

RAS home products – filters



TOSHIBA

BEST PRACTICE for Air Quality

Filter systems & AIR QUALITY



BEST PRACTICE for Air Quality

➤ Pasivní funkce pro čisté prostředí

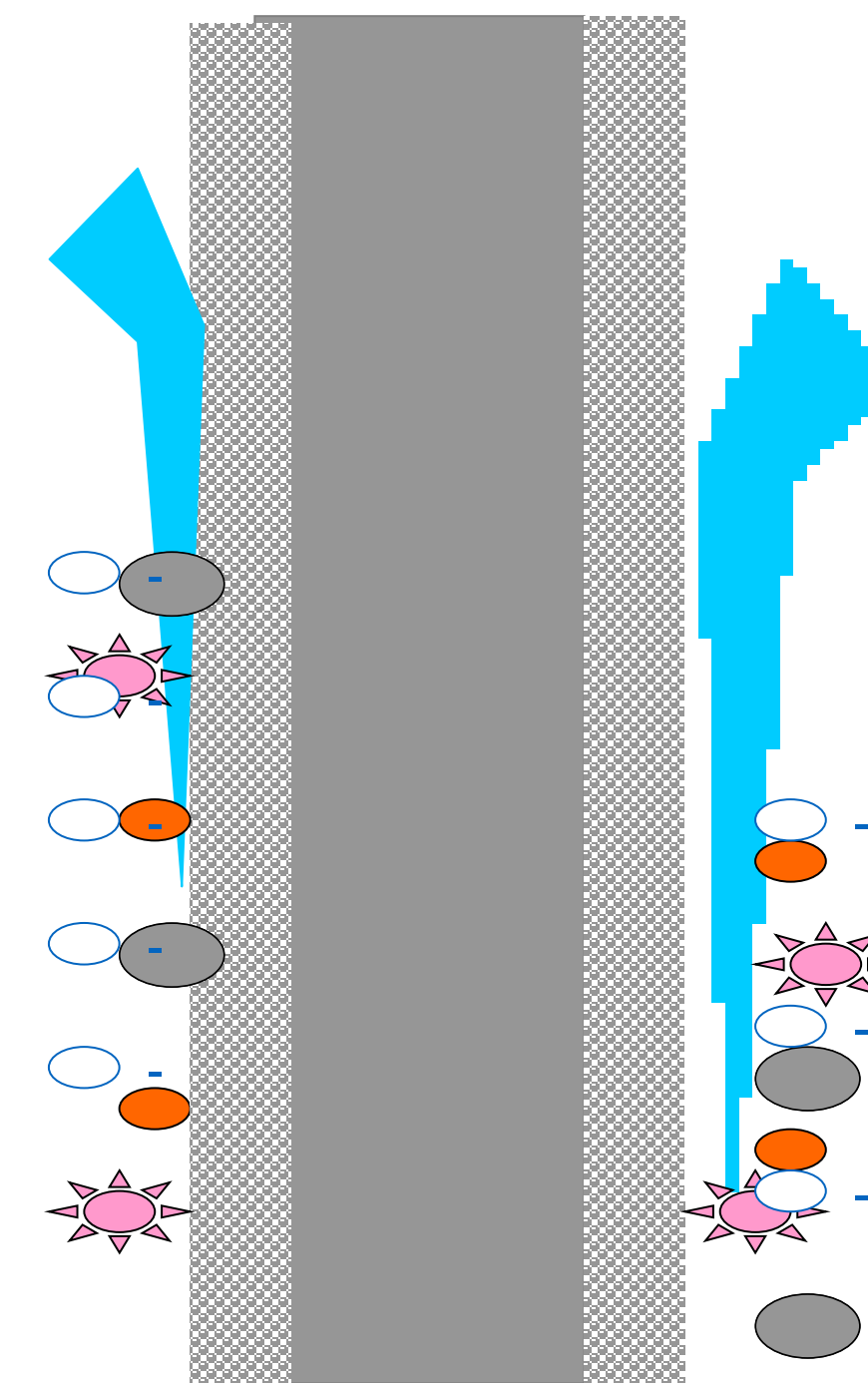
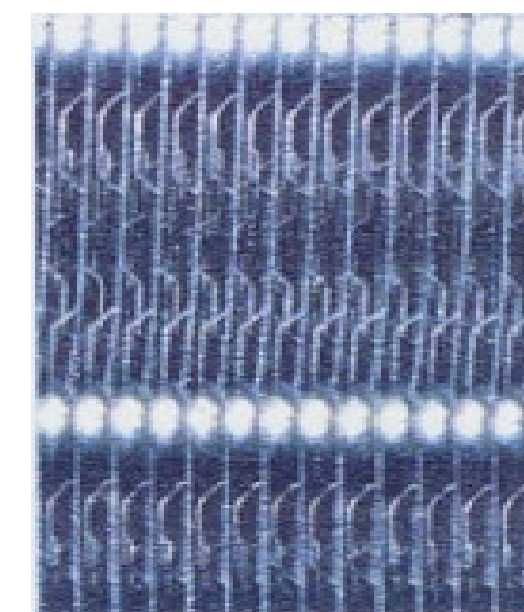
Vždy je důležitá čistota výměníku a jeho konstrukce!

- Čistit vzduch v určitých krocích
- Zajištit aby z jednotky vycházel čistý vzduch, ale také bez zápachů....

TOSHIBA Self-cleaning function

- mají ji všechny vnitřní jednotky.
- Po skončení provozu, ventilátor běží ještě pár minut aby vysušil výměník a prostor vnitřní jednotky.

Může být
deaktivována!

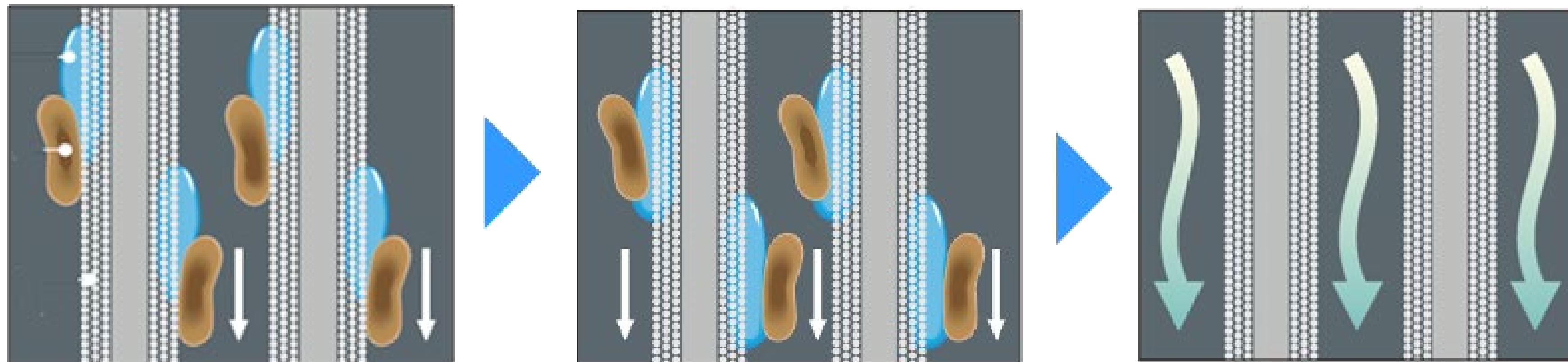


BEST PRACTICE for Air Quality

➤ Pasivní funkce pro čisté prostředí

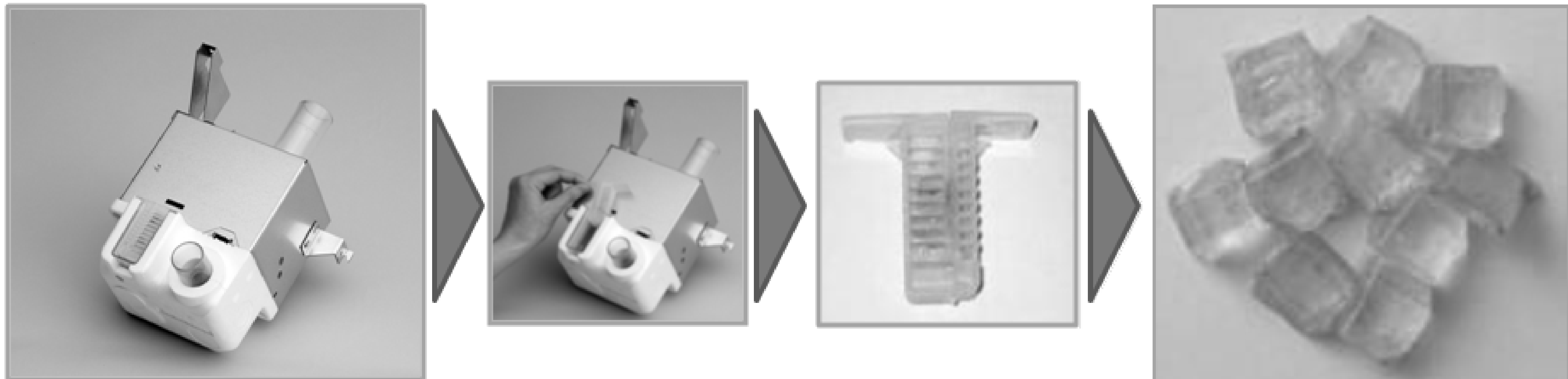
▪ Speciální hladký materiál a tvar lamel výměníku

povrch umožňuje snadné smývání nečistot stékajícím kondenzátem při provozu chlazení.



BEST PRACTICE for Air Quality

- Pasivní funkce pro čisté prostředí
- Stříbro, sloučeniny stříbra – působí, kde je vyšší riziko vzniku nečistot.
 - Antibakteriální sklo v Toshiba čerpadlech kondenzátu
 - Ionty stříbra – blokace metabolismus bakterií, zamezují jejich množení a nakonec hynou...
 - Nepotřebují žádnou údržbu, mají trvalý efekt



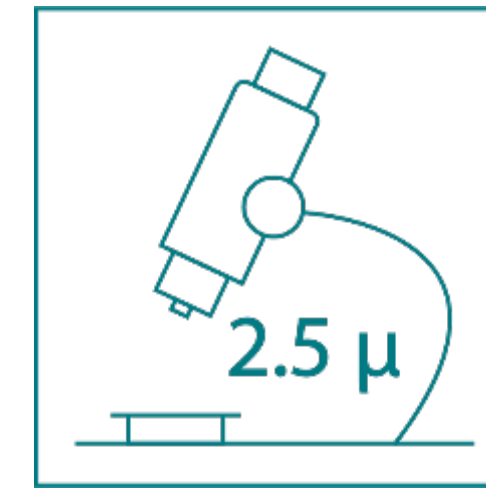
3 categories for air filters

➤ ① Základní prachový filtr

- Chrání především výměník vnitřní jednotky
- vyroben z plastové tkaniny s plastických vláken
- Čistí vzduch od hrubších prachových nečistot a prachu.



