



XCEL Bag-free Extraction Unit for CAD/CAM systems (For dry use only)



- The illustrations in this manual are intended for illustration only and may differ from the actual appearance.
- The appearance, color, and specifications of the product are subject to change without prior notice for quality improvement.
- After reading this, keep it in a place that is always visible to the person using it.
- This manual contains the quality warranty.

Contents

01	Contents	2
02	Information for operators	3
03	Specifications	6
04	Product description	7
05	Set up	11
06	MODE information	12
07	Product Standard Components	15
08	Available for purchasing Components	16
09	Product assembly	17
10	Filter Replacement	18
11	Cleaning & Maintenance	19
12	Technical Data	20
13	Troubleshooting Guide	21
14	Disclaimer & Warranty	22
15	Note	23



02 Information for operators



The following are the symbols used in the user manual and in the product itself and what they mean:



Danger

It indicates a direct risk of injury.

Please refer to the attached document.



Electric current

Indicates danger due to electric current.



Caution

Equipment damage can result if this warning is ignored.



Reference

It provides users with useful information to make the device easier to use.



2.1 Intended Use

This extraction unit is designed for use with dental milling machines to collect dry dust generated during commercial construction.

The intended use includes compliance with the operation, maintenance and maintenance instructions specified by the manufacturer.

2.2 Improper use

Materials that are flammable, hot, ignitable, explosive, or burning red should not be collected by the device. Do not aspirate water, liquids, or solutions.

The device should not be used for personal use at home.

Any use other than those specified in these instructions is considered improper and indicates improper use of the device.

The manufacturer is not responsible for any damage caused by improper use.

Only parts and accessories provided or approved by KO-MAX CO., LTD may be used for this product.

Use of third-party parts or accessories may adversely affect the safety of the device, increase the risk of serious injury, and cause damage to the environment or the device itself.

2.3 Ambient conditions for safe operation The device may only be operated:

- Indoors
- Up to an altitude of 2,000 m above sea level.
- At an ambient temperature of between 5 40 °C [41 104 °F] * See A'
- At a maximum relative humidity of 80 % at 31 °C [87.8 °F], dropping to a linear of up to 50 % relative humidity at 40 °C [104 °F] * See A'
- Under contamination level 2 conditions.
- · Under over-voltage category II conditions.
- * A' Between 5 30 °C [41 86 °F] the device can be operated at a relative humidity of up to 80 % At temperatures between 31 40 °C [87.8 104 °F] the humidity must decrease proportionally to ensure operational readiness.

(e.g. at 35°C [95 °F] = 65 % humidity, at 40 °C [104 °F] = 50 % humidity) The device may not be operated at temperatures above 80 °C [176 °F]

2.4 Ambient Conditions for Storage and Transport For storage and transport the following specifications to ambient conditions apply:

- Ambient temperature -20 ~ +80 °C [-4 ~ +176 °F]
- Maximum relative humidity -80 %

2.5 Hazard and Warning Information

2.5.1 General Information

- If the device is not used in compliance with the supplied instructions, the safety of the device can no longer be guaranteed.
- The device may only be operated using a mains cable with the country-specific plug system. Any necessary alterations must be carried out by a qualified electrician.
- The device may only be operated if the information on the identification plate conforms to the specifications of your local main power supply.
- This device can only be plugged into a grounded outlet.
- · The main plug must be easily accessible.
- Disconnect the device from the mains before carrying out work on the electrical parts.
- Check connection cables (such as power supply cords), tubes and housing (i.e. the touch-pad)
 regularly for damage (i.e. kinks, cracks and porosity) or signs of ageing. Devices with damaged
 connection cables, tubes or housing parts or other defects must not be operated.
- Defective devices must be put out of service immediately. Remove the mains plug and ensure the device is not used. Send the device for repair!

2.5.2 Specific Information

- When connecting to a CAD/CAM system, please observe the CAD/CAM device instructions for use and comply with their safety precautions.
- · Please observe the national regulations and permitted exposure to dust in a working environment.
- · Always refer to the relevant safety data sheets, when extracting hazardous materials.
- · Always wear protective gear when extracting hazardous materials.
- It is necessary to wear suitable personal protective equipment when emptying the dust filter or cleaning, depending on the type of extracted material.
- When disposing of the extracted material or used filter, please observe the local specifications and accident prevention regulations.
- · Do not operate without dust box.
- Make sure the dust box of collector is fully closed during operation.
- · Do not operate without a suction hose.
- Do not extract easily flammable, explosive gasses or fumes.
- The following dry dust must not be suctioned into the device.
 - Wood
 - Titanium
 - Titanium-aluminum
 - Light metals and light metal alloys (e.g. aluminum, magnesium).
- Do not extract high temperature materials.
- · Do not extract liquids.
- If the extraction unit is used to suction hazardous materials, appropriate personal protective gear must be worn and steps must be taken to ensure that the exhaust air is properly ventilated.
- Dispose of extracted material according to local statutory regulations.

2.6 Authorized Persons

Operation and maintenance of the device may only be performed by qualified person.

Minors and pregnant women may only operate and service the device if they are wearing appropriate protective gear.

For other operators, please only do this if you are wearing appropriate protective equipment.

Especially when using the device to collect hazardous substances, be sure to wear protective equipment.

Any repairs not specifically described in these operating instructions may only be carried out by a qualified electrician.



XCEL CAD/CAM Extraction Unit

• • •

SPECIFICATIONS

• Description: Bag-free Extraction Unit for CAD/CAM systems

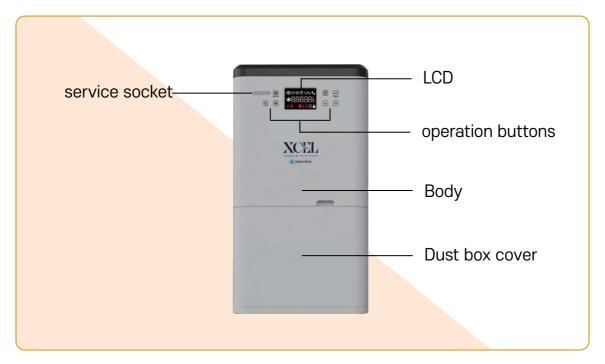
Materials: ABS, PP, PETG
 Ambient condition: 5 ~ 40°C
 Storage temperature: -20 ~ +80°C
 Storage humidity: RH 20 ~ 80%

• Product standard components: Main unit, Filter, Antistatic suction hose 2.5meter, Power plug, CAD/CAM interface cable

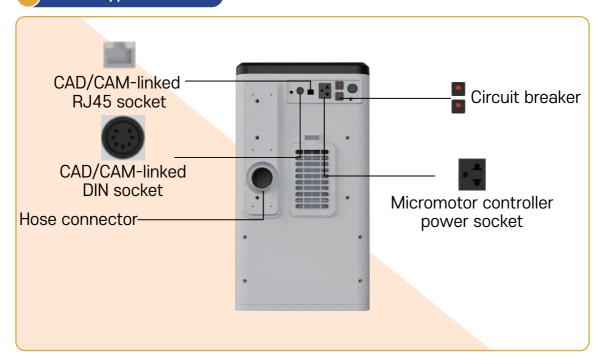
• Optional components : Please refer to the page 15

Model Name	XCEL				
Operating voltage	Single phase AC 200V - 240V ~, 50/60Hz		Single phase AC 100V - 140V ~, 50/60Hz		
Rated Power	800 W		700 W		
Current Protection					
-Input	2 X 10 A (C/B)		2 X 12 A (C/B)		
-Output	3.15 A (Fuse)		3.15 A (Fuse)		
Max. air flow	3.9 m³/min		3.8 ㎡/min		
Max. air pressure	24 kPa		24 kPa		
Motor type	Brushless motor				
Filter	Membrane Filter				
Dust box capacity	8.71 L				
Noise level	Max 70 dB (±5%)				
Inlet size: inside	48 Ø				
CAD/CAM interface	DIN-6P / RJ45 Socket				
	Low		High		
Input signal	0 ~ 2.5 V		4 ~ 24 V		
Output signal	Max. pull-up voltage	Max. sv current	witching (I)	internal series resistor	
Output signal	24 V	5 1	mA	150 Ohm	
Product weight	13 kg				
Product Size	316(W)*342(D)*589(H) (mm)				
Suction level	Manual : 1 ~ 5 level, Auto : 2 level(3rd, 5th)				

1 Front appearance



2 Back appearance



3 Buttons





① Service Socket: Service port for updating the device's firmware. Turns blue when the device has power.



