

LITENED – Установки в изолированном корпусе



Вентиляционные установки в изолированном корпусе LITENED применяются для вентиляции и кондиционирования воздуха общественных и промышленных зданий. Максимальный рабочий температурный диапазон для перемещаемого воздуха или иной неагрессивной невзрывоопасной газовой среды находится в пределах от -40°C до +40°C. Оборудование предназначено для установки внутри помещения и подсоединяется непосредственно к прямоугольному каналу системы вентиляции и кондиционирования воздуха.

Установки представляют собой набор последовательно соединенных различных функциональных секций, что легко позволяет подобрать агрегат для создания необходимых параметров и процессов обработки воздуха. Установки могут выполнять функции смешения, фильтрации, нагрева и охлаждения воздуха. Также в

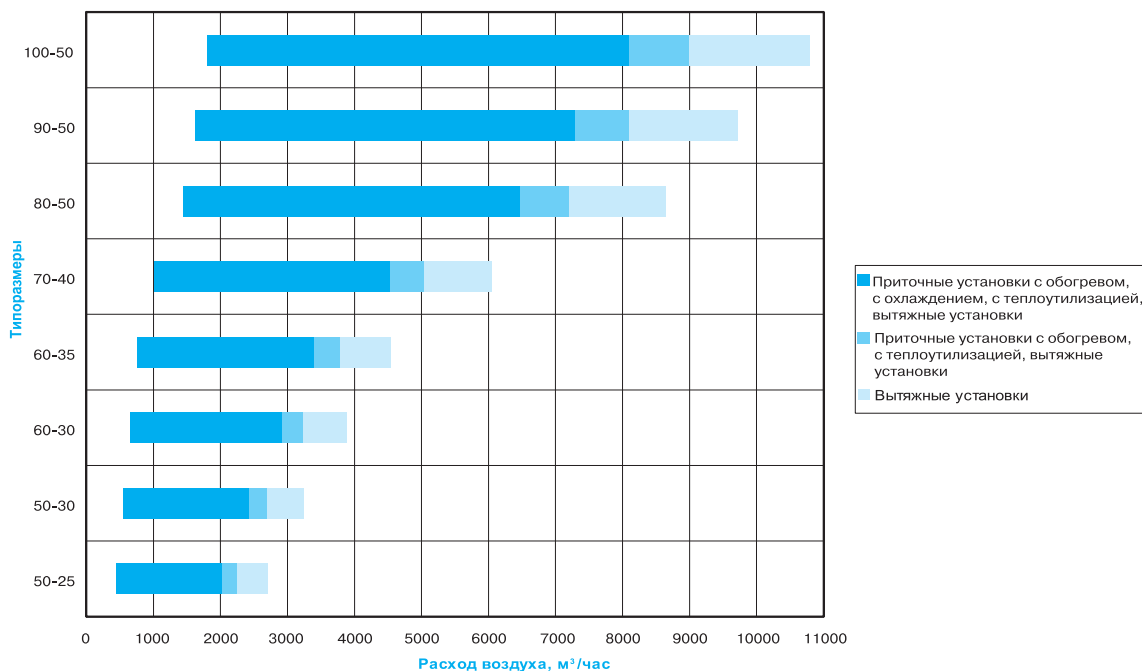
установках нашли широкое применение энергосберегающие технологии рекуперации и регенерации тепла.

Особенностью установок LITENED является использование вентиляторов со «свободным» рабочим колесом, установленным на валу электродвигателя.

Важным преимуществом установок является то, что по многим типам секций поддерживается складской запас, что зачастую позволяет скомплектовать и отгрузить оборудование немедленно, а в случае отсутствия нужного элемента на складе срок изготовления большинства секций не превышает трех недель.

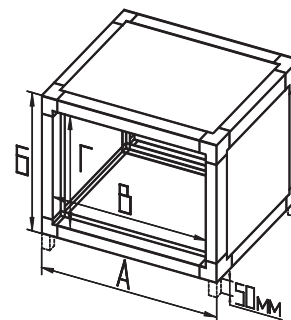
Установки выпускаются в восьми типоразмерах, что позволяет легко подобрать необходимую установку производительностью по воздуху от 500 до 9000 м³/ч.

LITENED – Выбор типоразмера



Типоразмерный ряд обозначается по внутреннему условному проходному сечению установок. Ниже, в таблице приведены размеры поперечного сечения типоразмеров.