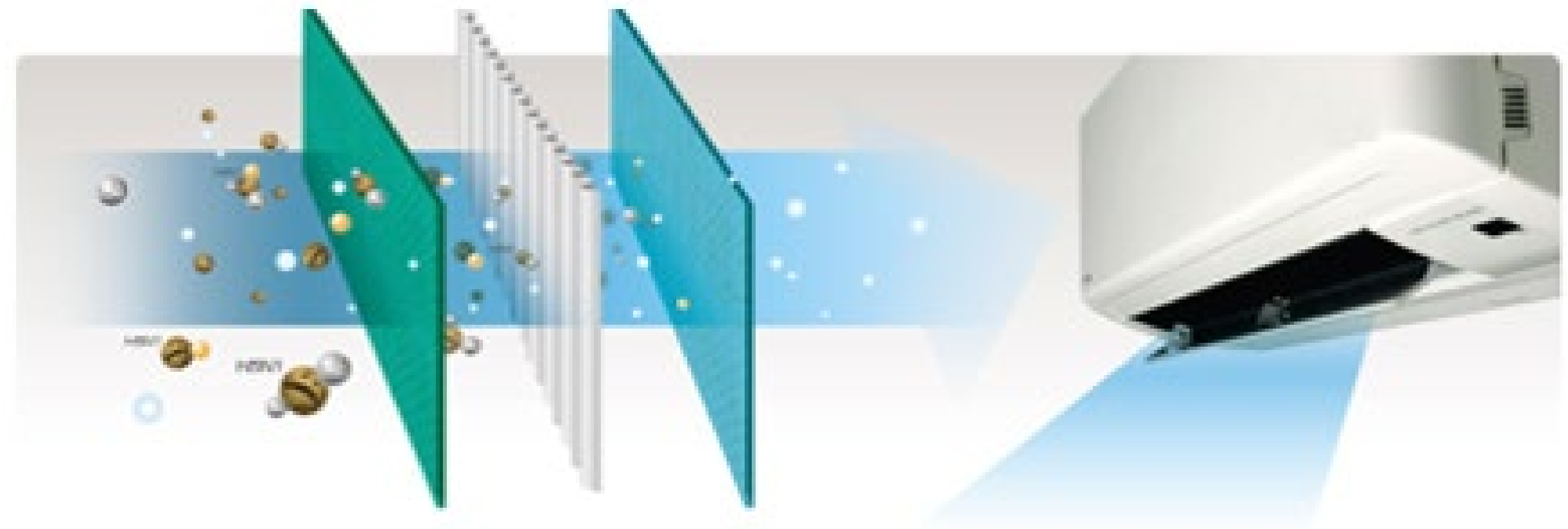
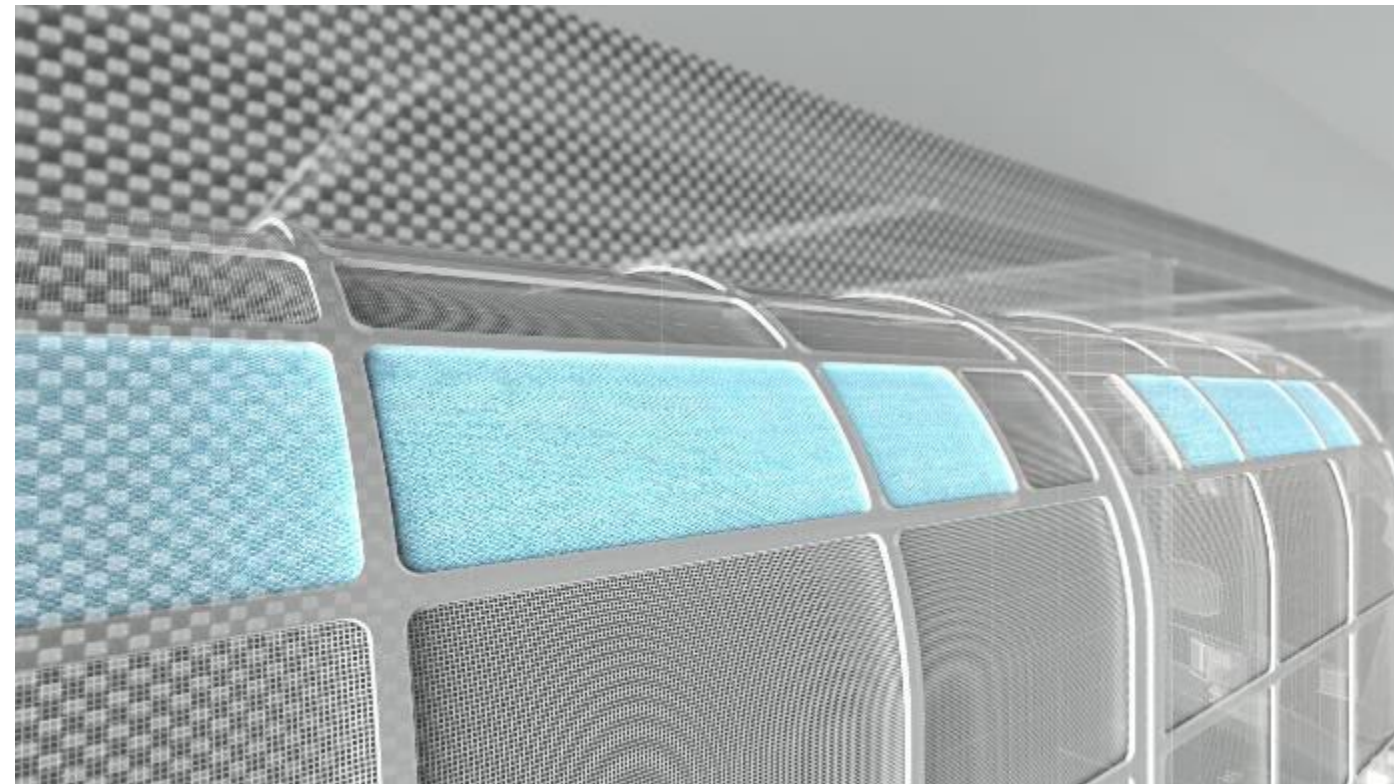
3 categories for air filters



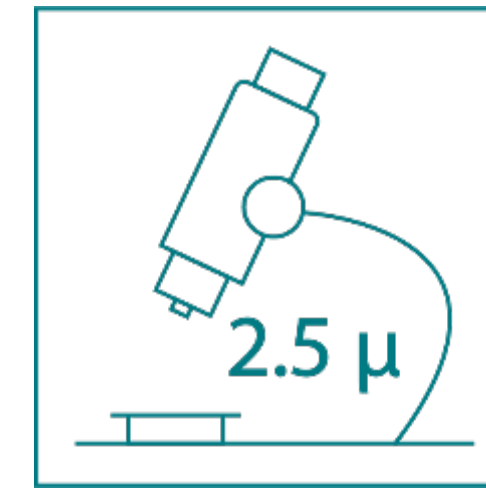
➤ ② **Filtrační pásky**

Filtrace podpořena účinky přírodních materiálů

- Toshiba **filtrační pásky** čistí vzduch jako při dýchání, tj. s pomocí stříbra a enzymů získaných z přírodnin, např. z kimchi.
- Deodorizující efekt - osvěžují a čistí vzduch
- Významný účinek „i když se to nezdá“ - neutralizace virů a bakterií.



3 categories for air filters



➤ ② Filtrační materiály

Neutrolize Virus & Bacteria

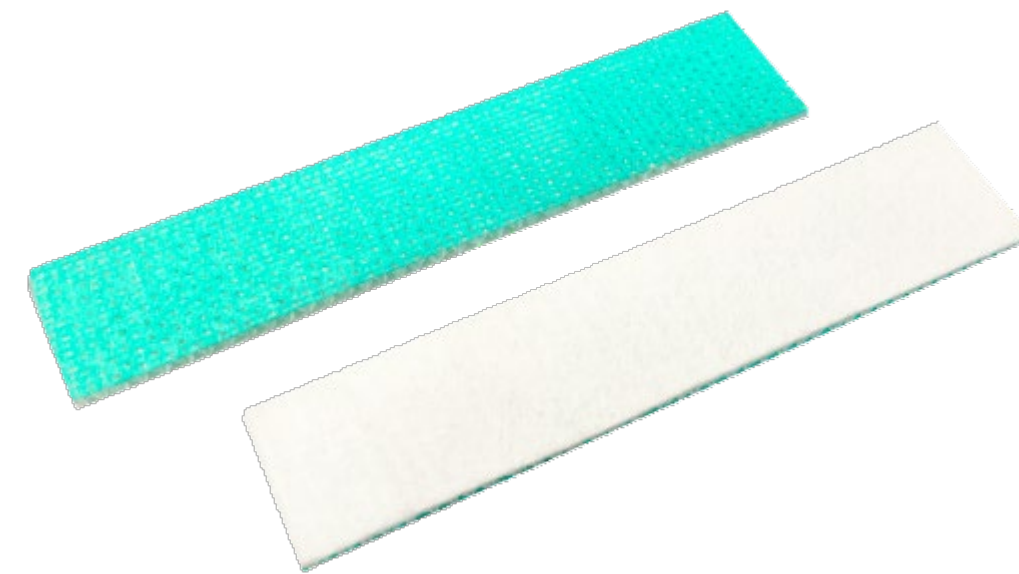
- Deodorizing power: Absorbs smoke, ammonia, volatile organics, food smells and bad odors.
- Prevent mould formation: Inhibits the formation of mould and fungi formation

PM2.5 purification high efficiency

- PM2.5 refers to atmospheric particulate matter (PM) that have a diameter of less than 2.5 micrometers (3% the diameter of a human hair) coming from atmospheric pollution.
- Studies have found a close link between exposure to fine particles and lung disease or worsen chronic disease such as asthma, bronchitis and other respiratory problems.
- Toshiba Ultra Pure filter captures up to 94% of PM2.5, creating healthy living spaces at home (3).

(3) Nantong deli purification equipment factory Co, Ltd.