- ② POWER ON/OFF: Turn the device on and off. When the power is turned on the ⑨LCD is displayed.
- **3-1** Filter cleaning ON/OFF: Touching the button activates the filter cleaning function.



- * If you touch it during suction, the suction function will stop.

 If you want to use the suction function again, you must touch suction button.
- 3-2 back: Back function in 4 Setting mode (9p) 5 Real-time monitoring mode (9p)



 SUCTION ON/OFF: When you touch it, the suction function operates and the suction strength is displayed.

If you press it again, the alarm sounds twice and suction ends.

(It may operate a little longer depending on the motor operation maintenance time setting (M))





- ⑤-1 Settings: Enter 4 Setting mode (9p)
- (9p) (\$\sigma-2\$ When you hold the touch for more than 3 seconds, it enters (\$\sigma \text{Real-time monitoring mode} \text{ (9p)}



- **6**-1 Confirm: When touched, functions & settings are confirmed.
- ®-2 When you press and hold the button for more than 3 seconds, [] icon appears on the LCD and all buttons switch to lock mode. When you press it again for more than 3 seconds, the lock mode is released.



- 7-1 Down: Suction level down.
- ①-2 Move left: Move left function in 4 Setting mode (9p) 5 Real-time monitoring mode (9p)
- ^
- ®-1 UP: Suction level up.
- ⊗-2 Move Right: Move right function in ⑤ Setting mode (9p) ⑤ Real-time monitoring mode (9p)





Filter cleaning strength setting: Set the filter cleaning strength of the filter vibration motor. (Setting level: $1 \sim 3$ levels / default setting: level 3)



Remote operation method setting: Set the operation method to start suction. $0 = CAD/CAM \mod 1 = pedal \mod (default setting: 0)$



Motor operation holding time setting: Set the motor operation holding time when the suction motor stops. (Setting range: 0 to 9 seconds / default setting: 0 seconds)



Dust box empty notification time setting: Set the display cycle for the Dust box empty alarm. (Setting range: 0 to 90 hours, settable in 10-hour increments / default setting: 0 hours)



Micromotor ON/OFF linkage threshold setting: Used to store the RPM threshold of the micromotor at which the suction function must be turned ON/OFF.



Pneumatic Measurement (Automatic Filter Cleaning) ON/OFF: Sets the use of the Pneumatic measurement error indication function.

*Automatic cleaning of the filter by air pressure measurement does not work when turned off.



Reset: Reset all settings to default.

Real-time monitoring mode (Hold button than 3secs)



① : Displays real-time air pressure in kPa.

2: Displays the current suction level. (level: 1~5)

③ : Displays the internal temperature in ℃.

④: Displays the total usage time of the extraction unit in Hour.

⑤: Displays the current firmware version.

6 Display Icon Description - Operation



Filter cleaning: Displayed when the filter cleaning function is activated. (If the dust collector is operated continuously for more than 30 minutes and suction is stopped, the filter is automatically cleaned)



Start suction with Auto Remote: Displayed when suction starts with CAD/CAM or foot switch.



Start suction manually: Displayed when suction starts with the suction button on the front.



Dust box Empty: Displayed when the Dust box empty setting time is reached. If the Dust box is not emptied after the icon is displayed, the buzzer sounds twice every 5 seconds. After emptying the Dust box, the display turns OFF when you touch



Start suction with Micromotor-linked: Displayed when suction starts by handpiece linkage.



Suction operation: Displayed during suction operation.

Display Icon Description - Error

* All error icons automatically turn off when the device is restarted or the error is resolved.



Error detection: If no action is taken when an error occurs, the buzzer sounds twice every 5 seconds. \rightarrow [\bigcirc] Touch to mute.



Filter error: Displayed when automatic cleaning occurs more than 5 times in a row within 10 minutes. → Manually operating the filter cleaning function first, than check if there are any foreign substances in the connected milling machine and suction hose. (If the suction function operates without automatic cleaning for more than 10 minutes, it will be automatically turned off.) If the error is still not resolved, replace the filter.



Suction motor error: Displayed when the suction motor does not operate.

→ Check the motor and if it is defective, replace it.



Overheat error: Displayed when the motor overheats.

→ After cleaning the filter or checking the suction line, remove any foreign substances.

Pneumatic pressure measurement error:



Displayed when pneumatic pressure measurement is not possible.

→ Check the pneumatic tube connection or pneumatic sensor and reconnect or replace the display board if it is defective.

1

Unboxing

- ⇒Remove the device and all the accessories from the delivery package.
- ⇒Check the delivery for completeness (See 15p 07 Product Standard Components).
- 2

Set up

The extraction unit is a free standing appliance which must not be operated in a lying position. Position the extraction device so that:

- · The exhaust vent must not be blocked.
- The front of the device must be easily accessible for removal of dust bag or filters.
- If the extraction unit is kept in a closed furniture, the warm exhaust air must be allowed to escape using one of the following methods:
- An opening in the furniture back side min. 250 x 120 mm, directly opposite the exhaust air outlet.
 - Distance from the furniture back side to the wall: min 100 mm.
 - Distance from the extraction unit to the furniture back side: max. 25 mm.
- · Remove the back side of the furniture, distance from the back of the furniture to the wall min. 50 mm.
- If the warm exhaust air is passed out of the opening vent at the back of the furniture, ensure that the warm air can escape without hindrance.
- 3 Electrical Connection



Before connecting the device, ensure that the voltage information on the identification plate corresponds with your local power supply.

Arrange the conducting parts (plug sockets, plugs and couplings) and install the extension cord so that the protection class is retained.

⇒Plug the power cable into a power outlet.

Connection to the Extraction Point

- ⇒Insert the suction hose into the suction port of back of device.
- ⇒Connect the suction hose to the suction port of the CAD/CAM device.

Refer to the CAD/CAM device instruction manual.

⇒If necessary, shorten the suction hose.



Caution, risk of injury!

When shortening the suction hose, please ensure that the integrated wire is cut as straight as possible.

Long suction hoses, tight bends and kinks will considerably reduce the extraction force at the extraction point. Avoid steep pitches or hanging points along the hose path.

Connection to a CAD/CAM interface



For remote control of the XCEL CAD/CAM,

it is essential to use the provided CAD/CAM interface,

together with the "CAD/CAM interface cable type" where applicable.

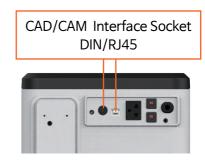
The electrical connection for communication with

the CAD/CAM device is provided by the Interface cable socket and an Interface cable (see 15p 2) Product standard components).

For information on interface cables available for the CAD/CAM device

or producing an individual Interface cable see Interface cable list provided separately.

Please see the CAD/CAM device instruction manual.



Operation

The extractor unit is operated via the buttons on the front.



2.1 Turn on the product

The extraction unit switches ON and OFF by pressing the POWER button. ($| \circlearrowleft |$)



When the unit is turned on:

The LCD display lights up.

The device will now return to the set operating mode

2.2 Select Mode

There are Foot Pedal mode, CAD/CAM mode, Micro motor mode. The set operating mode is shown on the display.



The socket of the picture is for using a micromotor controller for laboratory use, and if used with other electrical devices connected; it may cause the extraction unit to malfunction.

Connect only external electronic devices with a capacity of 2A or less.

Be sure to check the electrical capacity of external electronic devices.



Each MODE information

- FOOT SWITCH(MODE1):
- The extraction unit is controlled suction ON/OFF by using the foot switch.



How to set MODE

- 1) Connect the KO-MAX's foot switch which has a 6pin circular terminal to the common port of Foot switch, CAD/CAM Interface socket.
- 2) Turns on the power of XCEL.
- 3) Press the settings button [3] on the front to enter the settings screen.
- 4) Enter the remote mode operation method settings (A) in the settings menu, change the setting value to "1", and press the ← button.

