

Специально - ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ВОЗДУХОВОДОВ | special DUCT SANITIZATION

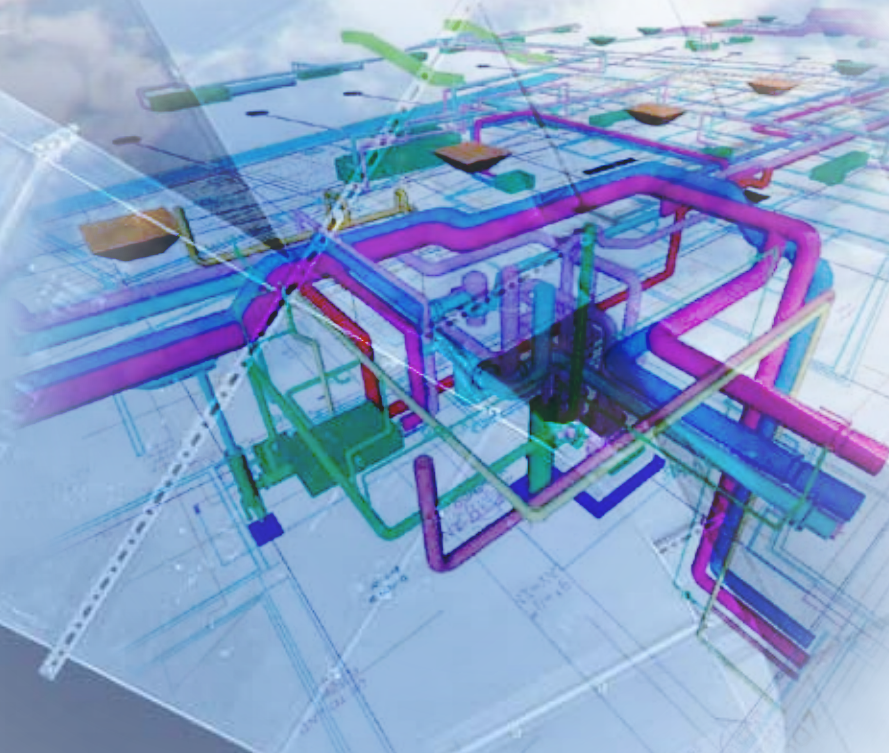
# Biox Air

## DUCT SANITIZATION

СИСТЕМА ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОЗДУХОВОДОВ,  
КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА  
AIR-CONDITIONING DUCT SANITIZATION SYSTEM

Bioxigen®  
Лучшее качество  
воздуха в помещениях

система обеззараживания воздуха, поверхностей и устранения запахов  
system that sanitizes and deodorizes the air and surfaces



# BioxAir

DUCT SANITIZATION

BioxAir единственная система обеззараживания воздуховодов, которая позволяет уменьшить количество микробов в воздухе и на поверхности, используя протестированную и сертифицированную технологию Bioxigen®. Продукты BioxAir применяются как в новых, так и уже в существующих установках и подбираются исходя из воздушного потока, размера воздуховодов и требований проекта.

Правильно рассчитанный BioxAir приносит пользу как для людей, снижая риск заражения в связи с распространением бактерий, так и для помещений, ограничивая рост плесени, которые образуются на стенах и потолках. Надо отметить также, что в традиционных воздушных установках, отсутствие надлежащего технического обслуживания увеличивает опасность рисков загрязнения; применение BioxAir дает возможность осуществлять эффективное предотвращение, проверенное и непрерывное в течение 24 часов.

Изображения моделей BioxAir без обозначений воздуховодов.

*The pictures shown here are examples, the BioxAir modules are supplied without the air ducting.*

*BioxAir is the only duct sanitization system that reduces the microbial load in the air and on surfaces, using tested and certified Bioxigen® technology.*

*BioxAir products can be fitted on both new and existing ductwork, and are sized according to **air flow-rate, duct dimensions and application requirements.***

*A suitably-sized BioxAir system ensures benefits for both the occupants, by reducing the risk of contagion due to the spread of bacteria, and the environments themselves, by limiting the growth of mould on walls and ceilings.*

*Moreover, in traditional ventilation systems, a lack of appropriate maintenance dangerously increases the risk of contamination; BioxAir, on the other hand, guarantees effective **prevention, continuously controlled, 24 hours a day.***

