

OPERATING MANUAL

CO₂ INCUBATOR

NB-T203 Series

□ T203 □ T203L □ T203XL □ T203XL28 □ T203XXL



제품의 개선을 위하여 디자인은 예고없이 변경될 수 있습니다



안전을 위한 주의 사항

- 안전을 위한 주의 사항은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사고나 위험을 미리 방지하기 위한 내용으로 반드시 지켜 주십시오.
- 주의 사항은 “경고”와 “주의” 두 가지로 구분되며 각각의 의미는 다음과 같습니다.



경 고

표시사항을 지키지 않을 경우
인명피해나 화재 등의 위험이
발생할 수 있는 사항입니다.



주 의

표시사항을 지키지 않을 경우
경상이나 물질적인 손해가
발생할 수 있는 사항입니다.

표시 내용



준 수



금 지



분해금지



전원 플러그 제거



주 의




1. 전원 취급 시 주의 사항



경 고

- ❗ 본 제품의 전원은 주문 사양에 따라 달라질 수 있으므로 반드시 확인하시기 바랍니다.
(전원 사양이 다른 곳에서 사용할 경우 화재의 위험 또는 작동이 안될 수도 있습니다.)
- ❗ 전원 플러그가 제품의 뒷면에 눌리지 않게 하십시오.
(제품과 최소 20 cm 이상 공간을 유지하여야 합니다.)
- ❗ 전원 콘센트는 본 제품의 전용으로 사용하여 주십시오.
(여러 제품을 동시에 사용하면 발열 및 화재의 원인이 됩니다.)
- ❗ 전원 플러그 단자를 마른 수건으로 깨끗이 닦아서 견고하게 결속하여 주십시오.
(이물질이 있거나 접속이 불안전 할 경우 화재의 위험이 있습니다.)
- ⊘ 전원 코드를無理하게 구부리거나 무거운 제품이나 물건에 눌러 파손되지 않도록 하십시오. (파손 시 화재의 원인이 됩니다.)
- ⊘ 젖은 손으로 전기를 만지지 마십시오.





(감전의 원인이 됩니다.)

-  파손된 전원 코드 및 콘센트는 사용하지 마십시오.
(감전 및 화재의 원인이 됩니다.)
-  전원 콘센트는 반드시 접지형 전원 콘센트를 사용 하시기 바랍니다.
(비접지형 콘센트를 사용 시에는 감전 사고의 원인이 됩니다.)
-  제품에 연기가 나거나 타는 냄새 등 이상 징후 시에는 전원 코드를 뽑고 사용을 중지하여 주십시오. (감전 및 화재의 원인이 됩니다.)

2. 제품 취급 및 설치 시 주의 사항







경 고

-  주문하신 전원 사양과 일치하는지 확인 후, 사용하십시오.
(과전압, 저전압은 제품 손상이 발생하거나 성능을 떨어뜨릴 수 있습니다.)
-  습기가 많은 곳에는 설치하지 마십시오.
(누전 사고 원인과 제품 부식의 원인이 됩니다.)
-  직사광선을 받거나, 너무 더운 장소, 전열 기구와 가까운 곳에 설치하지 마십시오.
(적정 사용 실내 온도는 20℃ ~ 30℃ 입니다.)
-  인화성 물질은 제품의 가까이에 놓지 마십시오.
(화재의 위험성이 있습니다.)



주 의






-  제품을 설치할 때는 벽면에서 20 cm 이상 간격을 띄워 주십시오.
(통풍이 잘되면 공냉 능력, 발열 등과 관련되어 제품을 만족스럽게 사용할 수 있습니다.)
-  바닥이 튼튼하고 평평한 곳에 설치하십시오.
(수평이 안 맞을 경우, 소음과 제품의 떨림이 발생할 수 있습니다.)

-  제품을 운반할 경우 옆으로 눕히거나 거꾸로 들지 마십시오.
-  제품을 다른 장소로 이동할 시에는 문이나 기타 움직임이 있는 곳을 테이프로 고정 후 이동시켜 주십시오. (제품 이동 시 문이 열려 다치거나 제품이 손상될 우려가 있습니다.)

3. 사용 시 주의 사항






경 고

-  절대로 제품을 분해, 수리, 개조하지 마십시오.
(화재 및 이상 작동에 의해 제품의 파손 또는 목적과 다른 실험 결과로 인하여 손실을 입을 수 있습니다.)
-  제품의 사용 목적 외에 다른 용도로 사용하지 마십시오.
(제품의 성능 저하 및 결함이 발생되어 본 실험 시 다른 결과를 초래할 수 있습니다.)
-  가연성 스프레이를 제품 가까이에서 사용하지 마십시오.
(전원 스위치 등의 전기 접점 부분에서 발화될 위험이 있습니다.)
-  벤젠, 신나, 알코올, 에테르, LP 가스 등 인화성 물질을 사용 시에는 주의하여 사용하여 주십시오. (화재 및 폭발의 위험이 있습니다.)
-  청소할 때나 실험 중에 제어판에 물이나 실험 내용물이 들어가지 않도록 마른 헝겊으로 닦아 주십시오. (누전 및 화재의 원인이 됩니다.)



주 의

-  물을 뿌린다거나 석유, 신나, 벤젠 류 등으로 제품의 외관 청소를 하지 마십시오.
(누전이나 고장의 원인이 되고 페인트가 벗겨지는 등 외관 손상의 원인이 됩니다.)
-  기기를 사용하지 않거나 청소하기 전에 반드시 전원 플러그를 뽑아 주십시오.
(누전 사고를 미연에 방지하기 위함입니다.)
-  도어를 살며시 열거나 닫아 주시고 반드시 손잡이를 사용해 주십시오.
(심한 충격은 제품 및 조작부의 파손우려가 있고 문 사이에 손이 끼여 찰과상을 입을 수

있습니다.)



도어의 패킹부분에 이물질이 끼이지 않도록 관리해 주십시오.