Each time you press and religiase the foot pedal, the suction function is controlled in a toggle method.



Before mode setting, the foot switch must be connected to the device to enable mode setting. If you set the mode first, foot switch does not operate.

· CAD/CAM (MODE2): (A)

CAD/CAM Interface Socket DIN / RJ45

- -The extraction unit is controlled by signals from the CAD/CAM milling machines.
- -Please refer to the Interface cable list separately provided for the interface method.



How to set MODE

- 1) Connect the KO-MAX's 6pin circular terminal to the common port of CAD/CAM interface Socket. (*In case of RJ45 cable, connect to RJ45 socket)
- 2) Turns on the power of XCEL.
- 3) Press the settings button on the front to enter the settings screen.
- 4) Enter the remote mode operation method settings (A) in the settings menu, change the setting value to "0",and press the \leftarrow button.



The suction hose of XCEL must be connected to a CAD/CAM milling machine's suction port before setting the MODE. Also, XCEL interface cable must be connected to both of machines to be had recognized the CAD/CAM milling machine.



The extraction unit is for dry dust only!

When connecting the CAD/CAM machine with the moisture and drying function, make sure that residual moisture from the CAD/CAM machine does not enter the extraction unit. Make sure the extraction unit is operating in the working properly:

→ Suction motor works properly without generating strange noise or odor.



- The dust collector is operated through a signal from the micromotor controlled device.

How to set MODE



To accurately set the threshold, use a dial instead of a pedal.

- 1) Connect the plug of the external electronic device to the socket of dust collector micromotor controller. (See the right photo for reference.)
- 2) Turns on the power of dust collector.
- 3) When an external electronic device and a dust collector are connected, the dust collector stores and sets the current value of the external device.
- 4) Press the settings button on the front to enter the settings screen.
- 5) Press the v button 4 times to move the cursor to Micromotor Settings
- 6) Press the Enter button $[\leftarrow]$ to turn on the operation mode.
- 7) When "off" is displayed, adjust the micromotor's RPM to at least 5,000 RPM and wait for 5 to 10 seconds, and then press \leftarrow button. (The dust collector will automatically turn off if the RPM drops below the set minimum.)
- 8) Press the Enter button $\begin{cal} \begin{cal} \line \end{cal} \begin{cal} \line \end{cal} \begin{cal} \line \end{cal} \begin{cal} \begin{cal} \line \end{cal} \begin{cal} \begin{cal$
- 9) Press | v | button to change the display to "on".
- 10) When "on" appears on the display, increase the RPM of the micromotor to the maximum, wait for 5 to 10 seconds, and then press \leftarrow button.
- 11) The set value is saved and tested, but if it malfunctions, reset from step 4) At this time, the RPM (low threshold and high threshold) of the micromotor at which the dust collector should operate is widened and set. If the RPM gap is too small, it may malfunction.



Before setting the mode, the external electronic device must be connected to the dust collector. This is because the dust collector stores the current value of the electronic devices. If the micro motor mode is activated without being connected, please set it up from 1). The capacity of the external electronic devices must be less than 2A, and be sure to check the electrical capacity of the device.

micromotor controller socket





XCEL Filter



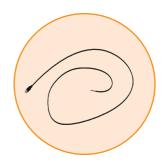
- If filter cleaning is not effective enough(suction power does not recover), the filter must be replaced. Generally, filter replacement is recommended once every 6 to 12 months. Also, the replacement cycle of the filter may vary depending on the usage.
- Product standard components



Membrane filter



Anti-static hose

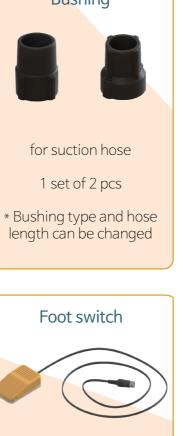


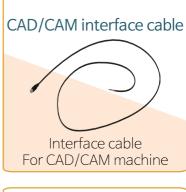
CAD/CAM interface cable

Available for purchasing Components List

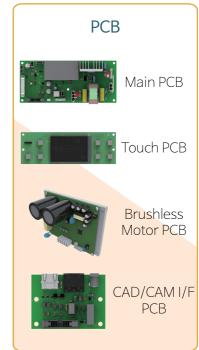




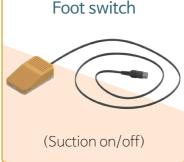












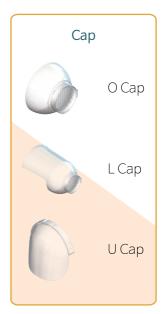
08 Optional Components











09 Product assembly





1 Filter replacement



① Remove the dust box cover and dust box from the device.





- * The part of the image above Press it and turn it around.
- ② Turn the filter fixing cap to unlock it.
- * Please turn while pressing the button in the image above.



* Image of the filter retaining cap.



3 remove the fixing cap and filter, then replace it with a new filter.

X Assemble it in reverse order of disassembly.

11 Cleaning & maintenance



Filter

 $\label{thm:constraints} \mbox{To ensure maximum suction performance, please perform cleaning procedures in the following situation.}$

- · When the extraction unit performance is insufficient (when the suction speed drops below the specified level)
- · When the device is turned on.



Cleaning / Maintenance

It is not permitted to open the device in any way other than the procedure described below!

2.1 Cleaning

Clean the outside of the device with a dry cloth.

Be careful not to let water get into the LCD, vents, or sockets.

Do not use abrasive or solvent-based cleaning or disinfectants.

2.2 Empty dust box

If you set an empty dust box alarm, you will be notified to empty the dust box when the time is reached.

(In this case, the beep sounds twice every 5 seconds)

[🔛] icon will appear on the display.

Before removing the dust box, you must clean the filter first.

⇒ Press the filter cleaning button. Filter cleaning is performed.

After filter cleaning is complete ⇒ Remove the dust box cover and dust cover.

⇒ Dispose of foreign substances in the dust box.

i

2.3 Filter replacement

This ePTFE filter is a Membrane filter according to BE EN 1822-3 standard.

Therefore, it has excellent dust collection ability and filters dust, preventing dust from spreading to the motor and outdoors.

The way to check if the filter cleaning is being efficient is to check the suction volume.

If your device repeats the filter cleaning sequence, it means that the ePTFE filter is clogged and should be replaced instead of cleaned.

→ Generally, filter replacement is recommended once every 6 to 12 months.

Do not clean the filter directly with compressed air, brush, or water.

This can damage the filter material!

When installing the filter, be sure to install it in the correct position.

Otherwise, leakage may occur.



Safety Mechanism



The suction device is protected by a device protection system.

The circuit breaker on the input part, two fuses on the main board, and a thermostat device installed inside the motor are operated to protect the suction device safely.

Repeated operation of the device protection system is due to a faulty device (or faulty suction device) Repair your device!



Parts list

You can check the basic product parts list and the separately purchased parts list.

Components (like a motor, consumables or parts that are worn or damaged) that are not covered by the product warranty are listed in the separately purchased parts list.

The serial number, manufacturing month and device specifications are indicated on a sticker on the back of the device.

The device's firmware version is displayed on the LCD each time the product boots

11 Cleaning & maintenance

5

Disposal Information

5.1 Disposal instructions for each country

To preserve and protect the environment, prevent environmental pollution and improve raw material recycling.

Please contact your local competent authority for more information on proper disposal.

5.2 Disposing of Consumables

Consumables such as filters and motors must be disposed of in accordance with local regulations. When disposing of filters, protective equipment may be required depending on the collected material.

5.3 Disposing of the Unit

The unit must be disposed of by an authorized recycling operation.

The selected firm must be informed of all possible health hazardous residues in the unit.

12 Technical data

Working Voltage	220V	110V	
Permissible mains voltage	200V~240V	100V~140V	
Mains frequency	50 / 60Hz	50 / 60Hz	
CAD/CAM interface	CAD/CAM interface cable / RJ 45		
Filterquality	Membrane filter		
Noise level (at max. volume)	APPROX 70 dB (±5%)		

Please see page 6 for details.