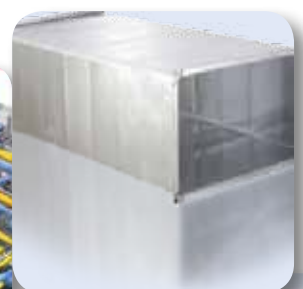
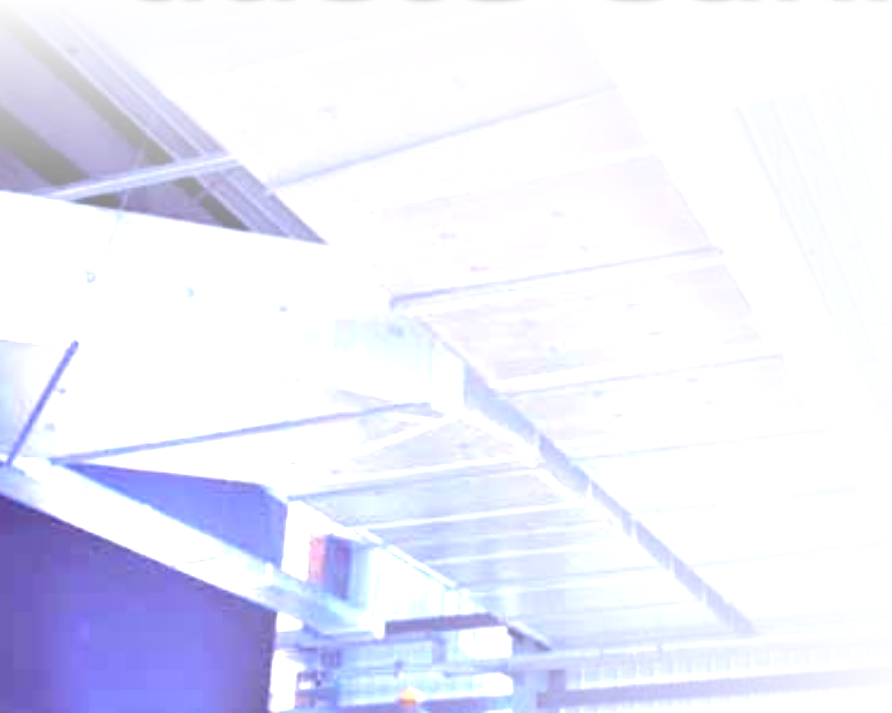


серия **BXMC**  
**BXMC series**



серия **BXMCF**  
**BXMCF series**

# ducts sanitization



# Для чего? Why BioxAir

В воздуховодах, а в частности, в критических зонах (углы, смена направления потока воздуха, углы секций и т.д.) собираются пыль, остатки влаги, разные конденсаты и слизи, которые являются отличной средой для образования биопленки. Следствием является распространение бактериальной колонии и формирование легионеллы, опасность для помещений, которую нельзя недооценивать, особенно для здоровья тех, кто живет в этой среде.

Инфекции, вызванные этой бактерией исследованы Мировой Организацией (OMS) и в Италии Высшим Институтом Здравознания, в целях повышения внимания в процессе проектирования и реализации распределительных сетей, особенно в общественных и больничных помещениях.

И в этот момент BioxAir может оказаться решением проблем, так как имеет профилактическое и постоянное действие. Традиционные системы очистки, путем воздействия химических средств и механической очистки, действуют, когда уже серьезная проблема гигиены. Система BioxAir - это система, которая наоборот в силах предотвратить движение патогенов, исключая, таким образом, негативные последствия, связанные с достижением критического состояния.

Минимальный расход электроэнергии, это результат особого подхода в стадии разработки.

*Air ducts, and in particular the most critical sections (bends, changes in direction, corners, etc.) are susceptible to accumulation of dust, stagnant moisture, condensate and mucilage that create the perfect conditions for biofilm to form.*

*The consequence is the spread of bacterial colonies and the formation of Legionella, a danger that must not be underestimated for environments and above all for the health of the people who occupy these. Infections caused by the Legionella bacterium are in fact monitored by World Health Organization (WHO), and the Superior Health Institute in Italy, for the purpose of focusing attention during the design and development of air distribution systems, above all in public and hospital contexts.*

*BioxAir represents an ideal solution to all these problems, due to its preventive and continuous action.*

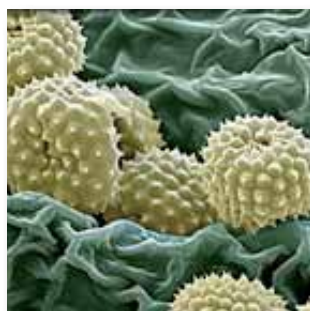
*Traditional cleaning systems, using chemicals or mechanical cleaning, are applied when environmental hygiene problems are already serious.*

*BioxAir, on the other hand, can prevent pathogens from being carried through the system and thus avoid the negative consequences that occur when critical situations are reached.*

*Very low energy consumption is ensured by the special care paid to product development.*



× Пылевые клещи  
dust mites



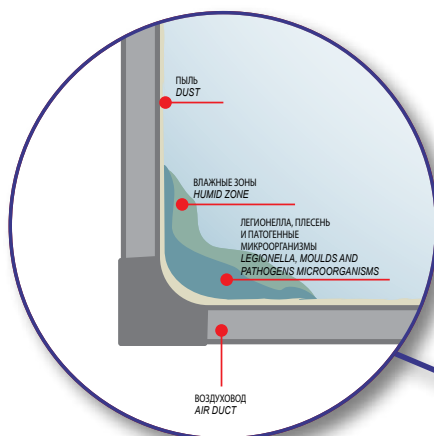
× Грибки и бактерии  
fungi and bacteria



