

인사말

범용전동식의료용클램프 [DA1]를 구매해 주셔서 감사합니다.

범용전동식의료용클램프 [DA1]는 의료인이 환자를 진료할 시 수술, 시술, 처치 등 필요한 의료행위를 할 수 있는 공간을 마련해주고 수술, 시술, 처치시 혈액, 타액 등 액체를 흡입하는 흡입기구를 잡아주는 역할을 해드립니다.

사용하시기 전에 사용설명서를 읽어보시고 보다 안전하고 편리한 사용을 하시기 바랍니다.

목 차

사용전 확인하기	사용 시 주의사항	3
	사용 간 주의사항	4
	사용 후 기기 보관 및 관리방법	5
	설치시 최소한의 필요공간	6
제품 살펴보기	구성품	7
	각 구성품의 상세설명	8
	본체 - 전면	11
	본체 - 측면	13
	본체 - 후면	15
	본체 - 각 부분품의 상세설명	17
	GUI 화면설명	21
	Arm	31
사용 방법	사용 전 준비사항	32
	환자진료시 사용방법	42
	사용 후 종료 방법	43
	사용 후 기기 보관 및 관리방법	43
	에러메시지 조치사항	44
	청소 및 유지보수	45

사용 전 확인하기

사용 시 주의 사항

01 금기사항 : 보고된 바 없음.

02 주의사항

- 가. 본 제품은 의료기기로 반드시 의료법에 따른 의료인에 의해 사용되어야 한다.
필요시 의료인은 업체에 의한 사용자 교육을 이행한 후 사용한다.
- 나. 안전을 위해 사용설명서를 숙지하여 사용목적에 맞게 사용하고 사용조건을 반드시 준수해야 한다.
- 다. 제품의 기능이나 동작이 정상적이지 않다고 판단되는 경우 즉시 동작을 멈추고 업체에 연락한다.

03 개조의 금지

- 가. 본 제품에 대한 개조는 절대 금지한다.
- 나. 기 신고된 기구(의료기기)가 아닌 기구의 임의 부착을 금지한다.

04 경고

- 가. 사용하기 전에 본 제품의 사용 설명서에 나와 있는 주의 사항 및 경고 사항을 비롯한 모든 내용을 미리 읽고 숙지해야 한다. 사용 설명서를 올바르게 준수하지 않으면 부상을 입거나 기기의 기능 장애가 발생할 수 있다.
- 나. 기기를 인화성 물질(거즈 또는 수술용 드레이프)에 닿지 않게 해야 한다. 켜져 있거나 사용 후 고온 상태인 기구로 인해서 화재가 발생의 위험이 있다.
- 다. 감전의 위험을 방지하려면 본 장비를 보호 접지된 주 전력 공급원에만 연결해야 한다.
- 라. 치경과 석션팁 등 기구 사용시 반드시 멸균 후 사용한다.
- 마. 치경 및 석션팁 등 기구를 환자에게 접근시 충분한 안전 거리를 이격하고 안전한 속도로 이동시킨다. 급하게 이동하는 경우 상해가 발생할 수 있다.
- 바. 케이블 손상 등 결함이 있거나 손상 징후가 있는 케이블을 사용하면 안된다.
- 사. 관리자모드로 들어가게 되더라도 즉시 나와야하며 관리자모드에서 버튼 작동 및 수치의 변동을 주면 안된다. 오작동 및 과부하의 원인이 된다.

사용 전 확인하기

사용 간 주의 사항

- 01 사용설명서를 보고 기기의 움직임에 대해 확실히 숙지하고 작동시킨다.
- 02 치경 및 석선틱등 기구는 다른 환자에게 교차사용하지 않는다.
- 03 자동 위치 버튼에 의해 기기가 움직일 때 기구가 환자의 머리 부위와 부딪히지 않게 치경이나 석선틱 등 기구를 잡아서 올려준다.
- 04 상, 하강 장치를 높게 올린 상태에서 자동위치버튼을 눌러주면 안전하다.
- 05 예기치 못한 환자의 움직임 및 유니트체어의 오작동에 대비해서 안전 위치 버튼을 누를 수 있게 항상 발은 Foot Rest 위에 올려 놓고 있어야 한다.
- 06 상, 하강 장치 위에 무거운 물건을 올려 놓거나 위쪽 또는 옆에서 누르거나 힘을 주지 않아야 하며 자성을 띄는 물건을 상, 하강 장치에는 붙이지 않는다.
- 07 혹시 모를 미세 전류로 위해를 입을 수 있는 환자군에 대해서 사용을 금지한다.
- 08 행동조절이 안되는 환자군(특히 어린이)에서는 사용을 금지한다.
- 09 접지가 있는 콘센트를 이용한다.
- 10 RH, LH ARM이 폴림 상태인 경우 Mirror ARM의 무게 때문에 아래로 처지는 경우가 있으므로 폴림상태에서는 언제나 치경 또는 석선틱등 기구를 잡고 있으며 잠김을 하고나서 손을 떼는다.
진료 중간에 환자의 포지션을 바꾸고자할 때, 특히 체어의 위치를 바꾸고자할 때 체어가 움직이기 전에 상, 하강장치를 위로 움직여서 혹시 모를 환자와의 충돌을 방지해야한다.
제품 이동시 상, 하강장치는 최저위치로 위치 시켜야 하며 RH, LH ARM은 폴림 상태 여야 한다.
- 11 Rear Arm이 지면과 수직인 위치부근에서는 잠김, 폴림스위치를 작동시키지 않는다. 고장 및 기기 수명 단축의 원인이 될 수 있다.
- 12 B모터를 뒤쪽(원점부근)으로 많이 회전시켜 모션암이 위치된 상태에서 C모터를 움직이면 케넥터암에서 나온 케이블이 비상정지스위치에 걸릴 수 있으므로 주의한다.

