



EO-70 사용자 설명서

EO-70 USER GUIDE



바이탈에어코리아(주)

TEL.1566-0202 내선번호 ②

목차

1. 소개	6
1) 적응증 (Indications for use)	6
2) 금기증(Contraindications)	6
3) 부작용(Adverse Effects)	6
4) 정의(Definitions)	7
5) 일반적인 주의와 경고(General warnings and cautions)	7
2. 개요 (외관: Description of the EO-70 device)	8
1) 전면(Front Panel)	8
2) 후면 (Rear Panel)	8
3) 도킹스테이션을 제거한 후면(Rear view of device without housing)	9
4) 키보드(Keyboard)	9
5) 기호/표시기 설명(Symbols Table)	10
3. EO-70 사용하기 (Operating Instructions for the EO-70 device)	12
1) 테스트 설정(사용 전 준비하기: Set Up Test)	12
2) 전원 켜기(Turning on the device)	13
3) 전원 끄기(Turning off the device)	13
4) 자동 전원 끄기_배터리 사용 중(Device Auto Power off on batteries)	14
5) 배터리 방전 신호음(End of batteries beeps)	14
6) 치료 시작 및 중지(Starting and Stopping treatment)	14
7) 도킹스테이션 켜기/끄기(Turning on and off the docking station)	15
8) 도킹스테이션에서 SMD 모듈 분리하여 사용하기	15
9) 홈 화면 (The Home Screen)	17
10) 터치패드 사용하기(Using the Touch Pad)	18
11) 기본 메뉴 탐색(Navigating the Preferences Menu)	19
12) 설정 메뉴 들어가기(Accessing the settings menu)	21
13) 사전 설정 (Presets)	22
14) 사전 설정 환경 접근(Presets Configuration Access)	22
15) 홈 화면에서 사전 설정 모드 변경(Changing preset mode from Home screen)	23
16) 치료 모드 변경(Changing treatment mode)	23
17) 설정 변경(Changing settings)	24
18) 코칭 기능 활성화(Enabling the coaching function)	24
19) 코칭 화면에서 사전 설정 모드 변경	26
20) INEX 코칭 화면(INEX Coaching Screen)	26
21) 코칭 기능으로 INEX 치료 수행	27
22) PRM 코칭 화면 (PRM Coaching Screen)	28

21) 코칭 기능으로 PRM 치료 수행	29
4. 환자 회로, 전원 공급 장치 및 액세서리 구성	30
1) 환자 회로 설치(Patient Circuit installation)	30
2) 환자 회로 교정(Patient circuit calibration)	32
3) EO-70 과 호환되는 액세서리 (Accessories Compatible with EO-70)	33
4) 조절 페달 연결하기(Attaching a control pedal)	34
5) 전원 연결(Power Connections)	34
6) 주 전원 연결(Connecting to mains power)	35
7) 액세서리가 연결된 조립 형태 (Complete assembly with accessories)	35
8) 내부 전원 작동하기(Running the EO-70 on internal battery)	35
9) 배터리 사용 시간(Battery run time)	36
10) 보관 및 충전(Storing and recharging)	37
11) 장기 보관을 위한 배터리 준비(Prepare the battery for long-term storage)	37
12) EO-70과 여행하기(Travelling with EO-70)	37
5. 경보 표시기 (Alarms indicator)	37
6. 정기 청소 및 유지 보수 (Routine Cleaning and Maintenance)	38
1) 다른 환자에게 사용할 경우	39
2) 서비스(Servicing)	39
3) 유지 보수 일정(Maintenance Timetable)	39
4) 필수 성능(Essential performances)	40
7. 기기 정보(Device information)	40
1) 시간 작동(Timing Operation)	40
2) 물리적 사양(Physical Specifications)	40
3) 기능적 사양(Functional Specifications)	41
4) 모니터링 매개 변수 사양(Monitored Parameter Specifications)	43
5) 전원 사양(Power specifications)	44
6) 환경 사양(Environmental Specifications)	44
7) Guidance and Manufacturer's Declaration Electromagnetic Emissions & Immunity	45

1. 소개

본 제품은 호흡 근육이 불충분한 사람들이 기도에서 분비물을 배출할 수 있도록 하는 분비 관리 기기로 환자에게 음압을 제공하는 비 침습적 환기 시스템(ventilation system)입니다. 기도의 분비물을 제거하기 위해 환자에게 기침 시뮬레이션을 생성한 후 기도에 양의 압력을 가한 후 빠르게 음의 압력을 가하여 분비물을 제거합니다.

1) 적응증

EO-70 은 기도의 분비물 관리 제품으로 도움이 필요한 최소 체중 5kg 이상의 소아 및 성인 환자에게 사용 가능합니다. 침습적 및 비침습적 인터페이스 모두 사용 가능하며, 가정, 기관, 병원에서 사용할 수 있습니다. 이동이 가능하지만 이동하면서 사용하지 않습니다. 마스크, 마우스피스 또는 기관절개관과 함께 사용할 수 있습니다.

경고

E0VE 70 은 마취 gas와 함께 사용할 수 없습니다.
산소가 풍부한 환경(정상적인 대기상태가 아닌)에서 사용할 수 없습니다.
MRI 기기 또는 기압 치료 기기(barotherapy equipment) 내에서 사용할 수 없습니다.


2) 금기증

- Barotrauma: 압력 손상
- Pneumothorax: 기흉
- Pneumomediastinum: 종격동기종
- Bullous emphysema: 수포성 폐기종

3) 부작용

- Dry nose or mouth: 코, 입 건조
- Eye irritation: 눈 자극
- Bloating: 팽만감
- Gastric distension: 위 팽창
- Skin wound: 피부 손상
- Sinus discomfort: 부비동 불편감

4) 정의

경고: 환자 또는 조작자를 위험에 빠뜨릴 수 있는 상황을 말합니다. 
주의: 기기 또는 장비를 손상시킬 수 있는 상황입니다.
NOTE: 작동을 보다 편리하거나 효율적으로 활용할 수 있는 조언

5) 일반적인 주의와 경고

경고

사용자 또는 환자는 기기와 연관된 심각한 사건이 발생할 경우 서비스 제공자에게 보고해야 합니다. 이는 EOVE 및 지방 당국(필요한 경우)에 보고됩니다.
본 기기를 사용하기 전에 본 설명서를 완전히 읽고 이해해야 합니다.
본 기기는 의사의 지시하에 자격이 있는 직원만이 사용할 수 있는 제한된 의료기기입니다.
본 기기는 의사 또는 의료인의 지시대로만 사용해야 합니다.
본 설명서의 정보는 처방하는 의사의 지시를 대신하지 않습니다.
본 설명서의 절차대로 EOVE 70 기기를 설치 및 설정합니다. 전문가가 아닌 조작자 또는 기관이 시작, 조작 또는 유지관리에 문제를 겪을 경우 서비스 공급자인 바이탈에어코리아에 문의해야 합니다.
본 기기와 AC 전원 공급 장치를 사용할 때와 사용한 후, 특히 주변 온도가 높을 경우 표면 몇 부분이 뜨거워질 수 있으니 조심히 다뤄야 합니다. 기기를 환자와 직접 접촉한 상태로 장기간 두지 않아야 합니다.
본 기기는 어린이 및 애완동물의 손이 닿지 않는 곳에 보관하여 그들과 환자의 안전을 보장하고 기기 및 부속품의 손상을 방지해야 합니다.
배터리 및 기기의 모든 기계적 부품은 환경에 피해가 가지 않도록 폐기물 관리 규정에 따라 적절하게 폐기해야 하며 생활폐기물로서 처리해선 안 됩니다.
기기와 부속품을 물과 본 문서에 명시되지 않은 모든 액체로부터 멀리합니다.

주의

본 기기를 이동시킬 수는 있으나 이동 중 사용할 수 없습니다.
본 기기에 강한 힘이 가해지지 않도록 하고 흔들거나 떨어트리지 않아야 합니다.
기기 또는 기기의 전원 공급 장치를 떨어트리거나 잘못 다룰 경우, 사용을 즉시 중단하고 서비스 공급자인 바이탈에어코리아에 보고해야 합니다.
수리 및 정비는 공인 EOVE 서비스 대리인 또는 자격이 있고 인증 받은 서비스 대리인만이 수행해야 합니다.
호흡을 위해 기기가 만들어진 기류는 실온보다 6°C 까지 더 높아도 되지만 주변온도가 35°C 를 넘을 경우 사용하지 않아야 합니다.
본 기기는 인공호흡기가 아니며, 주기적인 분비물 관리 외의 목적으로 사용해선 안 됩니다.

2. 개요 (외관)

1) 전면



번호	명칭	설명
1	디스플레이 화면(Display screen)	터치스크린으로 기기 설정, 모니터링 파라미터 조절 및 측정값을 확인할 수 있습니다.
2	SMD 모듈(SMD module)	의료 기능을 제공하는 모듈
3	도킹 스테이션 (EO device housing unit)	SMD 모듈이 장착되는 도킹 스테이션
4	서킷 포트(Circuit Port)	환자 서킷 연결 및 흡입 포트
5	키보드(Keyboard)	전원, 알람, 배터리 잔량이 표시되고, 전원 켜고/끄기 및 기기 시작/중지할 수 있는 버튼이 있습니다.

2) 후면



번호	명칭	설명
1	공기흡입구/필터 커버 (Air inlet/outlet filter cover)	공기 흡입구 및 흡입구 필터를 보호하는 덮개
2	전원 연결부 (DC Power connector)	전원 공급 장치가 연결되는 연결부

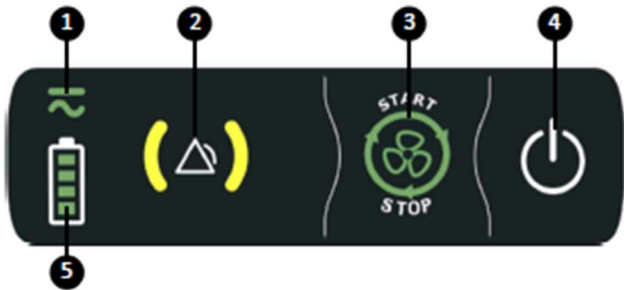
3	전원 버튼(STANDBY button)	기기의 배터리를 보존하고 필요할 때 즉시 기기를 사용할 수 있도록 대기모드로 전환시키는 버튼
4	USB-2 포트 (USB-2 port)	mini USB 연결 포트(기기 유지 관리용)
5	USB-1 포트 (USB-1 port)	USB 연결 포트(기기 유지 관리용)
6	연결부	사용하지 않음
7	원격 조종 장치 연결부(옵션) (Remote Control connector)	팟 스위치 연결부

3) 도킹 스테이션을 제거한 후면



번호	명칭	설명
1	USB 포트(USB port)	mini USB 를 연결하는 포트(기기 유지 관리용)
2	DC 충전기 연결부 (DC Car charger connection)	자동차의 DC 충전기와 연결하기 위한 연결부
3	도킹 스테이션 연결부 (Connection to outer housing)	외부 하우징에 있는 전원 커넥터와의 연결부

4) 키보드



번호	명칭	설명
1	전원 표시기 (Power source indicator)	교류/직류(AC/DC)에 대한 전원 표시기 기호
2	알람 표시기 (Alarm indicators)	알람 우선순위를 확인할 수 있고, 알람음을 소거할 수 있습니다.
3	치료 시작/정지 버튼 (Treatment start/stop button)	치료를 시작/정지할 수 있습니다.
4	전원 On/Off 버튼 (Power on/off button)	기기의 켜/끔 버튼
5	배터리 잔량 표시기 (Battery level indicator)	내부 배터리를 사용하여 기기에 전원을 공급하는 경우 배터리에 남아 있는 잔량을 기호로 표시합니다.