× Вирус и плесени  
virus and mould



× Пыльца, споры и аллергены  
pollen, spores and allergens



# Лабораторные тесты *Laboratory tests*

Технология Bioxigen® использованная в BioxAir значительно снижает содержание микробов в воздухе и на поверхностях, уменьшает содержание мелкой пыли и поддерживает правильный баланс, благодаря кварцевому конденсатору. В частности, улучшение происходит благодаря процессу влияния ионизации - конденсатор вызывает контролируемую реакцию окислительного процесса летучих соединений (VOC), уменьшая, таким образом, загрязнения, находящиеся в воздухе. Кроме того, ионы кислорода, полученные путем воздействия электрического поля, могут достигнуть всех точек, создавая антимикробный эффект во всех зонах, где проходит воздух. Технологические разработки Bioxigen были проведены в сотрудничестве с крупными Университетами и Научно-исследовательскими институтами (Университет Падуи, Университет Удине, Институт Маугери, Лаборатории A.r.c.h.a. и Университет Пизы), проводя тестирования и в критических условиях.

*The Bioxigen® technology used in BioxAir drastically reduces the microbial load in the air and on surfaces, reduces fine dust concentrations and ensures the correct ion balance, thanks to the special **quartz condenser**.*

*In particular, the benefits are the result of the **impact ionization process**; the condenser triggers controlled redox reactions on volatile organic compounds (VOC), thus reducing the amount of airborne pollutants.*

*In addition, the oxygen ions generated by the oscillating electric field reach all points in the system, thus producing a **microbicidal effect** in all areas in contact with the air stream.*

*Bioxigen technology has been developed in conjunction with leading **Universities and Research Institutes** (University of Padova, University of Udine, Maugeri Institute, ARCHA laboratories and University of Pisa), with tests on the system's effects conducted even in the most critical conditions.*

## Результаты | *Results*

Испытания показали, что применение технологии вносит улучшение, обеспечивая:

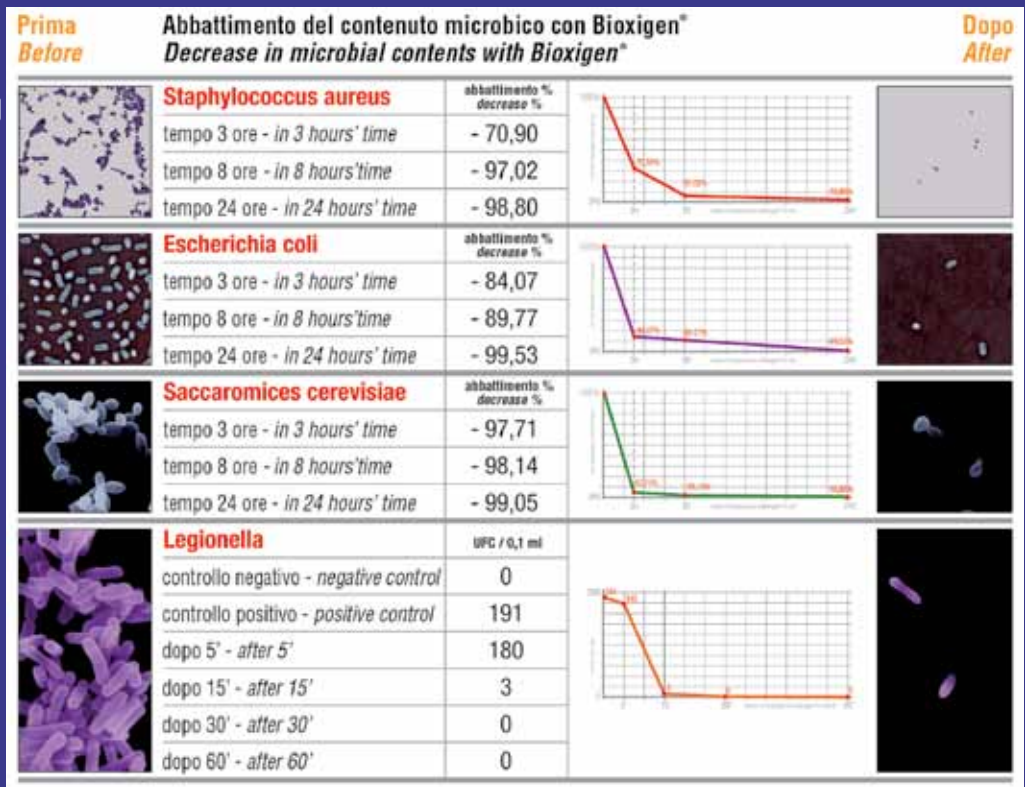
- ✗ БОРЬБА С МИКРОБАМИ
- ✗ УСТРАНЕНИЕ ЗАПАХОВ
- ✗ УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИЯХ

В таблице ниже приведены некоторые данные, полученные в результате применения продуктов Bioxigen, показывая сокращение до 99%.