사용 전 확인하기

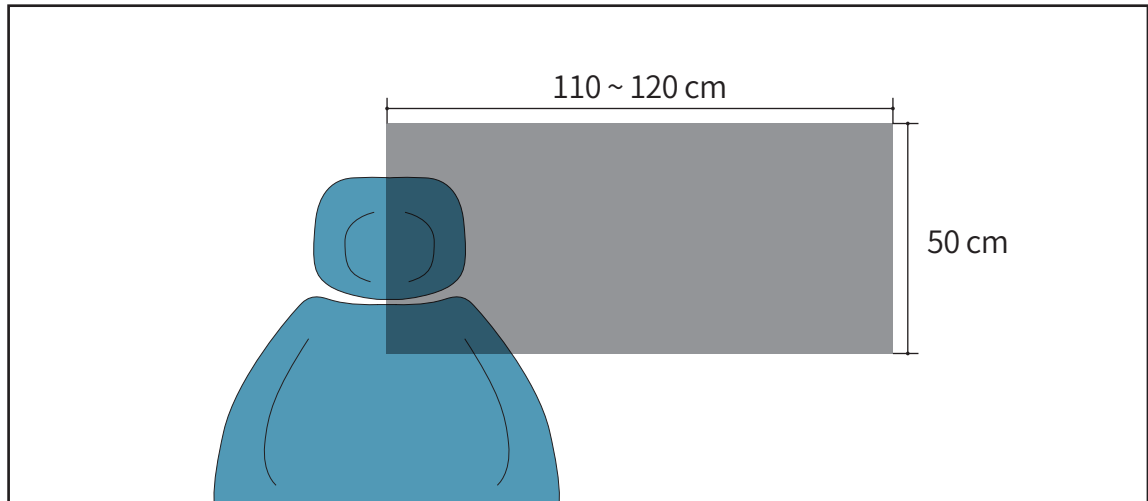
사용 후 기기 보관 및 관리방법

- 01 사용이 종료된 기기는 메인전원을 Off하며 장시간 사용하지 않을 경우 전원 코드를 뺀 후 보관하십시오.
- 02 본체 및 ARM 부위는 청결을 위해 면 수건으로 깨끗이 닦고 필요한 경우 알콜솜 등의 소독용액을 면에 묻혀 액이 흐르지 않게 째 후 닦아주십시오.
- 03 물이 닿지 않는 곳에 보관하십시오.
- 04 경사, 진동, 충격등 안전상태에 주의하여 보관하십시오.
- 05 먼지, 습기, 직사광선, 염분 등으로 인해 제품에 영향이 없을 장소에 보관하십시오.
- 06 화학약품 보관장소 및 가스등이 발생하는 장소에는 보관하지 마십시오.

사용 전 확인하기

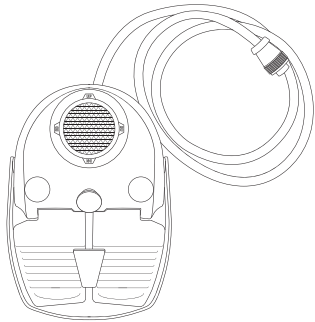
설치시 최소한의 필요공간

01 헤드레스트 중앙에서 110 ~ 120 cm X 50 cm

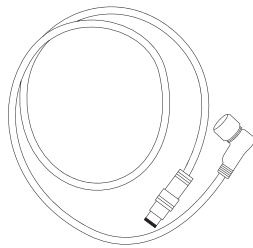


제품살펴보기

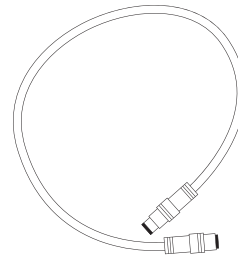
구성품



01 풋 컨트롤러(조그, 발판)



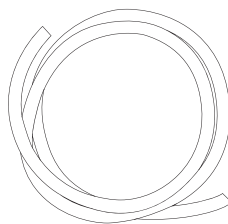
02 Mirror Arm cable 2개



03 Rear Arm cable 2개



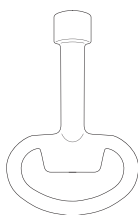
04 미러 어댑터



05 호스



06 호스 어댑터

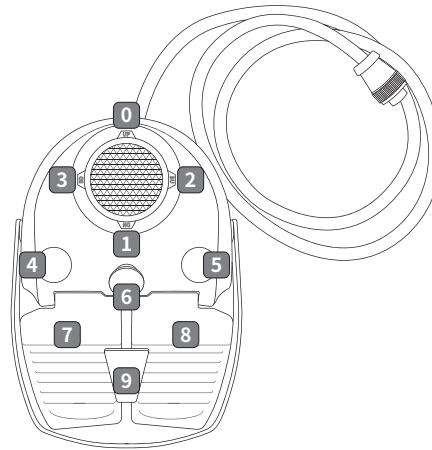


07 열쇠

제품살펴보기

각 구성품의 상세설명

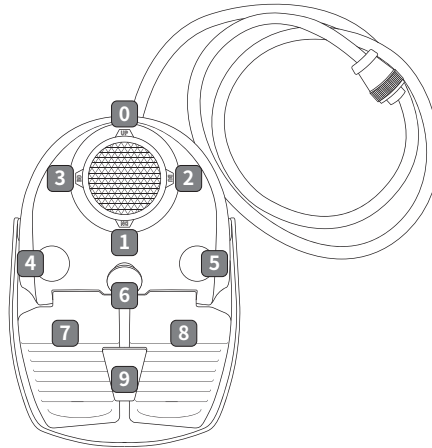
01 Foot controller(Jog) : 상, 하강 장치 및 ARM의 구성요소부위를 조작할 수 있다.