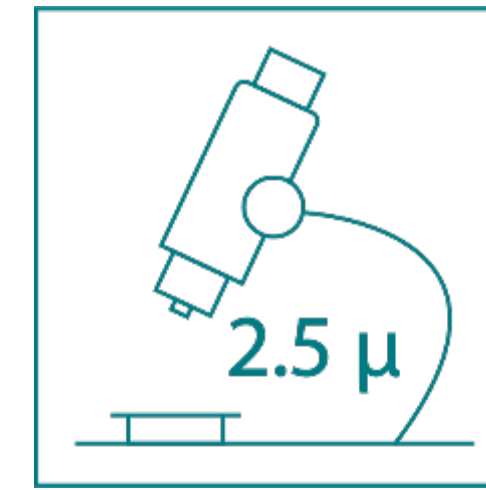
ULTRA
fresh
FILTER



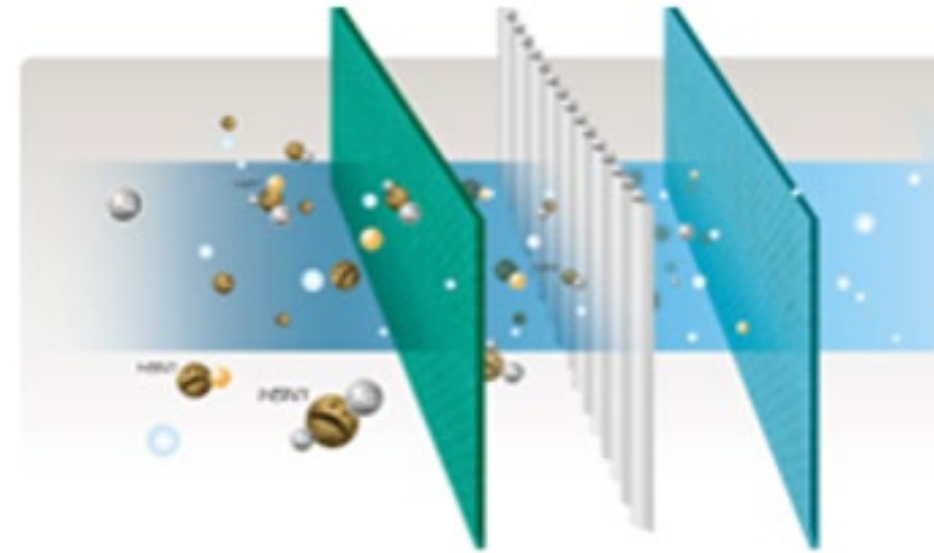
Ultra Pure
2.5



3 categories for air filters



➤ ② Filtrační materiály



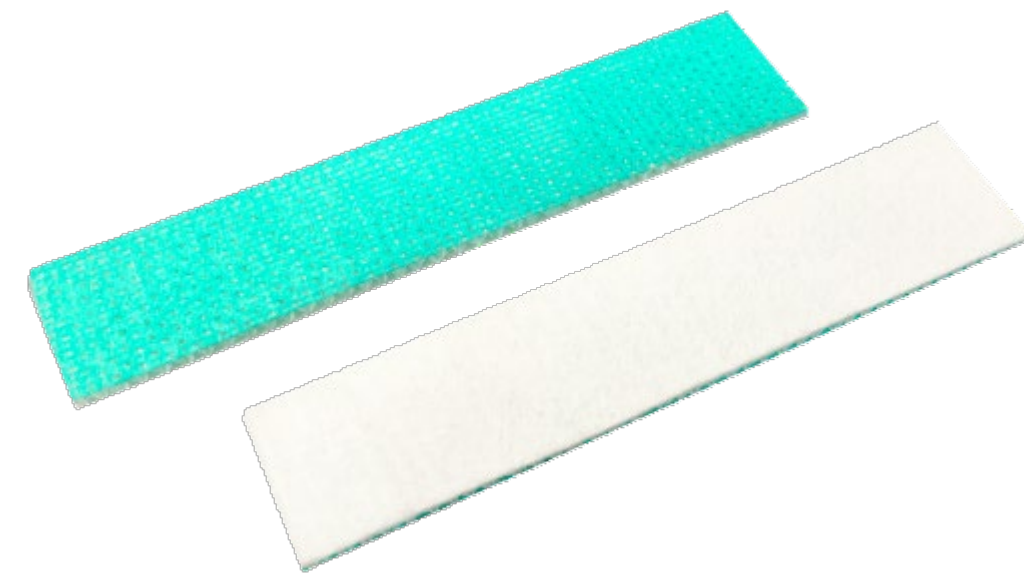
Čištění

- Vysavačem, bez použití vody

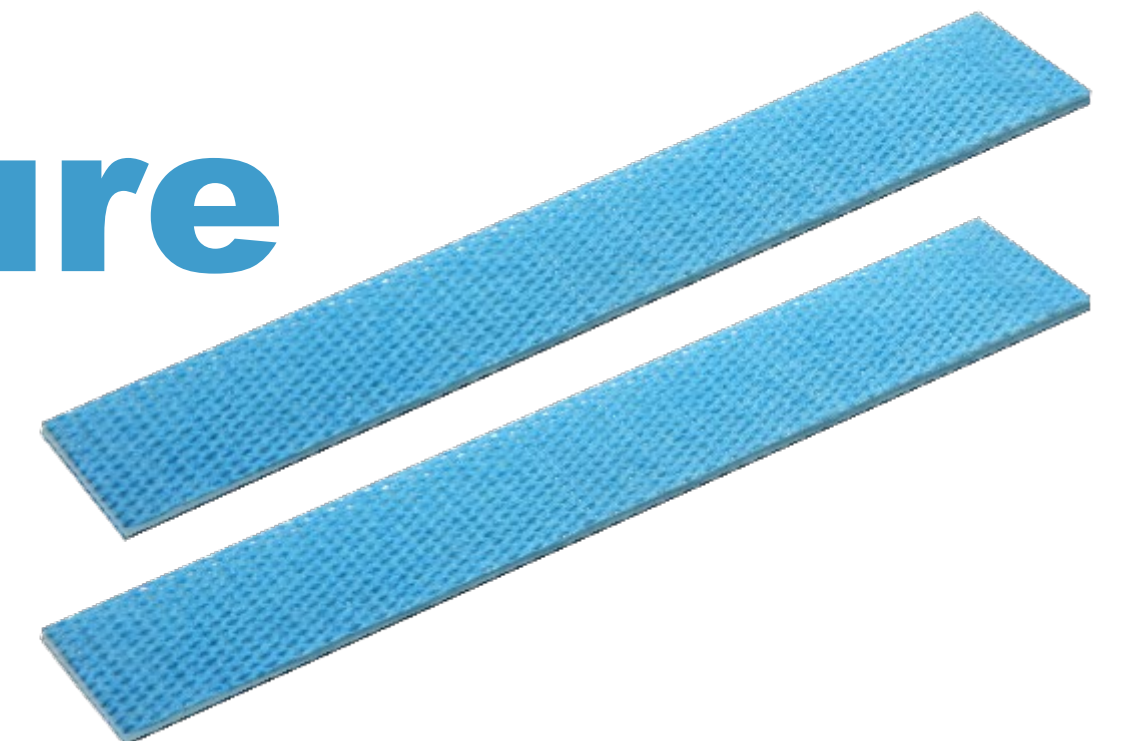
Trvanlivost

- Doporučena výměna za 2 roky provozu
- Zohlednit intenzitu používání & znečištění

ULTRA
fresh
FILTER

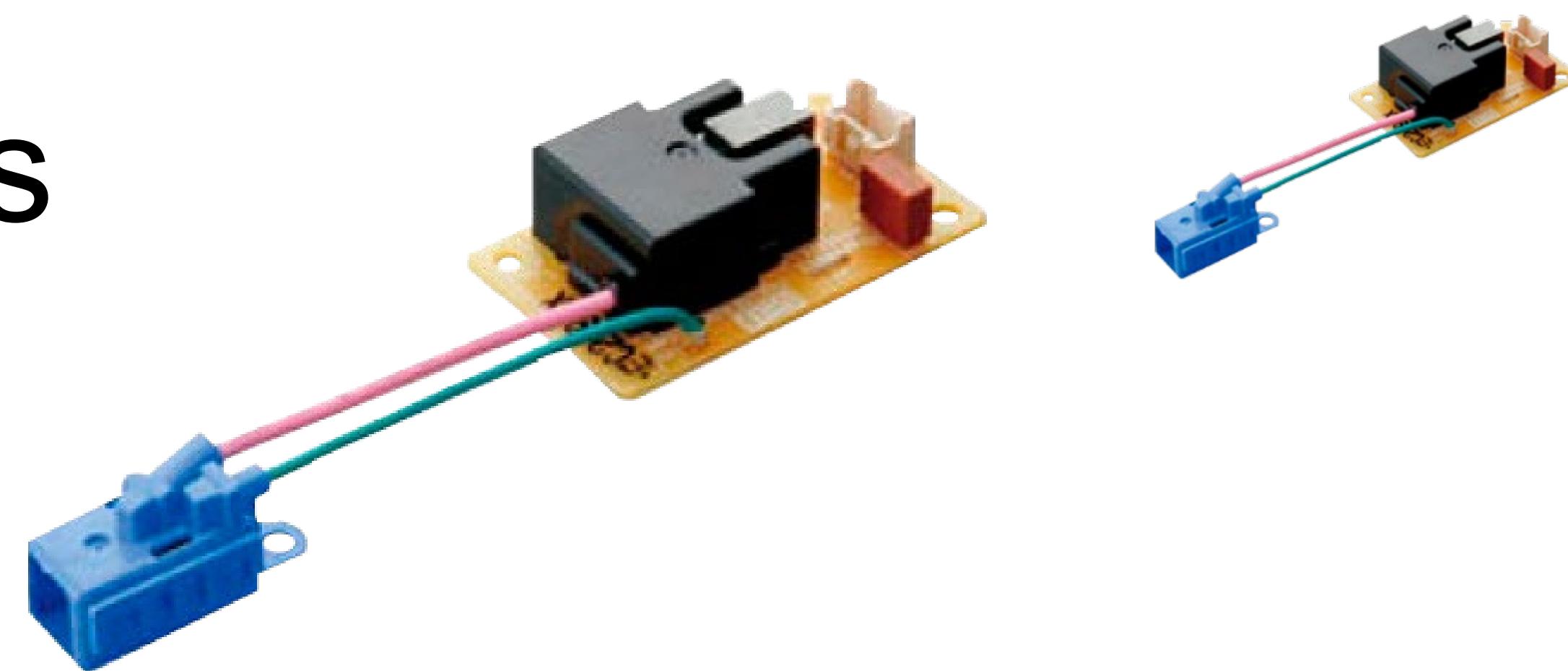


Ultra Pure
2.5

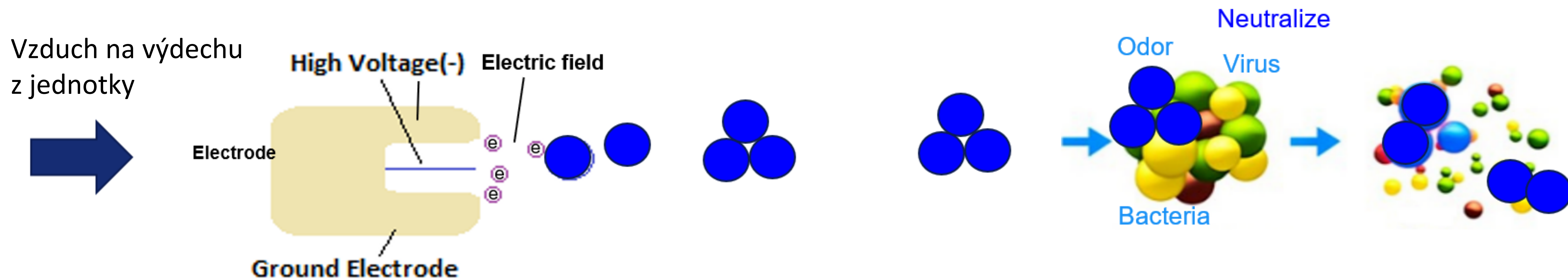


3 categories for air filters

- ③ Elektrické aktivní filtrační systémy
- Ozonová čistička vzduch s ionizátorem
Ozone air purifier with ionizer



- v jednotkách **Toshiba HAORI** a **DAISEIKAI 10**

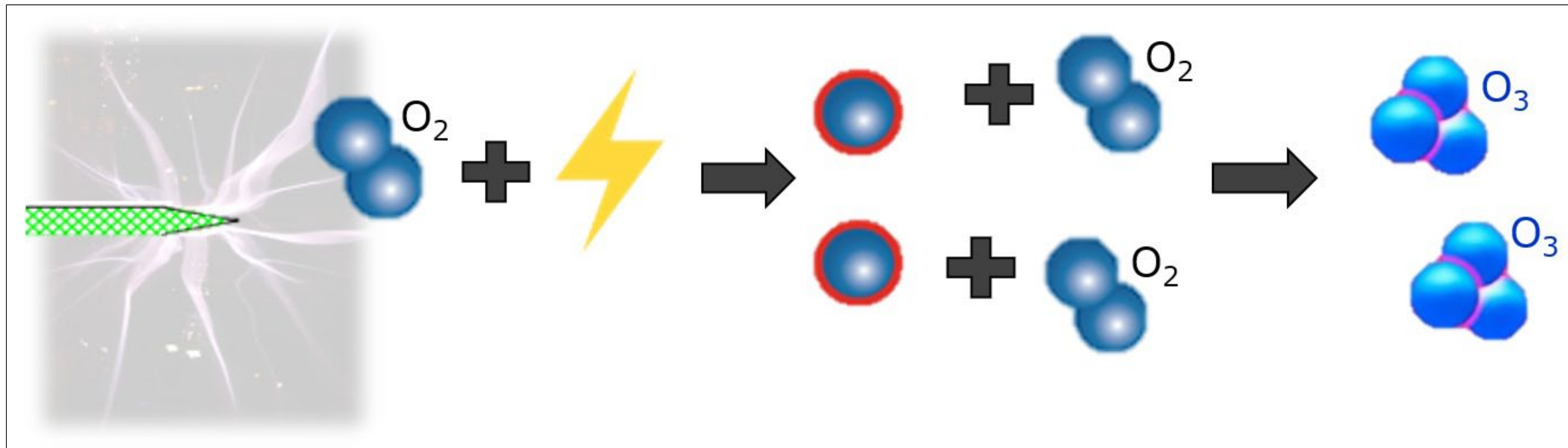


3 categories for air filters

- ③ Elektrické aktivní filtrační systémy
- **Ozonová čistička vzduch s ionizátorem**
Ozone air purifier with ionizer



- Vysoké napětí a ionizace přeměňuje **kyslík O_2** na **Ozón O_3** .