(외부 공기 유입으로 온도변화의 원인이 되고 이물질에 의해 패킹부분이 변색될 수 있습니다.)



사용 중 도어를 오래 열고 관찰 시에는 GLASS 와 내부에 결로가 발생할 수 있습니다.

4. 동작 중 주의 사항



경 고



제품 작동 중 충격이나 움직임을 주지 마십시오.

(제품의 파손이나 결함을 초래할 수 있습니다.)



가스 레귤레이터의 압력을 적절히 유지시켜 주십시오.

(적정압력은 1 bar 입니다. 사용하시기 전에 이를 확인하시기 바라며 저압이나 과압을 사용시 CO₂ 농도 유지에 이상이 생길 수 있습니다.)

5. 유지 및 관리 시 주의 사항



주 의



장기간 사용하지 않을 시 전원 플러그를 빼고 건조시킨 후 포장하여 보관해 주십시오.

(건조 방법은 시료와 트레이의 물을 비우고 트레이와 챔버 내부를 소독된 마른 천으로 닦아낸 후 기기를 상온 약 37 ~ 40℃ 로 설정하여 약 30 여분 작동시키면 됩니다.)



제품을 청소할 시에는 전원 플러그를 빼낸 후 부드러운 수건으로 닦으시고 챔버, 선반, 트레이 등에 이물질이 남아있지 않도록 주의하여 주십시오.



고장으로 인하여 사용이 힘들 때에는 제조사로 연락하여 A/S를 요청하십시오.

당사의 A/S가 아닌 임의 수리 시에는 유지 및 보수가 힘들 수도 있습니다.

FEATURES

- 마이크로프로세서를 이용한 동작으로 정밀 온도 조절 가능.
- 특수 6 면 균형 가열 방식으로 온도의 균일도 유지.
- 내부 관찰 유리문에 가열 방식을 적용하여 결로 없이 관찰 가능.
- IR CO2 센서를 사용하여 주위의 영향이 적으며 정밀한 CO2 조절 가능.

SPECIFICATION

Items	NB-T203
Temperatures	
Range	Ambient +5°C to 60°C
Accuracy	±0.25°C at 37°C
Increment	0.1°C
Control	Microprocessor digital
CO2	
Range	0% to 20%
Accuracy	±0.1% at 5%(37°C)
Increment	0.1%
Co2 sensor type	Dual wavelength NDIR
Inlet pressure range	1.0 bar
Door	
Out door	Silicon packing magnet door
Inner door	Tempered glass door
Display	5inch Full Color LCD Touch display
Jacket type	Dry wall type(6 side heat)
Chamber material	Stainless steel(SUS304)
Chamber volume	42 Liters
Number of shelves	2 ea(Max. shelves 4ea)
Chamber dimension	320(W) x 350(D) x 370(H) mm
Overall dimension	408(W) x 482(D) x 550(H) mm
Power	110/220VAC, 50/60Hz, 400W
Weight	About 35Kg

FEATURES

- 마이크로프로세서를 이용한 동작으로 정밀 온도 조절 가능.
- 특수 6 면 균형 가열 방식으로 온도의 균일도 유지.
- 내부 관찰 유리문에 가열 방식을 적용하여 결로 없이 관찰 가능.
- IR CO₂ 센서를 사용하여 주위의 영향이 적으며 정밀한 CO₂ 조절 가능.

SPECIFICATION

Items	NB-T203L
Temperatures	
Range	Ambient +5°C to 60°C
Accuracy	±0.25°C at 37°C
Increment	0.1°C
Control	Microprocessor digital
CO₂	
Range	0% to 20%
Accuracy	±0.1% at 5%(37°C)
Increment	0.1%
Co ₂ sensor type	Dual wavelength NDIR
Inlet pressure range	1.0 bar
Door	
Out door	Silicon packing magnet door
Inner door	Tempered glass door
Display	5inch Full Color LCD Touch display
Jacket type	Dry wall type(6 side heat)
Chamber material	Stainless steel(SUS304)
Chamber volume	180 Liters
Number of shelves	3 ea(Max. shelves 6ea)
Chamber dimension	615(W) x 498(D) x 592(H) mm
Overall dimension	700(W) x 600(D) x 820(H) mm
Power	110/220VAC, 50/60Hz, 600W
Weight	About 90Kg

FEATURES

- 마이크로프로세서를 이용한 동작으로 정밀 온도 조절 가능.
- 특수 6 면 균형 가열 방식으로 온도의 균일도 유지.
- 내부 관찰 유리문에 가열 방식을 적용하여 결로 없이 관찰 가능.
- IR CO2 센서를 사용하여 주위의 영향이 적으며 정밀한 CO2 조절 가능.

SPECIFICATION

Items	NB-T203XL
Temperatures	
Range	Ambient +5°C to 60°C
Accuracy	±0.25°C at 37°C
Increment	0.1°C
Control	Microprocessor digital
CO2	
Range	0% to 20%
Accuracy	±0.1% at 5%(37°C)
Increment	0.1%
Co2 sensor type	Dual wavelength NDIR
Inlet pressure range	1.0 bar
Door	
Out door	Silicon packing magnet door
Inner door	Tempered glass door
Display	5inch Full Color LCD Touch display
Jacket type	Dry wall type(6 side heat)
Chamber material	Stainless steel(SUS304)
Chamber volume	179 Liters
Number of shelves	3 ea(Max. shelves 6ea)
Chamber dimension	473(W) x 528(D) x 710(H) mm
Overall dimension	560(W) x 665(D) x 945(H) mm
Power	110/220VAC, 50/60Hz, 600W
Weight	About 80Kg

FEATURES

- 마이크로프로세서를 이용한 동작으로 정밀 온도 조절 가능.
- 특수 6 면 균형 가열 방식으로 온도의 균일도 유지.
- 내부 관찰 유리문에 가열 방식을 적용하여 결로 없이 관찰 가능.
- IR CO2 센서를 사용하여 주위의 영향이 적으며 정밀한 CO2 조절 가능.