Типоразмер LITENED	50-25	50-30	60-30	60-35	70-40	80-50	90-50	100-50
А, мм	710	710	810	810	910	1010	1125	1225
Б, мм	470	520	520	570	620	720	740	740
В, мм	635	635	735	735	835	935	1050	1150
Г, мм	395	445	445	495	545	645	665	665



LITENED – конструкция

Каркас секций выполнен из алюминиевого профиля, облицованного трехслойными сэндвич-панелями толщиной 25 мм (фото 1). Использование панелей состоящих из двух стальных листов заполненных вспененным полиуретановым наполнителем позволяет значительно уменьшить тепловые потери и снизить уровень шума. Соединение профилей осуществляется при помощи пластиковых угловых элементов.

Все секции, кроме водяного, фреонового охлаждения и пластинчатого рекуператора, являются универсальными по стороне обслуживания. Любую панель корпуса (в том числе торцевую панель) можно легко снять, вынув по периметру алюминиевый замковый профиль (фото 2), а при необходимости — переставить на другую сторону.

Секции водяного, фреонового охлаждения и напольного пластинчатого рекуператора стандартно изготавливаются в «левом» исполнении по ходу движения воздуха. У них изменение стороны обслуживания невозможно.

Секции фильтров оснащаются быстросъемными сервисными панелями с ручками, которые (панели) крепятся к каркасу корпуса с помощью прижимов. Причём секции фильтров сконструированы таким образом, что съемную фильтрующую вставку можно легко

заменить через любую панель (как левую/правую, так и верхнюю/нижнюю) (фото 3, 4).

Несомненным преимуществом установок LITENED является универсальная конструкция, которая позволяет монтировать установки в канал вентиляции, как в подвесном, так и в напольном исполнении. На секциях изначально устанавливается комплект ножек для пола (фото 5), которые, если их снять и установить в другое положение, становятся кронштейнами для подвеса (фото 6).

К секциям стандартно прилагается комплект амортизаторов (резиновые опоры для ножек и резиновые прокладки для подвеса).

Конструкция установок предусматривает подсоединение к прямоугольному каналу воздуховода при помощи торцевой панели. К такой панели также можно присоединить стандартные каналные регулирующие заслонки CHR и гибкие вставки FH соответствующего типоразмера (фото 7, 8). При производстве секций LITENED две торцевые панели устанавливаются на вентиляторной секции (другие блоки ими не комплектуются).

При монтаже установки торцевую панель можно переставить с вентиляторной секции на любую другую (за исключением секций напольного рекуператора и регенератора).



фото 1



фото 2



фото 3



фото 4



фото 5

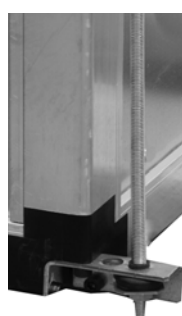


фото 6

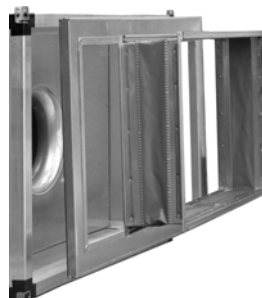


фото 7



фото 8

LITENED – Вентиляторные секции

В вентиляторных агрегатах (тип LITENED ...G1 ...) используются «свободные» рабочие колеса, непосредственно установленные на валу электродвигателей (фото 9).

Использование такого конструктивного исполнения выгодно отличает установки LITENED от вентиляторных агрегатов с ременным приводом (фото 10):

- отсутствие клиноременной передачи между двигателем и колесом позволяет избежать около 5% потери мощности двигателя на ременный привод. Отсутствует необходимость контролировать натяжение ремня при его вытягивании в процессе эксплуатации оборудования, отсутствует угроза обрыва.
- минимальное число вращающихся деталей и масс повышает надежность работы агрегата, обеспечивает лучшую балансировку и меньшую вибрацию.
- отсутствие опорного подшипника и шкива перед всасываю-

щим патрубком вентилятора приводит к снижению аэродинамических потерь и повышению КПД вентилятора.

Блок вентилятора состоит из рабочего колеса с назад загнутыми лопатками и расположенного непосредственно на валу асинхронного трехфазного электродвигателя.