*Tests have demonstrated the benefits of applying this technology, guaranteeing:*

- ✗ MICROBIAL ABATEMENT
- ✗ DEODORIZATION
- ✗ IMPROVEMENT IN INDOOR AIR QUALITY

*The following table summarises some of data measured following application of Bioxigen products, highlighting **reductions of up to 99%**.*



# Исследования и сертификация

## Research and certifications

- ▶ Университет Падуи, Департамент Медицины Окружающей среды и Общественного Здравоохранения, Лаборатории Эпидемиологии Окружающей среды.  
Эксперименты проведены на трех видах микроорганизмах золотистый стафилококк ATCC 29213, Кишечная палочка ATCC 25922, дрожжи сахаромицеты.
- ▶ Университет Падуи, факультет Экологической Медицины и Общественного Здравоохранения, отделение Гигиены. Испытания, проведены для поиска плесени в воздухе и Доказательств эффективности Bioxigen® над Легионеллой.
- ▶ Университет Удине, Департамент Науки пищевых Продуктов. Эксперименты, проведенные на микроорганизмах в том числе: Кишечная палочка, листерия моноцитогенная, дрожжи сахаромицеты.
- ▶ Сертификация системы управления ISO 9001:2008.
- ▶ Проверка эффективности системы Bioxigen признан TÜV Profi Cert.
- ▶ **University of Padova, Department of Environmental Medicine and Public Health, Environmental Epidemiology Laboratory.** Experiments conducted on three microbial strains: *Staphylococcus aureus* ATCC 29213, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Saccharomyces cerevisiae*.
- ▶ **University of Padova, Department of Environmental Medicine and Public Health, Hygiene Section.** Trials conducted to identify mould in the air and test the effectiveness of Bioxigen® on Legionella.
- ▶ **University of Udine, Department of Food Science.** Experiments conducted on microorganisms including: *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes*, *Saccharomyces cerevisiae*.
- ▶ **ISO 9001:2008 management system certification.**
- ▶ **Validation of Bioxigen system effectiveness has been recognised by TÜV Profi Cert.**





# Соответствующие Нормы *Reference standards*

Нормативы имеют следующие требования для проектирования, установки, эксплуатации и обслуживания воздушных объектов:

- ▶ Директива 89/391/ЕЕС - Директива Европейского здоровья и безопасности на рабочих местах.
- ▶ Законодательная 81/2008 - Уникальный Текст по безопасности в местах работы.
- ▶ UNI EN 15251/2008 - Критерии проектирования внутренних помещений и для оценки энергетической эффективности зданий, в зависимости от качества воздуха в помещениях, в области отопления, освещения и акустики.
- ▶ Руководящие принципы, опубликованные 27/11/2001 Официального Плана Национального Здравоохранения.
- ▶ AiCARR - Руководство по обслуживанию Оборудования Кондиционирования воздуха (2005).
- ▶ Книга " о Легионелле - CM, Joppolo (2000).
- ▶ Декрет президента n. 412/93 Регламент, содержащий правила для проектирования, установки, эксплуатации и технического обслуживания объектов отопления зданий с целью сокращения расхода энергии, в реализации art. 4, пункт 4, закона от 9 января 1991 года, n. 10.
- ▶ UNI 10399/95 и UNI 13779 – Воздушное оборудование для охраны здоровья. Общие данные, классификация и требования. Правила для запроса предложения, заказа и доставки.
- ▶ UNI 10381-1/96 - Воздушное оборудование. Воздуховоды: классификация, конструкция, размеры и установка.
- ▶ UNI EPS 12097/99 - Вентиляция в зданиях - Сеть воздуховодов - Требования к компонентам для облегчения технического обслуживания сетей трубопроводов.
- ▶ UNI EN ISO 14644-1:2001.ИТ - особо чистых и стерильных помещений и окружающей среды. Спецификации для испытания и контроля для демонстрации соответствия требованиям.
- ▶ Suppl. O j n. 256 в 3/11/2006 - Соглашение, в соответствии со статьей 4 указа от 28 августа 1997 г., n.281, в том Правительства, Регионов и Автономных Провинций в Тренто и Больцано документ, устанавливающий: "руководящие принципы для определения технических протоколов, тех. обслуживание установок кондиционирования воздуха".
- ▶ WHO Guidelines - Мировая Организация Здоровья, Руководящие Европейские принципы по качеству воздуха

**The relevant standards in force specify the following requirements for the design, installation, operation and maintenance of ventilation systems:**