5) 기호/표시기 설명

제품이나 포장에 다음 기호가 나타날 수 있습니다.

키패드 표시기/버튼			
	알람 표시기		
	배터리 잔량 표시기		전원 표시기
	전원 ON/OFF 버튼		치료 시작/정지 버튼
터치 인터페이스 기호			
	치료 시작		치료 종료
	메뉴 버튼		설정 버튼
	홈 화면으로 돌아가기		배터리 충전중
	터치 화면 잠금 해제		터치 화면 잠금
	배터리가 충전 중이지만 기기에 전원을 공급할 만큼 충분히 충전되지 않음		배터리 잔량 표시기
	전원 끄기 버튼		칼리브레이션 화면 들어가기
	사용 설명서 확인하기		설정 정보

	알람 화면 접근		유지, 보수 화면 접근
	기본 설정 화면 접근		코칭 화면 액세스
	데이터 내보내기 화면 들어가기		현재 시리즈 건너뛰기
	현재 시리즈에 한 호흡을 추가		누출 표시기(비활성) : 테두리 회색
	누출 표시기(과도한 인터페이스 누출) :테두리 주황색		누출 표시기(허용 가능한 인터페이스 누출) : 테두리 녹색
	터치 패드에서 호흡 유발		수동 모드: 슬라이드 오른쪽 = 흡기 / 왼쪽으로 슬라이드 = 호기 / 해제 = 일시 중지
	누설이 없는 회로 사용 INEX(기침유발기 모드)		누설이 있는(호기구가 있는) 회로 사용 PRM 모드

장치 / 포장 표시

	흡기 포트		
	연결 포트		연결 포트들
	USB 커넥터		경고
	원격 조정 커넥터		적용부 BF형
	작동 지침 참조		작동 지침 참조(노란색)
	DC 전원 inlet		국제 보호 마크, IEC 표준 60529. 물과 이물질의 침투로부터 보호.
	제조 일자		이쪽을 위로
	유럽 법적 요건 준수		제조사
	고온 및 저온 제한		일련 번호
	가정용 쓰레기 배출 제한		제품 참조 번호
	건조한 상태로 유지		재활용 가능
	손상 시 화재 위험		저작권
	부서지기 쉬운, 취급 주의		2등급 장치
	보관 및 운송 습도 범위		의료 기기

3. EO-70 사용하기

경고

공기 흡입구를 막으면 환자 상해로 이어질 수 있습니다.

기계에 담요, 폭신한 장난감(인형 등) 및 먼지가 닿지 않도록 하며 직사광선을 피해야 합니다.

주의

기기 손상을 방지하기 위해 항상 건조하고 평평하며 안정적인 표면에 놓아야 합니다. 운송 중에 기기를 보호하기 위해 EOVE 운송 전용 가방을 사용하여 이동해야 합니다.

야외에서 운송할 경우 물이 닿지 않도록 합니다.

1) 테스트 설정: 사용 전 준비하기

EO-70 기기를 사용하기 전에 다음 설정 테스트를 수행하십시오.

경고

설정시험 중 알람이 발생하면 기기를 사용하면 안됩니다.

주의

설정시험의 확인사항 중 실패하는 항목이 있을 경우 의료인 또는 EOVE 에게 도움을 요청해야 합니다.

본 기기를 정비 받은 후 수령하였으면 설정시험 또는 설치를 시작하기 전에 소독 완료 표시를 확인해야 합니다.

설정 테스트를 수행하려면

환자를 처음 설치하는 동안 환자의 올바른 작동 상태를 확인하는 것이 좋습니다.

EO-70:

1. 주 전원을 연결합니다.

① 제공된 외부 전원 공급 장치의 DC 플러그를 SMD 모듈 뒷면 또는 도킹 스테이션에 올바르게 연결한다. 연결부를 단단히 조여서 연결을 고정합니다.

② 전원 코드의 반대쪽을 전원 콘센트에 꽂습니다.

2. 기기가 전원 공급 장치에 연결되었으면, 제품 전원 표시기에서 AC/DC 기호가 활성화 상태인지 확인합니다.

3. 기기 및 부속품의 상태 및 환자 회로(서킷)의 상태를 확인합니다.

4. 기기를 켜면(소리 울림) 디스플레이 화면 나타납니다.

5. 치료를 시작한 후 공기 흡입구에서 공기가 흡입 및 배출되는지 확인합니다.


경고

설정 시험 중 실패하는 항목이 있을 경우 기기를 사용하지 않고 의료인 또는 EOVE 대리인에게 기기 점검을 받아야 합니다.

2) 전원 켜기

사용하기 전에 기기가 충전되었는지 확인하거나 AC 전원 또는 DC 커넥터 연결합니다.

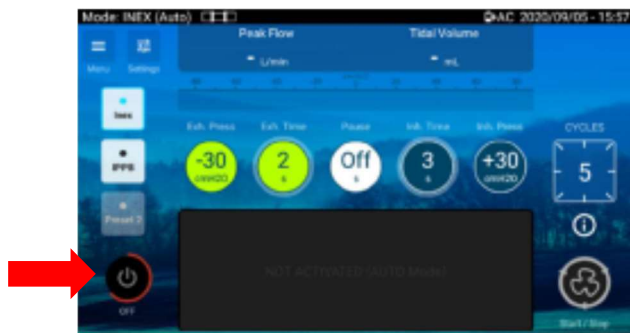
1. AC 전원 케이블을 전원 콘센트에 삽입합니다.
2. 기기의 전원 연결부와 케이블의 나사 잠금 장치를 시계 방향으로 돌려 고정합니다.
3. 기기가 자동으로 켜집니다.

케이블을 연결하지 않고 배터리를 사용하는 경우 전면 패널 키보드의  를 눌러 전원을 켜줍니다.

3) 전원 끄기

터치 화면에서 전원 끄기

1. 홈 화면에서  버튼이 빨간색으로 될 때까지 누릅니다.



2. 기기 꺼짐 메시지가 나타나면 확인을 누릅니다.
3. 기기가 꺼집니다.

주의

본 기기는 치료 중에 끌 수 없습니다.

전원 공급 장치를 기기에서 분리하면 기기가 꺼지지 않고 내부 배터리로 계속 작동합니다.

본 기기를 AC 전원에서 분리하고 장기간 연결하지 않을 경우 분리하기 전에 기기를 직접 꺼야 합니다. 그렇지 않을 경우 배터리가 방전될 수 있습니다.

모듈의 키보드에서 전원 끄기

1. SMD 모듈의  버튼을 3 초 동안 누릅니다.
2. 전원이 꺼집니다.

4) 자동 전원 끄기: 배터리 사용 중

내부 배터리를 사용하는 경우 15 분 동안 기기를 작동하지 않으면 자동으로 꺼집니다. 이 경우 14 분이 지난 후 삐 소리가 두 번 발생하며 그 후 1 분 동안 사용자는 전원을 다시 연결하거나 자동 종료를 취소할 수 있습니다.

5) 배터리 방전 신호음

배터리 잔여 량이 20% 남았을 때 기기에서 두 번의 경고음이 울리고 10% 미만이면 매분 두 번의 경고음이 울립니다. 이 경우 AC 전원을 연결해 기기를 충전합니다.

6) 치료 시작 및 중지

치료는 터치스크린 또는 키보드로 시작 및 정지할 수 있습니다. 가장 적합한 치료를 위해 임상가는 다양한 사전 설정을 기기에 입력할 수 있습니다. 임상가의 지시에 따라 사전 설정 값을 사용하여 치료를 시작합니다.

키보드를 사용하여 치료를 시작하려면:

1. 키보드의  버튼을 누릅니다.
2. 치료가 시작됩니다.

터치스크린을 이용하여 치료를 시작하려면:

1. 터치스크린의  를 누릅니다.
2. 치료가 시작됩니다.

키보드를 이용하여 치료를 중단하려면:

1. 키보드의  을 누릅니다.
2. 치료가 중단 됩니다.

터치스크린을 이용하여 치료를 중단하려면:

1. 터치스크린의  을 누릅니다.
2. 치료가 중단됩니다.

주의

본 기기는 치료 중에 끌 수 없다.

전원 공급 장치를 기기에서 분리하면 기기가 꺼지지 않고 내부 배터리로 계속 작동한다.

본 기기를 AC 전원에서 분리하고 장기간 연결하지 않을 경우 분리하기 전에 기기를 직접 꺼야 한다. 그렇지 않을 경우 배터리가 방전될 수 있다.

7) 도킹 스테이션 켜기/끄기

전원 공급 없이 보관 또는 장기간 기기를 사용하지 않을 경우 도킹 스테이션을 꺼야 합니다. SMD 모듈이 해제되었을 때 도킹 스테이션 및 터치스크린을 켜거나 끄려면 전원 버튼을 몇 초 동안 누릅니다.



8) 도킹 스테이션에서 SMD 모듈 분리하여 사용하기

SMD 모듈은 도킹 스테이션에서 분리해도 사용할 수 있습니다.

1. 기기를 끄고 연결된 전원을 해제합니다.
2. 스테이션 아랫부분의 나사를 제거합니다.




3.도킹 스테이션을 한 손으로 잡은 상태에서 다른 손으로 모듈의 뒤쪽을 밀니다.



4.한 손으로 도킹 스테이션을 잡고 한 손으로는 모듈을 잡아당깁니다.



5.SMD 모듈을 단독 구성으로 사용하려면 모듈을 켜고 키보드에서  을 눌러 이전 설정 값에 따라 치료를 시작/정지합니다.

6. 모듈을 충전하려면 도킹 스테이션에 다시 장착하고 전원을 연결합니다.

경고

환자가 직접 하우징과 SMD 모듈을 분리하지 않아야 하며 이는 숙련된 직원만 수행할 수 있습니다.

커넥터와의 접촉을 피하기 위해 모듈을 꺼낸 상태에서 하우징에 손을 대지 않습니다. 환자와 하우징 안쪽을 동시에 만지지 마세요.

9) 홈 화면

홈 화면에는 설정, 치료 압력, 임상의가 설정한 사전 설정 모드에 대한 중요한 정보가 있다.

홈 화면은  을 눌러 다른 모든 화면에서 액세스할 수 있다.



명칭	설명
① 치료 모드 표시기 (Treatment mode indicator)	설정 메뉴에서 INEX, PRM 중 선택할 수 있습니다. INEX: in-exsufflation mode 기침유발기 모드 PRM: Pressure relief maneuver mode
② 설정 버튼 (Settings button)	설정 메뉴에 접근할 수 있습니다.
③ 누출 필요성 표시기 (Leak necessity indicator)	치료 모드에 따른 누출 회로 필요 여부 표시기 표시기 (INEX 모드의 경우 현재 이미지)
④ 치료 모니터링 (Treatment monitoring)	치료 중 표시된 모니터링에 대한 실시간 값을 표시합니다.
⑤ 배터리 수명 표시기 (Battery life indicators)	배터리 잔량 또는 배터리 충전 상태를 나타냅니다.
⑥ 전원 소스 표시기 (Power source indicator)	기기가 주 전원(AC) 또는 DC 전원 및 배터리로 작동하는지를 나타냅니다.
⑦ 날짜 (Date)	YYYY/MM/DD 형식의 날짜를 나타냅니다. 환경 설정에서 변경할 수 있습니다.
⑧ 시간(Time)	24 시간제로 시간을 나타냅니다. 환경 설정에서 변경할 수 있습니다.
⑨ 압력 표시기 (Airway pressure indicator)	서킷의 압력을 표시합니다. 흡기 시에는 파란색, 호기 시에는 녹색, 일시 정지 시에는 흰색으로 표시됩니다.