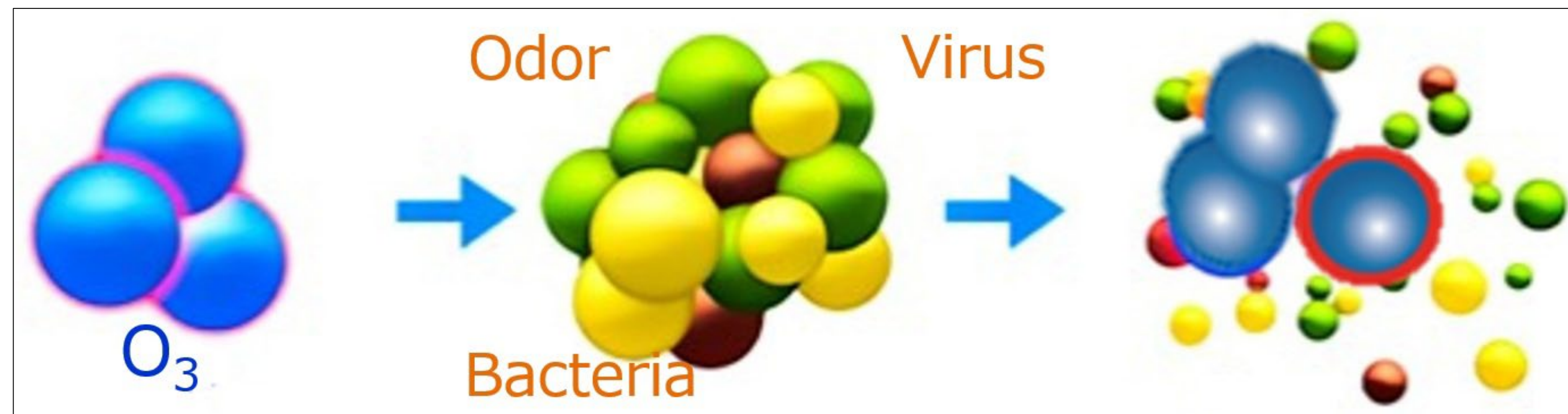


3 categories for air filters

- ③ Elektrické aktivní filtrační systémy
- **Ozonová čistička vzduch s ionizátorem**
Ozone air purifier with ionizer

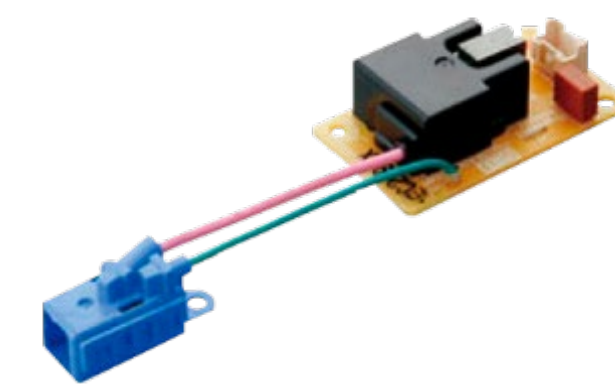
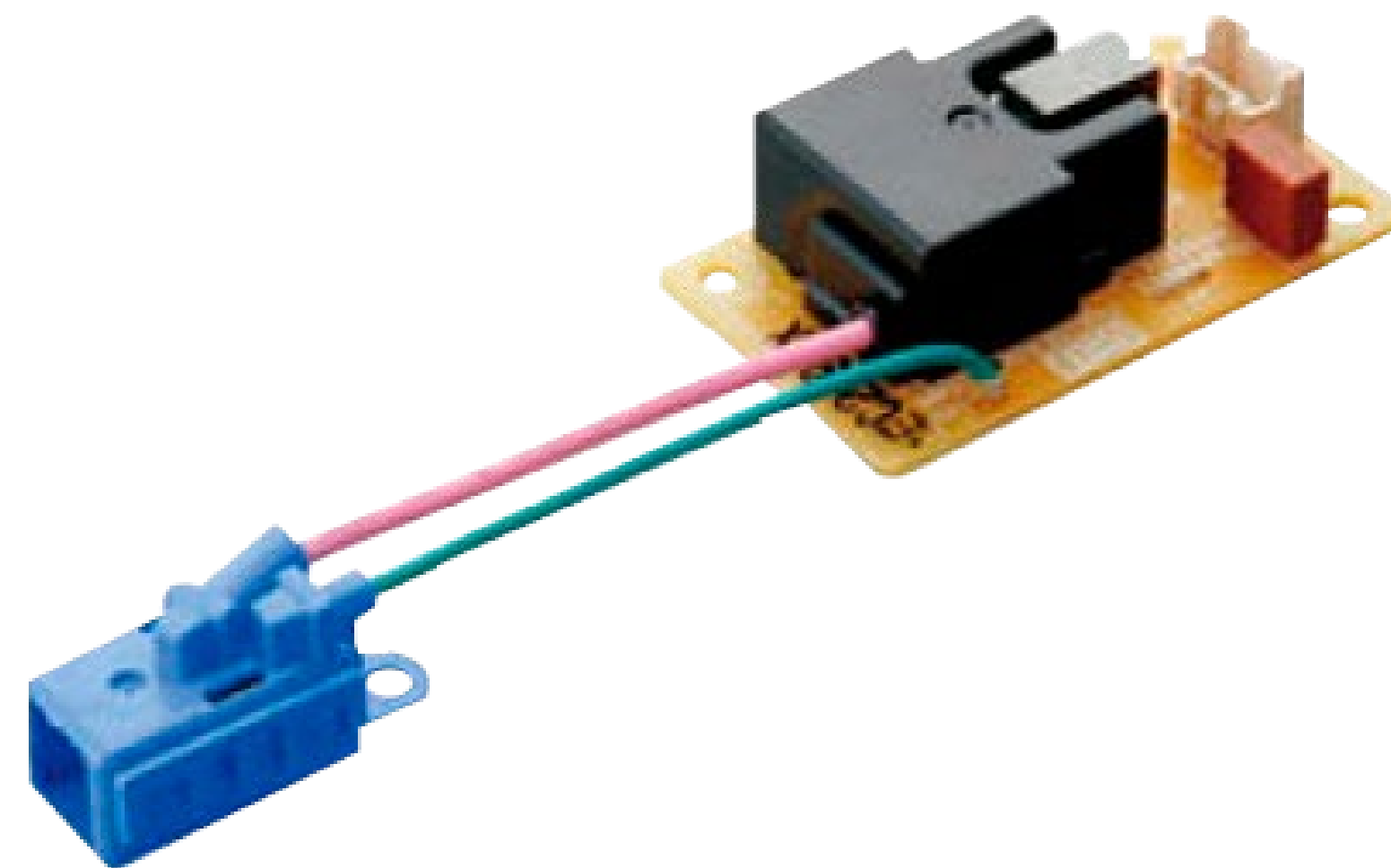


- **Ozón** (O₃) je nestabilní, přeměňuje se zpět na **kyslík** (O₂).
- Třetí atom kyslíku reaguje s molekulami nečistot (**oxidace**)
- Proces se nazývá **Oxidace a vede k rozpadu molekul a látek.**
- Ozon je jednoduše po reakci mění zase na kyslík....



3 categories for air filters

- ③ Elektrické aktivní filtrační systémy
- Ozónová čistička vzduchu s ionizátorem
(Ozone air purifier with ionizer)
- Výrobce: MURATA Japonsko
- Průkazné technické podklady a protokoly
- Účinný proti alergenům, virům, pachům, ...
- **POZOR!** Srovnatelné výsledky s Plasma Pure filtrem (**SDK 6,5 & SDK 9**)



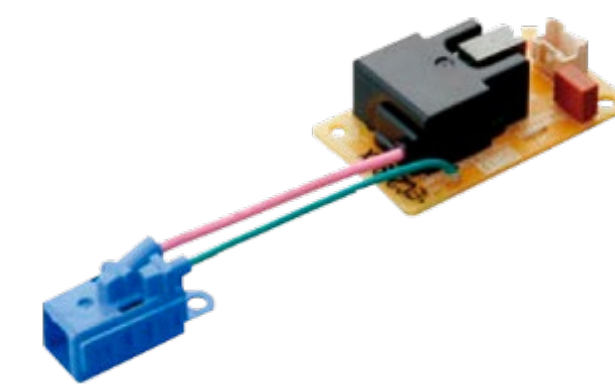
Murata Ionizer module
for each test data

AV/HV Product Section
Power Device Products Div.
Murata Manufacturing Co.,Ltd



Murata's Ionizer "ionissimo"®

muRata
INNOVATOR IN ELECTRONICS

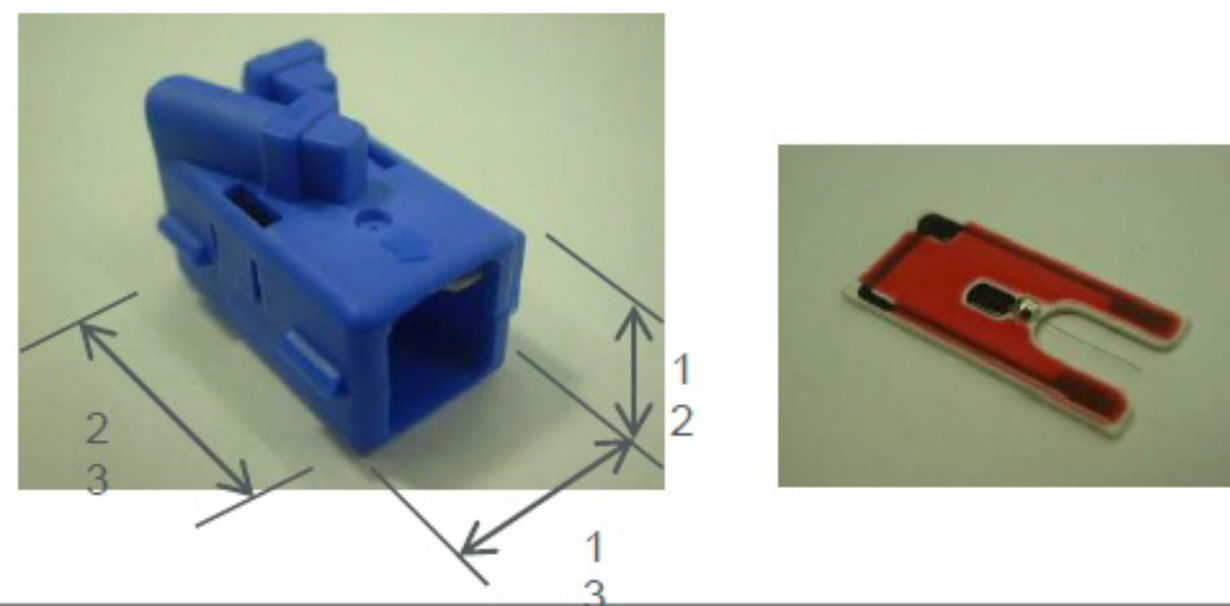


Summary

Ionizer is a unique device which ionizes air molecules.

Air molecules are ionized by high electric field created by high voltage.

Murata ionizer 'ionissimo'® can ionize air molecules very efficiently.