SPECIFICATION

Items	NB-T203XL28
Temperatures	
Range	Ambient +5°C to 60°C
Accuracy	±0.25°C at 37°C
Increment	0.1°C
Control	Microprocessor digital
CO2	
Range	0% to 20%
Accuracy	±0.1% at 5%(37°C)
Increment	0.1%
Co2 sensor type	Dual wavelength NDIR
Inlet pressure range	1.0 bar
Door	
Out door	Silicon packing magnet door
Inner door	Tempered glass door
Display	5inch Full Color LCD Touch display
Jacket type	Dry wall type(6 side heat)
Chamber material	Stainless steel(SUS304)
Chamber volume	276 Liters
Number of shelves	3 ea(Max. shelves 8ea)
Chamber dimension	603(W) x 580(D) x 790(H) mm
Overall dimension	700(W) x 690(D) x 1070(H) mm
Power	110/220VAC, 50/60Hz, 800W
Weight	About 110Kg

FEATURES

- 마이크로프로세서를 이용한 동작으로 정밀 온도 조절 가능.
- 특수 6 면 균형 가열 방식으로 온도의 균일도 유지.
- 내부 관찰 유리문에 가열 방식을 적용하여 결로 없이 관찰 가능.
- IR CO2 센서를 사용하여 주위의 영향이 적으며 정밀한 CO2 조절 가능.

SPECIFICATION

Items	NB-T203XXL
Temperatures	
Range	Ambient +5°C to 60°C
Accuracy	±0.25°C at 37°C
Increment	0.1°C
Control	Microprocessor digital
CO2	
Range	0% to 20%
Accuracy	±0.1% at 5%(37°C)
Increment	0.1%
Co2 sensor type	Dual wavelength NDIR
Inlet pressure range	1.0 bar
Door	
Out door	Silicon packing magnet door
Inner door	Tempered glass door
Display	7inch Full Color LCD Touch display
Jacket type	Dry wall type(6 side heat)
Chamber material	Stainless steel(SUS304)
Chamber volume	880 Liters
Number of shelves	3 ea(Max. shelves 15ea)
Chamber dimension	720(W) x 800(D) x 1530(H) mm
Overall dimension	840(W) x 930(D) x 1890(H) mm
Power	110/220VAC, 50/60Hz, 1.1KW
Weight	About 300Kg~310Kg

OPERATION

1. 설치

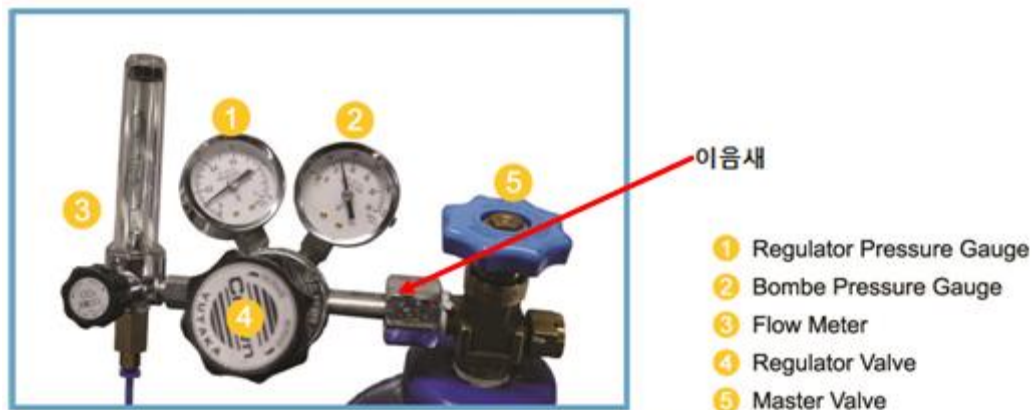
- 1) 제품을 사용하고자 하는 자리에 움직이지 않게 설치한 후 좌우, 앞뒤 그리고 바닥과의 수평이 맞는지 확인합니다.
- 2) 전원 플러그를 연결합니다.
▶ 전원 플러그를 연결하기 전에 POWER S/W 가 OFF 에 있는지 확인합니다.
- 3) CO2 GAS 를 연결합니다. (Crown CO2 Gas 레귤레이터 기준)
▶ 레귤레이터의 배관이나 이음새 부분에서 가스가 새는 부분이 있는지 확인합니다.
만약 새는 부분이 있다면 CO2 Gas 를 Incubator 에 공급하기 전에, 새지 않도록 조치를 하시기 바랍니다.



가스 탱크, 레귤레이터 외 모든 부분의 밸브가 잠겨 있는지 확인합니다.

(④와 ⑤는 잠그는 방향이 다릅니다. ④는 시계 반대 방향으로, ⑤는 시계 방향이 잠그는 방향입니다.)

- ▶ 인큐베이터와 레귤레이터, 가스 탱크를 각각 연결하여 줍니다.



- ▶ Incubator 와 Regulator, GAS tank 를 각각 연결하여 줍니다.

- 4) 제품의 전원을 켭니다.
- 5) 사용하고자 하는 온도를 Setting 한 후 인큐베이터 안의 트레이에 물이 있는지 확인합니다.
- 6) ▶ ⑤를 시계 반대 방향으로 열어준 뒤 ②의 바늘이 올라갔는지 확인합니다.
▶ ④를 시계 방향으로 열어 ①의 게이지를 Inlet Pressure 를 참조하여 적정 압력 **0.1MPa(=1 bar)** 로 맞춥니다. (레귤레이터의 압력이 너무 높을 경우 CO2 Control 에 문제가 생길 수 있습니다.)
▶ ③을 시계 반대 방향으로 열어줍니다.