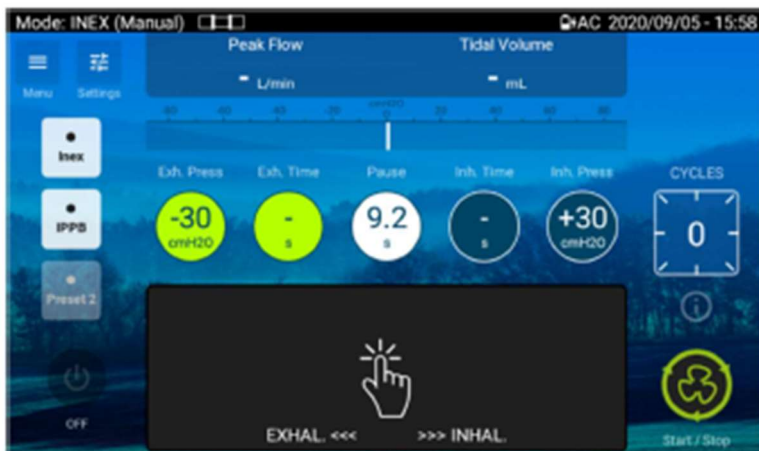
⑩	메인 설정 바 (Main settings bar)	현재 모드와 관련된 메인 설정을 표시합니다. (잠금 해제 시 설정 가능)
⑪	시작/정지 버튼 (Start/Stop button)	치료를 시작하거나 정지시키는 버튼
⑫	설정 정보 (Settings information)	설정 정보를 확인할 수 있습니다.
⑬	시작/정지 버튼 (Start/Stop button)	치료를 시작하거나 정지시키는 버튼
⑭	터치 패드 (Touch pad)	INEX 모드에서 치료를 수동으로 관리할 수 있습니다. 오른쪽으로 움직이는 모든 터치 동작은 흡입을 트리거(유발)하고 왼쪽으로 움직이는 동작은 호기를 트리거(유발) 합니다. PRM 모드에서는 호흡을 시작하면 클릭을 통해 흡기 단계를 트리거 합니다.
⑮	전원 끄기 버튼 (Power off button)	전원 끄기 버튼
⑯	사전 설정 메뉴 (Preset mode menu)	임상이가 사전에 1~3 가지의 기기 설정값을 저장할 수 있고, 필요할 때 환자가 사전 설정된 값으로 기기를 작동시킬 수 있습니다.
⑰	메뉴 버튼 (Menu button)	환자 화면 및 임상 메뉴에 접근할 수 있습니다.

10) 터치 패드 사용하기

수동(MANUAL)으로 설정된 INEX 모드 또는 PRM 모드에서 터치 패드는 활성화됩니다.
(INEX: in-exsufflation mode 기침유발기 모드, PRM: Pressure relief maneuver mode)

INEX 모드 수동 작동하기

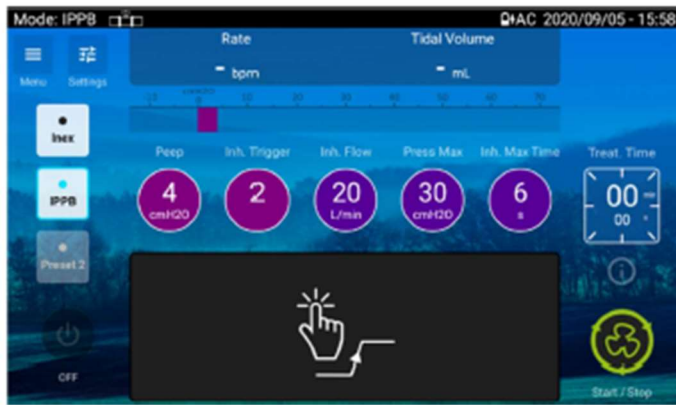
INEX 모드에서는 화면의 검은색 영역에서 조작을 시작해야 하지만
손가락을 떼지 않으면 화면 전체를 사용할 수 있습니다.



- 1.치료를 시작합니다. 터치패드가 사용되지 않을 때의 기기는 PEEP 압력을 제어하는 기능이 일시 정지된 상태입니다.
- 2.터치 패드에서 오른쪽으로 슬라이드 하면 흡기가 시작됩니다.
- 3.흡기를 유지하기 위해 손가락을 떼면 안 됩니다.
- 4.터치 패드에서 손가락을 떼지 않고 왼쪽으로 슬라이드 하여 호기를 시작합니다.
- 5.손가락을 패드에 붙인 상태로 유지하여 호기를 유지합니다.
- 6.손가락을 떼면 기기는 대기 상태로 돌아갑니다.

PRM 모드 작동하기

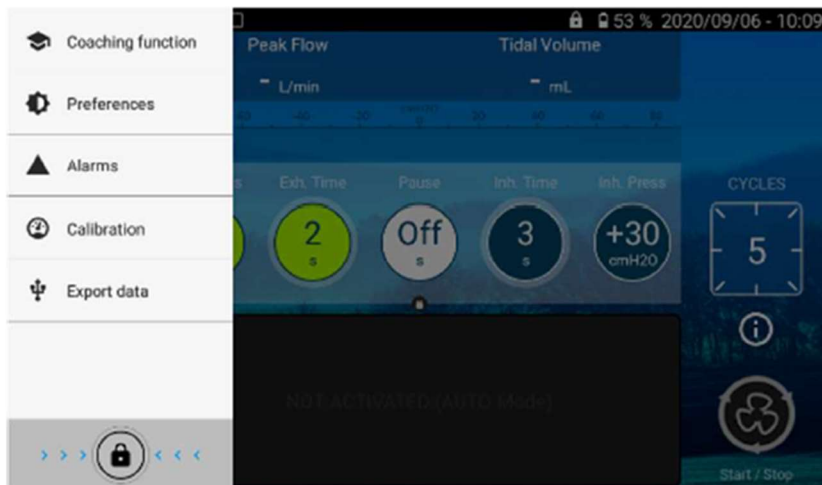
RPM 모드에서는 터치패드를 단순히 터치하면 흡기가 시작됩니다.



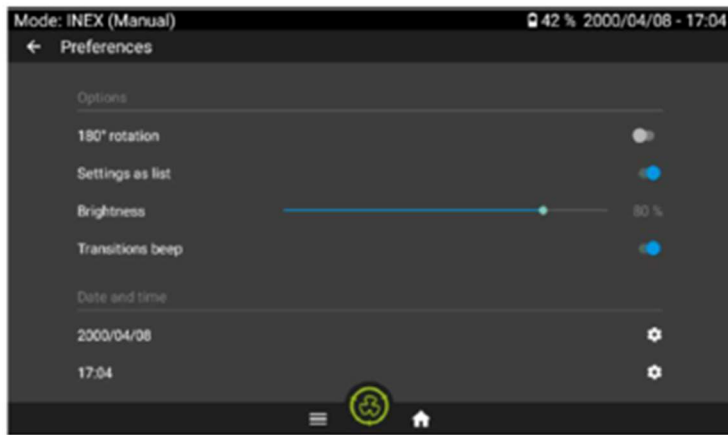
11) 기본 메뉴 탐색

이 화면에서 사용자는 기본 설정을 변경할 수 있습니다.

홈 화면에서 [환경설정] 및 [유지관리] 메뉴에 액세스하도록  를 선택합니다.



Preferences(기본 설정)를 눌러 Preferences(기본 설정) 화면을 선택합니다. (아래 참조)



이 화면에서 환자는 장치에 대한 다음 설정을 조정할 수 있습니다.

Rotation of screen	화면을 180° 회전할 수 있습니다. 작은 원을 눌러 화면을 회전합니다.
Settings as list	설정 메뉴의 표시 모드를 선택합니다. 설정을 목록으로 표시하려면 작은 원을 누릅니다. 원과 막대가 파란색으로 바뀝니다.
Luminosity	화면 밝기를 조정합니다.
Transition beep	호기에서 흡기로 전환할 때(INEX 및 PRM) 흡기에서 호기로 전환할 때(INEX 모드만 해당) 신호음을 활성화합니다.
Current Date	현재 일, 월 및 연도를 설정합니다. 날짜를 설정하려면 설정 휠을 누른 후 달력에서 날짜를 선택합니다. 완료되면 확인을 누릅니다.
Current Time	24 시간 클럭의 현재 시간을 설정합니다. 시간을 설정하려면 줄 끝에 있는 설정 휠을 클릭하고 다이얼에서 시간을 선택합니다. 완료되면 확인을 누릅니다.



기본 설정 메뉴에서 추적 및 연결 정보에도 접근할 수 있습니다.

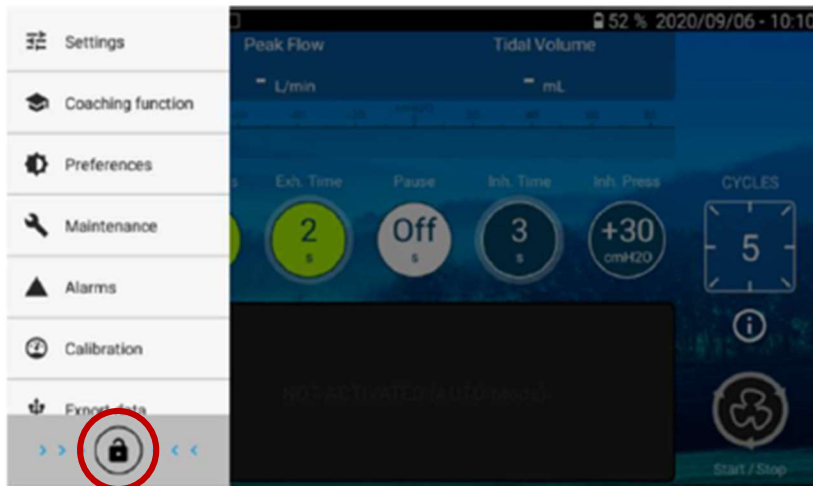
12) 설정 메뉴 들어가기


주의 

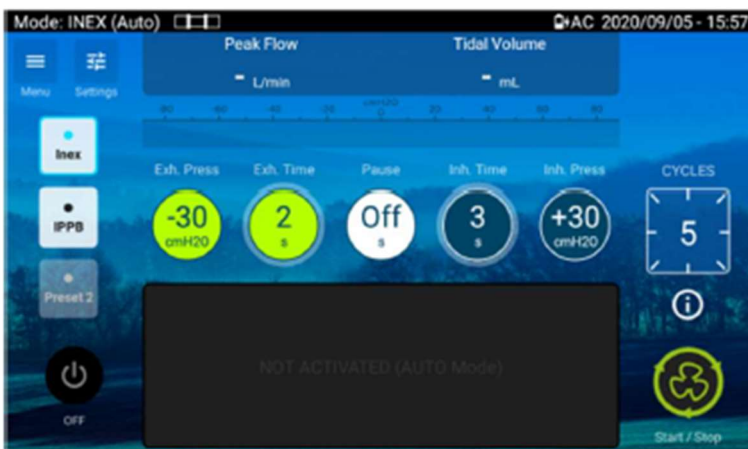
의사의 안내가 없는 한 설정 메뉴(잠금  해제 모드)에 액세스하지 마십시오.

설정 메뉴에 들어가기

 버튼을 누른 후 빨간색으로 변할 때까지 잠금 버튼을 눌러 주세요. 
확인 메시지가 표시됩니다.