명 칭	설 명
0 MOTORA, B 후진 스위치	사용자가 발을 올리고 0번 방향으로 움직이면 메인전원스위치를 바라보는 옆면 기준으로 ARM또는 RH, LH ARM을 반시계방향으로 회전시키고 다시 중앙으로 옮기거나 발을 떼면 정지.(설정을 정회전으로 한 경우이며 역회전 설정시 Motor A, B 전진 스위치를 작동시킨 것과 같은 움직임을 보인다.) 설정을 통해 A와 B를 같이 또는 개별로 움직일 수 있음
1 MOTORA, B 전진 스위치	사용자가 발을 올리고 1번 방향으로 움직이면 메인전원스위치를 바라보는 옆면 기준으로 ARM또는 RH, LH ARM을 시계방향으로 회전시키고 다시 중앙으로 옮기거나 발을 떼면 정지. (설정을 정회전으로 한 경우이며 역회전 설정시 Motor A, B 후진 스위치를 작동시킨 것과 같은 움직임을 보인다.) 설정을 통해 A와 B를 같이 또는 개별로 움직일 수 있음
2 상, 하강 장치. 상승 스위치	사용자가 발을 올리고 2번 방향으로 움직이면 상, 하강 장치가 상승하고 다시 중앙으로 옮기거나 발을 떼면 정지
3 상, 하강 장치. 하강 스위치	사용자가 발을 올리고 3번 방향으로 움직이면 상, 하강 장치가 하강하고 다시 중앙으로 옮기거나 발을 떼면 정지
4 MOTOR C 정회전 스위치	사용자가 발로 누르면 기기를 위에서 바라봤을 때 ARM을 시계방향으로 회전시킨다.누르고 있는 동안 작동하며 발을 떼면 정지한다.
5 MOTOR C 역회전 스위치	사용자가 발로 누르면 기기를 위에서 바라봤을 때 ARM을 반시계방향으로 회전시킨다. 누르고 있는 동안 작동하며 발을 떼면 정지한다.
6 안전위치 (SAFETY ZONE) 버튼	사용자가 발로 누르면 Motion ARM이 설정된 Safety zone 좌표값으로 이동하고 이때 RH, LH ARM은 풀림상태가 된다. 메인화면의 ‘안전위치 시작’버튼과 같은 역할을 한다.

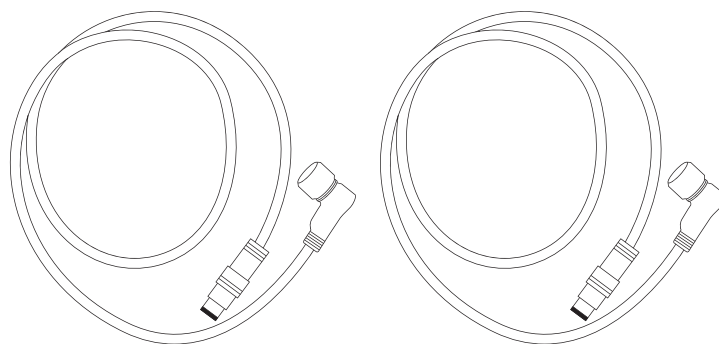
제품살펴보기

각 구성품의 상세설명



명 칭	설 명
7 LH ARM 스위치	발로 눌러 LH ARM의 잠김과 풀림 상태를 결정한다.
8 RH ARM 스위치	발로 눌러 RH ARM의 잠김과 풀림 상태를 결정한다.
9 발판 레스트	발 앞부분을 올려두고 필요시 RH, LH ARM의 잠김, 풀림을 눌러주거나 기기를 작동안하고 있는 동안 혹시모를 상황에 대비해 6번의 안전위치 버튼을 누를 수 있게 준비한다. 0~3번 조작을 위해 발꿈치부분을 올려놓는 부위로도 이용한다.

02 LH, RH Mirror Arm 연결케이블

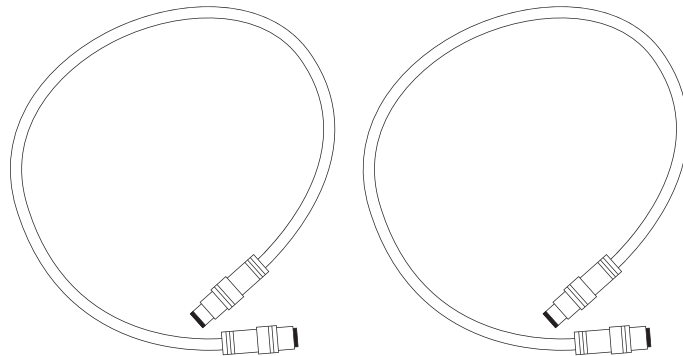


명 칭	설 명
LH, RH Mirror Arm 연결케이블	LH, RH Mirror Arm의 풀림과 잠김 동작을 위한 전원 및 신호등을 송수신하는 케이블