- ▶ **Directive 89/391/EEC** - European Directive on improvements in the safety and health of workers.
- ▶ **Italian leg. decree 81/2008** - Occupational health and safety act.
- ▶ **UNI EN 15251/2008** - Indoor environmental input parameters for design and assessment of energy performance of buildings addressing indoor air quality, thermal environment, lighting and acoustics.
- ▶ Guidelines published in Italian Official Gazette on 27/11/2001. National Health Plan.
- ▶ **AiCARR** - Guidelines on the maintenance of air-conditioning systems (2005).
- ▶ **White book on Legionella** - CM, Joppolo (2000).
- ▶ **Italian Presidential Decree no. 412/93** - Regulations on the design, installation, operation and maintenance of building heating and cooling systems for the purpose of reducing energy consumption, implementation of article 4, paragraph 4, law no. 10 of 9 January 1991.
- ▶ **UNI 10399/95 and UNI 13779** - Ventilation systems for comfort applications. Introduction, classification and requirements. Rules for requesting and issuing quotations, ordering and supplying.
- ▶ **UNI 10381-1/96** - Ventilation systems. Ductwork. classification, design, sizing and installation.
- ▶ **UNI ENV 12097/99** - Ventilation for buildings. Ductwork. Requirements for ductwork components to facilitate maintenance of ductwork systems.
- ▶ **UNI EN ISO 14644-1:2001** - Cleanrooms and associated controlled environments - Specifications for monitoring and periodic testing to prove continued compliance.
- ▶ Supplement to Italian **Official Gazette no. 256 of 3/11/2006** - Agreement, pursuant to article 4 of legislative decree no. 281 of 28 August 1997, between the State, Regions and Autonomous Provinces of Trento and Bolzano on the document entitled: " Guidelines for the definition of technical preventive maintenance protocols on air-conditioning systems".
- ▶ **WHO Guidelines** - World Health Organization, air quality guidelines for Europe.

BioxAir вносит свой вклад в осуществление специальных запросов, в соответствии с действующими нормативами области безопасности и здоровья работников (DL 81/08) и экологического комфорта, как указано в UNI EN 15251/2008, поскольку ограничивает распространение бактерий и устраняет запахи воздушных установок. Его применение приносит значительные улучшения даже в соответствии с экологическими параметрами, в гостиничных структурах или технологических процессах, где требуется контроль загрязняющих веществ и необходимо соответствовать критериям чистоты и санитарным нормам воздуха. Структуре BioxAir подходит для оборудования любой воздушной системы:

- ▶ торговые центры, супермаркеты
- ▶ бизнес-центры,
- ▶ жилые помещения,
- ▶ wellness и spa, фитнес-центр
- ▶ больницы, дома престарелых,
- ▶ гостиницы и рестораны
- ▶ кино и места для отдыха,
- ▶ пищевая промышленность.

*BioxAir contributes to ensuring compliance with the specifications required by standards in force on occupational health and safety and environmental comfort, such as EN 15251/2008, by limiting bacterial proliferation and deodorizing the ductwork.*

*Installing the system also brings significant benefits in contexts with strict environmental parameters, where the host structure or production line requires specific control of contaminants and air purity and hygiene criteria.*

*BioxAir is ideal for all types of ventilations systems in:*

- ▶ shopping centres, supermarkets,
- ▶ office buildings,
- ▶ homes,
- ▶ wellness, spa and fitness centres,
- ▶ hospitals, rest homes,
- ▶ hotels and restaurants,
- ▶ cinemas and leisure facilities,
- ▶ food processing industries.