Ionizátor Murata má dlouholeté zkušenosti s ionizací vzduchu
VYSOKÝM NAPĚTÍM

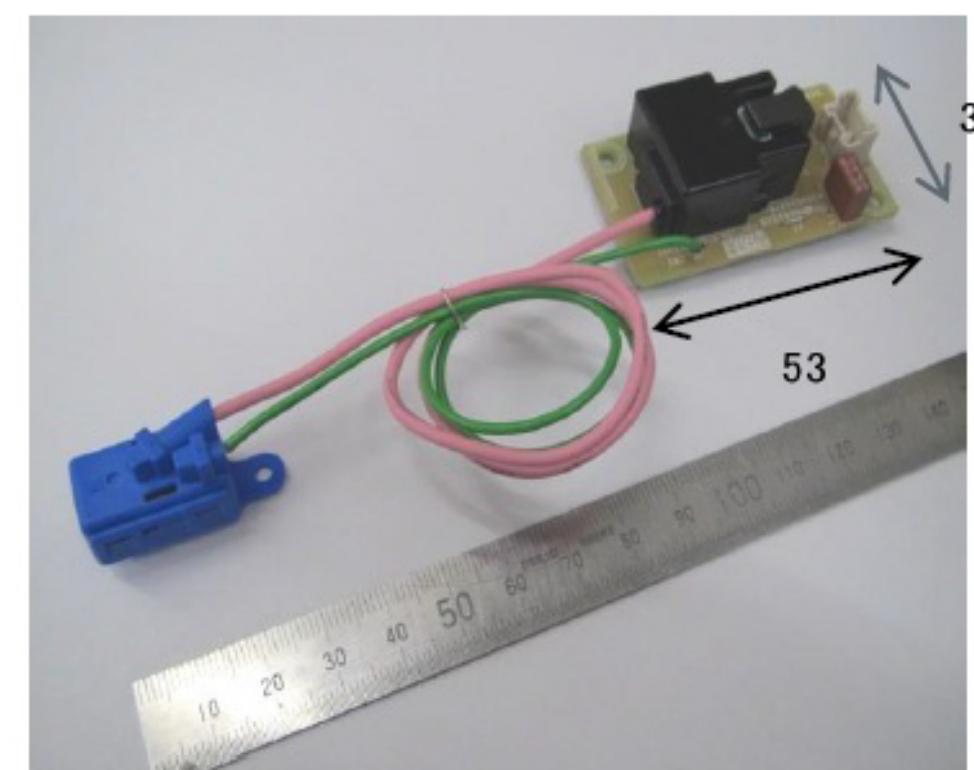
Feature

JPN Pat:4114573,4371142,4462348

US Pat:7199993,7564671,7636229,7706121

KOREA Pat:10-0901986

1. Murata ionizer can create a large amount of ions.
2. Murata ionizer can control ozone density. Also "No Ozone" can be realized, if requested.
3. Murata ionizer is designed compactly.
4. Murata provides high voltage power supplier. Perfect match with the ionizer.

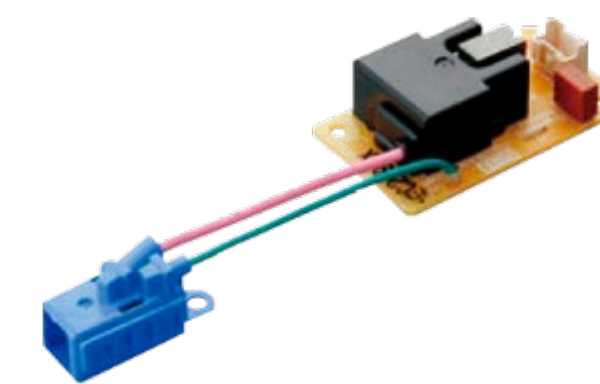


Vstupní napětí:
DC 12V

Příkon: 0,6 W

Výstupní napětí:
2,7 – 3,4 kV

Lineup : Murata Ionizer & Ozonizer



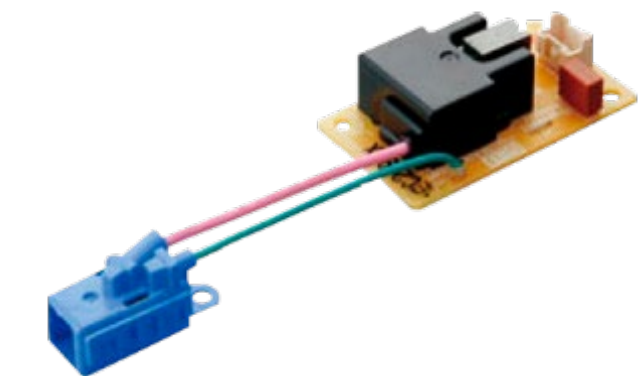
- **MHM306** : Output both of Ion & Ozone
- MHM305 & MHM400 : Output Ion
- MHM500 : Output Ozone
- MHM501 : Output Ozone & high reliability for refrigerator
- MHM502 : Output Ozone as high density



	Product P/N	Output Ion	Output Ozone	Additional function	Recommendation of Application
Ionizer	MHM306-01	Minus Ion : 20Mpcs/cc	1.0mg/h	-	Air cleaner (Air purifier), Air conditioner, Car accessory of air cleaner, Humidifier, Ion generator, etc
	MHM305-01		0.1mg/h		
	MHM400-01	Plus Ion : 20Mpcs/cc	0.1mg/h		Static elimination
Active Oxygen Module (Ozonizer)	MHM500-00A	-	2.5mg/h	-	Dishwasher
	MHM501-00			Heater for High reliability	Refrigerator
	MHM502-00		60mg/h	-	Washing machine

Generování
 bezpečného
 množství ozonu
 pro pobyt lidí.





Each data for Murata's Ionizer

Murata Ionizer is best effect for PM2.5, Sterilizing, Deodorant, Anti-virus, Anti tick, Anti mold, Skin moisture, Stress and Anti allergen, etc.

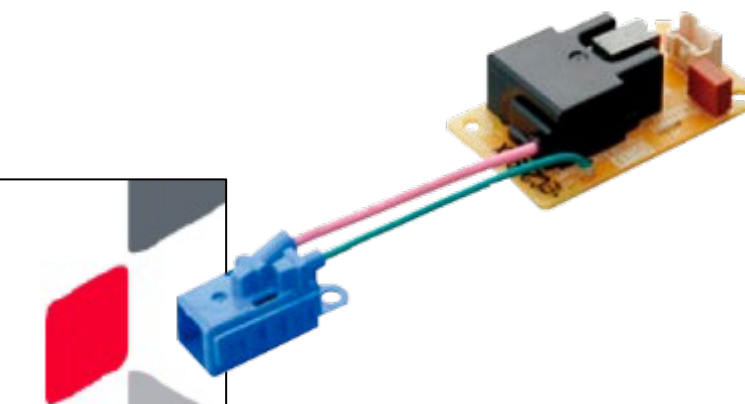
Items	Material	Test result	Test condition	Joint test facility
Dust test	Cigarette in a car	Reduced over 90%	After 10min.	Murata
Deodorant test	Ammonia	Reduced over 80%	After 180min.	Japan Spinners Inspecting Foundation(Boken)
	Hydrogen sulfide	Reduced over 70%		
	Formaldehyde	Reduced over 90%	After 120min.	Kinki Bunseki Center Ltd
	Methyl mercaptan		After 180min.	
Sterilizing test	Colon bacillus	Reduced over 99%	After 24hours	Japan Spinners Inspecting Foundation(Boken)
	Staphylococcus			
	Pathogenic coli O-157	Reduced over 90%	After 1 hours	FALCO biosystems
Anti-Influenza virus	HongKong A type H3N2	Reduced over 99.98%	After 2min.	Biomedical Science Association(BMSA)
Prevent from Tick test	House Tick	Reduced over 99%	After 3weeks	Viable Co., Ltd.
Preserving from mold	Mold (JIS Z 2911)	Preserving over 97%	After 28days	Japan Spinners Inspecting Foundation(Boken)
Skin moisture test	Mesurement of Skin moisture	13%UP	After 120min.	Soiken inc
Stress task test	Cortisol level in saliva	No stress up	After 60min.	Kyoto Prefectural University of
Anti-allergen	Cedar pollen allergen (Cryj1)	Reduced over 99%	After 4 hours	Institute of Tokyo Environmental Allergy
	House tick allergen (Derf1)	Reduced over 80%		
	Dog allergen (Canf1)	Reduced over 99%		
Murata Ionizer installs in air conditioner (Test chamber : 30m ³ , China standard : GB215516-2010)				
Sterilizing test	Staphylococcus	Reduced 99.9%	After 1hr	Guangzhou Microbe Research Institute
Deodorant test	Ammonia	Reduced 91.5%	After 24hrs	
	Benzene	Reduced 92.8%		
	Formaldehyde	Reduced 88.6%		
Mesuring of Ozone density		0.0065ppm(0.013mg/m ³)	Mesuring distance 5cm from Ionizer	
Mesuring of UV strength		0μW/cm ³		

MURATA IONIZATOR má největší efekt pro:

- Částice 2,5PM
- Sterilizace prostředí
- Deodorizace
- Proti virům
- Proti klíšťatům
- Proti plísním
- Kvalita pokožky
- Proti stresu
- Proti alergenům
- Atd....



Anti influenza virus test



[Joint test facility] Biomedical Science Association(BMSA)
 [Sample] Influenza virus (HKA H3N2 type)
 [Test results] **There were much effect by generating – ion for Influenza virus**

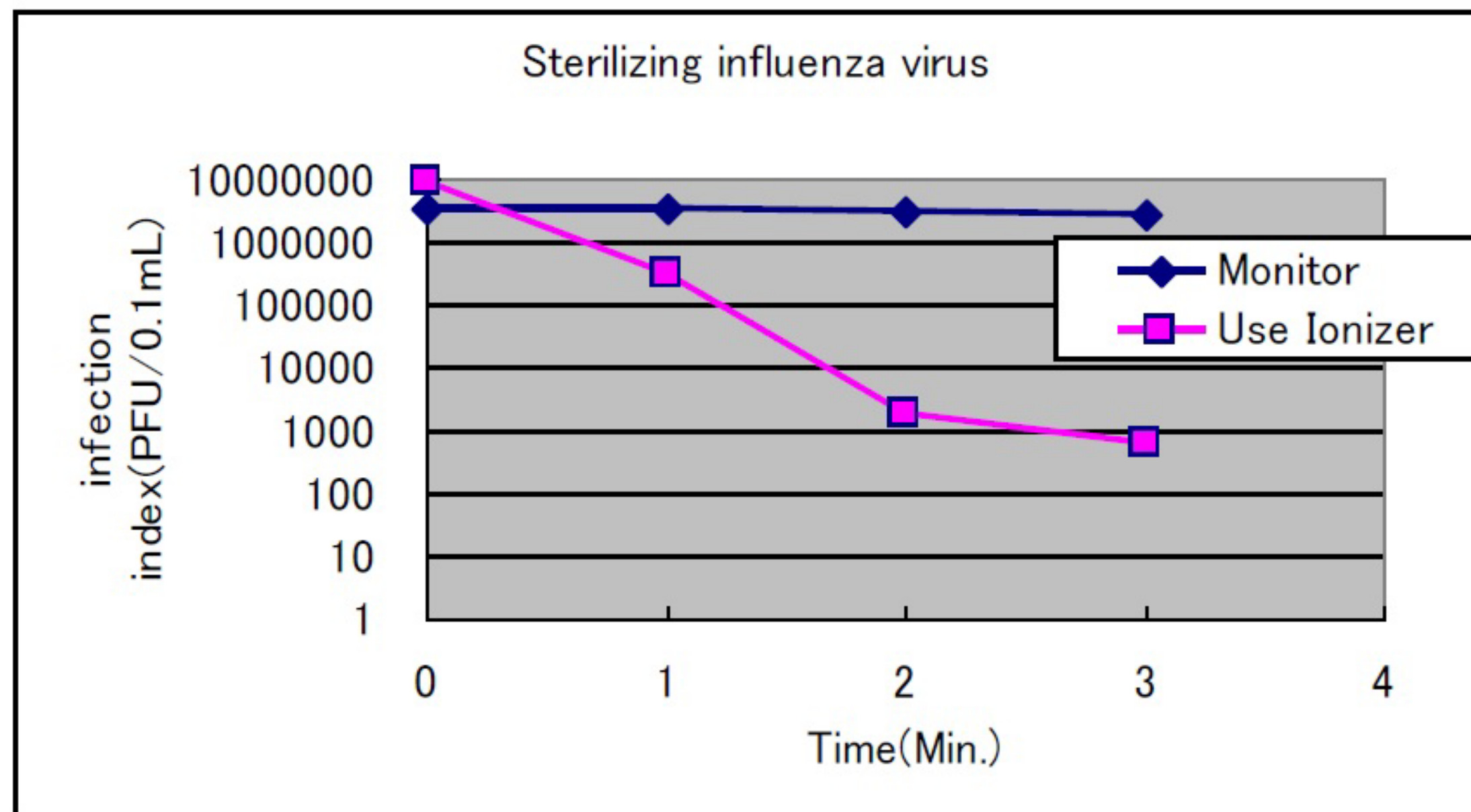
MURATA IONIZATOR
 testováno na chřipkové
 viry typu A - H3N2

Pokles koncentrace
 virů po 3 minutách
 provozu...