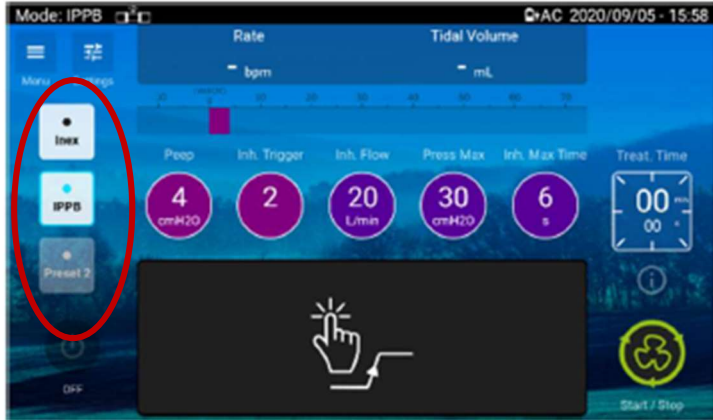
이제 홈 화면의 설정 버튼을 사용할 수 있습니다(잠금  없음).



홈 화면의 설정을 클릭하여 기본 설정을 조정하거나 설정 메뉴에 접근하여 설정을 조정합니다.

13) 사전 설정(Presets)

본 기기는 최대 3 개의 서로 다른 치료 설정을 미리 저장할 수 있습니다.
 개인에게 맞는 대체 치료 옵션을 제공하도록 임상가가 프리 셋(사전 설정)을 구성할 수 있습니다.
 이러한 사전 설정된 구성을 통해 서로 다른 치료가 가능합니다.

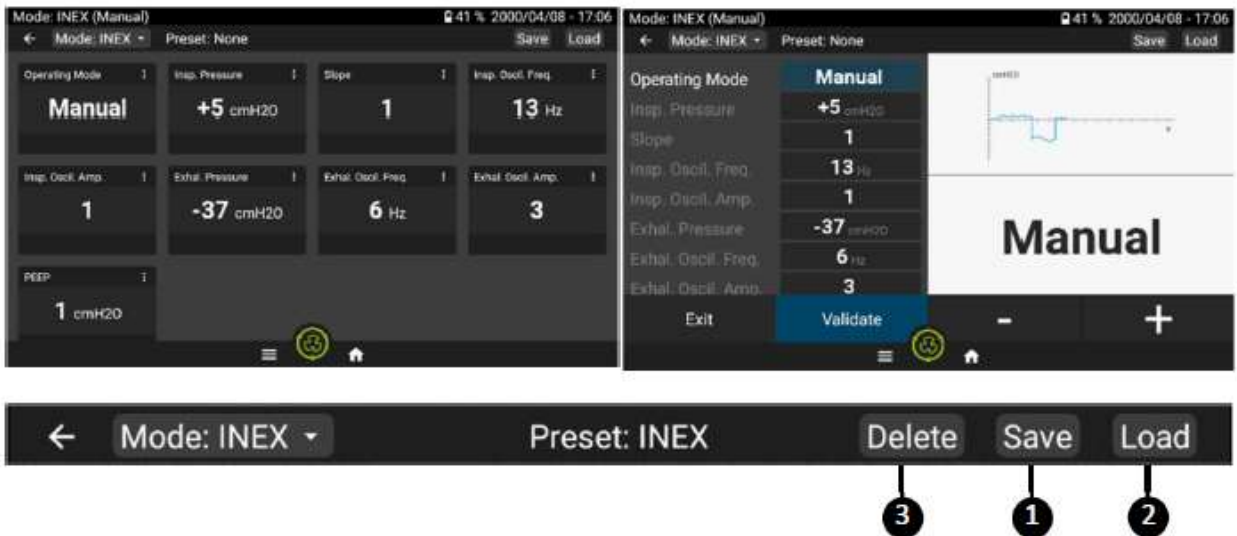


NOTE:

사전 설정이 두 개 이상 설정된 경우 언제 어떻게 사용해야 하는지 의사의 지침을 따르십시오.

14) 사전 설정 환경 접근

설정 화면에 액세스합니다. (위 지침 참조).



메뉴의 상단에서

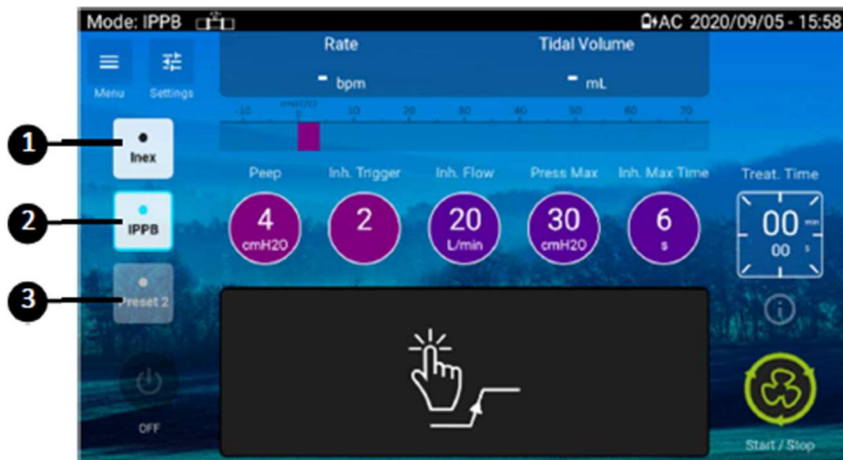
1. 활성 모드를 사전 설정으로 저장하고 저장된 사전 설정의 이름을 변경합니다.
2. 이전에 저장된 사전 설정을 Load 합니다. (사전 설정에 포함된 설정을 시각화하기 위해)

3. 사전 설정 비활성화 (사전 설정이 활성화 된 경우에만 표시됨)

NOTE:

사전 설정에서 설정을 변경하려면 사전 설정을 선택하고, 설정을 변경 및 확인하며, 나타나는 팝업에서 사전 설정의 저장을 확인합니다.

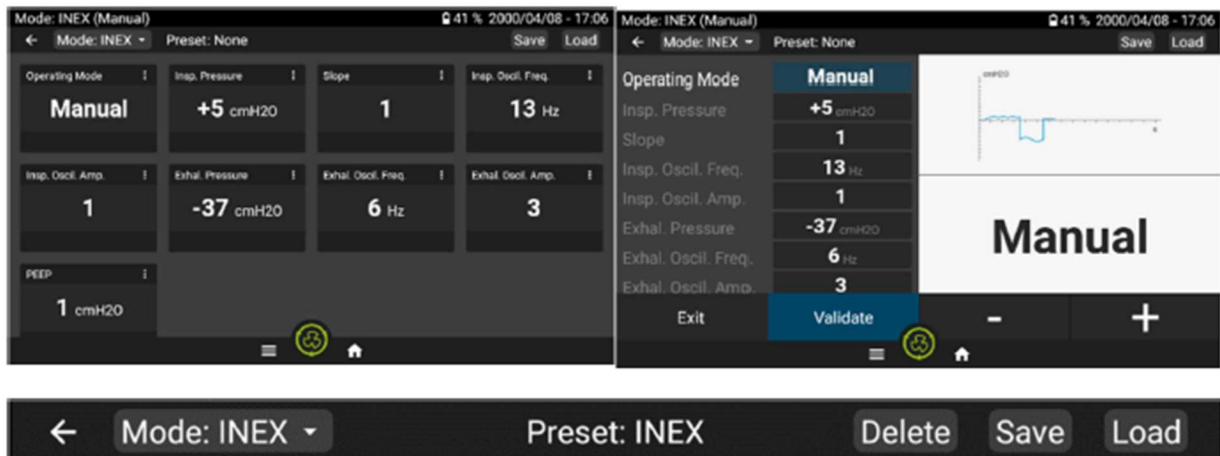
15) 흡 화면에서 사전 설정 모드 변경



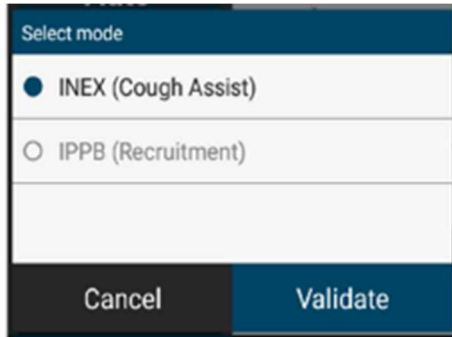
- ① 이용가능한 사전설정
 - ② 현재 사용 사전 설정/활성화된 사전 설정
 - ③ 비활성화된 사전 설정
- ※ 사전 설정을 변경하려면 켜려는 사전 설정을 클릭합니다.

16) 치료 모드 변경

설정 메뉴에서 화면 왼쪽 상단의 모드 바를 클릭합니다.



모드를 선택할 수 있는 팝업이 표시됩니다. 원하는 모드를 클릭하고 확인합니다.



만약 치료가 진행중인 상태라면 치료 모드를 변경할 수 없습니다.

17. 설정 변경

목록 설정 표시 모드에서는 여러 설정 변경 사항을 동시에 확인할 수 있습니다.
상자 표시 모드에서는 각 설정을 개별적으로 조정해야 합니다.

목록 표시 모드

1. 설정 메뉴에서 설정 중 하나를 클릭합니다.
2. + 및 -로 설정을 조정합니다.
3. 모든 설정을 조정한 후 저장을 눌러 변경 내용을 적용합니다.

상자 표시 모드

1. 설정 메뉴에서 설정 상자 중 하나를 클릭합니다.
2. 설정 팝업에서 + 및 -로 설정을 조정합니다.
3. 설정을 확인합니다.

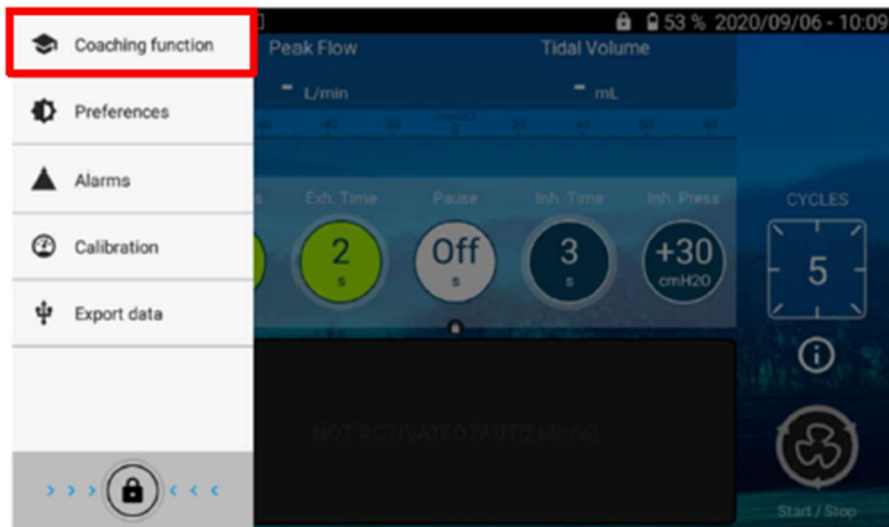
18. 코칭 기능 활성화

사용자는 코칭 화면으로 전환하여 이전에 의료인이 사전 설정한 대로 저장한 치료를 수행할 수 있습니다.