제품살펴보기

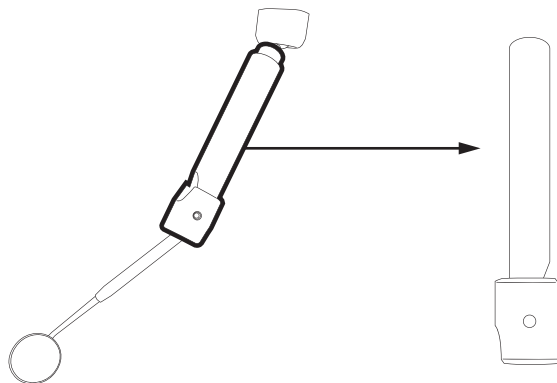
각 구성품의 상세설명

03 LH, RH Rear Arm 연결케이블



명칭	설명
LH, RH Rear Arm 연결케이블	LH, RH Rear Arm의 풀림과 잠김 동작을 위한 전원 및 신호등을 송수신하는 케이블

04 미러 어댑터

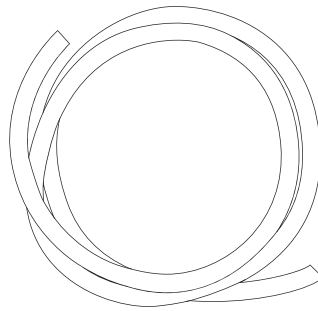


명칭	설명
미러 어댑터	기 신고된 진료기구(예: 치경 및 석션팁)와 RH, LH Mirror ARM을 연결시켜준다.

제품살펴보기

각 구성품의 상세설명

05 호스



명칭	설명
호스	기 신고된 의료기구인 흡입용튜브 · 카테터(예시: 치과용석선탱 등)와 다른 기기의 흡입용 튜브 · 카테터를 연결하는 부위(예시: 치과유니트체어에서 석선탱 꽂는 부위등)를 연결시켜주는 역할을 한다.

06 호스 어댑터

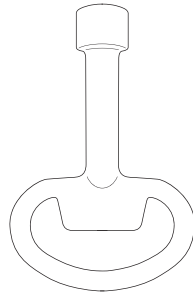


명칭	설명
호스 어댑터	다른기기의 흡입용튜브 · 카테터를 연결하는 부위(예시: 치과유니트체어에서 석선탱 꽂는 부위등)와 호스를 연결시켜주는 역할을 한다.