V komoře V= 120 litrů

Bez použití ionizátoru

S použitím ionizátoru

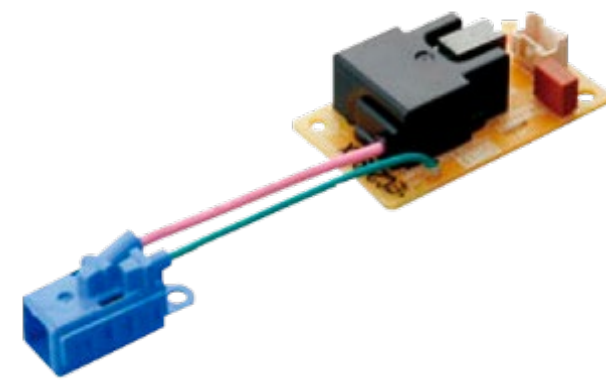


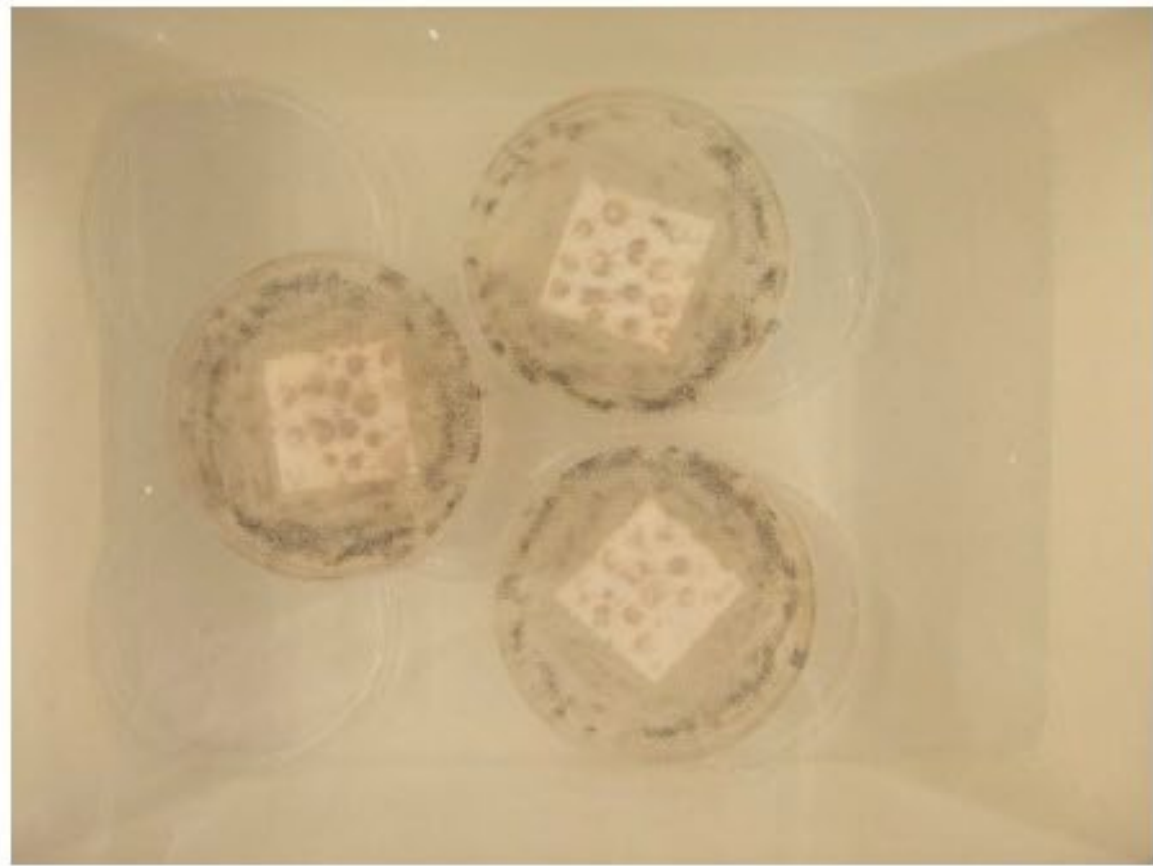
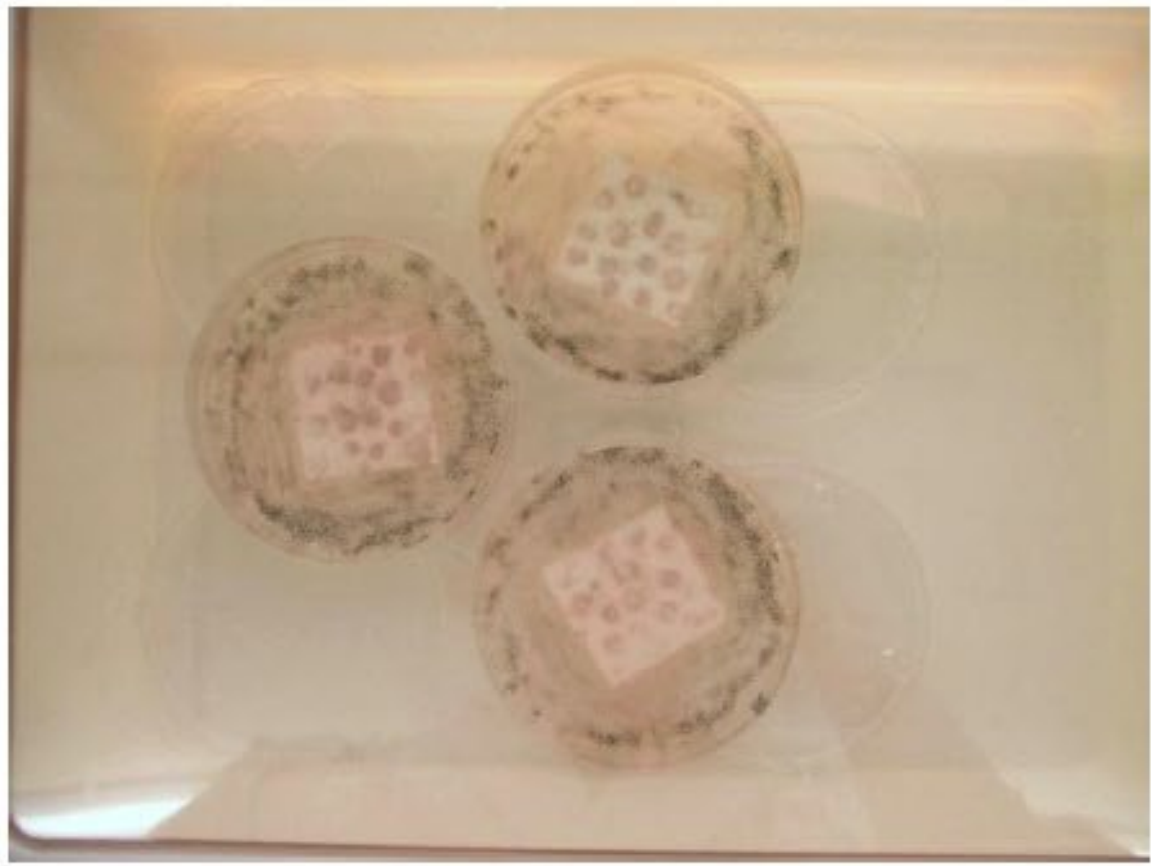
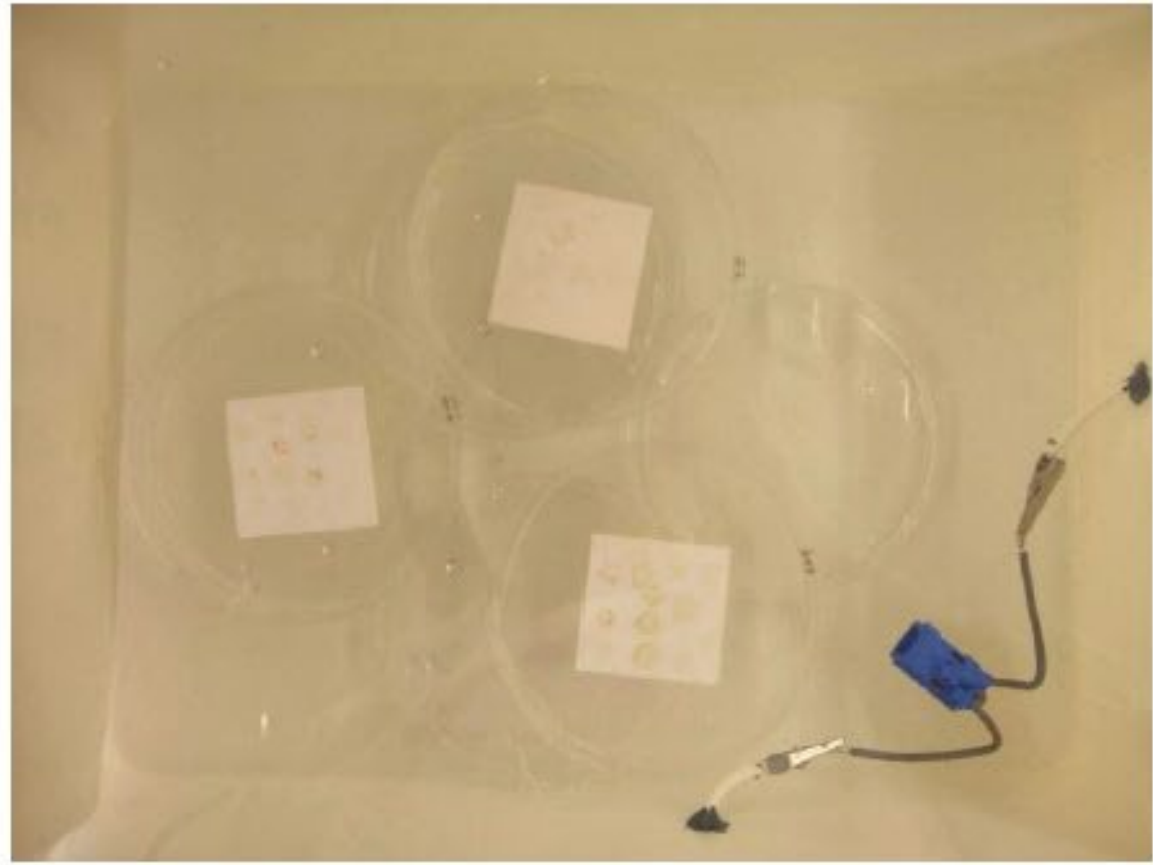
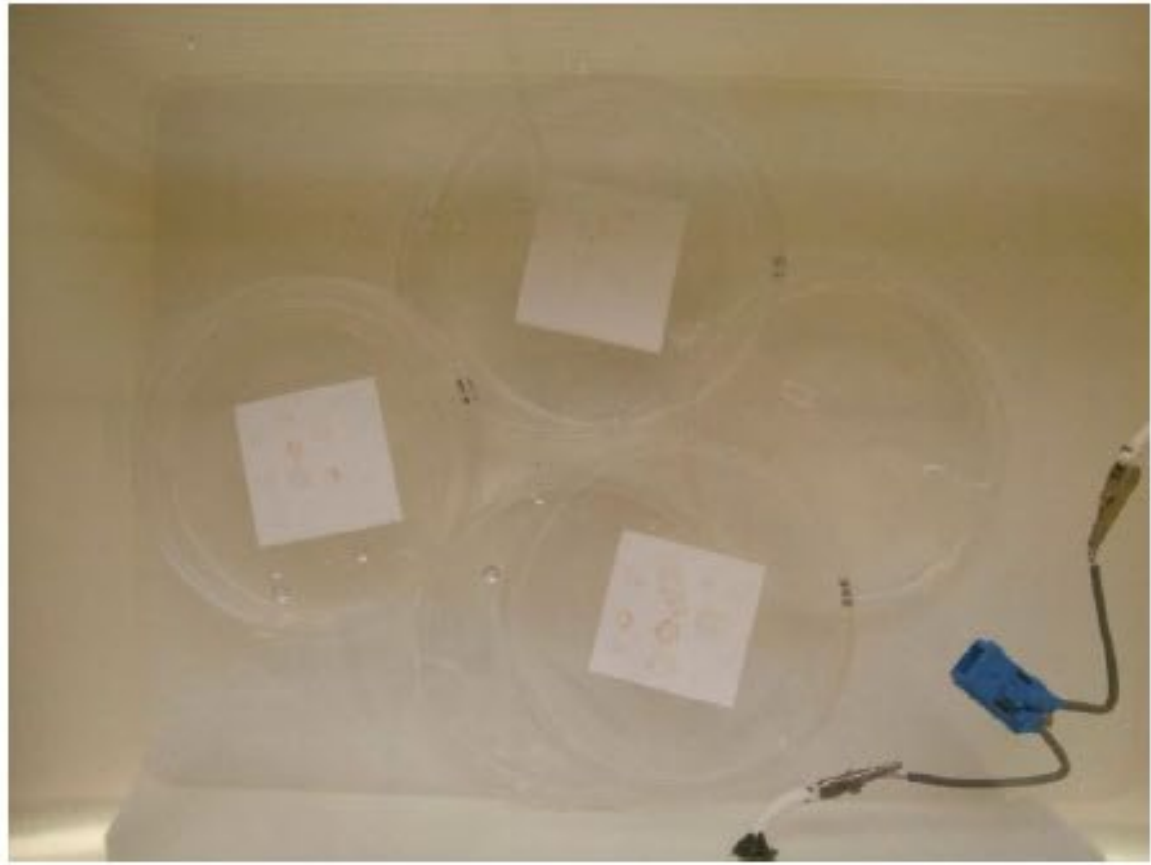
Chamber Box : 120L