1

Error List

Errors	Causes	Corrective Action		
If the power does	When the contact is shorted due to the external circuit breaker operation.	Since the temperature of the power line is overheated, press the circuit breaker switch after cooling the device sufficiently. If you press this switch when the device is not cool enough, the switch will not be pressed.		
not turn on	The cable is disconnected.	Check the cable is fully inserted and reconnect.		
When the vacuum suction unit	The extraction unit continued to be used despite the "change filter" indication.	Check and replace filter.		
suddenly stops	In case the motor does not work due to overload.	check whether the device is restarted after about 30 minutes or more.		
	Defective breaker in building.	Check and replace breakers in the building. Check the total power consumption of the extraction unit.		
	Suction level is too low.	Increases the suction level.		
	Filter is clogged.	Check the filter and replace if necessary.		
When the suction	Blocked suction hose.	Remove foreign objects from suction hoses.		
power is very weak	If the suction hose is damaged.	Inspect the suction hose and replace if necessary.		
	Milling machine defect.	The outlet of the milling machine may be blocked, so check it and clean it.		
	Filter is clogged.	After checking the filter, clean or replace if necessary.		
The filter replacement	Blocked suction hose.	Remove foreign objects from suction hoses.		
notification lighted up shortly after the	Defective flow sensor.	In this case, professional repair of the machine is required.		
filter was replaced	Milling machine defect.	The outlet of the milling machine may be blocked, so check it and clean it.		
If the button on the touch pad malfunctions	Temporary non-reaction and malfunction of the touch sensor in a dry environment.	After removing the foreign object from the touch pad, reboot the device by unplugging it from the power outlet and plugging it in again.		

 $\ensuremath{\ensuremath{\mbox{\ensuremath}\ensuremath{\mbox{\ensuremath{\mbox{\ensuremath{\mbox{\ensuremath}\ens$

1

Disclaimer

You can use the free warranty service for one year from the date of purchase. However, due to the carelessness and natural disasters of the customer in the following cases that have occurred, charges will also be incurred during the free service period.

- · When used differently from the original purpose and purpose.
- In case of product damage or functional failure due to external impact during installation and use.
- · Appearance damage and deformation by organic solvents such as cinnamon and benzene.
- Failure caused by non-replacement of consumable parts (filters), use of third-party consumables and parts.
- · Incorrectly applied voltage in use.
- If the customer disassembles the product and the accessories are lost or damaged, or malfunction occurs due to a natural disaster.
- · Request repair with sound and vibration without functional defects.
- Failure to follow the precautions in this manual or other customer negligence.
- If you can't verify your product warranty.
- * If there is an abnormality in the device by injecting foreign substances (water, beverage, coffee, etc) into the product.

If the device is used correctly, KO-MAX Co., Ltd. warrants the components for one year after purchase.

Warranty claims may only be made upon presentation of the original sales receipt from the authorized dealer.

Parts which are subject to natural wear and tear (wear parts) and consumables are excluded from the guarantee, these parts are marked in the optional part list.

The motor has a 1 year warranty based on 8 hours of operation per day.

The warranty is voided in the case of improper use;

- → failure to observe the operating, cleaning, maintenance, and connection instructions;
- → in case of independent repairs or repairs by unauthorized personnel;

if optional parts from other manufacturers are employed,

- → or in case of unusual influences or
- → influences not in compliance with the utilization instructions.

Warranty service shall not extend the original warranty.



KO-MAX

Value for the Future

Bag-free Extraction unit for CAD/CAM systems User's Manual



Tel: 032-582-4237(for Korean), +82-70-7772-6152(for English)

Address: 20, Baekbeom-ro 810beon-gil, Seo-gu, Incheon, Republic of Korea (22839)

Web: www.ko-maxkorea.com

E-mail: komax2031@gmail.com (Overseas Sales Team) komaxko@naver.com (Domestic Sales Team)

Fax: +82-32-572-4237





X(X) 셀프클리닝 캐드캠 타입 집진기

(건식 전용)



- -본 설명서의 이미지는 참고용이며, 실제 모양과 다를 수 있습니다.
- -제품의 외관, 색상 및 사양은 품질 개선을 위해 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다.
- -설명서를 읽은 후에는 항상 사용자가 볼 수 있는 곳에 보관해 주십시오.
- -본 설명서에는 품질 보증이 포함되어 있습니다.

목 차

01	목차	26
02	사용자를 위한 주의사항	27
03	세품사양	30
04	세품설명	31
05	설정	35
06	MODE 정보·····	36
07	제품 기본 구성품	39
08	별도 구매 구성품 ·····	40
09	제품조립	41
10	필터교체	42
11	청소 및 유지관리 ·····	43
12	기술정보	44
13	문제해결 가이드	45
14	책임의 한계 및 제품보증	46
15	메모장	47



1

기호

다음은 사용자 설명서와 제품 자체에서 사용되는 기호의 의미입니다.



위험 직접적인 부상 위험을 나타냅니다. 첨부된 문서를 참조하십시오.



전류 전류로 인한 위험을 나타냅니다.



주의

이 경고를 무시할 경우 장비에 손상이 발생할 수 있습니다.



참고

장치를 좀 더 쉽게 사용하기 위한 유용한 정보를 사용자에게 제공합니다.



안전

2.1 사용 용도

이 집진기는 상업적인 구조물 제작 중에 발생하는 건조한 먼지 집진을 위해 치과용 밀링머신과 함께 사용하도록 제작되었습니다.

사용 용도에는 제조업체에서 명시한 작동, 정비 및 유지 보수 지침을 준수하는 것도 포함됩니다.

2.2 부적절한 사용

화재를 촉진하거나, 뜨겁거나, 불에 잘 타거나, 빨갛게 타오르는 거나, 점화 또는 폭발하기 쉬운 물질은 장치로 집진해서는 안 됩니다.

물, 액체, 용액을 흡인하면 안 됩니다.

가정에서 개인적인 용도로 장치를 사용해서는 안 됩니다.

이 지침에 명시된 용도 외에 다른 용도로 사용하는 것은 부적절한 것으로 간주되며, 장치의 잘못된 사용을 나타냅니다.

제조업체는 잘못된 사용으로 손상이 발생할 경우 이를 책임지지 않습니다.

본 제품에는 주식회사 코맥스에서 제공하거나 승인한 부품 및 부속품만 사용할 수 있습니다.

타사 부품이나 부속품을 사용할 경우, 기기의 안전에 해로운 영향을 미치고, 심각한 상해 위험성이 높아지며, 환경이나 기기의 손상을 초래할 수 있습니다.

2.3 안전한 작동을 위한 주변 조건 다음의 조건에서만 장치를 작동할 수 있습니다.

- 실내.
- 해발 고도 최고 2,000 m 이하.
- 주변 온도 범위 5 ~ 40 °C [41 ~ 104 °F] * A' 참조
- 상대습도 31 °C [87.8 °F] 일 때 최고 80 %이며, 40 °C [104 °F] 일 때 상대습도 최고 50 %로 직선 하강 * **A' 참조**.
- 오염도 2 조건에 해당.
- 과전압 카테고리 || 조건에 해당.
- * A' 온도가 5 ~ 30 °C [41 ~ 86 °F] 일 때는 장치가 상대습도 최고 80 %에서 작동할 수 있습니다. 온도가 31 ~ 40 °C [87.8 ~ 104 °F] 일 때는 작동을 준비할 수 있도록 습도가 비례해서 감소합니다. (예를 들어, 온도가 35 °C [95 °F] 이면 습도는 65 %, 온도가 40 °C [104 °F] 이면 습도는 50 %) 본체 내부 온도가 80 °C [176 °F]를 넘으면 장치가 작동할 수 없습니다.

2.4 보관 및 운송을 위한 주변 조건

보관 및 운송에 대해서는 다음과 같은 규격의 주변 조건이 적용됩니다.