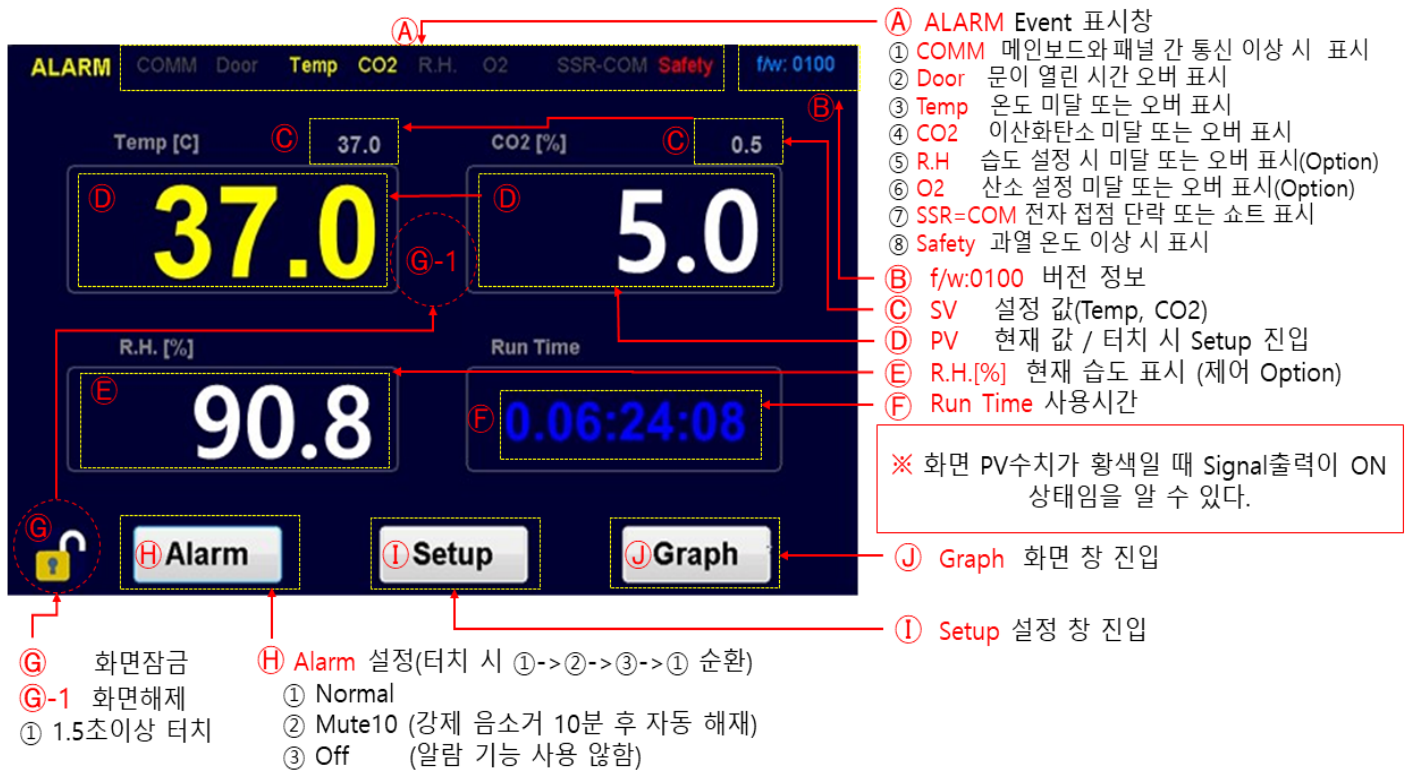
2. 작동 방법

1) CO2 INCUBATOR PROCESS



2) CO2 INCUBATOR TOUCH CONTROL PANEL

Touch Display Panel 기능설명



Model : NB-T203 / NB-T203XL / NB-T203XXL

NB-T203L / NB-T203XL28

3) CO2 INCUBATOR 작동 및 설정법

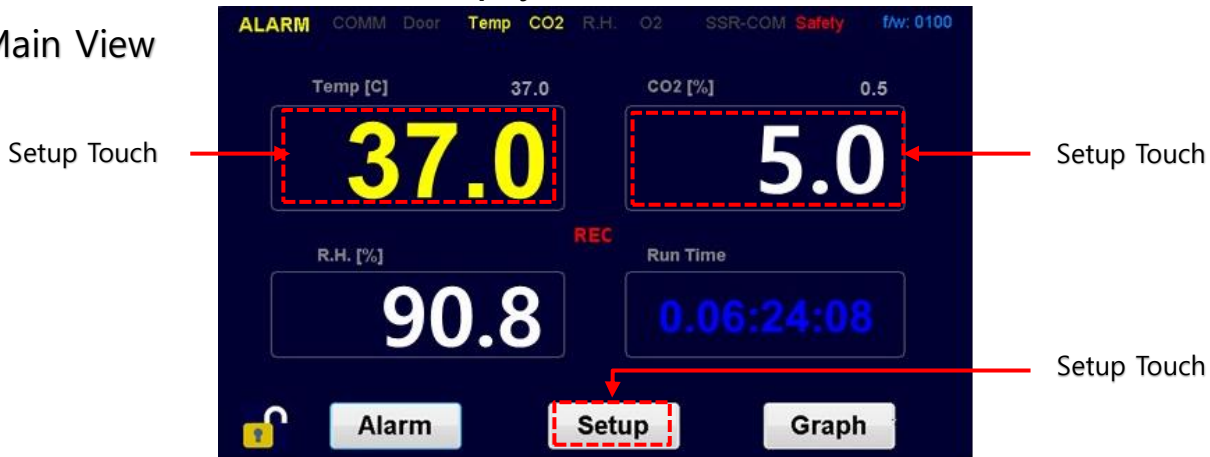
(1) 전원 입력

전원을 켜면 부팅중(약 7~8 초)알람음이 발생하며 알람음이 없을 때 정상 동작을 시작한다.