Influenza virus were spread by nebulizer

Preserving from mold (Photo data)

Confidential
Murata
INNOVATOR IN ELECTRONICS

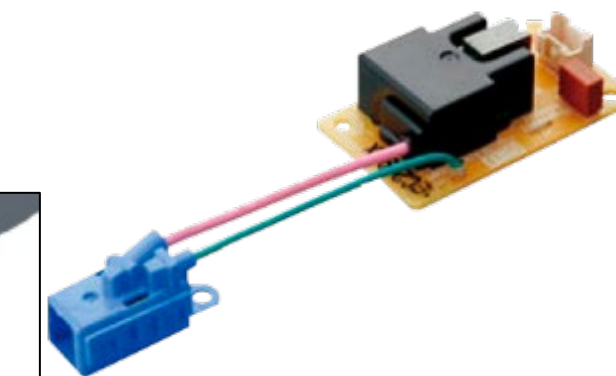


	Po 14 dnech...	Po 28 dnech...
Srovnávací vzorek (bez ionizátoru)		
S ionizátorem		

Výrazný vliv na vznik a rozvoj plísní na testovaném vzorku materiálu...

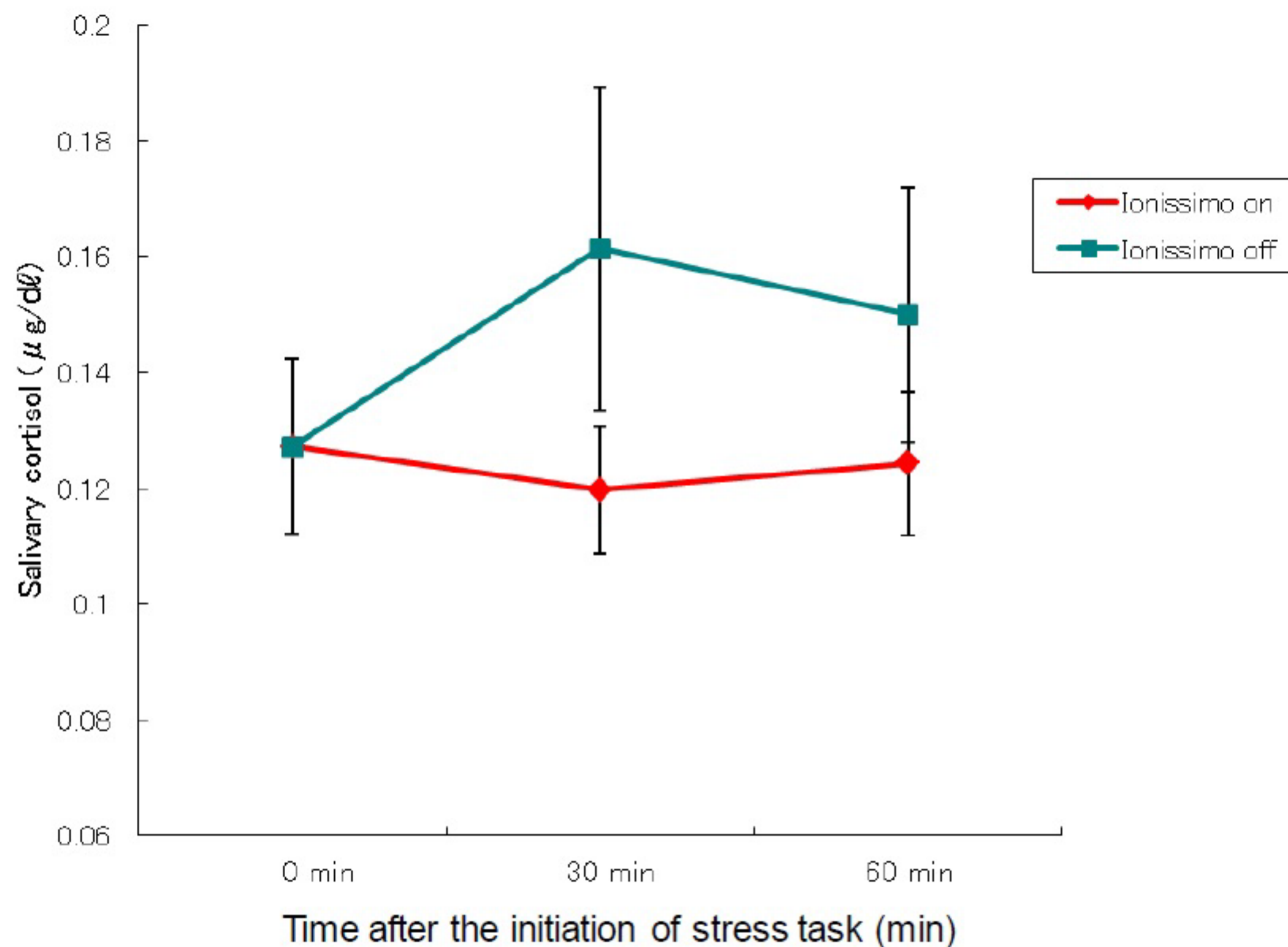


Stress task test



Example of functions ※Preliminary data under certain conditions

Stress task test (Cortisol level in saliva)



The cortisol levels in the “Ionissimo On” group appeared relatively constant, although statistically significant difference was not demonstrated between the On and Off groups in this experiment.

Conditions : room humidity and room temperature

Volume of the sp **Měření STRESS TEST**

Minus ion concer **Hormon Cortizol**
85 K pcs/cc **(Kortizol zvyšuje celkovou pohotovost organismu při zátěžových situacích)**

Ozone concentra

Subjects : 15 heal **Místnost: 25m3**

Study design : R **Osoby: 15 zdravých mužů**
crossover study **Ionů 85.000/cm3**

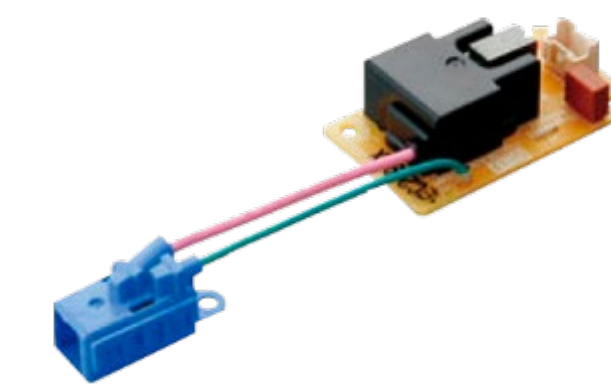
Mental arithmetic was given under and Off conditior cortisol levels we Means ± standar subjects are sho **Koncentrace O2: 0,02ppm**

※Cortisol is rega hormone of whicl in saliva is elevat to mental stress. **Bez použití ionizátoru**

This test was pe **S použitím ionizátoru**
the Kyoto Prefe University of Me Japan.

