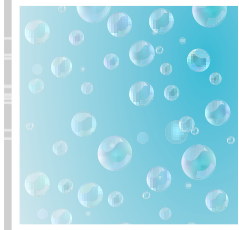
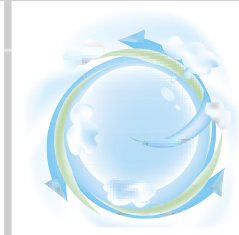




SIPHONS ABLÄUFE



165



177



HL Воздушные клапаны

10. Воздушные клапаны

10



DN50

DN75

48

HL Воздушные клапаны

Основная информация для проектирования и монтажа

Вентиляционные клапаны являются неотъемлемой частью систем канализации. Они используются для предотвращения срыва гидрозатворов у сантехнических приборов в часы максимального водоотведения и не пропускают запах из канализации в помещения в часы минимального водоотведения.

▲ Всегда ли на кровлю должна выводиться вентилируемая часть канализационного стояка?

В отдельных случаях допускается этого не делать. В п.4.13. СП 40-107-2003, а также в Стандарте „СантехНИИпроект“ указаны регламенты по применению вентиляционных клапанов HL900N и HL900NECO, а именно: «При невозможности устройства вытяжной части и невентилируемого канализационного стояка допускается применение вентиляционного клапана (приложение Б)...».

▲ Для чего используется воздушный клапан?

Вентиляционные клапаны могут применяться: для увеличения пропускной способности невентилируемых канализационных стояков (СП 40-107-2003 и Стандарт „СантехНИИпроект“); для предотвращения срыва гидрозатворов у приборов подключенных к горизонтальным трубопроводам (МГСН 4.19-2005); для подачи воздуха в резервные водосточные стояки (МГСН 4.19-2005).

▲ Можно ли на все стояки в здании устанавливать воздушные клапаны? Вытяжная часть канализационного стояка выполняет две функции: первая - удовлетворение эжектирующей способности воды, т.е. способности увлекать за собой воздух, в часы максимального водоотведения, и вторая - вентиляция наружных сетей канализации в часы минимального водоотведения. Поэтому при устройстве стояков, оборудованных воздушными клапанами, следует учитывать необходимость вентиляции наружной канализационной сети, обслуживающей строящийся объект. Количество вентилируемых канализационных стояков определяется по формуле: $n = kW/Q$. Где n - количество

вытяжных частей стояков $\varnothing 100$ мм; $k = 80-100$ - суточная кратность воздухообмена в канализационной сети; W - ёмкость расчетного участка канализационной сети, м³; $Q = 320$ м³/сут - расчетный расход загрязнённого воздуха, выходящего из вытяжной части одиночного канализационного стояка $\varnothing 100$ мм. Все остальные стояки в здании могут быть невентилируемые или оборудованы воздушными клапанами. (п. 17.21 Стандарт „СантехНИИпроект“)

▲ Где может устанавливаться воздушный клапан?

Воздушный клапан устанавливается внутри помещения вертикально в верхней части канализационного стояка не ниже, чем в 300 мм от места присоединения поэтажного отвода. При использовании на горизонтальных участках, воздушный клапан присоединяется к лежаку в его начале (в наиболее удаленном от стояка месте). При скрытой установке необходимо обеспечить беспрепятственное поступление воздуха к клапану.

▲ Как работает воздушный клапан?

При возникновении разрежения в канализационном стояке резиновая мембрана клапана поднимается, и пропускает воздух внутрь стояка. При выравнивании давления внутри стояка с атмосферным, мембрана клапана под собственным весом опускается и надежно запирает загрязненный воздух (канализационные газы) в трубопроводах.

▲ При какой температуре может работать воздушный клапан?

Диапазон рабочих температур клапана от -50°C до $+100^{\circ}\text{C}$. Он может устанавливаться в холодном чердаке, но при этом необходимо утеплить все канализационные трубопроводы в пределах холодного помещения (п. 17.17

Стандарт „СантехНИИпроект“). Клапан можно не утеплять, так как он имеет съёмную крышку, между съёмной крышкой и корпусом вентиляционного клапана остается воздушная полость - воздух плохой проводник тепла, и выполняет роль утеплителя.

▲ Насколько надежны воздушные клапаны HL?