***주의 :** 알람이 연속 (COMM 표시)발생하면 제조사에 문의 또는 수리를 의뢰 한다.

Control Panel Display 에 다음과 같이 표시됩니다.(그림 1)

◆ Main View



***상기 Panel** 수치는 상황에 따라 그림과 다를 수 있습니다.

(2) Incubator Setup

-Temperature (온도)설정(참조-그림 1)



온도 사용 범위는 Amb. +5°C ~ 60°C 까지 입니다.

S/W 를 ON 시킨 후 약 10 초 이후에 HEATER 가 작동됩니다.

① Main View PV Temp or Setup Button 중 한번 누르면 Setup 화면으로 전환됩니다.

◆ Setup View



② Temperature[C] Setting

◀ | ▶ 스크롤버튼을 이용하여 사용하고자 하는 Setting Value 값을 설정합니다.

(Alarm Range +/- 포함 허용범위 설정 할 것)

■ 본 기기는 Max. 60°C 까지 설정 가능하지만 Use Temp. 로 권장하지 않습니다.

③ Door Alarm Delay Time (Sec 단위)

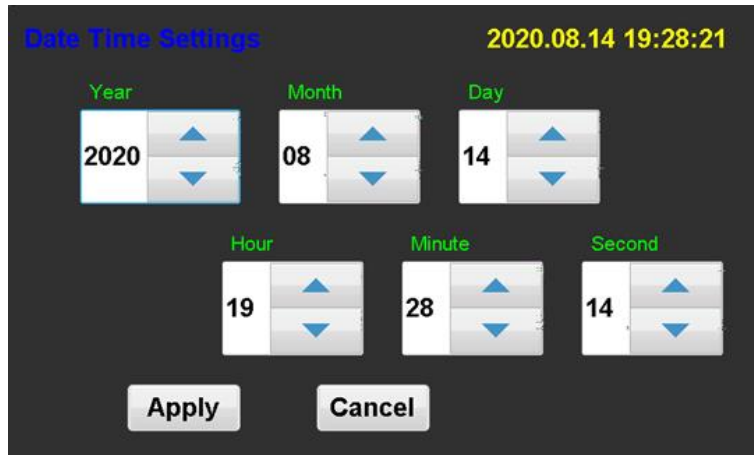
▲ ▼ 도어가 열려 있는 허용 되는 시간 (Alarm 동작 정지)

④ Screen Brightness ◀ | ▶ 스크롤버튼을 이용하여 화면 밝기를 조정 한다.

⑤ Setup Date Time 버튼을 눌러 진입한다.

-Date Time Settings View 로 진입 된다.(아래 그림)

◆ Date Time Setting View



▲ ▼ 각 버튼으로 년도 월 일 시간 분 초 단위로 설정을 완료 하고 Apply 버튼을 눌러 저장하면 이전 창 Incubator Setup View 로 전환 된다.

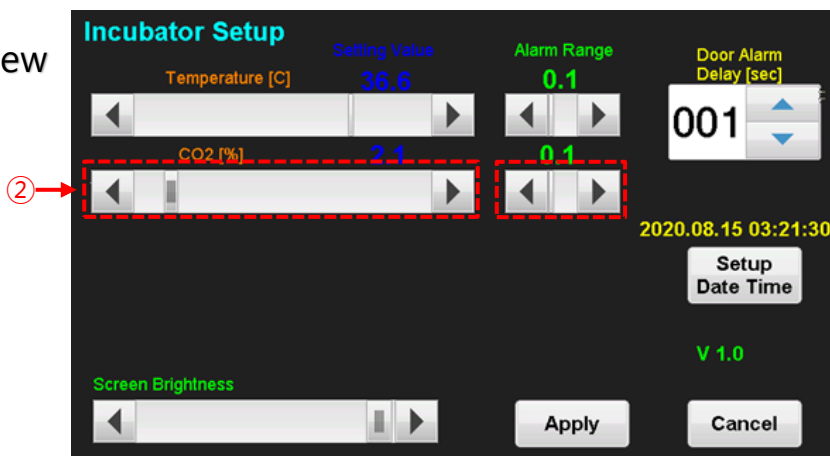
(3) CO2 GAS Setup(참조-그림 1)



CO2 사용 범위는 0.1% ~ 20 % 까지 입니다.
본 제품은 출고 시 0% 로 설정되어 있습니다.

① Main View PV CO2 or Setup Button 을 한번 누르면 Setup 화면으로 전환됩니다.

◆ Setup View



② CO2[%] ◀ | ▶ 스크롤버튼을 이용하여 사용하고자 하는 Setting Value 값을 설정합니다. (Alarm Range +/- 포함 허용범위 설정 할 것)

③ 사용하고자 하는 CO2 Gas 입력이 끝난 후 Apply 버튼을 누르면 설정 값이 변경 저장 되며 Main View 로 전환된다.(이전값을 유지 하고자 할 때 Cancel 버튼 사용)



- CO2 GAS 의 압력이 너무 센 경우에는 SOLENOID VALVE 가 파손될 수 있습니다.
- Recovery Time 이 길거나 Over Shoot 발생 시 가스 압력을 적절히 조절하여 주십시오.

(4) HUMIDITY

-Main View (참조-그림 1) (R.H.[%]) 챔버 내의 습도를 표시하여 줍니다.



- HUMIDITY 는 WATER 트레이에 의한 자연 가습 방식임으로 설정은 불가능합니다.

(5) Run Time

- Main View (참조-그림 1) Run Time 은 전원을 키고 사용중인 Time 표시하여 줍니다.
- 사용중 전원을 OFF 시 0.00:00:00 에서 다시 시작됩니다. (*정전상태 확인할 수 있습니다)

0. 06 : 24 : 08 (EX)

일 시 분 초

Day H M S

(6) Alarm 버튼 기능(참조-그림 1)

- ① **Normal** * 출고 시 기본 설정 값 (Factory Setup 창에서 변경이 가능함)
- ② **Mute10** * Mute10 은 Alarm 이 발생해도 10 분간 묵음이며, 10 분 후 프로그램에 의해 자동 해제되어 Normal 상태로 복구된다.
- ③ **Off** * Off는 계속 묵음이다.

