

Энергетика

Большой водосчётчик

[Счётчик Woltman параллельный](#)

[Счётчик Woltman вертикальный](#)

[Счётчик Woltman комбинированный](#)

[Счётчик Woltman для ирригации](#)

[Одноструйный счётчик](#)

[Аксессуары](#)



ZENNER
Всё, что считает.



Большие водосчётчики

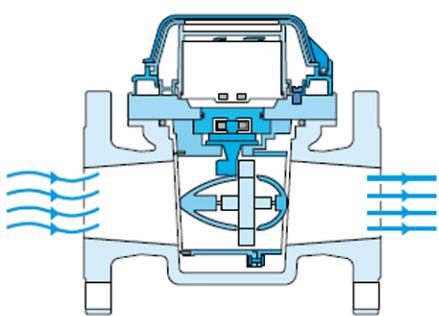
Счётчик *Woltman* для больших расходов

Водосчётчики *Woltman* могут использоваться для расходов Q_n 15 м³/час и выше. Они отличаются тем, что обеспечивают особенно низкую потерю давления также и при больших расходах. Вновь разработанная измерительная вставка с особо сконструированной турбинкой, находящейся под воздействием проточной воды, гарантирует сверх того высокую измерительную точность и наилучшую долговременную стабильность измерений. Большие счётные ролики сухоходного счётного механизма обеспечивают считываемость состояния счётчика в любой момент времени.

Принцип конструкции

Счётчики *Woltman* с помощью турбинки измеряют – подобно многоструйным счётчикам – скорость протекающей через них воды. Известное объёмное содержимое измерительной камеры механически пересчитывается в счётном механизме в объём и отображается в кубических метрах роликовым счётным механизмом.

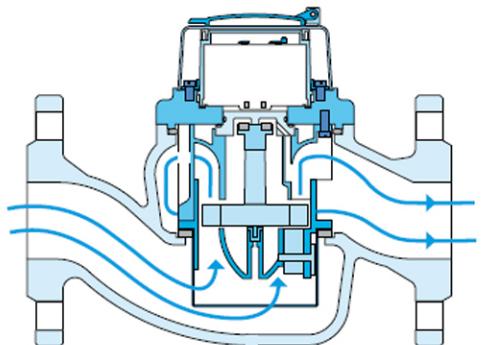
Особая форма «лопастного колеса» способствует тому, что счётчики *Woltman* могут перекрывать весьма значительный диапазон измерения при особо малой потере давления. Несмотря на то, что конструкция рассчитана на высокие расходы, они надёжно запускаются также и при малых количествах воды.



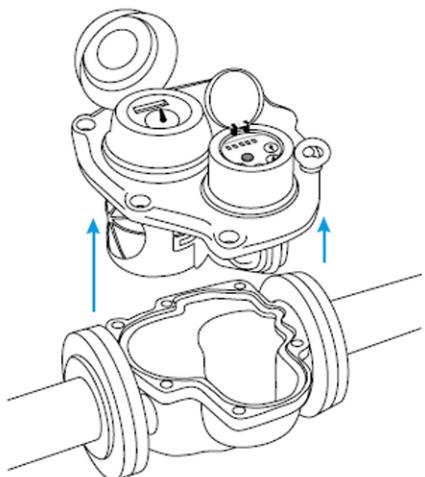
Конструкционные формы

У параллельных счётчиков *Woltman* (WPH) ось турбинки располагается параллельно трубе, по которой протекает вода. Вращательное движение турбинки передается червячной передачей в сухоходный счётный механизм. Эта конструкция может перекрывать весьма значительный диапазон номинальных размеров от DN 40 до DN 500 WPH, имея незначительную потерю давления и большой диапазон измерений, отличается при этом весьма надёжной конструкцией.

У вертикальных счётчиков Woltman (WS) ось турбинки расположена перпендикулярно оси трубы, по которой протекает вода. Вода меняет направление S-образно и проходит через турбинку «снизу» «вверх». Движение турбинки может передаваться непосредственно в сухоходный счётный механизм без изменения направления. Преимуществом - в сравнении с параллельным счётчиком Woltmann - является улучшенная измерительная ситуация в диапазоне запуска и при колеблющихся расходах.



Комбинированный счётчик позволяет перекрывать чрезвычайно большие диапазоны измерения. При малых расходах вода проходит только через дополнительный счётчик. Если степень расхода превысит порог переключения встроенного вентиля, то открывается переключающий клапан и разблокируется главная ветвь. Вода течёт через главный (типа WP) и дополнительный счётчик (типа MNK). Для определения состояния счётчика показания обоих счётчиков должны суммироваться.