При необходимости изменения оборотов рабочего колеса используется внешнее частотное регулирование. При отсутствии частотного регулятора для уменьшения воздействия пускового тока агрегаты мощностью 4 кВт и более должны эксплуатироваться совместно с внешним устройством двухступенчатого пуска (переключение питания двигателя со звезды на треугольник).

Определение необходимости использования частотного регулятора оборотов для конкретной установки происходит автоматически при программном расчёте. Эта информация отображается в коде вентиляторного блока.



фото 9

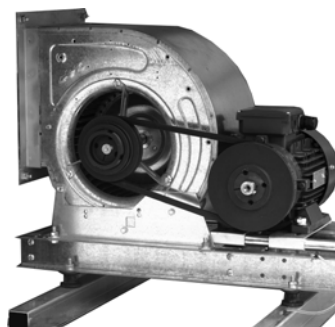
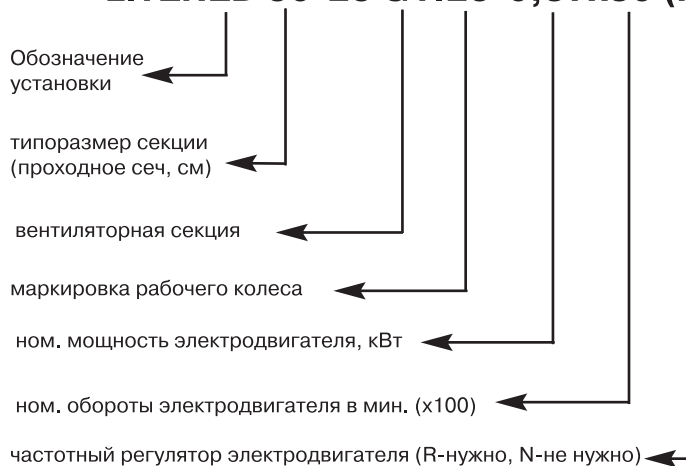


фото 10

LITENED – обозначение установок в изолированном корпусе

На нижеприведенной схеме указан пример маркировки

LITENED 50-25 G1.25-0,37x30 (R)



В каждом типоразмере существует несколько вариантов вентиляционных агрегатов, чем обеспечивается легкий подбор под необходимые проектные требования.

Вентиляторные секции LITENED...G1 ... имеют следующие длины

Типоразмер LITENED	50-25		50-30		60-30	60-35			70-40		80-50			90-50			100-50			
Мощность, кВт	0,37	0,55	0,55	1,1	1,1	1,1	1,5	2,2	1,1	2,2	2,2	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	5,5
Длина, мм	510		510	710	710	610	710	610	710	710	840	710	840	840						

LITENED – Секции шумоглушения

Секции шумоглушения (тип LITENED ...NK) сконструированы для эффективного снижения шума, создаваемого вентиляционной установкой.

Блок шумоглушителя состоит из набора кассет (длиной 900мм), в которых используется негорючая базальтоволокнистая мине-

ральная вата, обладающая высокими акустическими характеристиками.

Для предотвращения выдувания частиц минераловаты в проходящий воздух кассеты обтянуты войлоком.

Секции шумоглушения LITENED ...NK имеют длину 1100мм.



LITENED – Секции водяного нагрева

Выпускаются с двухрядным (тип LITENED ... WH/2) и трехрядным (тип LITENED ... WH/3) нагревателем.

В установках применяются пластинчатые теплообменники с медными трубками и ребрами из алюминия (аналогичные канальным типа WH).

Максимально допустимая температура теплоносителя не должна превышать 170°C, а давление 1,5 МПа.

В качестве теплоносителя можно использовать воду и незамерзающие смеси.

Для возможности удобного слива воды и обезвоздушивания теплообменника предусмотрены специальные резьбовые патрубки, выходящие за лицевую панель корпуса.

Секции водяных нагревателей LITENED ... WH имеют длину 350мм. Диаметры подводящих и отводящих патрубков – G1.



LITENED – Секции электрического нагрева

Номенклатура данных секций совпадает с канальной прямоугольной линейкой (нагревателей типа EA). В каждом типоразмере существует несколько вариантов мощности, максимально до 60 кВт. Все нагреватели имеют трехфазное питание, калориферы мощностью от 12 кВт включительно имеют две равные ступени электрической мощности (за исключением 22,5 кВт=15кВт+7,5кВт)

Доступ к электрошлиту нагревателей обеспечивается через съемные боковые панели.