제품살펴보기

각 구성품의 상세설명

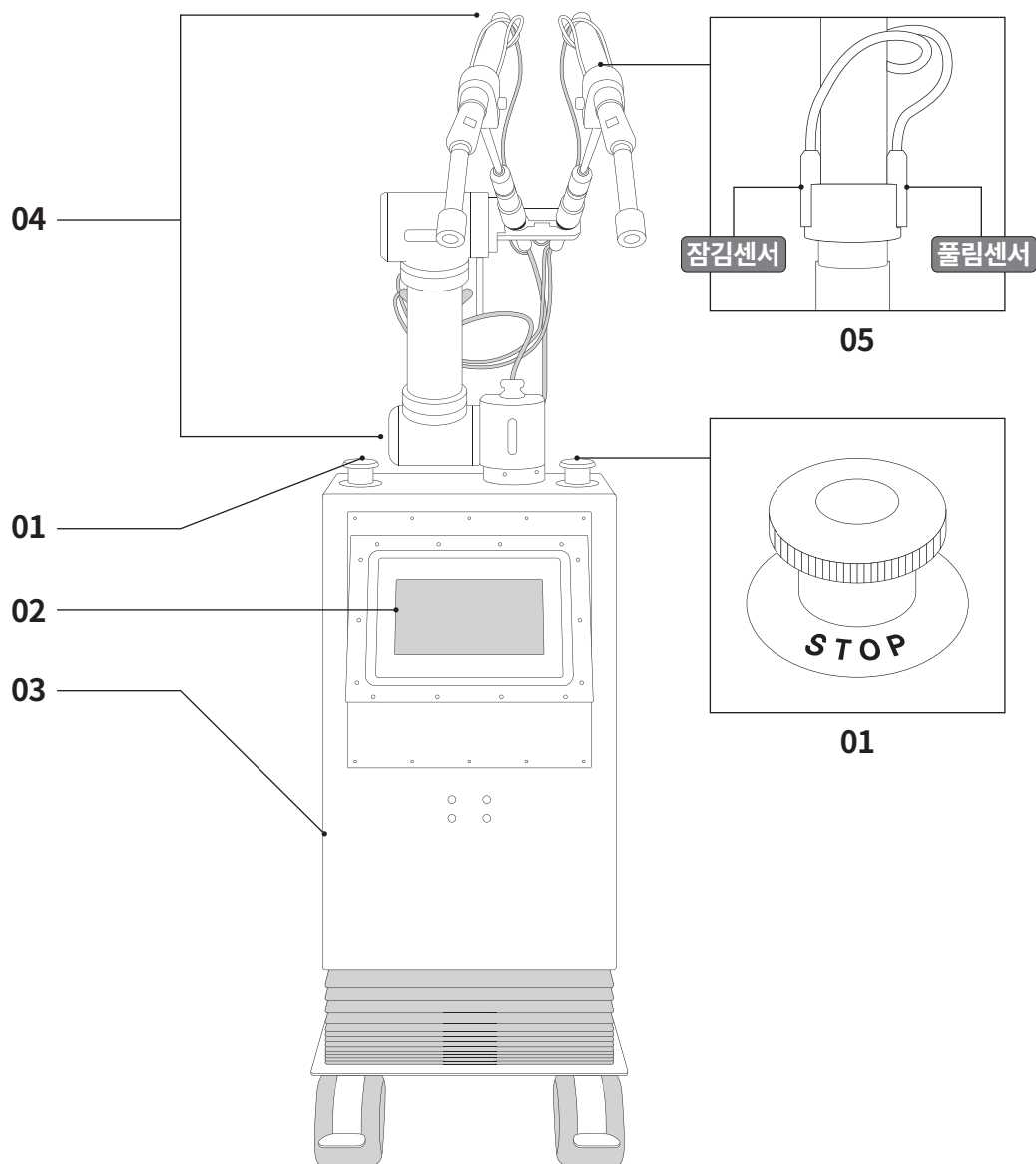
07 열쇠



명칭	설명
열쇠	수리와 본체 내부 점검을 위해 본체 개폐를 위한 열쇠

제품살펴보기

본체 - 전면



01 좌, 우측 비상정지 스위치 ※

02 터치스크린 ※

03 상,하강 장치 ※

04 ARM

05 Rear, Mirror 센서

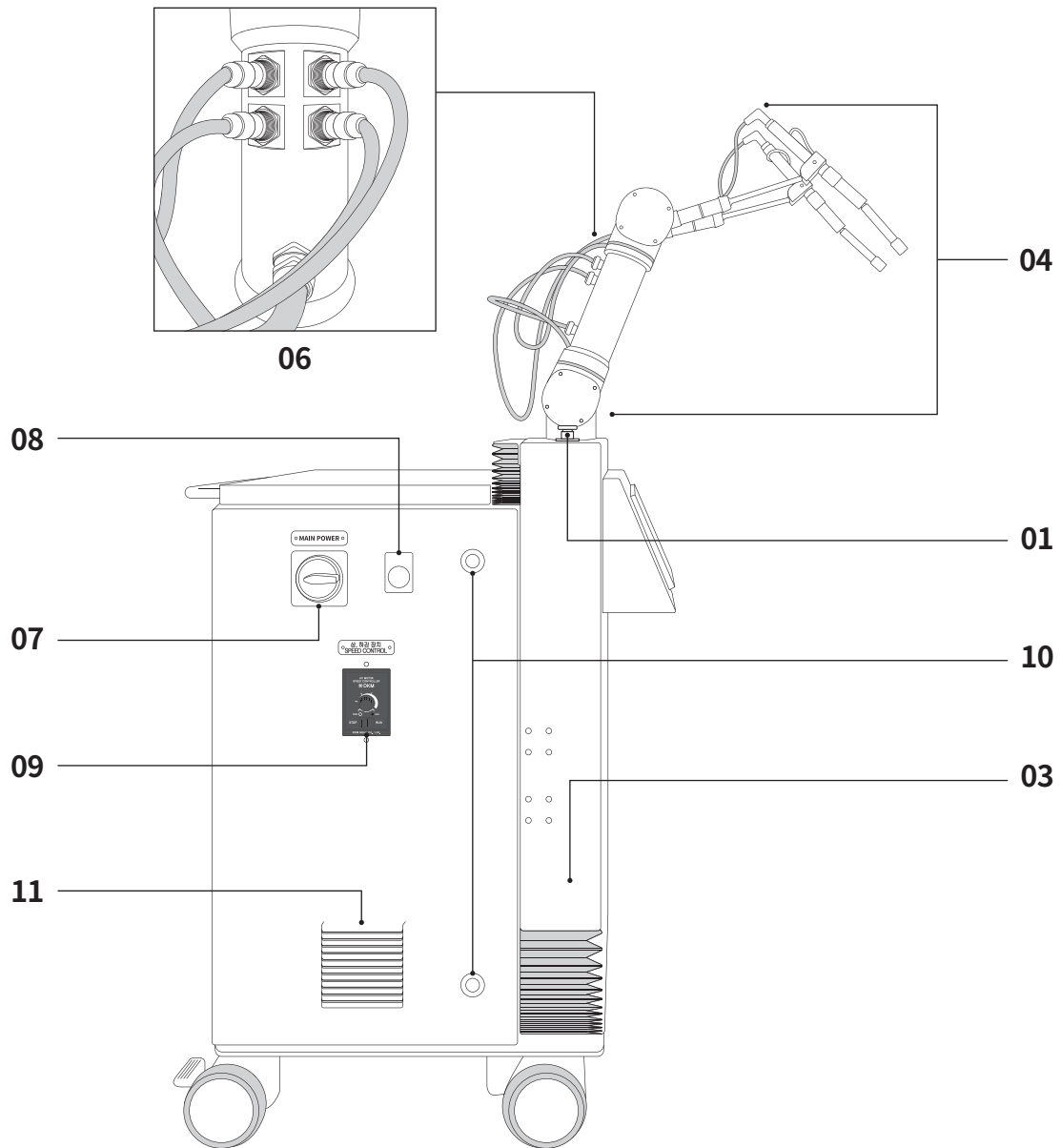
제품살펴보기

본체 - 전면

- | | | |
|----|-----------------|---|
| 01 | 좌, 우측 비상정지 스위치※ | 비상시 누르면 제품의 모든 작동이 정지 |
| 02 | 터치스크린※ | 운영소프트웨어 조작 및 동작 상태를 표시 |
| 03 | 상,하강 장치※ | ARM의 상하 위치 조절 |
| 04 | ARM | 프로그램에 의한 자동위치이동 또는 수동 조작에 의한 위치이동을 한다. |
| 05 | Rear, Mirror 센서 | RH, LH Arm의 잠김, 풀림을 작동시키기 위한 내부모터가 회전하는 한계를 정한다. 센서 아래 Arm내부에 자석이 있어 모터가 회전하는 만큼 자석이 같이 회전하다가 센서에 감지된다. |