Новейшую конструкцию комбинированных счётчиков представляет собой комбинированный счётчик Турбо. У него на одной панели смонтированы главный счётчик, дополнительный счётчик и переключающий вентиль. Преимущество состоит в том, что при поверочной замене корпус счётчика может оставаться в трубопроводной сети, а заменяться должна только поверяемая измерительная вставка. Главный счётчик выполнен в виде WPH, дополнительный счётчик – как измерительный патрон.

Особую конструкцию счётчика Woltman представляют собой колодезные водосчётки. В принципе, это счётчики типа WS, корпус которых адаптирован к условиям колодезных установок. Колодезная вода поступает на нижнюю сторону счётчика, проходит вертикально стоящую турбинку и снова вытекает из счётчика в правом углу.

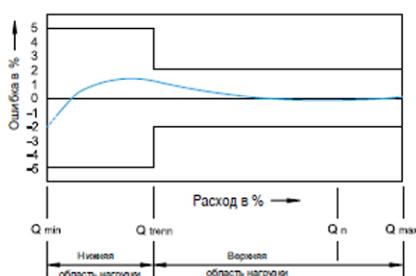
Корпуса

Корпуса счётчиков *Woltman* традиционно выполняются из серого чугуна GG25 и, как изнутри, так и снаружи, полностью покрыты слоем эпоксидно-смоляного лака, допущенного к контактированию с питьевой водой. Это надёжно защищает счётчик от коррозии и обеспечивает не вызывающую сомнений пригодность в отношении питьевой воды. Стандартные счётчики имеют защитную крышкой из металла, которая надёжно защищает счётный механизм при суровых условиях использования.

Корпуса счётчиков *Woltman* на стороне присоединения снабжены фланцами, размеры которых соответствуют нормам DIN 2501 или ISO 7005 PN 10/PN 16.

Коммуникация

Для соединения со счётными модулями или управляющими приборами поставляются активные и пассивные датчики. Без нарушения поверочной пломбы можно проводить дополнительное оснащение оптодатчиком, индуктивным датчиком NAMUR, Reed-контактом. Активные датчики - в зависимости от размера счётчика - имеют импульсную значимость либо 1 либо 10 л/имп. Reed-контакты монтируются в 2 позициях (также одновременно) и имеют импульсную значимость от 100 л/имп. до 10 м³/имп. в зависимости от размера счётчика.



Измерительная кривая

Наши счётчики сконструированы с условием длительного соблюдения измерительной кривой. Благодаря применению специальных материалов они чрезвычайно стабильны во времени и в течение срока использования их измерительные кривые едва изменяются. В наших счётчиках мы без труда перекрываем требования закона о точности измерений.

Положения встраивания

Параллельные счётчики Woltman (WPH) встраиваются горизонтально и вертикально, то есть в горизонтальные, вертикальные и «наклонные» трубопроводы. Но наилучшие результаты измерений достигаются, если счётчики эксплуатируются в горизонтальном положении, то есть счётным механизмом «вверх».

Вертикальные счётчики Woltman (WS) и комбинированные водосчёты можно встраивать только горизонтально, то есть счётный механизм должен показывать «вверх». Монтаж «кверх ногами» со счётным механизмом «вниз» недопустим ни при каком типе счётчиков.

Нормы и предписания

Все изготавливаемые нами счётчики соответствуют монтажным и присоединительным размерам по DIN ISO 4064 или DIN 19684 часть 3 и другим национальным и международным нормам и директивам. Имеющиеся сертификаты ЕС обеспечивают целостную защиту до 2016 года и дают нашим клиентам уверенность в том, что они используют измерительную технику, испытанную на деле.

Мы уже перевели актуальные разработки на европейские сертификационные методы. Мы успешно ввели в действие сертификацию и методику, касающиеся декларации о унификации, которая соответствует Европейским Директивам для измерительных приборов.

Наша ответственность

Само собой разумеется, мы соблюдаем не только все действующие требования со стороны закона к экологической и санитарной совместности, но и выполняем также наши собственные, существенно более строгие нормативы. Мы регулярно проводим независимый контроль всех применяемых материалов на безусловную пригодность к использованию с питьевой водой.

Мы применяем для наших счётных механизмов только проверенные и сертифицированные пластмассы известных изготовителей. Корпуса наших счётчиков изготовлены из качественного серого чугуна.