- 주변 온도 20 ~ + 80 °C [- 4 ~ + 176 °F]
- 상대습도 최고 80 %

2.5 위험 및 경고 정보

2.5.1 일반적인 정보

- 제공된 설명서에 따라 장치를 사용하지 않는 경우, 장치의 안전을 더 이상 보장할 수 없습니다.
- 이 기기는 국가별 플러그 시스템에 맞는 전원 케이블만 사용하여 작동해야 합니다. 필요한 모든 개조는 전기 전문 기사만 실시할 수 있습니다.
- 식별판에 기재된 정보가 지역의 전원 공급 규격과 일치하는 경우에만 장치를 작동할 수 있습니다.
- 접지 콘센트에만 장치의 플러그를 꽂을 수 있습니다.
- 전원 플러그는 접근이 쉬워야 합니다.
- 전기 부품에 대한 작업을 실시하기 전에 장치 전원을 차단하십시오.
- 연결 케이블(전원 코드 등), 관, 하우징(터치판넬 등)에 손상(꼬임, 갈라짐, 구멍 등) 또는 노화 징후가 있는지 정기적으로 점검하십시오. 손상된 연결 케이블이나 관, 하우징 부품 또는 기타 결함이 보이는 장치는 작동해서는 안 됩니다.
- 결함이 있는 장치는 즉시 작동을 중지해야 합니다. 플러그를 빼고 장치 사용을 금하도록 합니다. 장치를 수리하십시오.
- 작업 중 그리고 전기 기기의 반복적인 안전 점검에 관한 국내 규제를 준수하는 것은 작업자의 의무입니다.

2.5.2 구체적인 정보

- CAD/CAM 시스템에 연결할 때 CAD/CAM 장치의 사용 설명서를 잘 읽고 안전 요건을 준수하십시오.
- 작업 환경에서 국내 규정과 분진 노출 허용 기준을 지켜 주시기 바랍니다.
- 유해 물질을 집진할 때는 항상 관련 안전보건자료를 참조하십시오.
- 유해 물질을 집진할 때는 항상 보호 장비를 착용하십시오.
- 필터를 비우거나 청소할 때는 집진 물질의 유형에 따라 적절한 개인 보호 장비를 착용해야 합니다.
- 집진 물질 또는 다 쓴 필터를 폐기할 때는 현지 규격과 사고 방지 규정을 준수하십시오.
- 먼지함 없이 작동하지 마십시오.
- 작동 중에는 분진 서랍을 완전히 닫도록 합니다.
- 흡입 호스 없이 작동하지 마십시오.
- 인화성 또는 폭발성이 높은 가스나 증기는 집진하지 마십시오.
- 다음과 같은 건조한 먼지는 장치로 집진하지 말아야 합니다.
 - 목재
 - 티타늄
 - 티타늄-알루미늄
 - 경금속 및 경합금(알루미늄, 마그네슘 등)
- 고온 물질을 집진하지 마십시오.
- 액체가 흡입되지 않게 하십시오.
- 유해 물질을 집진하는 데 집진기를 사용하는 경우에는 적절한 개인 보호 장구를 착용해야 하며,
- 배출 공기가 제대로 환기되도록 조치를 취해야 합니다. 구체적인 요건은 관련 안전보건자료를 참조하십시오.
- 현지 법 규정에 따라 집진한 물질을 폐기하십시오.

2.6 허가받은 개인

장치 작동과 유지 보수는 자격을 갖춘 사람만이 실시할 수 있습니다.

미성년자와 임신부는 장치를 작동하거나 수리하지 마십시오.

그 밖에 사용자의 경우는 적절한 보호 장치를 착용할 경우에만 실시하시기 바랍니다.

특히 유해 물질을 집진하는 용도로 장치를 사용할 경우에는 반드시 보호장비를 착용하십시오.

이 사용 설명서에 구체적으로 설명되지 않은 모든 수리는 자격을 갖춘 전기 기사만이 실시할 수 있습니다.

2.7 책임의 하계

㈜코맥스는 다음 경우에 모든 손해 배상금 청구를 면제받습니다.

- 사용 설명서에 명시된 용도 외에 다른 용도로 제품을 사용한 경우.
- 사용 설명서에 명시되지 않은 방식으로 제품을 개조한 경우.
- 허가된 시설에서 제품을 수리하지 않은 경우 또는 ㈜코맥스 순정 부품이 아닌 다른 부품을 장착한 경우.
- 분명한 안전 결함 또는 손상이 있음에도 불구하고 제품을 계속 사용한 경우.
- 제품이 기계적 충격을 받거나 낙하한 경우.



XCEL CAD/CAM Extraction Unit

. . .

SPECIFICATIONS

• 제품군: CAD/CAM 연동형 셀프클리닝 집진기

자재: ABS, PP, PETG
 모터가동온도: 5 ~ 40℃
 제품보관온도: -20 ~ +80℃
 제품보관습도: RH 20 ~ 80%

• 제품기본구성품 : 본체, 내장필터류, 흡입호스 2.5미터, CAD/CAM 연동케이블 2.5미터

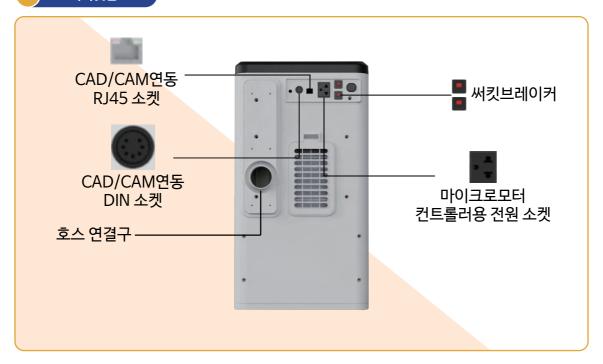
• 별도구매품 : 페이지 37 참조.

모델 명	XCEL				
동작 전압	단상 AC 200V - 240V ~, 50/60Hz		단상 AC 100V - 140V ~, 50/60Hz		
정격 전압	800 W		700 W		
장치보호					
- 입력	2 X 10 A (C/B)		2 X 12 A (C/B)		
- 출력	3.15 A (Fuse)		3.15 A (Fuse)		
최대 유량	3.9 m³/min		3.8 m³/min		
최대 공압	24 kPa		24 kPa		
모터 종류	브러시리스 모터				
필터 구성	Membrane 필터				
최대 먼지함 용량	8.71 L				
소음 정도	최대 70 dB (±5%)				
흡입구 크기 : 내경	48 Ø				
CAD/CAM 인터페이스	DIN-6P / RJ45 소켓				
0174 1175	저		고		
입력 신호	0 ~ 2.5 V		4 ~ 24 V		
ᄎᆲᆈᅕ	최대 상승전압	최대 스위	칭 전류(I)	내부저항	
출력 신호 	24 V	5 r	nA	150 Ohm	
제품 무게	13 kg				
제품 크기	316(W)*342(D)*589(H) (mm)				
흡입 단계	수동 : 1 ~ 5 level, 자동 : 2 level(3단, 5단)				

1 기기앞면



2 기기뒷면



조작부 기능



- ① 서비스 소켓 : 기기의 펌웨어를 업데이트하기 위한 서비스 포트입니다. 기기에 전력이 공급되면 파란색으로 점등됩니다.
- ② 전원 ON/OFF 버튼 : 기기를 켜고 끕니다. 켜지면 ⑨LCD에 아이콘이 표시됩니다.
 - ③-1 필터 청소 ON/OFF버튼: 버튼 터치 시 필터 청소기능을 작동시킵니다.
- * 흡입 중 터치 시 흡입기능이 중단됩니다. esc/e) 다시 흡입기능을 사용하길 원하시는 경우에는 흡입버튼을 터치해야 합니다.
 - ③-2 뒤로가기 버튼: 4 설정모드 (33p) & 5 실시간 모니터링 모드 (33p) 진입 후 뒤로가기 기능으로 사용됩니다.
 - ④ 집진 ON/OFF 버튼: 터치하면 흡입기능이 동작하고 흡입세기가 표시됩니다.
 한번 더 누르면 알람이 2회 울린 후 흡입이 종료됩니다.
 (M) 모터 작동 유지시간 설정에 따라서 조금 더 작동 될 수 있습니다.)
- (33p참조)로 진입합니다. (5)-2 3초 이상 터치 시 (5)실시간 모니터링 모드 (33p 참조)로 전환됩니다.