제품살펴보기

본체 - 측면



01 좌, 우측 비상정지 스위치 ※

03 상,하강 장치 ※

04 ARM

06 RH, LH ARM CONNECTOR 및 케이블 선

07 메인 전원 스위치 ※

08 메인 전원 램프

09 상,하강 장치 속도 조절 컨트롤러 ※

10 본체 개폐 열쇠 홀

11 흡기구

제품살펴보기

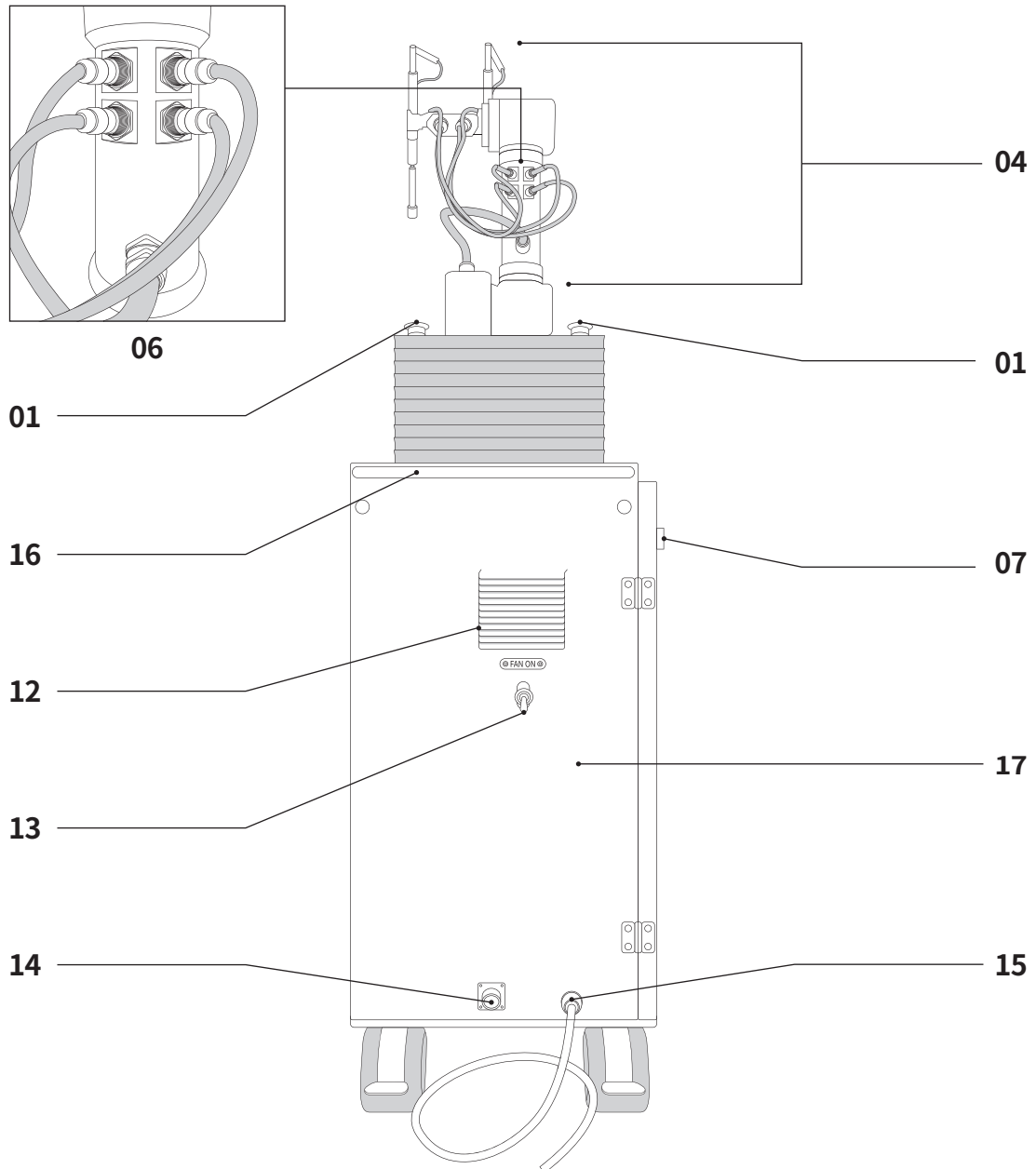
본체 - 측면

- | | | |
|-----------|------------------------------------|--|
| 01 | 좌, 우측 비상정지 스위치※ | 비상시 누르면 제품의 모든 작동이 정지 |
| 03 | 상,하강 장치※ | ARM의 상하 위치 조절 |
| 04 | ARM | 프로그램에 의한 자동위치이동 또는 수동 조작에 의한 위치이동을 한다. |
| 06 | RH, LH ARM
CONNECTOR 및
케이블 선 | RH, LH ARM을 기능시키기 위한 신호전달 케이블 및 연결 커넥터 |
| 07 | 메인 전원 스위치※ | 시스템에 전원 공급 및 차단을 함 |
| 08 | 메인 전원 램프 | 전원 공급이 되면 황색불이 들어옴 |
| 09 | 상,하강 장치
속도 조절 컨트롤러※ | 상,하강 장치의 on/off와 움직이는 속도를 조절한다. |
| 10 | 본체 개폐 열쇠 홀 | 수리와 본체 내부 점검을 위한 개폐용 열쇠 홀 |
| 11 | 흡기구 | 내부 온도를 낮추기 위해 아래쪽에서 외부 공기를 흡입하는 곳 |

※ 번호별 각 부분품의 상세설명은 19P - 22P를 참조하십시오.