WPH-N

Счётчик Woltman с параллельной осью турбинки

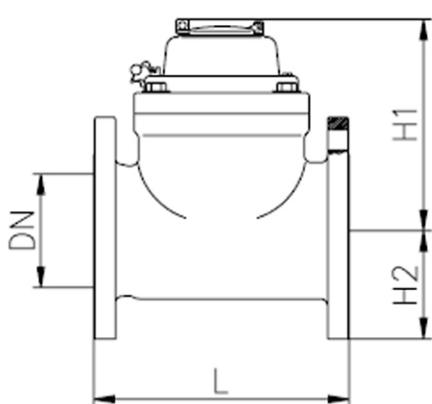
Счётчики типа Woltman параллельный применяются всегда тогда, когда следует регистрировать высокие расходы с относительно постоянным профилем расхода. Благодаря своей надёжной конструкции они могут не только перекрывать большой диапазон измерения, но и являются – с точки зрения точности измерений - весьма стабильными на длительном промежутке времени.

Турбинка, оптимизированная по гидродинамическим характеристикам, надёжно запускается уже при малых расходах и имеет достаточный резерв нагрузки «вверх», чтобы надёжно регистрировать также и пиковые расходы. Особо усиленные подшипники с малым трением гарантируют длительный срок службы измерительного прибора.

Reed-контакт, оптический датчик и индуктивный датчик NAMUR могут быть дополнительно дооснащены в любой момент времени без нарушения поверочной пломбы.

Краткий обзор свойств и функций

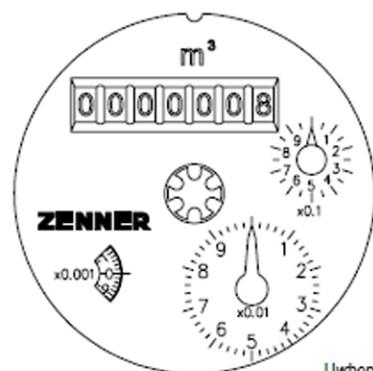
- Краткий обзор свойств и функций
- Большой диапазон измерения
- Высокая надёжность при перегрузке
- Извлекаемая измерительная вставка
- Незначительная потеря давления
- Гидравлически разгруженные подшипники для длительной стабильности измерения
- Возможность дополнительного оснащения активными и пасивными импульсными датчиками
- В серийном изготовлении – защитные крышки из металла, по желанию – из пластмассы
- Вакуумированный счётный механизм защищён от конденсации
- Сухоходный счётный механизм с большими счётными роликами облегчает считывание
- Для холодной воды до 30°C с запасом прочности до 50°C
- По запросу - версия для высокого давления PN 25/40



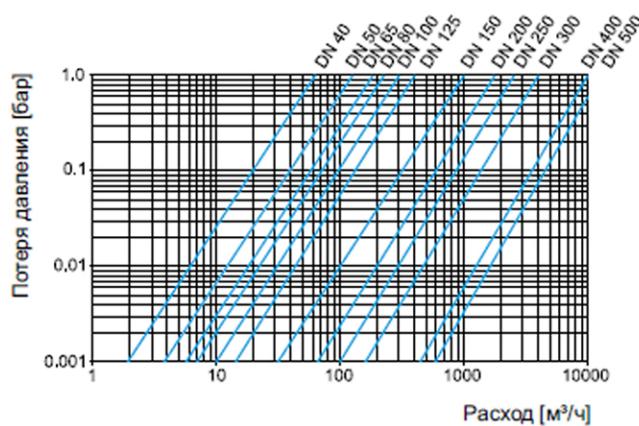
Размеры WPH-N

Технические данные WPH-N								
Номинальный расход	Qn	м ³ /час	15	15	25	40	60	100
Номинальные размеры	DN	мм	40	50	65	80	100	125
Монтажная длина	L	мм	200	200	200	225	250	250
Метрологический класс			B	B	B	B	B	B
Максимальный расход (кратковременно)	QMax	м ³ /час	60	90	120	150	250	300
Максимальный расход (длительно)		м ³ /час	30	45	60	90	125	170
Переходный расход	Qt	м ³ /час	1	1	2	3,2	4,8	8
Минимальный расход	QMin	м ³ /час	0,35	0,35	0,45	0,8	1,5	3
Расход при потере давления в 0,1 бар		м ³ /час	20	30	50	70	100	150
Потеря давления при Qmax		бар	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
Диапазон индикации	Мин.	л	2	2	2	2	2	2
	Макс.	м ³	9.999.999	9.999.999	9.999.999	9.999.999	9.999.999	9.999.999
Максимальная температура		°C	50	50	50	50	50	50
Рабочее давление, макс.	PN	бар	16	16	16	16	16	16
Высота	H	мм	206	200	208	255	275	290
Диаметр фланца	D	мм	150	165	185	200	220	250