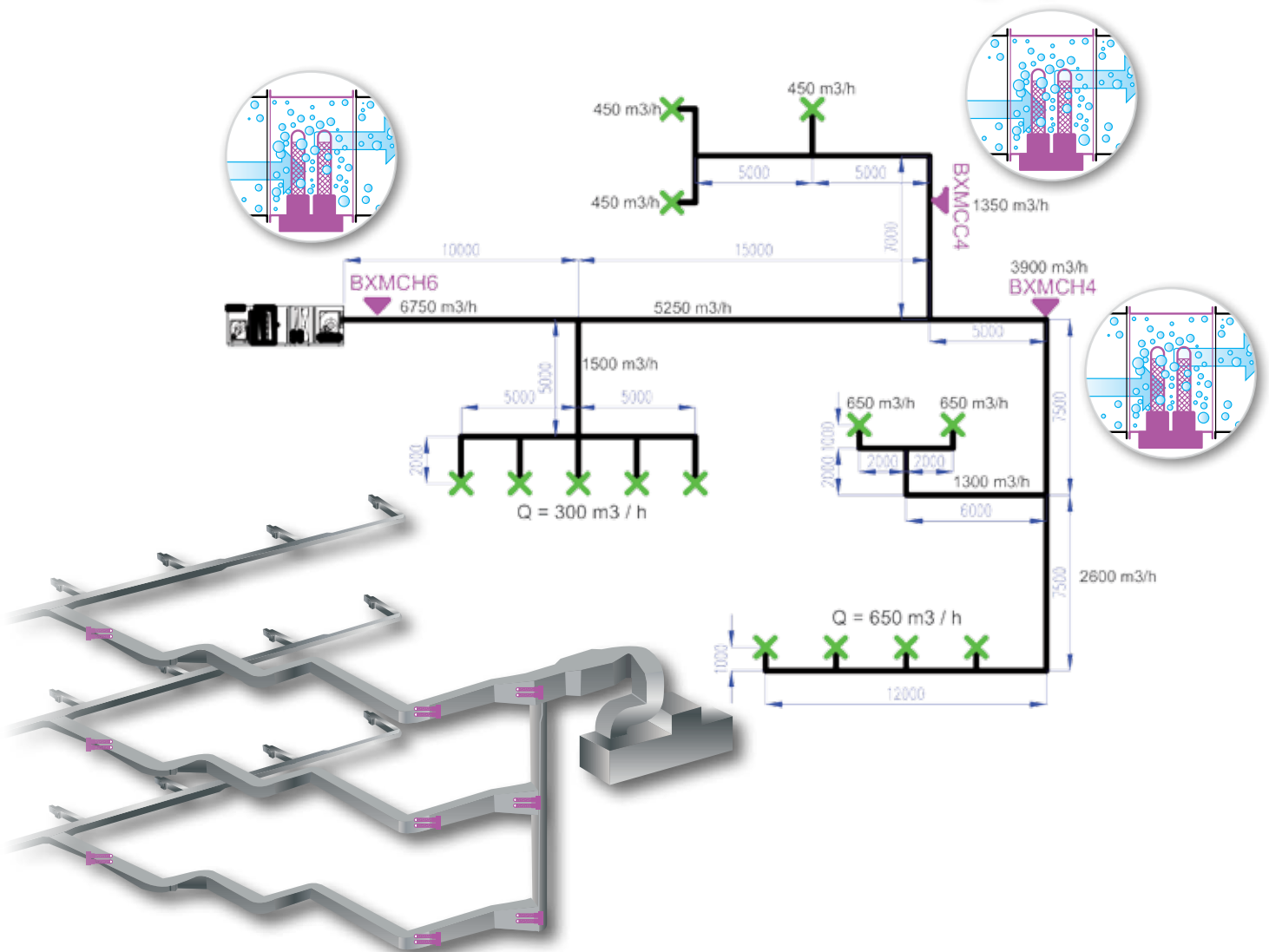
BioxAir

# СЕКТОРЫ ПРИМЕНЕНИЯ *Applications*



# Пример ОДНОПРОВОДНОЙ СХЕМЫ размещения модулей обеззараживания системы кондиционирования воздуха

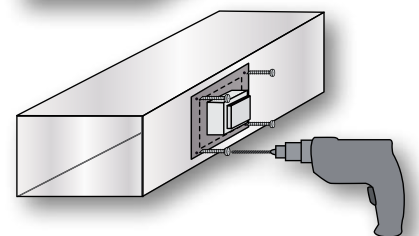
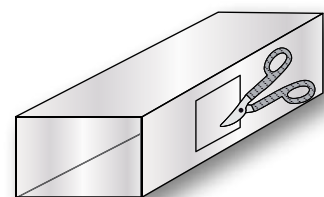
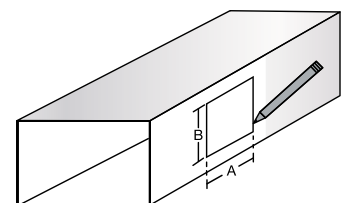
## *Example ONE-LINE DIAGRAM for sanitization module installation in an air-conditioning system*



1. Сделать стандартные размеры отверстий в соответствии с моделью продукта, используя шаблон, поставляемый в набор для серии BXMCS или клапан из нержавеющей стали для серии BXMCFE.

2. Вырезать лобзиком или ножницами, соответствующее отверстие в канале, удалите заусенцы на острых краях.

3. Установите устройство BioxAir сбоку воздуховода и вставьте.