제품살펴보기

본체 - 후면



01 좌, 우측 비상정지 스위치

04 ARM

06 RH, LH ARM CONNECTOR 및 케이블 선

07 메인 전원 스위치

12 배기구

13 배기 FAN 스위치

14 Foot Controller CONNECTOR

15 전원코드

16 손잡이

17 상, 하강 장치 카트

제품살펴보기

본체 - 후면

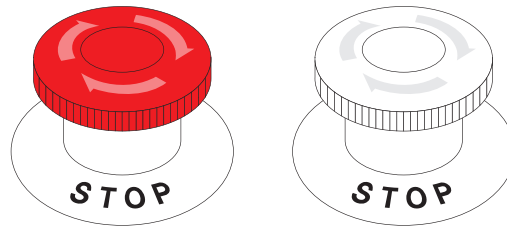
01	좌, 우측 비상정지 스위치※	비상시 누르면 제품의 모든 작동이 정지
04	ARM	프로그램에 의한 자동위치이동 또는 수동 조작에 의한 위치이동을 한다.
06	RH, LH ARM CONNECTOR 및 케이블 선	RH, LH ARM을 기능시키기 위한 신호전달 케이블 및 연결 커넥터
07	메인 전원 스위치※	시스템에 전원 공급 및 차단을 함
12	배기구	흡입된 공기가 내부 온도를 낮추고 위쪽에서 배출되는 곳
13	배기 FAN 스위치※	배기FAN을 작동 또는 정지를 시킴
14	FOOT controller CONNECTOR	Foot controller와 연결
15	전원코드	220v 코드가 연결되어 콘센트와 연결한다.
16	손잡이	제품 이동 시 손으로 잡는 부위
17	상, 하강 장치 카트	제품의 본체

※ 번호별 각 부분품의 상세설명은 19P - 22P를 참조하십시오.

제품살펴보기

본체 - 각 부분품의 상세설명

01 좌, 우측 비상정지 스위치



명칭	설명
비상정지 스위치	좌, 우측에 하나씩 있으며 비상 시 기기의 동작을 멈추고 싶을 때 눌러준다. 누른 상태에서는 빨간 불이 들어오고 화살표 방향으로 돌려야 비상정지가 해지되면서 불이 꺼진다.

02 터치스크린

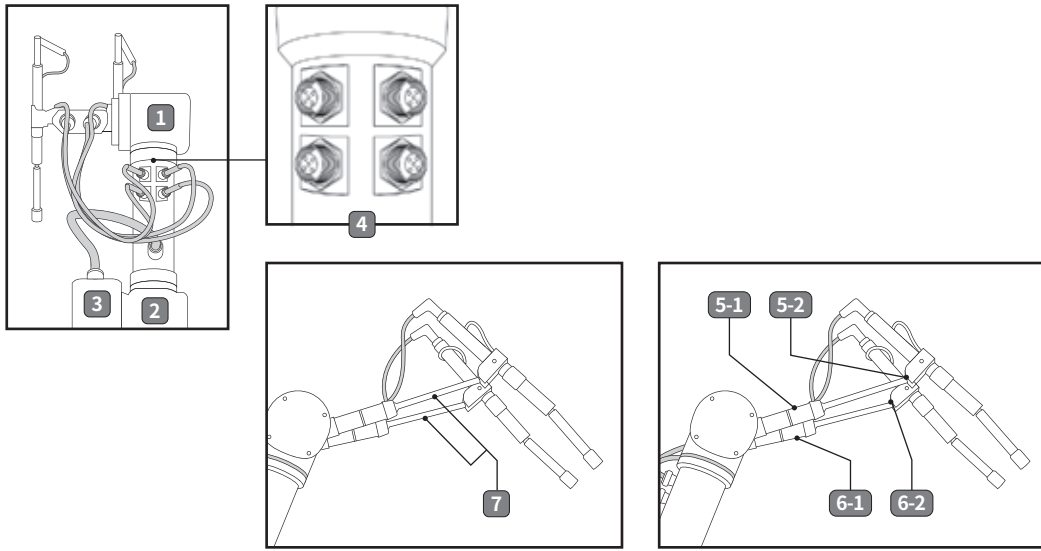


명칭	설명
터치스크린	사용자 인터페이스를 출력해주며 제조사에 기기설정 인터페이스를 제공한다.

제품살펴보기

본체 - 각 부분품의 상세설명

03 RH, LH ARM, MOTOR A, B, C (ARM)

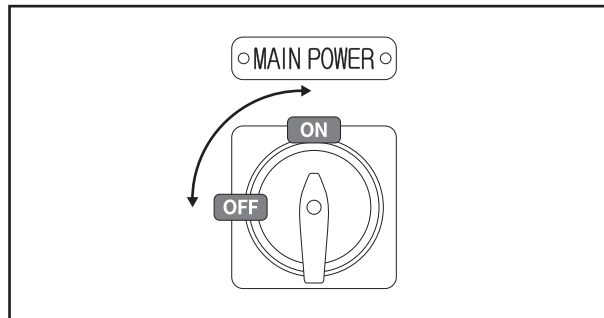


명 칭	설 명
모션암 (Motion ARM)	
1 MOTOR A	RH, LH ARM을 지면과 수직인 면으로 회전운동을 일으킴
2 MOTOR B	ARM을 지면과 수직인 면으로 회전운동을 일으킴
3 MOTOR C	ARM을 지면과 수평인 면으로 회전운동을 일으킴
4 Connector ARM	Motor A, B를 연결해주고 RH, LH ARM과 제어부(PLC)와의 통신을 전달하는 케이블의 가교역할을 한다.
5 RH ARM	
5-1 RH REAR ARM	RH Mirror ARM을 수동으로 움직일 수 있게 힘을 풀어주기도 하고(풀림상태) 일정이상의 힘으로 고정되게 잡아줌(잠김상태)
7 바(bar)	REAR ARM과 MIRROR ARM을 연결해준다.
5-2 RH MIRROR ARM	치경어댑터를 수동으로 움직일 수 있게 힘을 풀어주기도 하고(풀림상태) 일정 이상의 힘으로 고정되게 잡아줌(잠김상태)
6 LH ARM	
6-1 LH REAR ARM	LH Mirror ARM을 수동으로 움직일 수 있게 힘을 풀어주기도 하고(풀림상태) 일정이상의 힘으로 고정되게 잡아줌(잠김상태)
7 바(bar)	REAR ARM과 MIRROR ARM을 연결해준다.
6-2 LH MIRROR ARM	치경어댑터를 수동으로 움직일 수 있게 힘을 풀어주기도 하고(풀림상태) 일정 이상의 힘으로 고정되게 잡아줌(잠김상태)

제품살펴보기

본체 - 각 부분품의 상세설명

07 메인 전원 스위치



명칭	설명
메인 전원 스위치	침점의 방향이 12시일 때 ON 9시 방향일 때 OFF이다.