Любой воздушный клапан HL должен, без потери работоспособности и герметичности, открыться и закрыться не менее 800 тысяч раз! В связи с такими жесткими требованиями к качеству при производстве воздушных клапанов на заводе - каждый клапан подвергается испытанию на работоспособность и герметичность. В России воздушные клапаны имеют сертификат соответствия Техническому регламенту о безопасности машин и оборудования, так как они подлежат обязательной сертификации (Постановление Правительства Российской Федерации № 753 от 15.09.2009).

▲ Обслуживание

Воздушный клапан должен быть установлен так, чтобы к нему был доступ. При загрязнении, защитная сетка от насекомых легко снимается и промывается.

▲ Безопасность

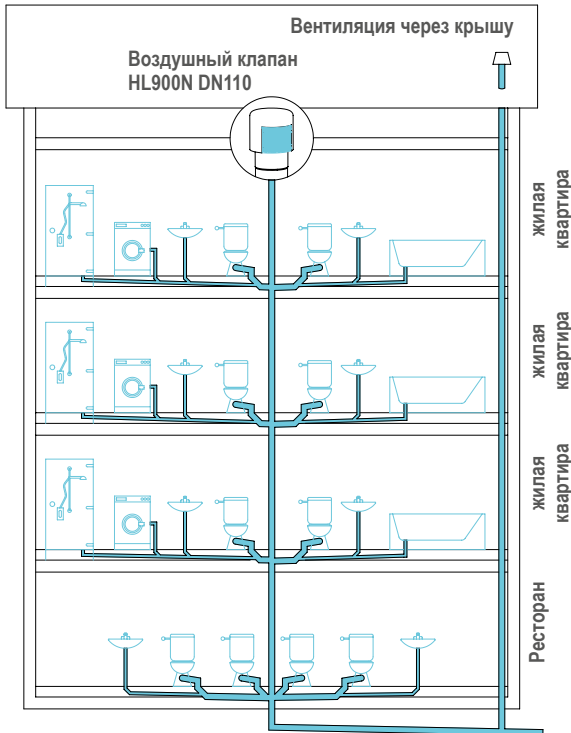
Для достижения максимальной эффективности работы воздушного клапана рекомендуется следовать регламенту по его применению, изложенному в СП 40-107-2003, и проводить его регулярные осмотры.

Нормы

СП 40-107-2003 «Проектирование, монтаж и эксплуатация внутренней канализации из полипропиленовых труб»
 Стандарт „СантехНИИпроекта“ „Внутренний водопровод и канализация зданий“
 МГСН 4.19-2005 „Временные нормы и правила проектирования многофункциональных высотных зданий и зданий-комплексов в городе Москве“

HL Воздушные клапаны – Пример расчета – Принцип работы

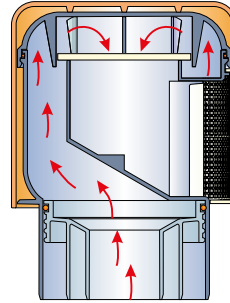
Пример оборудования канализационного стояка в жилом доме с рестораном в соответствии с нормой EN 12056-2



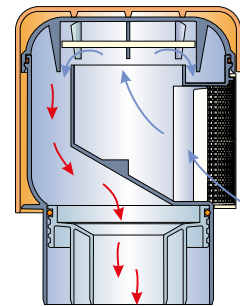
Вентиляционные клапаны HL900N, HL900NECO, HL902, HL902T, HL904 и HL904T разработаны фирмой HL Hutterer & Lechner GmbH в соответствии с EN12380-1 и производятся более 20 лет.

Учитывая тот факт, что вентиляционные клапаны достаточно широко и успешно применяются в практике российского строительства для увеличения пропускной способности невентилируемых канализационных стояков, когда выход на кровлю канализационного стояка затруднен или невозможен (эксплуатируемые кровли, близко расположенные окна и балконы, стилобаты, убежища и многое другое), в 2002 году в НИИ „Санитарной техники“ (Москва) были проведены испытания: „По определению пропускной способности невентилируемых канализационных стояков, оборудованных вентиляционными клапанами HL900N и HL900NECO“.

Принцип действия



Когда давление в стояке равно или больше атмосферного, клапан закрыт, и канализационные газы из канализации не могут попасть в помещение.



При возникновении разрежения в стояке (более 5 мм вод. столба) клапан открывается и пропускает воздух в стояк, а при выравнивании давления снова закрывается.