# Размерность | Sizing

серия VXMC...  
VXMC Models...  
C2, C4, C6  
H4, H6



## Таблица быстрого подбора, стандартный ряд QUICK SELECTION TABLE, STANDARD PRODUCTS

КОД <i>PART NUMBER</i>	ВОЗД.ПОТОК <i>MAX AIR FLOW-RATE</i> m³/h	СКОРОСТЬ ВОЗДУХА <i>DUCT AIR SPEED</i> m/s	МАКС. ДЛИНА <i>MAX DUCTING LENGTH FOR SANITIZATION</i> m	ПОТРЕБЛЕНИЕ <i>POWER CONSUMPTION</i> Watt	РАЗМЕР УПАКОВКИ <i>PACKAGING DIM./WEIGHT</i> cm - kg	РАЗМЕР ОТВЕРСТИЯ <i>DUCT OPENING (AxB)</i> mm
VXMCB2	≤ 500	3,5	25	6	45x32x25 cm 2,2 kg	225x145
		4,5	30			
		6	35			
		8	40			
VXMC2	≤ 1.000	10	45	9	45x32x25 cm 2,5 kg	225x145
		3,5	25			
		4,5	30			
		6	35			
VXMC4	≤ 2.000	8	40	18	45x32x25 cm 2,7 kg	225x145
		10	45			
		3,5	25			
		4,5	30			
VXMC6	≤ 3.000	6	35	27	45x32x25 cm 3,0 kg	225x145
		8	40			
		10	45			
		3,5	25			
VXMC4H	≤ 5.000	4,5	30	30	77x31x32 cm 3,0 kg	225x145
		6	35			
		8	40			
		10	45			
VXMC6H	≤ 7.000	3,5	25	38	77x31x32 cm 3,5 kg	225x145
		4,5	30			
		6	35			
		8	40			
2 * VXMC4H	≤ 10.000	10	45	60	2* (77x31x32) cm 2* 3,0 kg	2* 225x145
		4,5	30			
		6	35			
		8	40			
1*VXMC6H + 1*VXMC4H	≤ 12.000	10	45	68	2* (77x31x32) cm 3,0+3,5 kg	2* 225x145
		4,5	30			
		6	35			
		8	40			
2 * VXMC6H	≤ 14.000	10	45	76	2* (77x31x32) cm 2* 3,5 kg	2* 225x145
		4,5	30			
		6	35			
		8	40			
VXMCF8L	≤ 16.000	10	45	80	(77x31x32) cm 16 kg	650x260
		4,5	30			
		6	35			
		8	40			
2 * VXMCF5L	≤ 20.000	10	45	100	2* (77x31x32) cm 2* 14 kg	2* 650x260
		4,5	30			
		6	35			
		8	40			
2 * VXMCF6L	≤ 25.000	10	45	120	2* (77x31x32) cm 2* 15,5 kg	2* 650x260
		4,5	30			
		6	35			
		8	40			
2 * VXMCF8L	≤ 30.000	10	45	160	2* (77x31x32) cm 2* 16 kg	2* 650x260
		4,5	30			
		6	35			
		8	40			

В СЛУЧАЕ БОЛЬШЕГО РАСХОДА ВОЗДУХА

ОБРАЩАЙТЕСЬ В НАШИ ОФИСЫ (info@bioxygen.com)

**FOR HIGHER AIR FLOW-RATES**

PLEASE CONTACT OUR OFFICE (info@bioxygen.com)

серия VXMCF...  
VXMCF Models...  
F5, F6, F8



# ХАРАКТЕРИСТИКИ

## Features

Модули BioxAir были разработаны для легкого монтажа в воздуховод, в новый или уже существующий. Корпус состоит из пластика или из листового металла, в зависимости от модели, на которой расположены конденсаторы Bioxigen.

На все продукты BioxAir, предусмотрена система мониторинга активности санации и контроль рабочего состояния. В них встроена электронная система, которая предупреждает пользователя в случае неисправности или снижения эффективности работы.

Для облегчения операций по техническому обслуживанию сигналы тревоги могут быть удаленными (дистанционный контроль). Энергопотребления серии BioxAir от 7 до 80 Вт, это универсальный и экологически чистый продукт.

*BioxAir modules have been designed for easy installation in both new and existing air ducts.*

*They consist of a plastic or sheet metal casing, depending on the model, which supports the Bioxigen condensers.*

*All BioxAir products come with a system that monitors the sanitization process and controls unit operating status.*

*Specifically, an electronic system warns the user in the event of malfunctions or a decline in product effectiveness.*

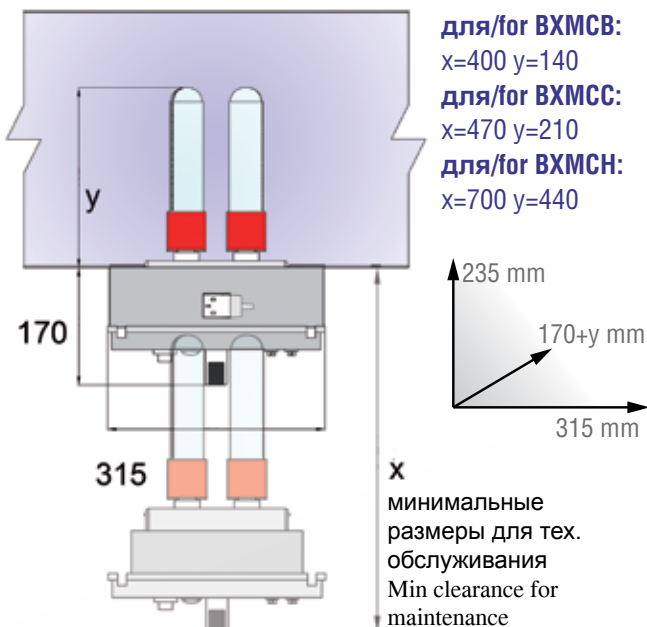
*To simplify maintenance operations, the alarm signals can be forwarded to a remote system.*

*Low power consumption, from 7 to 80 Watts, makes the BioxAir series highly versatile and environmentally-friendly.*