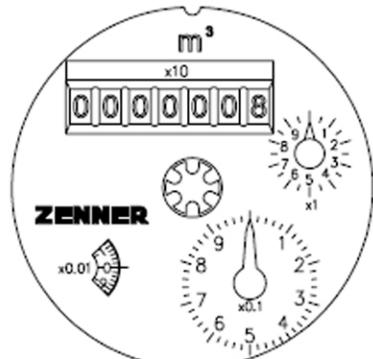
Технические данные WPH-N								
Номинальный расход	Qn	м ³ /час	150	250	400	600	1000	1500
Номинальные размеры	DN	мм	150	200	250	300	400	500
Монтажная длина	L	мм	300	350	450	500	600	800
Метрологический класс			B	B	B	B	B	B
Максимальный расход (кратковременно)	QMax	м ³ /час	350	650	1200	1500	2500	4000
Максимальный расход (длительно)		м ³ /час	250	325	600	700	1250	2000
Переходный расход	Qt	м ³ /час	12	20	32	48	80	120
Минимальный расход	QMin	м ³ /час	3,5	6,5	12	18	30	45
Расход при потере давления в 0,1 бар		м ³ /час	200	650	1000	1500	2500	4000
Потеря давления при Qmax		бар	0,2	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Диапазон индикации	Мин.	л	20	20	20	20	200	200
	Макс.	м ³	9.999.999	9.999.999	9.999.999	99.999.999	99.999.999	99.999.999
Максимальная температура		°C	50	50	50	50	50	50
Рабочее давление, макс.	PN	бар	16	16	16	16	16	16
Высота	H	мм	305	375	470	495	635	740
Диаметр фланца	D	мм	285	340	395	445	565	670



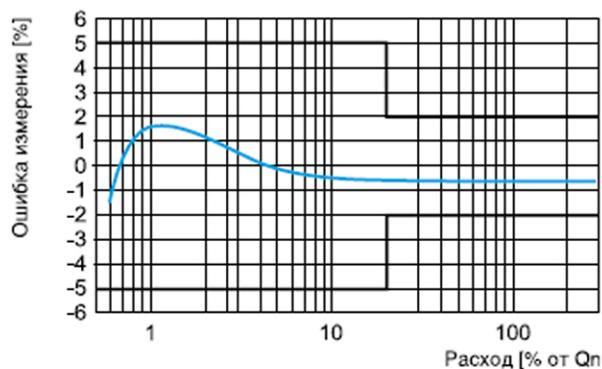
Циферблат от DN 40 до DN 125



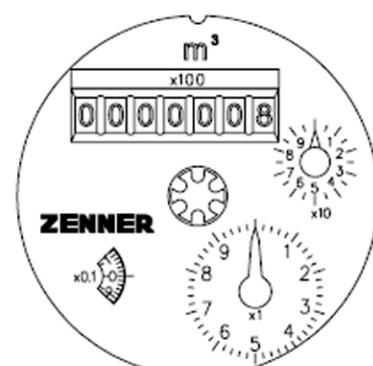
Графики потерь давления



Циферблат от DN 150 до DN 300



Типичная измерительная кривая



Циферблат от DN 400 до DN 500

Установка счётчиков Woltman

При выполнении простых, но основополагающих правил встраивания достигаются наилучшие результаты измерений счётчиками Woltman всех видов. За основу при этом принимаются предписания и признанные правила техники согласно порядку поверки, особенно документы PTB.A6.1, PTBA6.2 и DIN 1988.

Счётчики Woltman чувствительны к профилю набегающего потока, что обусловлено их конструкцией. Завихрения из-за Т-образных элементов или неполнотой открытых задвижек в непосредственной близости от счётчика постоянно влияют на результат измерения.

В качестве примера - важнейшие указания по монтажу:

- Счётчики Woltman должны эксплуатироваться в соответствии с указанным направлением потока
- Перед счётчиком типа WPH должен быть предусмотрен прямой участок трубы длиной, не меньшей, чем 3 DN
- Перед счётчиком типа WS должен быть предусмотрен прямой участок трубы длиной, не меньшей, чем 5 DN
- Если невозможно обеспечить достаточную длину участка втекания, то следует использовать сотовый успокоитель
- Идеальным является обеспечение после счётчика участка вытекания длиной по меньшей мере 2 DN
- Для того, чтобы в счётчике не возникали воздушные включения, его не следует встраивать в наивысшей точке трубопровода
- Расположенные перед счётчиком задвижки или другие запорные органы во время эксплуатации должны быть полностью открыты

Положения встраивания

Счётчики Woltman типа WPH и WI разрешается встраивать горизонтально и вертикально, то есть в горизонтальные и вертикальные трубопроводы. Счётный механизм при этом должен быть обращён наверх или повернут на бок на 90°.

Счётчики Woltman типа WS и WPV разрешается встраивать только горизонтально, то есть только в горизонтальные трубопроводы счётным механизмом наверх.

Монтаж «вверх ногами» не допустим ни для одного типа счётчиков.

Детальное руководство по монтажу можно получить со страницы www.zenner.com.