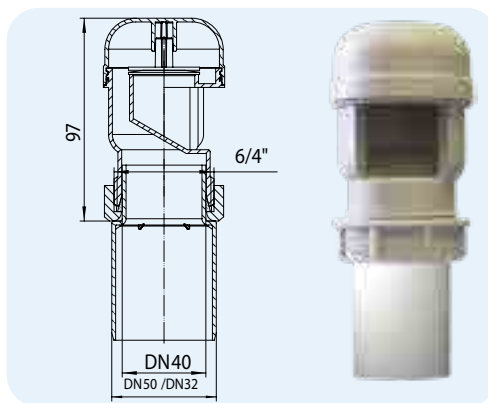
По результатам испытаний регламенты по проектированию и применению вентиляционных клапанов фирмы HL Hutterer & Lechner GmbH были включены в СП 40-107-2003 „Проектирование, монтаж и эксплуатация систем канализации из полипропиленовых труб“ (действует с 01.05.2003), а пропускная способность невентилируемых канализационных стояков, оборудованных вентиляционными клапанами HL, указана в „Приложении Б“ того же СП.

Таблица Б.1		СП 40-107-2003	
Диаметр поэтажного отвода, мм	Угол входа жидкости в стояк, град	Пропускная способность стояка л/с	
		со вставкой A=1650 мм ² HL900N (50)	без вставки A=3170 мм ² HL900NECO (110)
50	45,0	5,85	7,70
	60,0	5,10	6,80
	87,5	3,57	4,54
110	45,0	4,14	5,44
	60,0	3,64	4,80
	87,5	2,53	3,20

HL904 Воздушный клапан

Данные

Материал	ПП	Bauart geprüft und überwacht www.tuv.com ID 1111216824
Соединение	DN32/50 переходник DN40 конусная гайка	
Расход воздуха	5,5 л/с	
Норма	EN 12380, Класс A1 (по испытаниям)	
Рекомендуется для	горизонтальных трубопроводов или защиты одного сантехприбора	
Дополнительная информация	с переходником DN32/40/50	

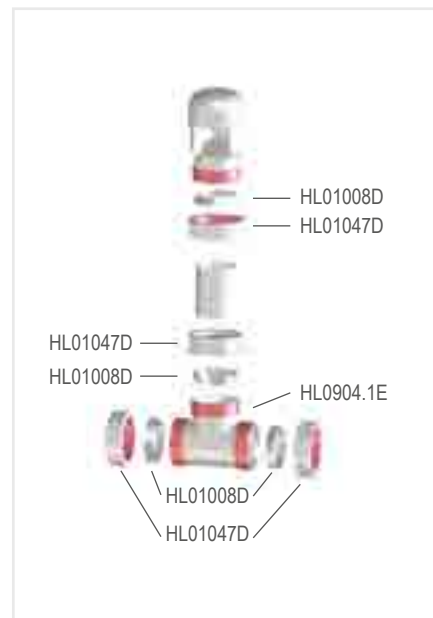
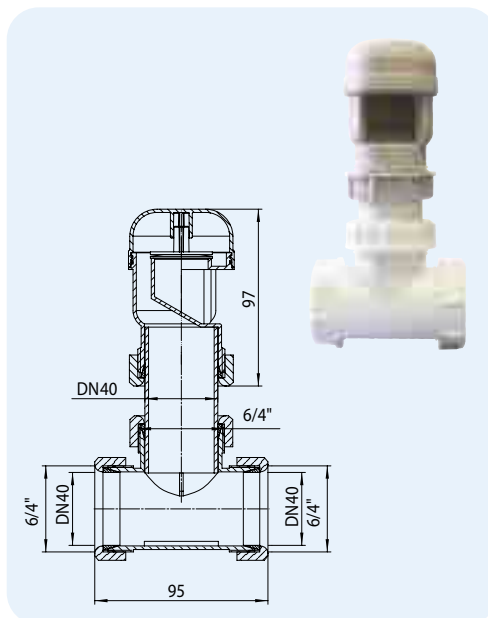


Артикул	Размер	Вес	Штрих-код	шт. в упаковке
904	DN32/40/50	90 г	+909049	10

HL904T Воздушный клапан с тройником (2-е конусные гайки)

Данные

Материал	ПП	Bauart geprüft und überwacht www.tuv.com ID 1111216824
Соединение	DN40 конусная гайка	
Расход воздуха	5,5 л/с	
Норма	EN 12380, Класс A1 (по испытаниям)	
Рекомендуется для	горизонтальных трубопроводов или защиты одного сантехприбора	
Дополнительная информация	с тройником и переходником	



Артикул	Размер	Вес	Штрих-код	шт. в упаковке
904T	DN40	136 г	+919048	1