[한번씩 터치 할 때 마다 순환- Alarm->Mute10->Off->Alarm->]

(7) Display Rack 버튼기능(참조-그림 1)

- ①  화면이 잠김상태.(조작 불능)

- ②  화면이 열린상태.(조작 가능)

- ③  잠긴 상태를  해제 할 때.

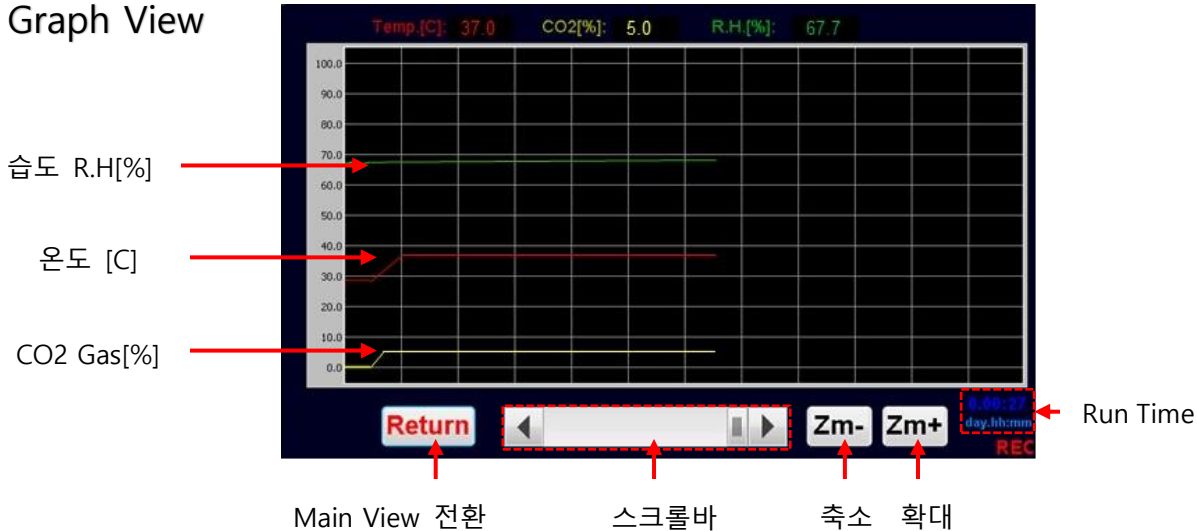
- Main View 화면에서 Temp[c] 와 CO2[%] PV 창 사이 ● 중간을 1.5 초 이상 터치 한다.



(8) Graph (참조-그림 1)

- Graph 버튼 터치 시 Graph View 창으로 전환한다.

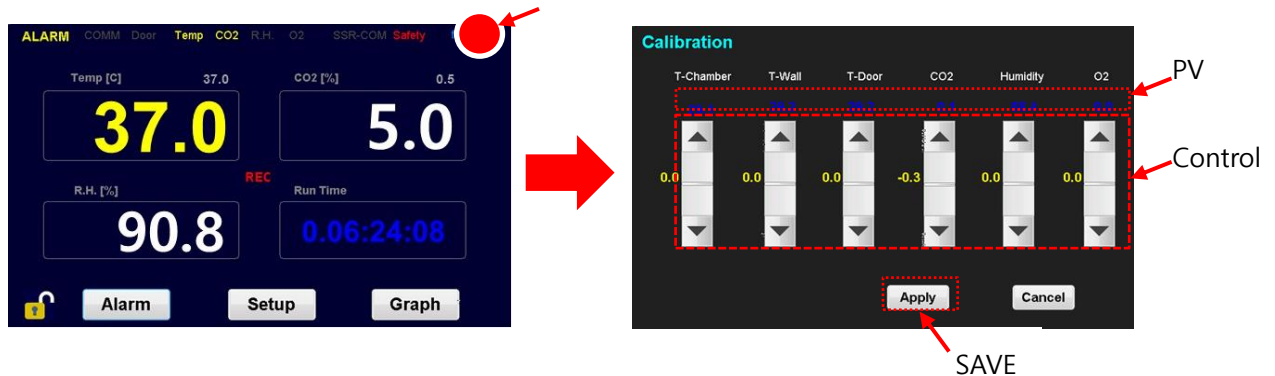
◆ Graph View



- 전원이 계속 유지될 경우 최대 6 개월까지의 최근 Data를 표시할 수 있다.
- 전원 ON 시 새로 시작한다.
- 각 색상 별로 온도, CO2, 상대습도(R.H.) 등을 표시한다.
- 각 표시되는 시간 간격은 1분이다.
- 세로선 격자(grid)는 1시간 간격이다.
- 오른쪽 끝 아래의 파란색 숫자는 보여지는 Graph Data 오른쪽 끝에 해당하는 점의 전원 ON 이후에 경과한 **Run-Time**을 나타낸다.
- **Zoom-, Zoom+** 버튼을 사용하여 값의 Scale을 확대/축소할 수 있다.
- 좌우 Scroll Bar ◀ | ▶를 움직여서 Graph의 가로 시간 축을 이동시킬 수 있다.(최대 6 개월)
- 이 때 오른쪽 아래의 파란색 Run-Time을 참조하여 그 시간대를 알 수 있다.
- 그래프의 내부를 손가락으로 상하 세로 방향으로 이동시켜서 볼 수 있다.
- **USB Data Backup** 사용시 Data 저장 간격은 1 분이며, 해당 시점의 Alarm 상태도 같이 기록된다. 또한 Door Open/Close, 설정 변경 등도 기록 된다.
- **USB File**은 Setup 화면을 통하여 날짜/시간 변경 시 새로 File이 만들어져서 시작되며, USB 삽입, 전원 ON 시에도 새 File이 시작되는데, 일련번호와 날짜/시간으로 구별이 된다.
- USB Memory Stick을 신규 구매하여 첫 사용시에는, Windows PC에 삽입 후 <열기>하여 Disk의 초기화가 되도록 한 후 사용하여야 한다. Disk Format 은 FAT12/16/32를 지원한다.
- File 형식은 Excel CSV 이므로 Windows PC에서 열기하면 Excel로 볼 수 있다.
- **IncuData** 폴더가 생성되고 File은 그 안에 만들어진다.