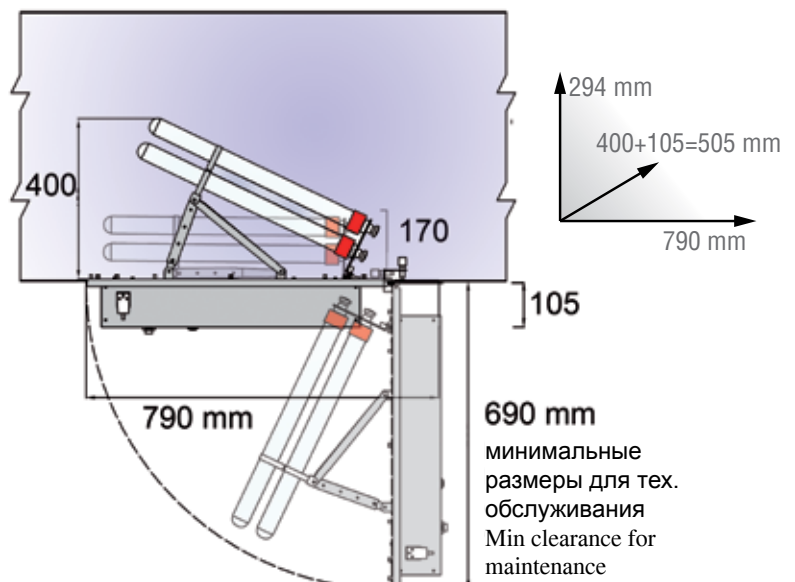
### Размеры серии BXMC

#### DIMENSIONS BXMC SERIES



### Размеры серии BXMCF

#### DIMENSIONS BXMCF SERIES



# ОБСЛУЖИВАНИЕ

## Maintenance

Модули BioxAir требуют простого обслуживания, что состоит в периодической очистке кварцевых конденсаторов, в соответствии с действиями, описанными в техническом руководстве по эксплуатации, приложенному к продукту. Очистка - это важный аспект, учитывая, что она гарантирует эффективность устройства и увеличивает срок службы конденсаторов.

В зависимости от химического состава воздуха и количества вредных веществ, содержащихся в нем, зависят интервалы времени, рекомендуемые для технического обслуживания. Отсутствие надлежащей эксплуатации устройства может вызвать сбой и нефункциональность. Частота очистки зависит от применения: от 3 до 9 месяцев, в зависимости от качества обрабатываемого воздуха (см. таблицу).

Замена конденсаторов предполагается после около 8000 часов непрерывной работы или в момент, когда кварц стал матовым. Это входит в обязанность заказчика выполнять все операции обслуживания устройства. В случае обнаружения неисправности, необходимо отключить его от сети и обратиться к специализированному персоналу.

**BioxAir** modules require basic maintenance involving periodical cleaning of the quartz condensers, following the procedure described in the technical manual enclosed with the product. Cleaning is important, as it guarantees device efficiency and increases condenser life.

Recommended maintenance intervals are related to the chemical composition of the air and the quantity of harmful substances this contains.

Lack of appropriate maintenance on the device may cause a decline in performance.

Cleaning intervals vary according to the application: from 3 to 9 months, depending on air quality (see the table).

The condensers should be replaced after around 8,000 hours of continuous operation, or when the quartz becomes quite opaque.

The customer is responsible for completing all required maintenance operations on the device.

If malfunctions occur, unplug the device from the power supply and contact specialist personnel.

### КАЧЕСТВО ОБРАБАТЫВАЕМОГО ВОЗДУХА | AIR QUALITY

LQ	ВНЕШНЕГО ВОЗДУХА <b>OUTSIDE AIR</b>	РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ИНТЕРВАЛЛ ДЛЯ ОЧИСТКИ <b>RECOMMENDED CLEANING INTERVALS</b>
1	ЗА ГОРОДОМ ИЛИ МАЛОЗАГРЯЗНЕННАЯ МЕСТНОСТЬ <i>RURAL AREAS OR PLACES WITH LOW POLLUTION LEVELS</i>	9 МЕСЯЦЕВ <i>9 MONTHS</i>
2	НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ, ДАЛЕКИЕ ОТ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗОН <i>URBAN AREAS AWAY FROM INDUSTRIES</i>	6 МЕСЯЦЕВ <i>6 MONTHS</i>
3	ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЗОНЫ <i>INDUSTRIAL AREAS</i>	5 МЕСЯЦЕВ <i>5 MONTHS</i>
4	БОЛЬШИЕ ГОРОДА <i>BIG CITIES</i>	4 МЕСЯЦЕВ <i>4 MONTHS</i>
5	ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЗОНЫ И ГОРОДА В ЗИМНИЙ ПЕРИОД <i>INDUSTRIAL AREAS AND CITIES IN WINTER</i>	3 МЕСЯЦЕВ <i>3 MONTHS</i>





CLIBER S.r.l.

viale dell'Industria, 25

37044 Cologna Veneta - VR - Italy

tel. +39 0442 412460 - 041 5931143

fax +39 041 5931158

[www.bioxigen.com](http://www.bioxigen.com) [info@bioxigen.com](mailto:info@bioxigen.com)