Скорость воздуха в сечении обогревателя не должна опускаться ниже 1м/с.

При выключении приточной установки должна обеспечиваться задержка отключения вентиляторов для остывания ТЭНов, также недопустима установка фильтра непосредственно перед обогревателем.

Все обогреватели оснащены защитной цепью термостатов по воздуху и корпусу, которая размыкается в случае перегрева.

Секции электронагревателей LITENED ... EA /... имеют следующие длины

Типоразмер LITENED	50-25			50-30			60-30			60-35		
	Мощность, кВт	7,5	15	22,5	7,5	15	22,5	15	22,5	30	15	22,5
Длина, мм	510	610	710	510	610	710	610	710	840	610	710	840

Типоразмер LITENED	70-40				80-50				90-50			100-50	
	Мощность, кВт	15	30	45	60	15	30	45	60	30	45	60	45
Длина, мм	610	610	840	840	610	610	840	840	610	840	840	840	840



LITENED – Секции охлаждения

Выпускаются с фреоновым (тип LITENED ... RF) и водяным (тип LITENED ... RW) охладителем на базе канальных трехрядных охладителей. Все охладители стандартно изготавливаются с «левой» стороной подключения.

В конструкции используются пластинчатые теплообменники с медными трубками и ребрами из алюминия (аналогичные канальным типа RF и RW). Фреоновые испарители имеют одноконтурное исполнение.

Все охладители оснащены встроенным каплеуловителем и под-

доном с трубками для отвода конденсата

Для достижения максимальной эффективности воздухоохлаждателей подвод теплоносителя необходимо осуществлять по противоточной схеме.

Секции водяных и фреоновых охладителей LITENED ... RF и LITENED ... RW имеют длину 510мм. Диаметры подводящих и отводящих патрубков для водяных охладителей – G1. Диаметры жидкостного и газового подсоединения (под пайку) для фреоновых охладителей приведены в таблице.

Типоразмер LITENED	50-25	50-30	60-30	60-35	70-40	80-50	90-50	100-50
d, мм	12	16	16	16	22	22	28	28
D, мм	16	22	22	22	28	28	35	35



Секция фреонового охлаждения



Секция водяного охлаждения

LITENED – Секции пластинчатых рекуператоров

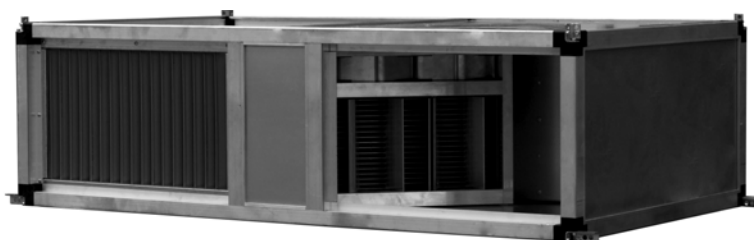
Пластинчатые рекуператоры выпускаются двух типов для удобства обслуживания и монтажа, в подвесном и напольном варианте.

- тип LITENED ... REN существует во всех типоразмерах и представляет собой двухуровневый блок, предназначенный для напольной установки.

- тип LITENED ... REP существует до типоразмера 70-40 включительно и предназначен для подвесной установки (приточная и вытяжная ветка расположены рядом на одной высоте).



Секция рекуператора напольного типа



Секция рекуператора подвесного типа

За счет использования теплоты вытяжного воздуха рекуператоры позволяют значительно экономить тепловую энергию, требуемую для подогрева или охлаждения приточного воздуха (КПД рекуперации до 60 %).

Поверхность теплообмена рекуператора образована пакетом специальных алюминиевых пластин, между которыми происходит перекрестное движение приточного и вытяжного воздуха.

На блоке рекуператора установлен байпас, для защиты теплообменника от обмерзания на вытяжке, а также для предотвращения нежелательной рекуперации (как правило, летом). На байпасе установлен воздушный клапан, который обратно сопряжен заслонкой в основном сечении рекуператора.

Секции напольных рекуператоров LITENED ... REN имеют следующие габаритные размеры

Типоразмер LITENED	50-25	50-30	60-30	60-35	70-40	80-50	90-50	100-50
Высота, мм	940	1040	1040	1140	1240	1440	1480	1480
Длина, мм	690	855	855	855	1120	1120	1330	1330
Ширина, мм	710	710	810	810	910	1010	1125	1225

LITENED – Секции роторных регенераторов

Для максимально эффективной теплоутилизации и снижения теплорасхода, целесообразно использовать блоки роторных регенераторов LITENED ...RRS. За счёт использования выбросной теплоты вытяжного воздуха КПД теплоутилизации достигает 80%.