(9) CALIBRATION SETTING

- ① Main화면의 우측상단 "f/w:xxxx" 문자를 1.5초 이상 누르면 **Calibration View** 로 전환된다.



- ② Calibration View 에서 ▲ - ▼ 버튼으로 측정기로 계측한 편차를 보정한다.

- 온도(T-Chamber / T-Wall / T-Door / CO2 개별적 보정)
- Humidity O2 (Option)

- ③ Apply 저장후 Main View 로 전환 한다.

- ④ Cancel 변경취소후 main View 로 전환한다.

▶ 온도 Calibration(T-Chamber, T-Wall, T-Door)

Ex) Display 37°C Setting 시 측정 온도(각각 챔버, 도어, 전면)가 38°C일 때,
UP(▲)-DOWN(▼) 버튼을 이용하여 1.0 표시 후 Apply 버튼을 눌러줍니다.

▶ CO2 농도 Calibration(CO2)

Ex) Display 5% Setting 시 Chamber 측정 CO2 농도가 4%일 때, UP(▲)-DOWN(▼)
버튼을 이용하여 -1.0 을 표시 후 Apply 버튼을 눌러줍니다.



■ 반드시 Apply 버튼을 눌러야만 입력한 값이 SAVE 됩니다

(10) SAFETY SWITCH



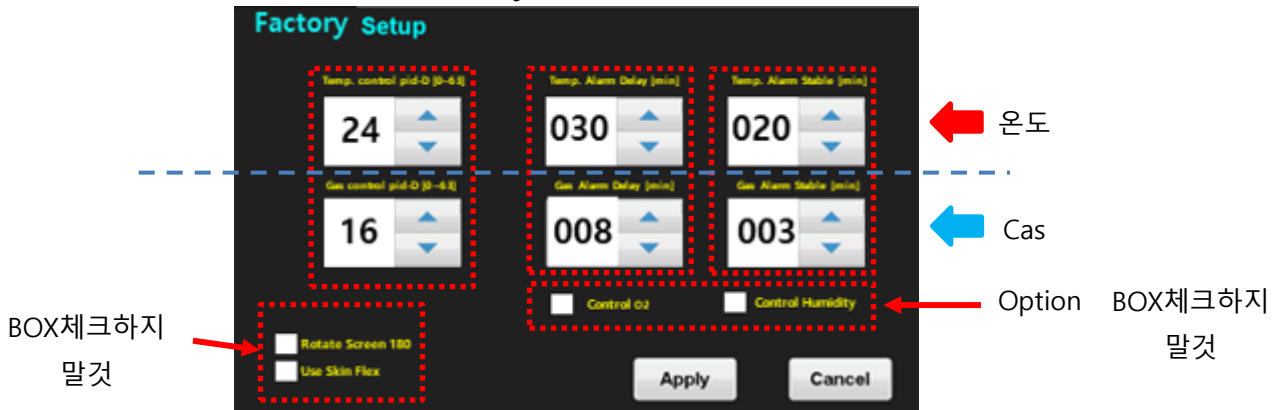
제품의 동작 오류에 의한 온도 상승 방지 안전 장치이므로 Setting 온도보다 +5°C 높게 설정 하십시오. (SAFETY S/W 는 HIGH SAFETY S/W 로 사용됩니다.)



- 고온으로 사용시 제품 뒷면 SAFETY S/W 를 사용 온도보다 높게 Setting 하십시오.
- 사용 온도를 37°C에서 사용할 경우 뒷부분의 SAFETY S/W 를 45°C 정도의 수치에 맞추어 주십시오.
- 출고 시에 45°C로 SETTING 되어 있으나 기기 운반 시 변동 되었을 가능성이 있으니 확인하여 주시기 바랍니다.
- SAFETY S/W 는 TEMP. CONTROL 에 문제가 발생했을 경우 HEATER 의 오버 히팅을 방지하기 위한 안전 장치입니다.

(11) Factory Setup View (출고 시 설정 View) 임의로 변경할 수 없습니다.

*Stable(안정화시간) Delay(리커버리시간) 설정된 시간에 도달하지 않을시 알람적용.



(12) ALARM 기능

- ① 전원을 켜고 Setting 후, Setting 값을 3 분 이상 유지 하였을 때 Alarm 이 적용됩니다.
- ② Door (알람 소리 : 뽀-뽀-뽀-)
 - (ㄱ) Door를 열고 난 후 1분 경과 후 Alarm 울림.
 - (ㄴ) Door를 열고 1분 안에 닫으면 Alarm은 울리지 않음.
 - (ㄷ) Door가 열린 상태에서 1분이 경과 후 Alarm이 울리고 있을 경우
 - Door를 닫으면 약 3초 후 Alarm 울리지 않음.
 - Alarm Mute 버튼을 누르면 Alarm 울림이 정지됨.



Door Alarm은 온도나 CO₂의 안정되는 조건에 상관없이 동작합니다.