8)-1 UP 버튼: 흡입 레벨 상향 단계조절

- (6)-1 확인 버튼: 터치 시 기능&설정 등이 결정됩니다. (6)-2 잠금 버튼: 3초 이상 누르고 있을 시에 LCD에 이론이 표시되고, 모든 버튼이 잠금모드로 전환됩니다. 다시 3초 이상 누를 시 잠금 모드가 해제됩니다.
 - ⑦-1 DOWN 버튼 : 흡입 레벨 하향 단계조절
 ⑦-2 왼쪽으로 이동 : ⁴️월정모드 (33p) & ⑤️실시간모니터링모드 (33p) 진입 후 왼쪽으로 이동 기능으로 사용됩니다.
- 8-2 오른쪽으로 이동 : 4 설정모드 (33p) & 5 실시간 모니터링 모드 (33p) 진입 후 오른쪽으로 이동 기능으로 사용됩니다.

4 설정모드 (🔯 버튼)



필터 청소강도 설정 : 필터 진동 모터의 필터 청소 강도를 설정합니다.

(설정 범위: 1~3단계 / 기본 설정: 3단계)



리모트 동작 방식 설정 : 흡입을 시작할 동작 방식을 설정합니다. 0 = CAD/CAM 모드, 1 = 풋 스위치 모드 (기본 설정: 0)



모터 작동 유지시간 설정 : 흡입 모터 정지 시 모터 작동 유지시간을 설정합니다.

(설정 범위: 0 ~ 9초 / 기본 설정: 0초)



먼지함 비움 알림 시간 설정: 먼지함 비움 알람의 표시 주기를 설정합니다. (설정 범위: 0~90시간 /10시간 단위로 설정 가능 / 기본 설정: 0시간)



마이크로 모터 ON/OFF 연동 임곗값 설정 : 흡입기능이 ON/OFF 가 되어야 하는 마이크로 모터의 전류 임곗값을 저장할 때 사용합니다.



공압 측정 (자동 필터 청소) ON/OFF: 공압 측정 에러 표시 기능의 사용 유무를 설정합니다.

* OFF 시 공압 측정에 의한 필터 자동 청소가 동작하지 않습니다.



설정 초기화: 모든 설정을 기본 설정값으로 되돌립니다.



실시간 모니터링 모드(🄯 버튼 3초이상 유지)



- ①: 실시간 공압량을 kPa 단위로 표시합니다.
- ②: 현재 흡입 단계를 표시합니다. (범위: 1~5)
- ③ : 내부 온도를 ℃단위로 표시합니다.
- ④: 집진기의 총 사용시간을 Hour 단위로 표시합니다.
- ⑤: 현재 펌웨어 버전을 표시합니다.

6 디스플레이 표시 아이콘 설명 - 작동



필터 청소: 필터 청소 기능 동작 시 표시됩니다.

(집진기를 연속으로 30분 이상 가동한 후 흡입을 정지하면, 자동으로 필터를 청소합니다)



AUTO REMOTE로 흡입 시작: CAD/CAM 혹은 풋 스위치로 흡입 시작 시 표시됩니다.



터치로 흡입 시작: 전면부 흡입버튼으로 흡입 시작 시 표시됩니다.



먼지함 비움: 먼지함 비움 설정 시간 도달 시 표시됩니다. 아이콘 표시 후에도 먼지함을 비우지 않은 상태일 때 5초마다 부저가 2회씩 울립니다. 먼지함을 비운 후 (3s/ii) 터치 시 표시 OFF.



마이크로모터 연동 집진 시작: 핸드피스 연동에 의해 집진 시작 시 표시됩니다.



흡입 동작 : 흡입 동작중에 표시됩니다.

7 디스플레이 표시 아이콘 설명 - 에러

※ 모든 에러 아이콘들은 기기를 새로 시작하거나 해당 에러가 해결될 시에 자동으로 꺼집니다.



에러 감지 : 에러 발생 시 표시됩니다. 조치를 취하지 않은 상태일 때 5초마다 부저가 2회씩 울립니다. 전 터치 시 음소거 됩니다.



필터 에러: 10분 내에 자동청소가 5회 이상 연속될 때 표시됩니다.

→ 수동으로 필터 청소 기능을 동작시킨 뒤, 연결된 밀링 머신 및 흡입 호스에 이물질이 있는지 확인해주세요. (10분 이상 자동 청소가 없이 흡입기능이 작동할 경우 자동 해제됨) 에러가 여전히 해결되지 않을 경우 필터 교체를 진행해 주세요.



집진 모터 에러 : 집진 모터가 동작하지 않을 때 표시됩니다.

→ 모터를 점검해 주시고 불량일 경우 교체를 진행해 주세요.



발열 에러: 모터 과열 시 표시됩니다.

→ 필터를 청소하거나 흡입 라인을 체크하신 후 이물질이 있다면 제거해 주세요.



공압 측정 에러 : 공압 측정 불가 시 표시됩니다.

→ 공압용 튜브의 연결 또는 공압 센서를 확인 해 주시고 재연결 또는 불량일 경우 디스플레이 보드의 교체를 진행해 주세요. 1

- ⇒ 배송 패키지에서 장치와 모든 부속품을 꺼내십시오.
- ⇒ 제품 인도가 완벽한지 확인하십시오(39p 2 제품기본구성품 참조)

2 설치

집진 장치는 눕혀서 사용할 수 없는 스탠딩 기구입니다. 집진 장치는 다음과 같이 설치합니다.

• 배기 송풍구가 막혀 있지 않아야 합니다.

포장

- 필터를 빼낼 수 있도록 장치 전면에 쉽게 접근할 수 있어야 합니다.
- 집진기가 닫힌 벽장 안에 있을 경우, 다음 중 한 가지 방법으로 데워진 공기가 빠질 수 있도록 해야 합니다.
- 외부 배기 덕트
- 벽장 뒷면 개방구 최소 250 x 120 mm, 배기구 바로 반대편.
- 벽장 뒷면에서 벽까지 거리: 최소 100 mm.
- 집진기에서 벽장 뒷면까지 거리: 최소 25 mm.
- 벽장 뒷면 제거, 벽장 뒷면에서 벽까지 거리 최소 50 mm.
- 벽장 뒷면에서 데워진 배기가 통기구를 통해 나올 경우, 장애물 없이 나올 수 있도록합니다.

3 전기 연결



장치를 연결하기 전에 식별판에 기재된 전압 정보가 해당 국가의 전원과 일치하는지 확인하십시오.

전도성 부품(플러그 소켓, 플러그, 부싱)을 배열하고, 보호 등급을 유지할 수 있도록 연장 코드를 설치하십시오. ⇒ 전원이 들어오는 전원 콘센트에 플러그를 꽂으십시오.

4 집진점

- ⇒ 흡입구에 흡입호스를 삽입합니다.
- ⇒ CAD/CAM 장치의 흡입 포트에 흡입호스를 연결합니다. CAD/CAM 장치 사용 설명서를 참조하십시오.
- ⇒ 필요하면 흡입관을 잘라 사용하십시오.
- 주의, 부상 위험!

흡입관을 자를 때 내장된 전선을 최대한 직선으로 자르십시오.

i 긴 흡입 호스, 급격한 굴곡, 꼬임은 집진점의 집진력을 크게 저하시킵니다.

길이가 서로 다른 흠입 호스를 사용하는 경우, 긴 호스가 있는 집진점에서 집진력이 낮아집니다.

CAD/CAM 인터페이스

⚠ XCEL CAD/CAM 집진기의 원격 제어는 "인터페이스 케이블 타입"과 함께 적절한 CAD/CAM 인터페이스를 사용하는 것이 매우 중요합니다.

CAD/CAM 장치와의 원격 제어 연결을 위해 인터페이스 케이블이 제공됩니다. (39p 2 제품기본 구성품 참조) CAD/CAM 장치에 사용할 수 있는 인터페이스 케이블에 대한 정보나. 개별 인터페이스 케이블을 생산하는 정보는 별도로 제공하는 케이블 목록을 참조해주세요.