Нагрев холодного приточного воздуха осуществляется за счет аккумуляции теплоты на поверхности теплообмена с последующей ее отдачей. Поверхность теплообмена образована вращающимся барабаном из волнообразных алюминиевых лент. В зоне теплого вытяжного воздуха алюминиевые ленты аккумулируют тепловую энергию, которая затем при повороте барабана в приточную зону передается холодному воздуху. Максимальный КПД достигается при встречном направлении потоков притока и вытяжки.

В роторных регенераторах возможен небольшой переток между потоками воздуха. Для его уменьшения на ободке ротора имеются щеточные уплотнения.

Вращение ротора осуществляется через ременную передачу трехфазным асинхронным двигателем. Двигатель подключается к внешнему частотному регулятору оборотов, что позволяет получить оптимальные обороты ротора (для достижения максимального КПД), а также переводить регенеративный теплообменник в режим оттайки при угрозе его обмерзания, снижая частоту вращения ротора до минимальных значений. Кроме того, при необходимости частотным регулятором оборотов можно ограничивать степень теплоутилизации.

К секции регенерации LITENED ... RRS подсоединить стандартную торцевую панель нельзя, поэтому не допускается, чтобы эта секция была крайней в установке как по первому, так и по второму этажу.

Секции роторных регенераторов LITENED ...RRS предназначены для напольной установки и имеют следующие габаритные размеры



Секция роторного регенератора

Типоразмер LITENED	50-25	50-30	60-30	60-35	70-40	80-50	90-50	100-50
Высота, мм	940	1040	1040	1140	1240	1440	1480	1480
Длина, мм	460	460	460	460	460	460	460	460
Ширина, мм	710	710	810	810	910	1010	1125	1225

LITENED – Секции фильтров

Выпускаются двух видов – карманные (тип LITENED ... FRP) и карманные укороченные (тип LITENED ... FRU)..

Блоки карманных фильтров LITENED ... FRP предназначены для работы с вставками типа DFP (класс очистки EU3, EU5, EU7).

Блоки укороченных фильтров тип LITENED ... FRU предназначены для работы с вставками типа DFU(класс очистки EU3).

Фильтрующие вставки необходимо заказывать отдельно!

Фильтрующие вставки изготавливаются из хим. волокна .

Все секции фильтров оснащаются быстросъемными сервис-

ными панелями с ручками. Панели крепятся к каркасу корпуса с помощью прижимов. Причём блоки фильтров сконструированы таким образом, что съемную фильтрующую вставку можно легко заменить через любую панель (как левую/правую, так и верхнюю/нижнюю).

Секции укороченных фильтров LITENED ... FRU имеют длину 350мм.

Секции карманных фильтров LITENED ... FRP имеют следующие длины:

Типоразмер LITENED	50-25	50-30	60-30	60-35	70-40	80-50	90-50	100-50
Длина, мм	610	610	610	610	710	840	840	840



Секция укороченных фильтров



Секция карманных фильтров

LITENED – Секции смешения

Для удобства монтажа и подключения секции смешения выпускаются двух типов:

- тип LITENED ...CV с возможностью подсоединения рециркуляции сверху или снизу;
- тип LITENED ...CB с возможностью подсоединения рециркуляции слева или справа.

К секциям смешения можно подключить стандартные заслонки и гибкие вставки одноименного канального типоразмера. Для

их подключения сверху/снизу (тип LITENED ...CV) или сбоку (тип LITENED ...CB) на секциях установлены торцевые панели. Для подключения фронтальной заслонки или гибкой вставки, необходимо перенести торцевую панель с вентиляторной на смешительную секцию.