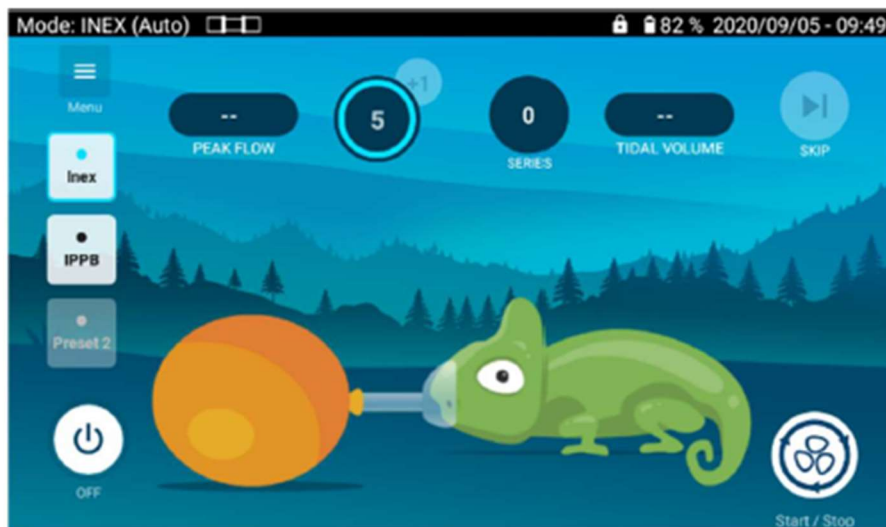
NOTE:

코칭 기능은 INEX Auto 모드 또는 PRM 모드에서 치료가 포함된 사전 설정에서만 사용할 수 있습니다.

홈 화면에서 화면  메뉴를 클릭하여 표시합니다.



코칭 기능 화면을 선택합니다.

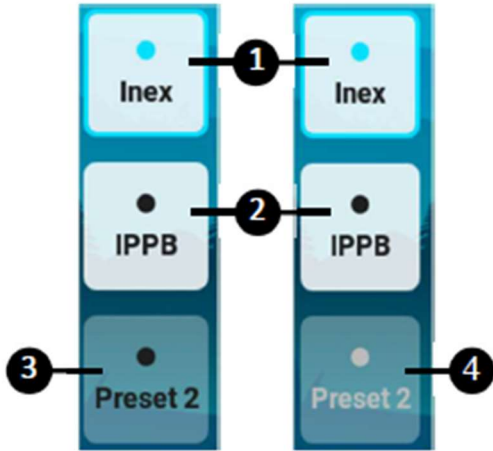


NOTE:

모든 치료 모드에서 코칭 기능을 사용할 수 있는 것은 아닙니다. 기능을 시작하기 위해 누락된 항목이 있으면 메시지가 표시됩니다.

화면에 호환 가능한 사전 설정이 없다고 표시되면 서비스 제공업체 바이탈에어코리아에 문의하십시오.

19. 코칭 화면에서 사전 설정 모드 변경

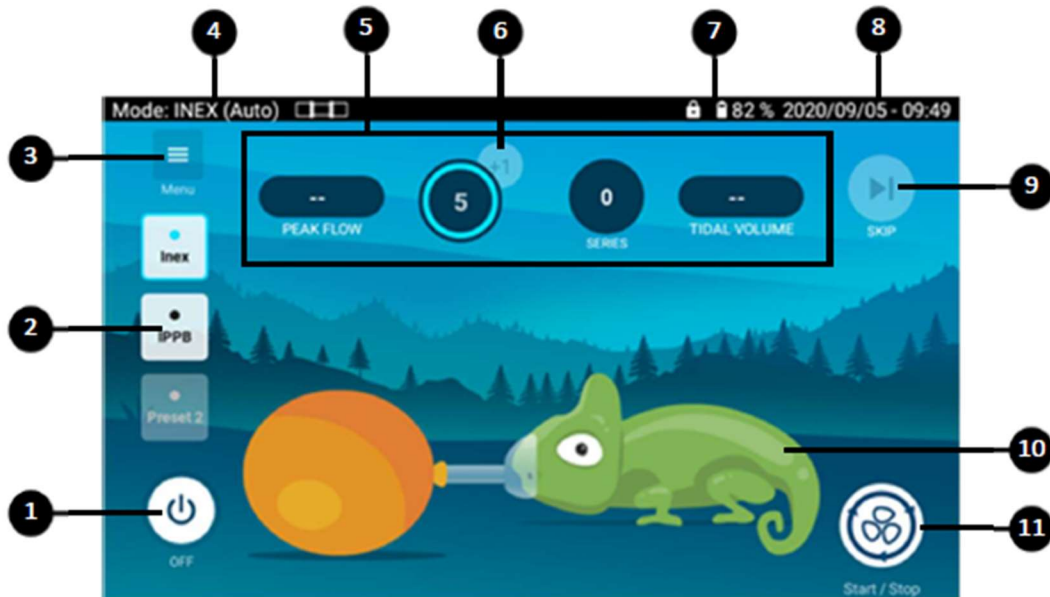


- ① 현재 사용 가능한 사전 설정/
활성화된 사전 설정
- ② 사용 가능한 사전 설정
- ③ 비활성 사전 설정(코칭 기능 사용할 수 없음)
- ④ 빈 사전 설정

사전 설정을 변경하려면 켜려는 사전 설정을 클릭합니다.

치료가 진행 중인 경우 사전 설정을 변경할 수 없습니다.

20. INEX (in-exsufflation mode: 기침유발기)모드 Coaching 화면



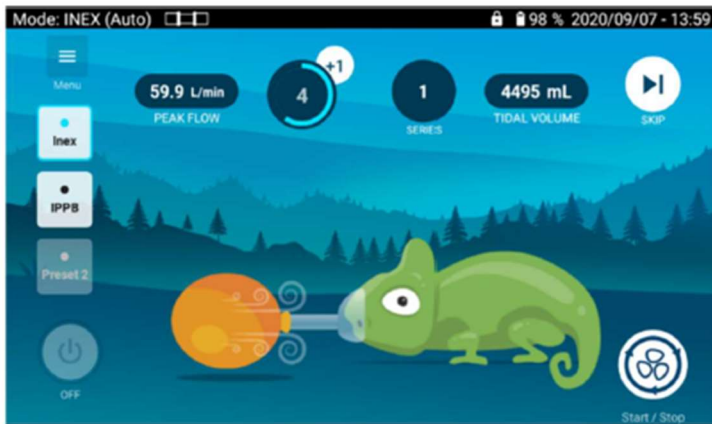
- ① 전원 끄기 버튼
- ② 사전 설정 모드 메뉴(1-3): 임상이가 설치하고 필요할 때 환자가 액세스할 수 있는 사전 설정입니다.
- ③ 메뉴 버튼: 환자 화면 및 임상 메뉴에 접근할 수 있습니다.
- ④ 치료 모드 표시기: INEX(수동/자동) 또는 PRM
- ⑤ 치료 모니터링: 치료 중 표시되는 모니터링의 라이브 값을 표시합니다.

- ⑥ Cycle addition 버튼: 필요한 경우 진행 중인 치료에 Cycle 을 추가할 수 있습니다.
- ⑦ 배터리 수명 표시기: 배터리에 남아 있는 충전 수준 또는 배터리 충전 여부를 나타냅니다.
- ⑧ Date: YYYY/MM/DD 형식의 날짜를 나타냅니다. Time: 24 시간 시계의 시간을 나타냅니다.
기본 설정 메뉴에서 설정 및 변경할 수 있습니다.
- ⑨ 건너뛰기 버튼: 기침유발기 치료 요법을 중지하도록 허용합니다.
- ⑩ 카멜레온: 환자의 치료 이해를 돕기 위해, 설정된 치료 방법을 따르는 애니메이션
- ⑪ Start/Stop 버튼: 치료를 시작하거나 중지합니다.

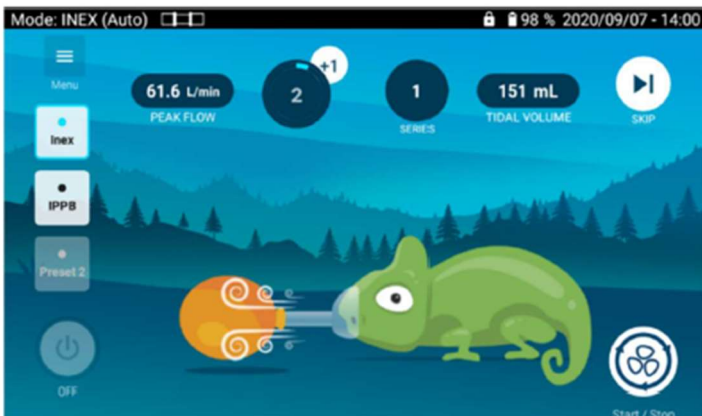
21. 코칭 기능으로 INEX 치료 수행

INEX Auto(INEX 자동) 치료를 사용하여 사전 설정을 선택하고 시술을 시작합니다.
카멜레온과 풍선 애니메이션은 치료 단계를 따릅니다:

흡입하는 흡기 동안 카멜레온은 팽창하고 풍선은 수축합니다.



숨을 내쉴 때 카멜레온은 수축하고 풍선은 팽창합니다.

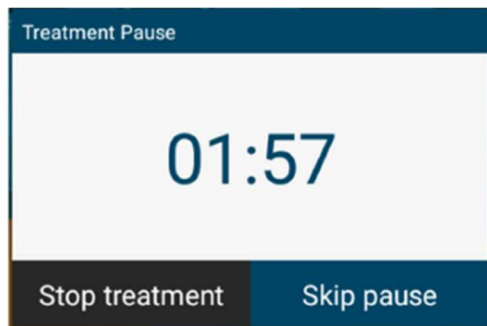


일시 정지 중에는 카멜레온과 풍선이 움직이지 않습니다.

모니터링:

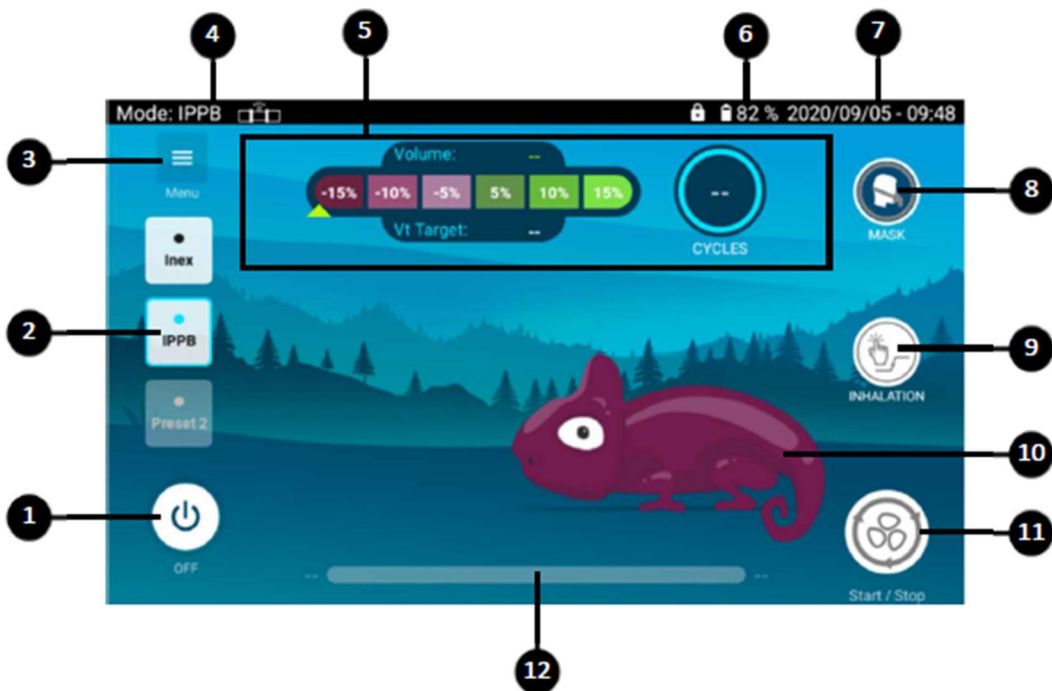
- 각 호기 후에 최대 유량이 업데이트됩니다.
- 사이클 카운터는 숨을 내쉴 때마다 감소합니다. 마지막 사이클에서 【+】버튼으로 늘릴 수 있습니다.
- 영상 시리즈 카운터는 치료를 시작할 때마다 증가합니다. 사전 설정을 변경하거나 장치를 종료할 때 재설정됩니다.
- 1회 호흡량은 흡입할 때마다 업데이트됩니다.