Sterilizing & Deodorant in air conditioner

Confidential
muRata
INNOVATOR IN ELECTRONICS

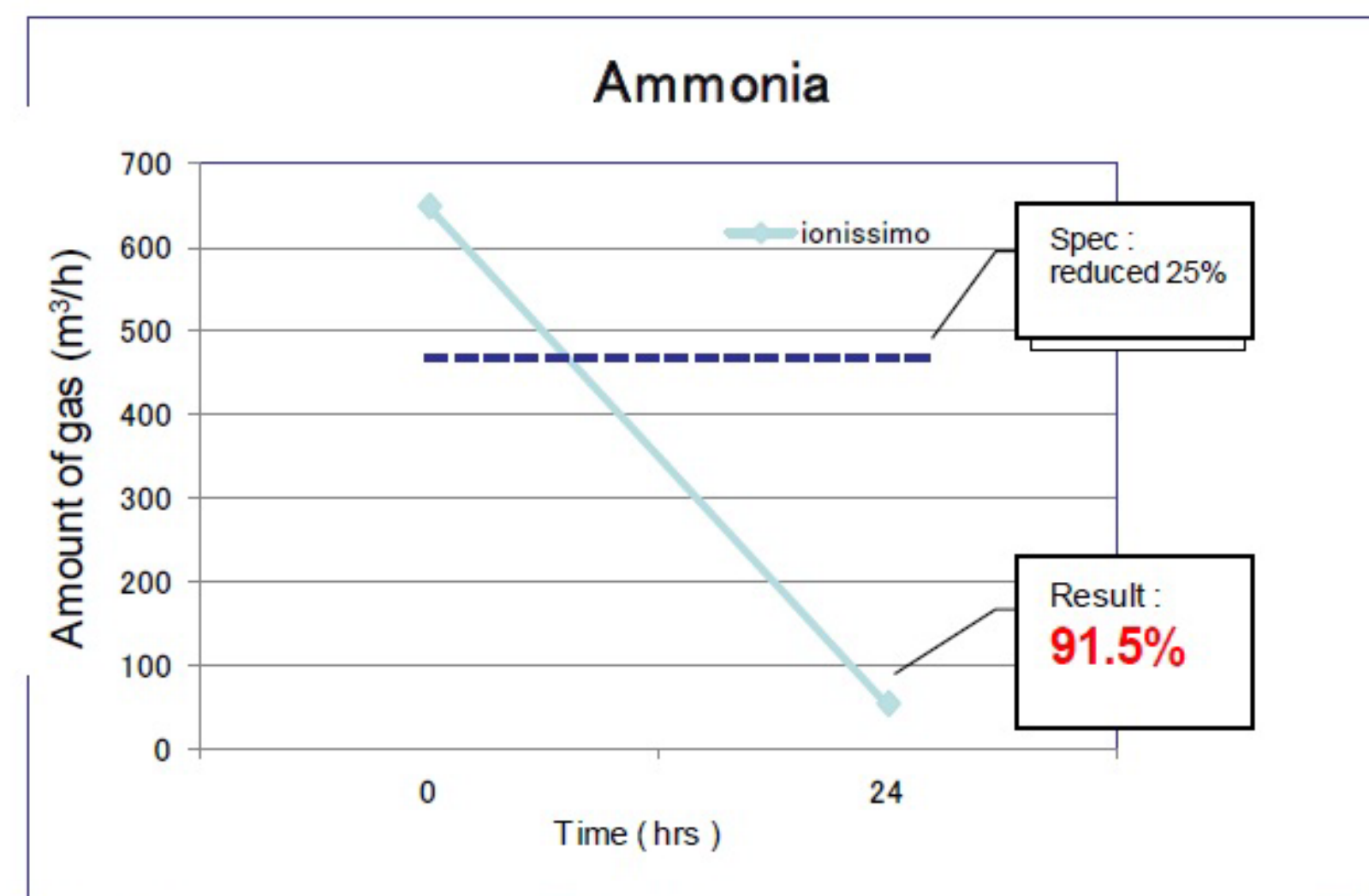
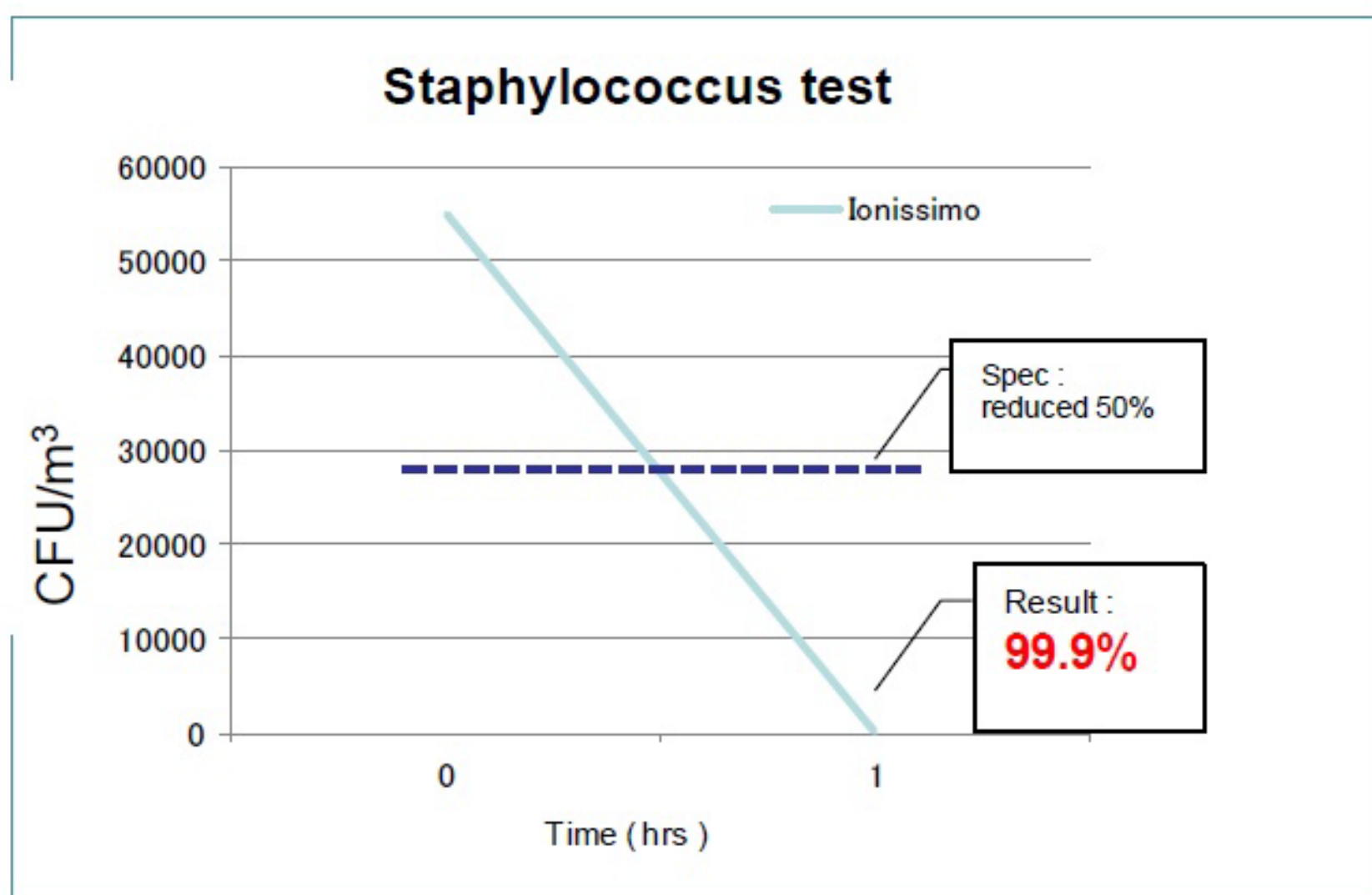


Result : Passed Sterilizing & Deodorant as GB21551.6-2010

Set up for Murata Ionizer in air conditioner



Test center : Guangzhou Microbe Research Institute
Test space : 30m³
Murata Ionizer : set **MHM306** up in air conditioner



Výsledky měření:
Vliv ionizace na sterilizaci a deodorizaci vzduchu

Murata ionizátor MHM306

Umístěn na výdechu vzduchu klimatizace

Test na:

- **Stafylokok bakterie**
- pokles o **99,9%**
- **Čpavek toxický štiplavý (odér)** – pokles o **91,5%**

• **Doba trvání testů: 1 hod**

Bez použití ionizátoru

S použitím ionizátoru



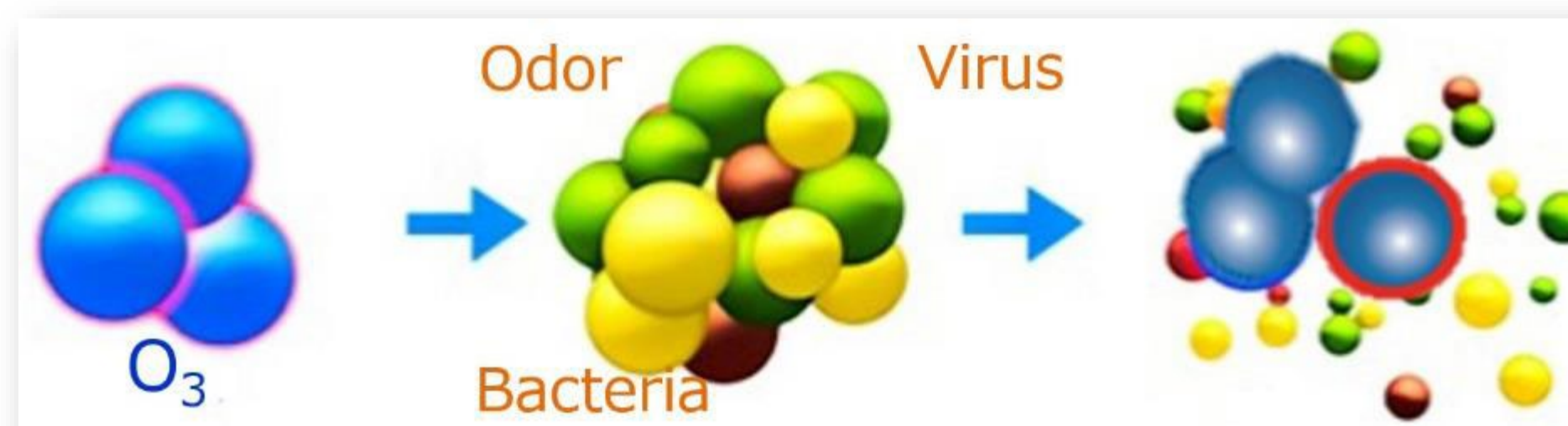
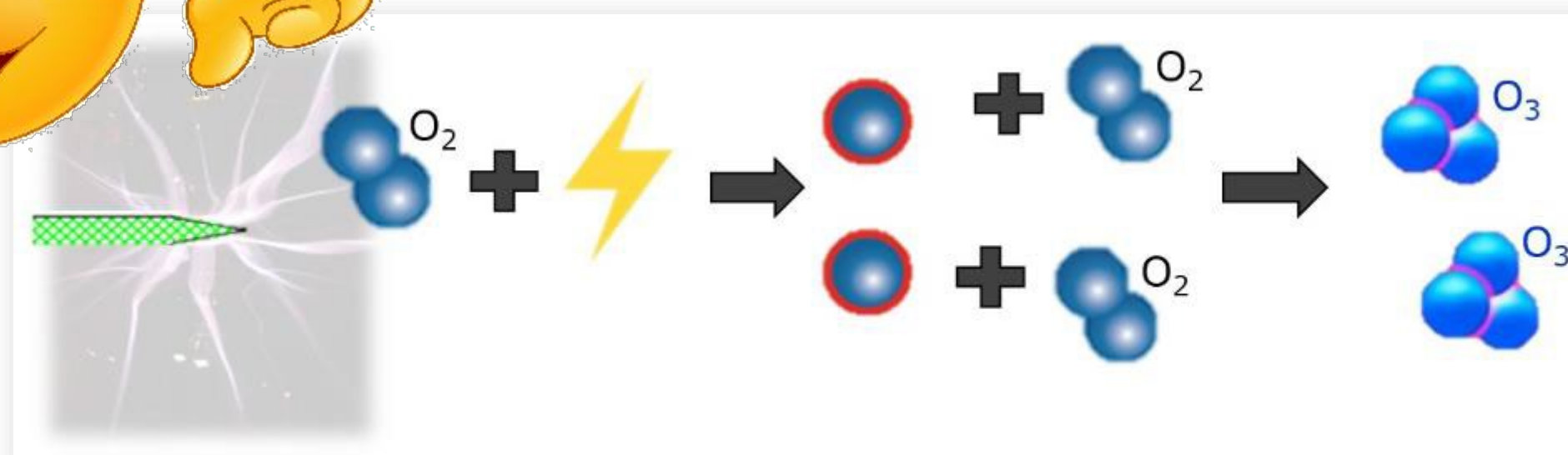
Filtrační systém



➤ 99,9 % eliminace virů a bakterií ozonem?

Der **eleminiert folgende Viren und Bakterien:**

Viren	Reduzierung in %	Dauer	Raumvolumen
Influenza Virus A(H1N1)	99,6 %	30 Min.	1 m ³
Influenza Virus A(H3N2)	99,6 %	60 Min.	1 m ³
Corona, SARS	99,6 %	20 Min.	1 m ³
Avian Flu (H5N1)	99,9 %	120 Min.	1 m ³
Methicillin-resistent Staphylococcus aureus	99,8 %	120 Min.	1 m ³
Bakterien			
Staphylococcus aureus	82,4 %	240 Min.	1,5 m ³
Escherchia coli	92,5 %	240 Min.	1,5 m ³
Methicillin-resistent	99,8 %	30 Min.	1 m ³
Bacillus subtilis	99,7 %	30 Min.	1 m ³
Aspergillus niger	98,6 %	300 Min.	1,5 m ³
Micrococcus luteus	99,8 %	150 Min.	1 m ³
Cladosporium-cladosporioides	98,9 %	150 Min.	1 m ³
Penicillum-chrysogenum	98,6 %	300 Min.	1,5 m ³
Candida albicans	98,6 %	300 Min.	1,5 m ³



RAS home products – filters