Длины секций смешения LITENED ... CV и LITENED ... CB приведены в таблице



Секция смешения подсоединение справа



Секция смешения подсоединение сверху

- тип LITENED ...CV с возможностью подсоединения рециркуляции сверху или снизу

Типоразмер LITENED	50-25	50-30	60-30	60-35	70-40	80-50	90-50	100-50
Длина, мм	470	520	520	570	620	720	740	740

- тип LITENED ...CB с возможностью подсоединения рециркуляции слева или справа

Типоразмер LITENED	50-25	50-30	60-30	60-35	70-40	80-50	90-50	100-50
Длина, мм	710	710	810	810	910	1010	1125	1225

LITENED – Секции промежуточная

Этот блок LITENED ... PS представляет собой пустую секцию. Она может использоваться для выравнивания воздушного потока между функциональными элементами установки или как сервисная секция.

Промежуточная секция LITENED ... PS имеют длину 350мм.



Системы автоматизации установок в изолированном корпусе

Из большого разнообразия функциональных блоков можно собрать множество вариантов вентиляционных и климатических установок. Ко всем из них предлагаются комплексные технические решения по автоматике, которые служат для надежной защиты регулирования и поддержания необходимых параметров.

Разработана большая линейка управляющих блоков и щитов, в которых используются комплектующие ведущими мировыми производителями (Siemens, ABB, Moeller, Wago и т.д.). Все управляющие

блоки обеспечивают высокую точность регулирования, стабильность, а так же безопасность использования оборудования.

Также ко всем установкам предлагаются необходимые элементы автоматизации: частотные регуляторы оборотов, температурные воздушные и водяные датчики, датчики давления, капиллярные термостаты, приводы воздушных заслонок, трехходовые водяные клапаны и т.д.



Расчёт установок в изолированном корпусе

Для расчёта установок LITENED разработана специальная компьютерная программа подбора. Она удобна в применении, позволяет просчитывать любые конфигурации установок и подбирать оптимальные параметры воздухообрабатывающего агрегата.

В результатах расчета наглядно приводятся подробные технические характеристики, дающие четкое представление о всех важных параметрах подобранной установки.

Страница 1 из 1

Программа подбора вентиляционного оборудования серии AIRNED-M фирмы NED
 СВНИК 115054, Россия, Москва, ул. Щелок, д.11, E-mail: oink@oink.ru, т. 785-84-48

LITENED 60-35 G1.35-2x30(R)
Расчёт выполнен успешно!
 Необходимо указать модель, значение частоты регулирования вентилятора

Проект: Наименование: Заказчик: Объект: Адрес:	Исполнитель: Организация: СВНИК Отдел: ФНО: Тел.: (495) 785-84-48
---	--

Исходные данные:	Рабочие параметры:	Общие данные:	Ур. мощ. звука:
Производительность, м³/ч: 3000	2950	Длина установки, м: 3,44	Ном. д(дА): 59
Скоростной напор, Па: 300	299	Масса, кг: 268	Восм. д(дА): 75
Мощность, кВт: 0,7	0,7	Сторона обл.: Левая	Ср. д(дА): 67

Секция 1. СУ Система	Итак в. ф.: 70	Радиус: 3
Потеря давл., Па: 19,7	ОАД, м³/ч: 1,3	5. G1 Вентилятор
Инерция, ф.: -28	П. давл. в. д. м³: 4,25	LITENED 60-35 G1.35-2x30(R)
Фактор: 20	Площадь, ф.: 01	Стат. давл., Па: 641
% рециркул.: 25	Радиус: 2	но. объем: 2075
Иск. ф.: -16	4. ВР Воздуховод, ф.	Датчик
Потеря давл., Па: 63,7	Потеря давл., Па: 115,3	Модель: AIRNED2
Тем. фактор: 3	Q, кВт: 11,6	Ном. м³/ч (L.A): 2,2 (4,3)
3. MHD Нар. возд.	Иск. в. ф.: 26,5	н. объем: 2950
Потеря давл., Па: 55,2	Отн. вл. в. %: 42	Г. Па: 36
Q, кВт: 36,2	Иск. в. ф.: 20	6. MHD Шланг-рукав
Иск. в. ф.: -16	Отн. вл. в. %: 59	Потеря давл., Па: 26,5
Итак в. ф.: 20	Влажн. ф.: 1	Концевые элементы
Итак в. ф.: 95	Площ. мидр., мм: 16	1. Гибкая вставка
	Площ. ф. в. мм: 22	внутр. сеч. 600x300(3) Дат.
		2. ОФЗ-заслонка
		внутр. сеч. 600x300(3) Дат.

28.09.2009 17:22:28 NED-VENT 4. 1.288 (3) Программа подбора вентиляционного оборудования серии NED - разработка в.инж.