영상 시리즈가 끝날 때(또는 건너뛰기 버튼을 사용하여 치료를 중지할 때) 새 영상 시리즈가 수행되는지 여부를 묻는 팝업이 나타납니다.



타이머는 표시 영상 시리즈를 다시 시작하려면 【skip pause】를 클릭하고 치료를 중지하려면 【Stop treatment】를 클릭합니다.

22. PRM (Pressure relief maneuver mode) Coaching 화면



- ① 전원 끄기 버튼
- ② 사전 설정 모드 메뉴(1-3): 임상이가 설정하고 필요할 때 환자가 사용할 수 있는 사전 설정입니다.
- ③ 메뉴 버튼: 환자 화면 및 임상 메뉴에 접근할 수 있습니다.
- ④ 치료 모드 표시기: INEX(수동/자동) 또는 PRM
- ⑤ 치료 모니터링: 치료 중 표시되는 모니터링의 현재 값과 호흡 횟수를 표시 합니다.
- ⑥ 현재 배터리 잔량을 표시합니다.
- ⑦ YYY/MM/DD 형식의 날짜 및 시간(기본 설정 메뉴에서 변경할 수 있음)
- ⑧ 누출 표시기
- ⑨ 트리거(흡기 유발) 버튼: 시술 중 흡입을 수동으로 유발할 수 있도록 허용
- ⑩ 카멜레온: 환자를 이해를 돕기 위해 설정된 치료 방법을 따르는 애니메이션
- ⑪ Start/Stop 버튼: 치료를 시작하거나 중지합니다.
- ⑫ 치료 시간 막대: 임상이가 치료 시간을 설정할 때 경과된 시간과 남은 치료 시간을 표시합니다.

23. 코칭 기능과 함께 PRM (Pressure relief maneuver mode) 치료 수행하기


PRM 치료 모드에서 사전 설정을 선택하고 치료를 시작합니다.

치료 설정 후 환자가 흡입하거나 전용 버튼을 사용하여 흡입을 trigger(유발) 수 있습니다.

Volume(공기량)은 흡입 시 최대 측정되는 공기량을 실시간으로 보여 줍니다.

이 수치는 다음 흡입까지 최종 흡입된 공기량을 보여 줍니다.

Breath Counter(호흡 카운터)는 흡입이 시작될 때마다 증가합니다.

흡입이 끝날 때마다 환자 인터페이스 누출이 평가되고 누출 표시기가  녹색 또는 주황색으로 바뀝니다. 주황색은 환자 인터페이스의 공기 누출이 너무 많으므로 더 잘 조정해야 함을 나타냅니다.

흡입하는 동안 카멜레온은 Vt Target(목표 공기량) 비율에 따라 팽창합니다.

목표량에 도달하거나 초과할 경우 점차 녹색으로 바뀝니다.

최초 흡입 3 회:

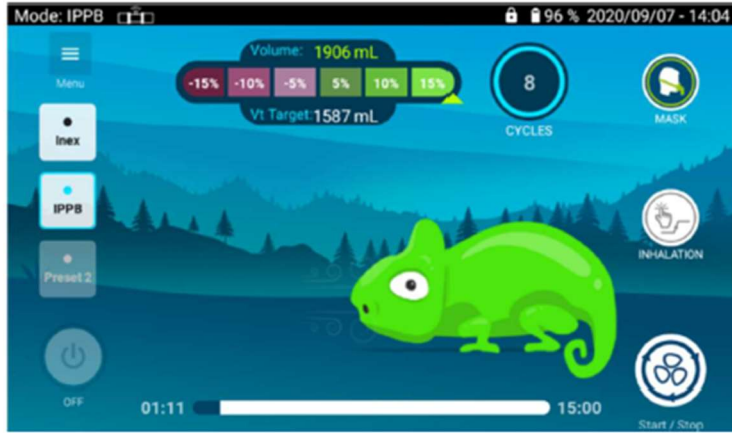
- 카멜레온은 움직이지 않습니다.
- Vt Target 이 정의되지 않은 상태로 유지됩니다.

3 회 흡입 후:

- Vt Target 이 설정됩니다. 이것은 3 번의 최초 흡입 볼륨의 평균입니다. 치료가 끝날 때까지 변하지 않습니다.

숨을 쉬는 동안 카멜레온은 처음 위치와 색깔에 도달할 때까지 점차 수축합니다.

다음 흡입 시까지 그대로 유지됩니다. 볼륨 바그래프 화살표는 목표 볼륨에 도달하는 비율에 따라 이동하며, 다음 흡입까지 최대 레벨을 유지합니다.



4. 환자 회로, 전원 공급 장치 및 액세서리 구성

경고 ⚠

본 기기는 함께 사용할 수 있도록 허가된 서킷 구성품 만을 사용해야 합니다.
환자 회로를 질식 또는 걸려서 넘어질 위험이 없도록 설치해야 합니다.
PRM 모드에서 사용을 위해 호기구(leak accessory)가 회로 끝에 추가되어야 합니다.
PRM 모드에서 호기구는 흡입된 용량 및 PEEP 세트에 따라 환자의 모든 이산화탄소를 내보내기에 충분하지 않을 수 있습니다. 장시간 사용을 위해 최소 4cmH ₂ O 로 PEEP 을 설정하고 호기를 유지합니다.
Slope 1 에서는 이산화탄소가 최소한으로 배출될 수 있어, 설정 후 환자가 치료를 잘 적응하는지 확인합니다.

1) 환자 회로 설치(별도 신고 제품 사용)

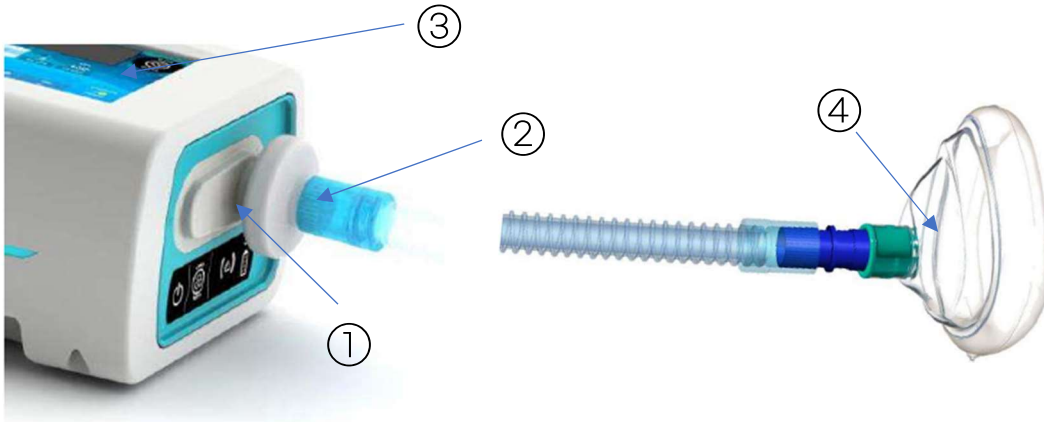
EOVE 70 SMD 는 22mm 직경의 환자 회로만 사용해야 합니다.

기기의 회로 포트에 장착되는 환자 회로의 끝부분에 박테리아 필터를 장착해 사용할 것을 권장합니다.



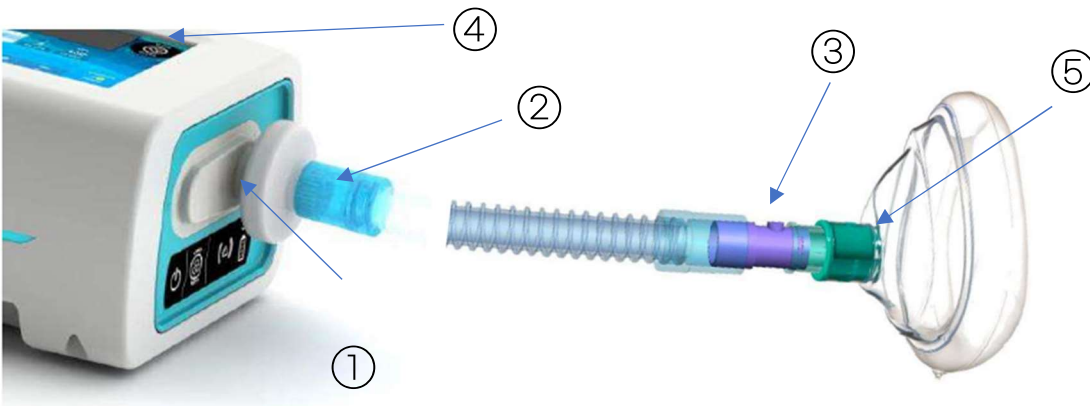
INEX 모드

- ① 박테리아 필터를 기기의 회로 포트에 장착합니다.
- ② 환자 회로를 박테리아 필터에 연결합니다.
- ③ 환자 회로 교정을 수행합니다.
- ④ 환자 연결 인터페이스(마스크 또는 기관절개 연결관)를 환자 회로 말단에 연결합니다.



PRM 모드

- ① 박테리아 필터를 기기의 회로 포트에 장착합니다.
- ② 환자 회로를 박테리아 필터에 연결합니다.
- ③ 호기구 (leak 부속품)을 환자 회로의 말단에 연결합니다.
- ④ 환자 회로 교정을 수행합니다.
- ⑤ 환자 연결 인터페이스(마스크 또는 기관절개 연결관)를 호기구에 연결합니다.



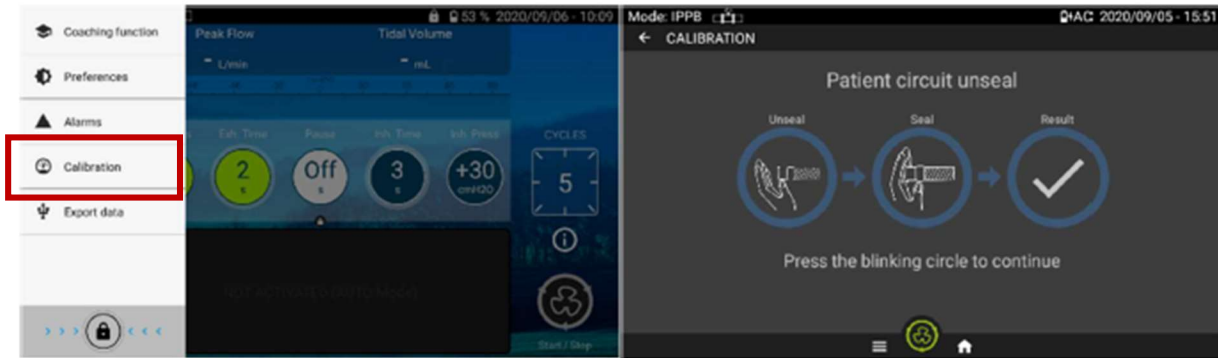
2) 환자 회로 교정(calibration)

기기가 의도한 성능을 제공하려면 환자 회로의 교정(calibration)이 이루어져야 합니다.

