5 до 40									
для счетчиков горячей воды WTH	от 5 до 150									
Условия окружающей среды:										
- диапазон температур, °С	от 5 до 50									
- относительная влажность при температуре 35 °С, %	не более 80									
Емкость счетного устройства, $м^3$	999999,999									
Цена деления младшего разряда счетного устройства, $м^3$	0,001									
Габаритные и присоединительные размеры	в соответствии с эксплуатационной документацией									
Масса счетчика, кг, не более	1,4	1,4	1,6	2,3	2,5	5,0	1,6	2,3	2,5	5,0
Средний срок службы, лет	12									

Знак утверждения типа
наносится на лицевую панель счетчика методом фотолитографии или другим способом не ухудшающим качество и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом в левом верхнем углу.

Комплектность

Наименование	Количество
Счетчик воды GROEN*	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Упаковка	1 шт.
Комплект монтажных частей и принадлежностей**	1 комплект

*Примечание: * - модель определяется договором на поставку;*
*** - определяется договором на поставку.*

Поверка
осуществляется по МИ 1592-99 «Счетчики воды. Методика поверки».

Основное поверочное оборудование – поверочная расходомерная установка, погрешность ± 0,5 %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений описана в документе - «Счетчики холодной и горячей воды тахометрические GROEN. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к счетчикам холодной и горячей воды тахометрическим GROEN

1 ГОСТ Р 8.510-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости».

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

3 ГОСТ Р 50601-93 «Счетчики питьевой воды крыльчатые. Общие технические условия».

4 МИ 1592-99 «Счетчики воды. Методика поверки».

5 Техническая документация фирмы «Groen Metering Company Ltd», Германия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление торговли и товарообменных операций.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
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
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47
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
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
Казахстан (772)734-952-31
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
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

https://groen.nt-rt.ru/ || rgn@nt-rt.ru