작동

집진기 장치는 전면부 버튼을 통해 작동합니다.



2.1 제품 전원 켜기

집진기는 ON/OFF 스위치를 눌러 ON과 OFF로 전환합니다. (장치를 켜면:

LED가 점등됩니다.

이제 장치가 마지막으로 설정한 작동 모드로 돌아갑니다.

2.2 작동 모드 선택

풋 스위치 모드. CAD/CAM 모드가 있습니다. 설정한 작동 모드는 디스플레이에 표시 됩니다.

기공용 마이크로모터 컨트롤러 사용을 위한 전원소켓이며 그 외의 전자기기를 연결하여 사용 할 경우, 집진기 고장의 원인이 될 수 있습니다. 외부전자기기의 용량이 2A이하만 연결하십시오. 반드시 외부전자기기의 전기용량을 확인하시기 바랍니다.



각 MODE 별 정보

• 풋 스위치 모드 (MODE1):

풋 스위치를 이용하여 흡입기능을 ON/OFF로 제어합니다.

풋 스위치 / CAD/CAM 인터페이스 케이블

풋 스위치모드 설정 방법

- 1) 풋 스위치, CAD/CAM 연동 케이블 공용 소켓에 당사 전용 풋 스위치에 있는 6핀 커넥터를 연결합니다.
- 2) XCEL의 전원을 켭니다.
- 3) 전면부 설정 버튼 🍪 을 눌러, 설정화면에 진입합니다.
- 4) 설정 메뉴 중 리모트 모드 동작 방식 설정 (A) 에 진입하고 설정값을 "1"로 변경 후 확인버튼 풋 스위치를 밟았다 뗄 때마다 토글 방식으로 흡입기능이 제어됩니다.



모드 설정에 앞서 풋 스위치가 기기와 연결되어 있어야 모드 설정이 가능합니다. 만일 모드 설정을 먼저 하게 되면 풋 스위치가 작동하지 않습니다.

• CAD/CAM 모드 (MODE2): (A 🧻



인터페이스 방식은 별도 신호선 자료를 참고하십시오.



CAD/CAM 모드 설정 방법

- 1) 풋 스위치, CAD/CAM 연동 케이블 공용 소켓에 당사 6핀 커넥터를 연결합니다. (*RJ45 케이블의 경우 RJ45 소켓에 연결합니다.)
- 2) XCEL의 전원을 켭니다.
- 3) 전면부 설정 버튼 🍪 을 눌러, 설정화면에 진입합니다.
- 4) 설정 메뉴중 리모트 모드 동작 방식 설정 (A) 에 진입하고 설정값을 "0"으로 변경 후 확인버튼 🛫 을 누릅니다.



🔼 모드 설정에 앞서 집진기의 흡입 호스가 CAD/CAM 밀링머신계의 흡입 포트에 연결되어 있어야 합니다. 또한 CAD/CAM 연동케이블이 양 기기에 연결되어 있어야만 XCEL CAD/CAM이 밀링 기기를 인식하여 준비 상태를 하게 됩니다.



집진기는 건조 먼지 전용입니다!

CAD/CAM 기기를 습기 및 건조 기능으로 연결할 경우, CAD/CAM 기기에서 잔여 습기가 집진기로 들어가지 않도록 합니다. 집진기가 작업 순서대로 작동하는지 확인합니다. 흡입 모터가 이상한 소음이나 냄새를 발생시키지 않고 올바르게 작동하는지 확인합니다.

• 마이크로모터 컨트롤러 모드 (MODE3):



- 마이크로 모터 제어 장치의 신호를 통해 제어합니다.

마이크로 모터 컨트롤러

모드 설정 방법



∧ 정확한 임계값 설정을 위해 페달이 아닌 다이얼을 사용해야 합니다.

- 1) 외부전자기기의 플러그를 집진기 마이크로모터 컨트롤러 소켓에 연결합니다. (우측사진참조)
- 2) 집진기의 전원버튼을 누릅니다.
- 3) 연결된 전자기기가 집진 장치와 연결되는 순간에 집진장치가 전자장치의 임계값을 설정합니다.
- 4) 집진기의 설정 버튼[[]]을 눌러, 설정화면에 진입합니다.
- 5) 🔨 버튼을 4번 눌러 마이크로 모터 설정 🔪 으로 이동합니다.
- 6) 엔터 버튼 ← 을 눌러 메뉴에 진입 합니다.
- 7) 디스플레이에 off가 표시되면, 마이크로 모터의 rpm을 최소 5,000rpm 이상으로 조정하고 5~10초간 대기 후 🛩 버튼을 누릅니다. (설정한 최소 rpm 이하가 되면 집진기가 자동으로 꺼집니다)
- 8) 다시 마이크로모터 설정 🐚 에서 엔터 버튼 쉭 을 눌러 작동모드에 진입합니다.
- 9) 🗸 버튼을 눌러 디스플레이의 표시를 on으로 변경시킵니다.
- 10) 디스플레이에 on이 표시되면, 마이크로 모터의 rpm을 최대로 올려 5~10초간 대기 후 ← 버튼을 누릅니다. (설정한 rpm 도달 시 집진기가 자동으로 켜집니다)
- 11) 설정값 저장이 완료됩니다.

마이크로모터의 ON/OFF동작에 따라 집진기의 동작유무가 동일한지 테스트해주세요.

오동작 할 경우 4)번부터 재설정합니다.

rpm의 간격이 좁으면, 오작동의 가능성이 있습니다.

🔼 모드설정에 앞서 집진기에 전자기기가 연결되어 있어야 합니다.

이것은 집진기가 전자기기의 전류값을 저장하기 때문에 만일 연결되지 않고 마이크로 모터 모드를 활성화하였다면, 1)번부터 차례대로 설정하시기 바랍니다. 이때에는 전기전자장치의 전원이 꺼져있어도 무방합니다. 외부전자기기의의 용량은 2A 미만이어야 하며. 반드시 해당 기기의 용량을 확인하십시오.



XCEL 필터구성



※ 필터 청소로 효과가 충분하지 않은 경우(흡입력이 회복되지 않은 경우) 필터를 교체해야 합니다. 필터는 일반적으로 6~12개월마다 교체하는 것을 권장합니다. 사용량에 따라 필터의 교체 주기가 달라질 수 있습니다.

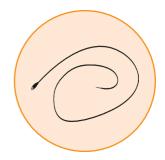
2 제품 기본 구성품



Membrane 필터



정전방지호스



CAD/CAM 인터페이스 케이블

별도구매 가능 부속품 목록















08 별도구매 가능 부속품











09 제품조립

1 흡입 호스 제품에 설치



1차 필터 교체하기



1. 먼지함 커버와 먼지함을 기기에서 분리합니다.



* 화살표가 가리키는 부분을 누른 상태로 돌려주세요.

2. 필터 고정 캡을 돌려 잠금을 풉니다.



* 필터 고정 캡.



3. 필터 고정 캡과 필터를 분리 후 새 필터로 교체합니다.

※ 조립은 분해의 역순으로 조립해 줍니다.

11 청소 및 유지관리



필터

최대 흡입 성능을 보장하기 위해, 다음과 같은 청소 절차를 실시하십시오.

- 흡입 성능이 부족할 때(지정된 레벨 이하로 흡입력이 떨어질 때)
- 장치 전원을 켤 때

청소/유지 보수

아래 설명된 절차 외의 방법으로 장치를 여는 것은 불허합니다.

2.1 청소

마른 천으로 장치 바깥쪽을 청소하십시오.

LCD, 통풍구, 소켓에 물이 들어가지 않도록 주의하십시오.

연마재 또는 용매 기반 세척액 또는 소독액을 사용하지 마십시오.

2.2 먼지함 비우기



₩₩ 먼지함 비움 알람을 설정한 경우, 시간에 도달하면 먼지함을 비우라는 알림이 발생합니다.

(이 경우 신호음이 5초마다 두 번 울립니다.)

디스플레이에 먼지함 아이콘이 표시됩니다.

먼지함을 빼내기 전에 필터 청소를 먼저 실시해야 합니다.

⇒ 필터 청소 버튼을 누릅니다. 필터 청소가 실시됩니다.