다음의 단계에 따라 환자 회로의 교정을 진행합니다.

PRM 모드의 경우 모든 단계가 해당되며 INEX 모드의 경우 첫 번째 단계만 해당 됩니다.

1. 원하는 모드를 선택하고 회로 및 부속품을 연결 합니다. (환자 인터페이스 없이)
2. 교정 메뉴를 선택합니다.



3. 환자 회로의 말단을 개봉하고 깜박이는 원을 누릅니다.
4. 원이 다 그려질 때까지 기다립니다.
5. 환자 회로의 말단을 밀봉하고 깜박이는 원을 누릅니다.
6. 원이 다 그려질 때까지 기다립니다.
7. “Validate” 을 눌러서 교정을 완료 합니다.



필요한 경우 언제든지 보정을 중단할 수 있으며("abort:중단"을 누르거나 치료를 시작하거나 다른 메뉴를 선택하여) 진행 중인 보정 중에 수집된 데이터는 기록되지 않습니다.



교정 과정 중 회로 말단의 밀봉 및 개봉 단계에서 오류가 발생하면 다음 메시지가 나타납니다. 이 경우 "Abort: 중단"을 눌러서 다시 시작합니다.



3) EO-70 과 호환되는 액세서리

경고 ⚠

부속품을 사용하기 전에 해당 설명서를 읽어야 합니다.
본 기기는 EOVE 가 권장하는 부속품만 함께 사용해야 합니다. 다른 부속품을 사용하면 환자 상해 또는 기기 손상이 일어날 수 있습니다.
전도성 또는 정전기 방지 회로를 사용하지 마십시오.
필터와 같은 부속품은 유량에 대한 저항력 때문에 흡기 중 환자의 기도압력을 감소하고 날숨 단계에서 기도압력을 증가시킬 수 있습니다.

기기를 여러 환자에게 사용할 경우 교차 감염 방지를 위해 항균 필터가 필수적으로 사용되어야 합니다.
습기 또는 기타 오염물질이 있는지 확인해 항균 필터를 주기적으로 확인해야 합니다.
필터에 오염이 있는 경우 시스템 저항력이 증가하거나 압력 측정이 부정확하게 될 수 있습니다.
ISO 23328-1 및 ISO 23328-2 를 포함한 해당 안전성 규격을 따르는 항균 필터만을 사용합니다.

주의 ⚠

항균 필터는 제조자의 사양에 따라 사용 및 교체되어야 합니다.

4) 조절 페달 연결하기(control pedal) (옵션 사항)

1. 조절 페달의 연결부를 기기 후면 원격 조정 장치 연결부에 연결합니다.



주의 ⚠

케이블을 제거하려면 잠금 링을 잡고 세게 당깁니다(회전 금지).

5) 전원 연결

경고 ⚠

감전에 주의합니다. 기기, 전원공급장치 또는 전원 코드를 물에 담그지 마세요.
전원 코드 및 플러그가 손상이 없고 모든 상태가 좋은 지 확인합니다.
전원 코드 및 기기를 뜨거운 표면으로부터 멀리합니다.
폭발 위험 - 인화성 마취제의 주변에서 사용하지 마세요.

EO-70 제품은 두 가지 다른 전원 공급 방식으로 사용 가능합니다.

- 주 전원: Main power
- 내부 배터리: Internal battery

전원 공급 장치 및 소스에 대한 정보는 기술 사양을 참조하십시오.

6) 주 전원 연결

경고 ⚠

전원 코드는 걸려서 넘어지거나 질식의 위험이 없는지 확인합니다.

가정의 AC 주 전원 공급 장치 및 연결이 안전하고 해당 규정을 준수하는지 확인한다.

기기 및 전원 충전기는 쉽게 주전원에서 분리할 수 있도록 배치되었는지 확인한다.
--

주 전원에 연결하려면:

1. 제공된 외부 전원 공급 장치의 DC 플러그를 EO 70 모듈 또는 도킹 스테이션의 후면에 연결합니다. 연결이 올바르게 정렬되었는지 확인하십시오. 커넥터를 단단히 고정합니다.
2. 전원 코드의 다른 쪽 끝을 전원 콘센트에 꽂습니다.

참고: 전원 코드 또는 커넥터의 외부 도킹스테이션을 비틀거나 잡아당기지 마십시오.

7) 액세서리가 연결된 조립형태



8) 내부 전원으로 기기 작동하기

EO-70 기기의 내부 배터리는 주 전원 공급이 중단되거나 연결이 안 된 경우 기기가 계속 작동할 수 있도록 전원을 공급합니다.

내부 배터리로 작동되는 경우 키보드 및 화면에서 배터리 충전 상태가 확인됩니다.

경고 ⚠

내부 배터리는 2 년마다 또는 서비스 알람이 표시되면 교체해야 합니다.

리튬 배터리 또는 연료 전지의 교체는 바이탈에어코리아 서비스 전문가가 수행하여야 하며, 그렇지 않을 경우 매우 위험합니다. (예: 과열, 화재 또는 폭발)
--

내부 배터리 및 기기 기타 구성품은 적절한 폐기물관리 규정에 따라 폐기해야 합니다.
 제품 소유자는 환경에 해로울 수 있는 부품 및 부속품의 폐기방법을 알기 위해 지방의 당국에게 문의합니다.

주의 







배터리의 잔여 용량이 낮은 수준이면 AC 주전원에 연결해야 합니다.
 내부 배터리는 주변 온도가 35°C 이상이면 충전이 중단될 수 있습니다.
 본 기기가 장기간 보관될 경우 내부 배터리가 방전될 수 있습니다.
 기기를 보관할 경우 4 개월마다 배터리를 충전해야 하며 완전히 방전된 상태로 보관하지 않습니다.
 기기를 장기간 50°C 이상에서 보관하면 배터리 노화가 가속화됩니다. 이는 배터리 또는 기기의 안전성에 영향을 주지는 않습니다.

NOTE:

기기가 장치가 작동 중이거나 대기 상태일 때에도 기기가 주 전원에 연결되어 있으면 내부 배터리가 계속해서 충전됩니다.
 내부 배터리는 완전히 방전된 상태에서 완전히 충전하는 데 6 시간이 걸립니다.

9) 배터리 사용 시간

배터리로 기기를 사용할 경우 다음과 같은 배터리 상태가 표시됩니다.

화면	키보드	설명
		배터리 사용 시 터치스크린에서 현재 용량이 백분율로 나타나며 키보드에 4 개의 LED 로 표시됩니다.
		배터리가 충전 중일 경우 터치스크린에 배터리 충전 상태가 표시되며 키보드에서 LED 가 순차적으로 보여집니다.
		배터리가 부족할 경우 터치스크린의 배터리 충전 기호가 빨간색으로 나타나며 키보드의 LED 도 빨간색입니다.

배터리 사용 시간은 다음 요인에 따라 결정됩니다:

- 환경 조건(작동 조건)
- 배터리 상태 및 수명
- 기기 설정
- 사용된 환자 회로 및 의도치 않은 누출

10) 보관 및 충전

내부 배터리가 100% 충전된 상태로 보관하는 경우 보관 기간 동안 최대 4 개월(2 개월 권장)마다 충전을 해야 합니다.

11) 장기 보관을 위한 배터리 준비

장기간 보관해야 하는 경우 배터리를 100% 상태로 충전시키고, 기기의 전원을 끄고 전원 코드를 분리한 상태로 보관합니다.

12) EO-70 과 함께 여행하기

EO-70 은 전용 가방에 넣어 운송해야 합니다.

경고

EO-70 제품은 이동 중에 작동해서는 안 됩니다.

주의

무겁거나 큼직한 물체를 보관 주머니 안의 앞쪽 지퍼 주머니에 넣으면 디스플레이 화면이 손상될 수 있습니다.

5. 경보 표시기

EO-70 에는 기술적인 이유로 기기가 작동하지 않는 경우 사용자에게 경고하는 경보 표시기가 장착되어 있습니다. 이러한 알람은 우선 순위가 낮고(소리가 없는 노란색 표시기) 모두 기술 지원이 필요합니다.

노란색 경보 표시기가 활성화되면 서비스 공급자인 바이탈에어코리아(1566-0202 내선번호 2 번)에 연락해 점검을 받으셔야 합니다.



6. 정기 청소 및 유지보수

경고 ⚠

환자는 감염에 취약하므로 모든 기기는 규칙적으로 세척하고 소독해야 합니다.
기기와 부속품을 물과 EOVE 가 명시하지 않은 모든 액체로부터 멀리해야 합니다.
기기를 닦기 전에 끄고 전원을 뽑아야 하며 닦은 후 전원에 꽂기 전에 건조한지 확인합니다.

주의 ⚠

EOVE 70 의 외부 표면만 닦습니다.
필요할 경우 기기의 외관을 순한 세제로 적신 천으로 닦는다.
회로 구성품 및 호스의 세척 및 유지관리는 제조자의 권장사항을 따릅니다.
소독에는 schülke 의 Microzid® 민감 액체 또는 WILAmed 의 WILAsil®을 사용하는 것이 권장됩니다. 다른 제품을 사용하기 원하면 바이탈에어코리아 담당자에게 문의합니다.

EO-70 의 적절한 청소 및 유지 관리는 필수적입니다. 이 섹션에 설명된 청소는 정기적으로 수행해야 합니다.

해당 기기에 대한 자세한 지침은 사용 중인 액세서리의 사용 설명서를 참조하십시오.

관리	방법	빈도
기기의 연결 부 및 회로 어댑터에 습기 또는 오염물질이 있는지 확인합니다.	적절한 세제를 사용하여 세척하거나 교체합니다.	매주
내부 배터리의 잔량을 확인합니다.	1. 외부 전원에서 분리하고 최소 10 분 동안 작동시킵니다. 2. 배터리 잔량을 확인합니다. 3. 메인 전원을 다시 연결합니다.	6 개월 마다 (정상적으로 매일 사용하는 경우)

주의 ⚠

공기 필터는 세척 및 재사용이 불가능합니다.



1) 다른 환자에게 사용할 경우

다음 절차를 수행합니다.

1. 소독 솜으로 기기 외관을 닦습니다.
2. 향균 필터 또는 HME 필터를 교체합니다.
3. 환자 회로 교체 하거나 재사용 가능한 회로 시스템은 멸균합니다.
6. 공기 필터를 교환합니다.
7. 기능을 확인합니다.

MRSA 감염과 같은 전염병이 확인된 환자가 사용한 기기에 대해서도 이 절차를 따릅니다.

기기를 재처리 할 때 본인을 보호하기 위해 모든 주의사항을 따릅니다.

기기의 소독에는 schülke 의 Microzid sensitive liquid 또는 WILAmed 의 WILAsil 을 사용하는 것을 권장합니다. 다른 제품을 사용하기 원하면 바이탈에어코리아에 문의합니다.

2) 서비스(Servicing)

경고

본 기기의 정비는 숙련된 기술자만 수행할 수 있습니다.

사용자가 직접 수리하려고 하면 환자 상해 또는 기계 손상으로 이어질 수 있습니다.

제조사의 승인 없이 기기를 변형하는 것은 금지된다.

3) 유지 보수 일정

EO-70 은 다음 일정에 따라 공인 EOVE 기술자가 정기적으로 서비스해야 합니다.

이 설명서에 제공된 지침에 따라 작동 및 유지 관리하십시오.

모든 전기 기기와 마찬가지로 EO-70 기기에 문제가 발생하면 주의를 기울이고 공인 EOVE 기술자에게 검사를 받아야 합니다.