- ③ 온도 알람 (알람 소리 : 뽀-뽀-뽀-) 37°C Setting ± 1.0
 - (ㄱ) Alarm 인식 범위 : 온도가 하한 36°C, 상한 38°C 를 벗어난 후 30 분 이상 경과 후 Alarm 이 울리게 됩니다.
 - (ㄴ) Alarm 울리는 것을 멈추기 위해서는 Alarm Mute 버튼을 눌러줍니다.
 - (ㄷ) Alarm Mute 버튼을 누른 이후부터 10분이 지나도 $\pm 1^\circ\text{C}$ 범위를 벗어나 있으면 Alarm은 Alarm Mute 버튼을 누르기 전까지 계속 울립니다.
 - (ㄹ) Alarm은 $\pm 1^\circ\text{C}$ 범위 안에 들어가면 자동으로 정지됩니다.
- ④ CO₂ 알람 (알람 소리 : 뽀-뽀-뽀-) 5% Setting ± 1.0
 - (ㄱ) Alarm 인식 범위 : CO₂ 가 하한 4%, 상한 6% 를 벗어난 후 8 분 이상 경과 후 Alarm 이 울리게 됩니다.
 - (ㄴ) Alarm 울리는 것을 멈추기 위해서는 Alarm Mute 버튼을 눌러줍니다.
 - (ㄷ) Alarm Mute 버튼을 누른 이후부터 10분이 지나도 $\pm 1\%$ 범위를 벗어나 있으면 Alarm은 Alarm Mute 버튼을 누르기 전까지 계속 울립니다.
 - (ㄹ) Alarm은 $\pm 1\%$ 범위 안에 들어가면 자동으로 정지됩니다.

⑤ 센서 이상 알람 (알람 소리 : 뽀-뽀-뽀-)

- (ㄱ) 온도 센서, CO2 센서가 이상이 생기거나 단선이 되었을 경우 Alarm 이 울립니다.
- (ㄴ) 다른 Alarm (온도 또는 CO2)이 발생한 상태에서 센서 Alarm 이 발생해도 그전에 발생한 Alarm 상태를 유지합니다.
- (ㄷ) 센서 Alarm 을 정지하기 위해서는 제품의 전원을 껐다가 다시 켜거나 ALARM ON/OFF 스위치를 꺼야 합니다. Alarm Mute 버튼으로 Alarm 을 정지할 수 없습니다.
- (ㄹ) 센서의 단선된 것을 정상적으로 조치하였다면, 전원을 다시 켰을 때, Alarm 은 울리지 않습니다.

※센서 단선 시 디스플레이 표시와 알람음

구분	단선 시 화면표시 / 알람음
온도 센서 1(챔버)	911.0 / 뽀 ~뽀 ~뽀(연속)
CO2 센서 2	119.0 / 뽀 ~뽀 ~뽀(연속)
습도 센서 3	0.0 / 뽀 ~뽀 ~뽀(연속)
Event	Event 화면에 표시되는부분 / 뽀~뽀~뽀(연속)

◆참고사항(습도관련 숙지사항)

- ✓ 본 제품으로 장기 배양 시 면적이 작은 트레이(바트)를 사용 하십시오.
 - ✓ 단기 또는 도어 자주 열고 닫을 시 습도의 빠른 복원을 요구할 때 트레이(바트) 면적이 큰 것으로 사용을 합니다.
 - ✓ 트레이(바트) 면적이 큰 것으로 사용 시 챔버에 결로 또는 이슬점이 생길 수 있습니다.
 - ✓ 배양 상황 및 조건에 따라 트레이(바트)를 결정하여 사용 하시길 바랍니다.
 - ✓ 사용 후 전원 Off 시 반드시 트레이(바트) 를 챔버 내에서 제거하여 주십시오.
- (※결로 현상의 원인이 됩니다)

*(Factory Setup 변경 요청 시 본사로 요청 하셔야 합니다)

☎ 기기 사용 중 의문 사항이나 A/S 문의는 당사 또는 지역 대리점으로 연락 주시기 바랍니다.

당사의 제품을 구입하여 주셔서 감사합니다.

이 설명서에는 주의사항, 성능, 사용 방법 등을 설명하고 있습니다.

제품을 사용하기 전에 설명서를 숙지하시고 항상 장비 근처에 보관하시기 바랍니다.

제 품 보 증 서

<p style="text-align: center;">품 명</p>	<p style="text-align: center;">대용량 CO2 INCUBATOR</p>	<p style="text-align: center;">모 델 명</p>	<p>NB-T203 Series</p> <p><input type="checkbox"/>NB-T203</p> <p><input type="checkbox"/>NB-T203L</p> <p><input type="checkbox"/>NB-T203XL</p> <p><input type="checkbox"/>NB-T203XL28</p> <p><input type="checkbox"/>NB-T203XXL</p>
<p style="text-align: center;">구 입 일</p>	<p style="text-align: center;">년 월 일</p>	<p style="text-align: center;">구 입 처</p>	
<p style="text-align: center;">SERIAL NO.</p>		<p style="text-align: center;">보증기간</p>	<p style="text-align: center;">년</p>

* 제품 구입 시 공란의 내용을 필히 기재 받으십시오.

서비스에 대하여,

1. 무상 서비스

정상적인 사용 상태에서 발생한 기능상 하자로 고장 발생 시

2. 유상 서비스

1) 소비자 과실로 고장인 경우

- (1) 소비자의 취급 부주의 및 잘못된 수리로 고장 발생시
- (2) 전기 용량을 틀리게 사용하여 고장이 발생한 경우
- (3) 사용상 떨어뜨림 등에 의한 고장, 손상 발생 시
- (4) 실험 중 시약의 옆지름 등 사용상 부주의로 인한 고장, 손상 발생 시
- (5) 당사 및 당사에서 지정된 기사가 아닌 사람이 수리하여 고장 발생 시

2) 그 밖의 경우

천재지변 (화재, 염해, 수해 등)에 의한 고장 발생 시



우 14502 경기도 부천시 원미구 평천로 655, 402동 803호(약대동, 부천테크노파크)

TEL : 032) 321-2100 FAX : 032) 328-2372

Homepage: www.n-biotek.com E-mail: webmaster@n-biotek.com