필터 청소가 완료된 후 ⇒ 먼지함 커버와 먼지함을 빼냅니다. ⇒ 먼지함의 이물질을 처리합니다.

2.3 미세 필터 교체

이 미세 필터는 BS EN 1822-3 기준에 따른 멤브레인 필터이기 때문에,

모터 및 실외로 먼지가 퍼지는 것을 막아줍니다.

필터 청소가 효율적으로 되고 있는지를 점검하는 방법은 흡입량을 확인하는 것입니다.

필터 청소가 반복적으로 필요하다는 것은 미세 필터가 막혔다는 것을 의미하며 이 경우에는 필터 청소 대신 교체를 진행해야 합니다.

▶ 필터는 일반적으로 6~12개월마다 교체하는 것을 권장합니다.

미세 필터를 압축공기, 솔, 물 등으로 직접 청소하지 마십시오.

이럴 경우 필터 소재가 손상될 수 있습니다!

미세 필터 설치 시 올바른 위치에 설치하도록 합니다. 그렇지 않으면 누출이 발생할 수 있습니다.

3

안전



🤼 집진 장치는 장치 보호 시스템으로 보호됩니다.

입력부의 써킷브레이커와 메인보드에 2개의 퓨즈가 작동하여 흡입장치를 안전하게 보호되도록 제작되어 있습니다.

장치 보호 시스템이 반복해서 작동되는 것은 장치에 결함(또는 흡입 장치에 결함)이 있기 때문입니다. 기기를 수리하십시오!

부품

제품 기본 구성 부품 목록과 별도 구매 부품 목록을 확인할 수 있습니다.

제품 보증에서 제외된 구성품 (모터와 같이 마모 또는 손상되는 소모품 또는 부품)은 별도 구매 부품 목록에 표시되어 있습니다 시리얼 넘버, 제조월 및 기기 사양은 기기 뒷면 스티커에 표시되어 있습니다. 기기의 펌웨어 버전은 제품이 부팅될 때마다 LCD에 표시됩니다.

폐기

5.1 국가별 폐기 지침

환경을 보존 및 보호하려면 환경 오염을 방지하고 원자재 재활용을 개선하십시오. 올바른 폐기에 관한 자세한 정보는 현지 관할 당국에 문의하시기 바랍니다.

5.2 소모품 폐기

필터 및 모터등의 소모품 등은 현지 적용 규정에 따라 폐기되어야 합니다. 필터를 폐기하는 경우, 집진된 물질에 따라 보호 장비가 필요할 수 있습니다.

5.3 장치 폐기

장치는 허가받은 재활용 작업을 통해 폐기해야 합니다. 선정된 업체에는 건강에 해로울 수 있는 장치 내부의 모든 잔여물에 대해 알려야 합니다.

12 기술정보

전압	220V	110V
주 전원의 허용 전압	200V~240V	100V~140V
주 전원의 주파수	50 / 60Hz	50 / 60Hz
CAD/CAM 인터페이스	CAD/CAM 인터페이스 케이블 / RJ45	
필터 품질	Membrane filter	
소음도	최대 70 dB (±5%)	

자세한 사항은 6페이지를 참조하시기 바랍니다.

1 문제해결가이드

에러	발생원인	대처방법
전원이 안 들어 올 경우	• 기기의 써킷브레이커가 동작되어 접점이 단락되었을 경우.	전원선의 온도가 과열된 상태이므로, 기기를 충분히 식힌 후에 써킷브레이커의 스위치를 눌러줍니다. 기기가 충분히 식지 않았을 때에 이 스위치를 누르게 되면, 스위치가 눌러 지지 않습니다.
	• 케이블이 분리되었을 경우.	케이블의 연결 상태를 확인하고, 다시 연결해 줍니다.
흡입이 갑자기 정지했을 경우	• "필터 변경"표시에도 불구하고 집진기를 계속 사용하였음.	필터를 확인하고 교체합니다.
	• 과부하 (온도, 전기)로 인하여 모터가 작동이 안 될 경우.	기기를 약 30분 이상 경과후 재가동 여부를 확인합니다.
	• 건물내 차단기의 결함.	건물내 차단기를 점검 교체하십시오. 집진기의 총 전력 소비량을 확인하십시오.
흡입력이 매우 약할 경우	• 흡입레벨이 너무 낮음.	흡입 레벨을 높여줍니다.
	• 필터가 막힘.	필터를 확인하고 필요에 따라 교체하십시오.
	• 흡입호스가 막힘.	흡입호스에서 이물질을 제거하십시오.
	• 흡입호스가 손상이 된 경우.	흡입호스를 검사하고 필요하면 교체하십시오.
	• 밀링머신 문제.	밀링머신의 배출구가 막혀 있을수 있으니 체크 후 청소해 주십시오.
필터를 교체하고 얼마 지나지 않아 다시 필터교체 알람이 들어온 경우	• 필터가 막힘.	필터를 확인 한 후 청소 또는 필요시 교체하십시오.
	• 흡입호스 막힘.	흡입호스에서 이물질을 제거하십시오.
	• 플로우 센서 결함.	이 경우는 기계의 전문적인 수리가 필요합니다.
	• 밀링머신 문제.	밀링머신의 배출구가 막혀 있을수 있으니 체크 후 청소해 주십시오.
터치패드의 버튼이 오동작할 경우	• 건조한 환경에서 터치센서의 일시적인 무반응 및 오동작 발생.	터치패드면의 이물질을 제거한 후 전원 콘센트에서 플러그를 뽑았다 다시 꽂아서 기기를 재부팅하십시오.

※ 자세한 설명은 AS매뉴얼을 참조해 주시기 바랍니다.

책임의 한계

구매일로부터 1년간 무상 보증 서비스를 이용하실 수 있습니다. 단, <u>고객의 부주의 및 천재 지변으로 인하여</u> 발생한 아래와 같은 경우는 무상 서비스 기간 중에도 요금이 발생합니다.

- 원래 용도 및 목적과 다르게 사용하는 경우.
- •설치 및 사용 중 외부 충격으로 인한 제품 손상 및 기능 장애 발생 시.
- 신나, 벤젠 등 유기 용제에 의한 외관 손상 및 변형.
- 소모품 부품(필터)을 교체하지 않아 발생한 고장, 타사 소모품 및 부품 사용.
- 잘못 인가된 사용 전압.
- 고객이 제품을 분해하여 부속품이 분실 또는 훼손된 경우, 천재 지변으로 오작동이 발생한 경우.
- · 기능상 결함없이 소리 및 진동으로 수리 요청.
- 본 설명서의 주의 사항을 따르지 않은 경우, 기타 고객 과실로 인한 경우.
- 제품 보증을 확인할 수 없는 경우.
- 제품에 이물질 (물, 음료, 커피 등)을 주입하여 기기에 이상이 있을 경우.
- (주) 코맥스는 기기를 올바르게 사용하는 경우 모든 구성품을 1년 동안 보증합니다.
- · 자연적으로 마모되는 부품(마모 부품) 및 소모품은 보증 대상에서 제외됩니다. 마모 부품 및 소모품은 부품 목록 페이지에서 확인 가능합니다.
- 모터는 1일 작동 시간 8시간 기준 1년 보증입니다.
- · 부적절하게 사용하는 경우 보증이 무효화 됩니다.
 - -작동, 청소, 유지 보수 및 연결 지침을 준수하지 않음.
 - -권한이 없는 사람이 독립적으로 수리한 경우, 다른 제조업체의 예비 부품을 사용하는 경우.
 - -또는 비정상적인 사용이나 이용 지침을 준수하지 않고 사용한 경우.
- · 보증 서비스는 원래 보증을 연장하지 않습니다.



KO-MAX

Value for the Future

셀프클리닝 타입 집진기 사용자 설명서



전화번호: 032-582-4237 (for Korean), +82-70-7772-6152 (for English)

주소: 인천광역시 서구 백범로 810번길 20 (22839)

홈페이지: www.ko-maxkorea.com

E-mail : komax2031@gmail.com (해외 영업 담당) komaxko@naver.com (국내 영업 담당)

Fax: +82-32-572-4237