최초 사용일로부터 서비스 일정:

권장기간	담당자	내용
매년	공인 EOVE 기술 전문가	공기 필터 교체
2 년 마다	공인 EOVE 기술 전문가	내부 배터리를 교체하거나 서비스 알림이 표시되는 경우. silicone membranes 과 micro-pump 를 교체하세요.
매 20,000 시간 사용 후	공인 EOVE 기술 전문가	Turbine 교체

4) 필수 성능

EO-70 필수 성능은 이 참조 테스트로 평가할 수 있습니다.

설정:

INEX Mode, Operating mode: AUTO, Inh. Pressure: 30 cmH₂O, Slope: 3, Inh. Time: 3 s, Trigger: off, Pause: 1 s, Peep: 4 cmH₂O, Exh. Pressure: - 30 cmH₂O, Exh Time: 2 s, Insp. Oscillations I: on (Amp. 2, Freq. 10 Hz), Exp. Oscillations: OFF.

In these conditions, with a 22 mm tubing and a test lung (Compliance: 20 mL/mbar, Resistance: 20mbar / L / s, Max volume 1000 mL), monitoring should be the following:

Tidal Volume: 700 ml +/- 140 ml

Peak Flow: 125 l/min +/- 25 l/min

6 장. 기기 정보

1) 시간 작동(Timing Operation)

경고 

본 기기의 INEX 모드는 간헐적으로 사용하도록 설계되었습니다(비연속적). 기기는 사용된 시간만큼 대기해야 합니다(예: 일반적으로 1 분 30 초 동안 사용하면 최소한 1 분 30 초의 대기시간을 가져야 함).

임상적인 이유로 5 분 동안 연속으로 사용하지 않아야 합니다.

PRM 모드는 임상적 적응증의 제한에 한하여 지속적으로 사용될 수 있습니다.

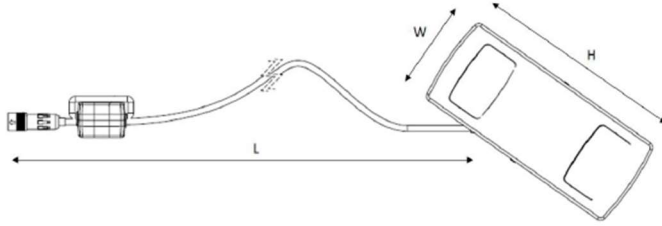
2) 물리적 사양(Physical Specifications)



본체

치수(W x H x L, cm)	중량(kg)
21 x 13 x 25	3.4

원격 조절 페달(Remote Control Pedal) : 옵션 사항



넓이(W, mm)	길이(H, mm)	케이블 길이(L, m)	중량(kg)
79	190	2	0.6

3) 기능적 사양(Functional Specifications)

EO-70 은 다음 치료 모드에서 사용할 수 있습니다.

- INEX: Insufflation - Exsufflation(주입 - 배출)
- PRM: Pressure Relief Maneuver

INEX 모드

자동 모드(AUTO mode)

Inhalation Pressure (흡기압), Exhalation Pressure (호기압), Inhalation Time (흡기 시간), Exhalation Time (호기 시간), Pause Time (휴식 시간), PEEP (호기말양압) 및 Rise Time (상승 시간)의 설정에 따라 치료를 제공합니다.

전달된 치료는 설정된 주기 수에 따라 다음 순서를 따르거나 사용자가 직접 치료를 중단할 수 있습니다.

- Pause Time 중 PEEP (PEEP 이 세팅 된다면)
- Inhalation Pressure 중의 Inhalation Time
- Exhalation Pressure 중의 Exhalation Time

치료는 <<치료 종료>>(흡입 또는 호기) 설정에 따라 종료됩니다. 압력이 흡기압에 도달하는 데 사용하는 시간은 Rise Time(상승 시간) 설정에 따라 다릅니다.

자동 모드에서는 환자가 Pause period(일시 중지) 기간 동안 주기를 시작할 수 있도록 Trigger(흡기유발)를 설정할 수 있습니다.

수동 모드(MANUAL mode)

터치패드를 왼쪽(흡기 유발 triggers an inspiration) 및 오른쪽(호기 유발 triggers an exhalation)으로 터치하여 흡기 및 호기 시간을 정합니다. 터치패드에서 손을 떼면 기기는 휴식 시간 (pause phase)을 시작하고 PEEP 를 제어합니다.

설정	범위	제한
작동 모드 (Operating mode)	AUTO / MANUAL	수동 모드에서 흡입 및 배출은 사용자에게 의해 트리거 됩니다.
흡기압 (Inh. Pressure, cmH ₂ O)	5 ~ 70	없음
슬로프 (Slope)	0 ~ 5	없음
흡기 시간(Inh Time, s)	0.5 ~ 5	AUTO 모드에서만 적용
흡기 진동 파형 (Insp. Oscillation Freq., Hz)	4 ~ 20	없음
흡기 진동 증폭 (Insp. Oscillation Amp.)	1 ~ 3	없음
트리거 (Trigger)	OFF / 1 ~ 3	AUTO 모드에서만 적용
호기압 (Exh. Pressure, cmH ₂ O)	0 ~ -70	없음
호기 시간(Exh. Time, s)	0.5 ~ 5	AUTO 모드에서만 적용
호기 진동 파형 (Exhal. Oscillation Freq., Hz)	4 ~ 20	없음
호기 진동 증폭 (Exhal. Oscillation Amp.)	1 ~ 3	없음
정지 시간 (Pause, s)	OFF / 0.5 ~ 5	AUTO 모드에서만 적용
호기말양압(PEEP, cmH ₂ O)	OFF / 1 ~ 20	MANUAL 모드에서만 적용 또는 Pause 가 AUTO 모드로 설정된 경우
사이클 (Cycles Nb)	1 ~ 20	AUTO 모드에서만 적용
치료 종료 (Treatment End)	흡기/호기	AUTO 모드에서만 적용

PRM 모드

Inhalation Flow (흡기 유량), Pressure Max (최대 압), Inhalation Max Time (최대 흡기 시간), Inhalation Slope (흡기 슬로프), PEEP (호기말양압), Exhalation Fall (호기 감소) 및 Inhalation Trigger (흡기 트리거)의 설정에 따라 치료를 전달합니다.

전달되는 치료는 호기-흡기 순서로 이루어집니다.

흡기 단계에서 기기는 Pressure Max 또는 Inhalation Max Time 한계 중 하나에 도달하면 흡기 유량을 전달합니다.

Inhalation Slope 이 ON 일 경우 Inhalation Flow 이 반으로 줄었을 때, Pressure Max 에 도달하도록 압력이 증가하면서 Inhalation Flow 를 감소합니다.
 호기 단계에서 기기는 설정된 PEEP 로 전환하여 Exhalation Fall 에 따라 압력을 감소합니다.
 Trigger 기능은 호기 중 환자가 흡기를 시작할 수 있도록 합니다.
 터치패드로 흡기를 시작할 수 있습니다.

설정	범위	제한
흡기 유량 (Inh. Flow, l/min)	5 ~ 100	없음
흡기 슬로프 (Inh. Slope)	ON / OFF	없음
최대 압 (Pressure Max, cmH2O)	10 ~ 50	없음
흡기 트리거 (Inh. Trig.)	OFF / 1 ~ 5	없음
호기말양압 (PEEP, cmH2O)	OFF / 1 ~ 20	없음
호기 슬로프 (Exh Slope)	0 ~ 5	없음
호기 최대 시간 (Inh. Max Time, s)	0.5 ~ 20	없음

정확도

- 압력 (Pressure) : $\pm (1\text{cmH}_2\text{O} + 10\%)$
- 최대 압력 (Pressure peaks) : $\pm (2\text{cmH}_2\text{O} + 20\%)$
- 시간 (Time) : $\pm 0.2\text{s}$
- 유량 (Flow) : $\pm (5\text{l}/\text{min} + 10\%)$

4) 모니터링 매개변수 사양 (Monitored Parameter Specifications)

(판독 값은 반올림)

Inspiratory Tidal Volume (VTI)	0 to 4000 ml
Inspiratory Time (I Time)	0 to 9.9 s
Exhalation Time (E Time)	0 to 9.9 s
Pause Time (P Time)	0 to 99.9 s
SpO2	0 to 100 %
Heart Rate	0 to 300 bpm
Peak Exhalation Flow	0 to 300 l/min
Rate	0 to 99.9 bpm

A monitored value displayed as “-” means that the measurement is not available or invalid.

정확도

- Inspired volume: $\pm (10\text{ ml} + 10\%)$
- Time: $\pm 0.2\text{ s}$
- Peak Flow: $\pm (5\text{ l}/\text{min} + 15\%)$

- SPO2: according to manufacturer specifications
- Heart Rate: according to manufacturer specifications
- Rate: ± 1 c/min

5) 전원 사양(Power specifications)

경고

본 기기는 Mascot 의 외부 전원 공급 장치 2440 와 함께 사용하도록 설계되었으며 EOVE 가 권하지 않는 다른 전원 공급 장치와 사용하지 않아야 합니다.

주전원으로부터 기기를 분리하려면 전원 공급 장치를 해제합니다.

AC Inlet Voltage	100-240V
AC Inlet Power	1.6-0.7A
AC Inlet Power	50-60 Hz
DC Inlet voltage	12 to 30 V
Power	115w maximum
Internal battery capacity	2,8 Ah
voltage	21,6 V nominal
discharge current	7 A max.

6) 환경 사양

보관 및 운송 조건:

- 온도: $-20^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$
- 상대습도: 10% ~ 95%, 비 응축
- 극한 온도(최대 또는 최소)에서 보관 후 사용 전 대기 시간: 2 시간


작동 조건:

- 온도: $5^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$
- 상대습도: 10% ~ 95%, 비 응축
- 대기압: 700 ~ 1060hPa

7) 지침 및 제조업체 선언 전자기 방출 및 내성

(Guidance and Manufacturer's Declaration Electromagnetic Emissions & Immunity)

경고

본 기기를 다른 장비와 쌓아 두거나 인접한 거리에서 사용하지 않아야 합니다. 어쩔 수 없이 그러하게 사용해야 한다면 기기가 올바르게 작동하는지 검사하고 관찰해야 합니다.
본 기기와 함께 사용이 권장되는 부속품만 사용해야 합니다. 이와 다른 부속품을 사용할 경우 기기 또는 환자에게 위험이 발생할 수 있습니다.
이 기호()가 장착된 장비 근처에서 간섭이 일어날 수 있습니다.
본 기기 사용설명서에 명시된 자기 환경에서 사용되도록 설계되었으며 사용자는 이러한 환경에서 사용해야 합니다.
RF 통신 장비(안테나의 케이블 또는 안테나 포함)는 본 기기의 모든 부분(케이블 포함)으로부터 30cm 이상의 거리를 유지해야 합니다. 그렇지 않으면 기기들의 기능이 변할 수도 있습니다.

[작성 연월일: 2022.12.01]



2020 EOVE. All rights reserved. Made in France.



EOVE
4 bd Lucien Favre
Bâtiment Poincaré
64000 Pau France

www.eove.fr

T +33 05 59 21 86 84





바이탈에어코리아(주)
T.1566-0202 내선번호 ②
kr.vitalaire.com

바이탈에어코리아 Version.
제작: Marketing & Communication
All Rights Reserved © 본 인쇄물의 권리는 바이탈에어코리아에 있으며
사전 승인 없는 무단 도용을 금합니다.
[VAK-HMV-EO70-V1] 작성 연월일: 2022.12.01