09 상, 하강 장치 속도 조절 컨트롤러

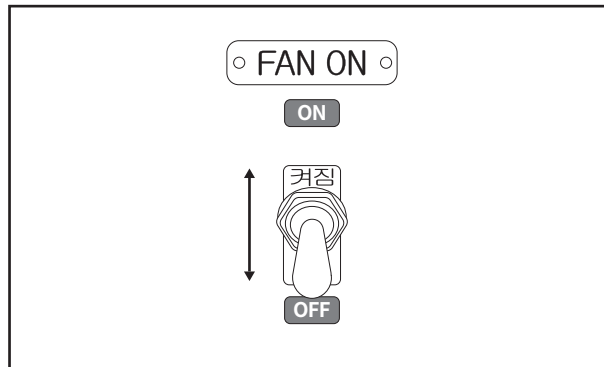


명칭	설명
상, 하강 장치 속도 조절 컨트롤러	스위치가 stop으로 눌러진 경우 작동을 안함으로 항상 RUN 상태여야한다. 상, 하강 장치 동작시 pwr에 불이 들어오며 시계방향으로 돌릴수록 속도가 빨라진다.

제품살펴보기

본체 - 각 부분품의 상세설명

13 배기 FAN 스위치

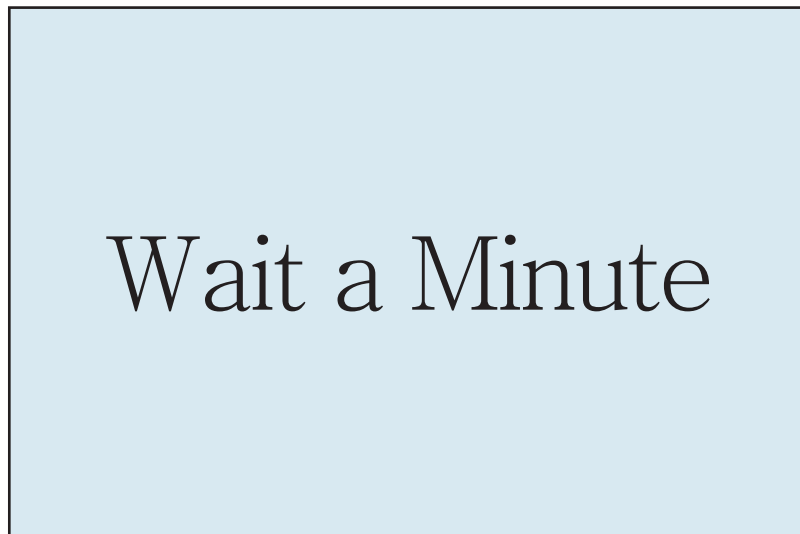


명칭	설명
배기 FAN 스위치	위로 올리면 배기팬이 돌아가고 아래로 내리면 꺼진다.

제품살펴보기

GUI 화면 설명

00 초기 화면

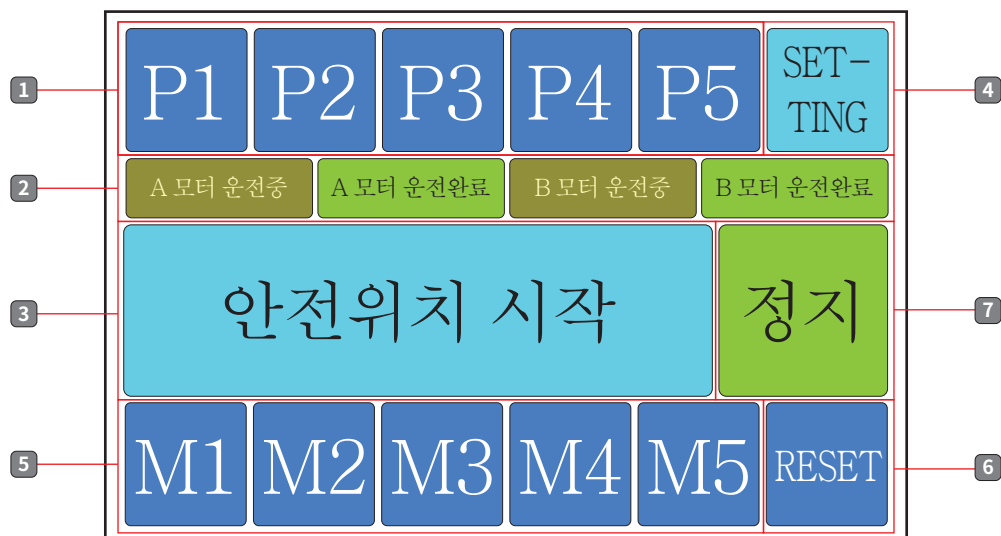


명칭	설명
초기화면	제품의 전원이 ON 상태가 되었을 때, 가장 처음 나타나는 화면으로써 약 5초 후 01 의 '메인 화면'으로 바뀐다.

제품살펴보기

GUI 화면 설명

01 메인화면

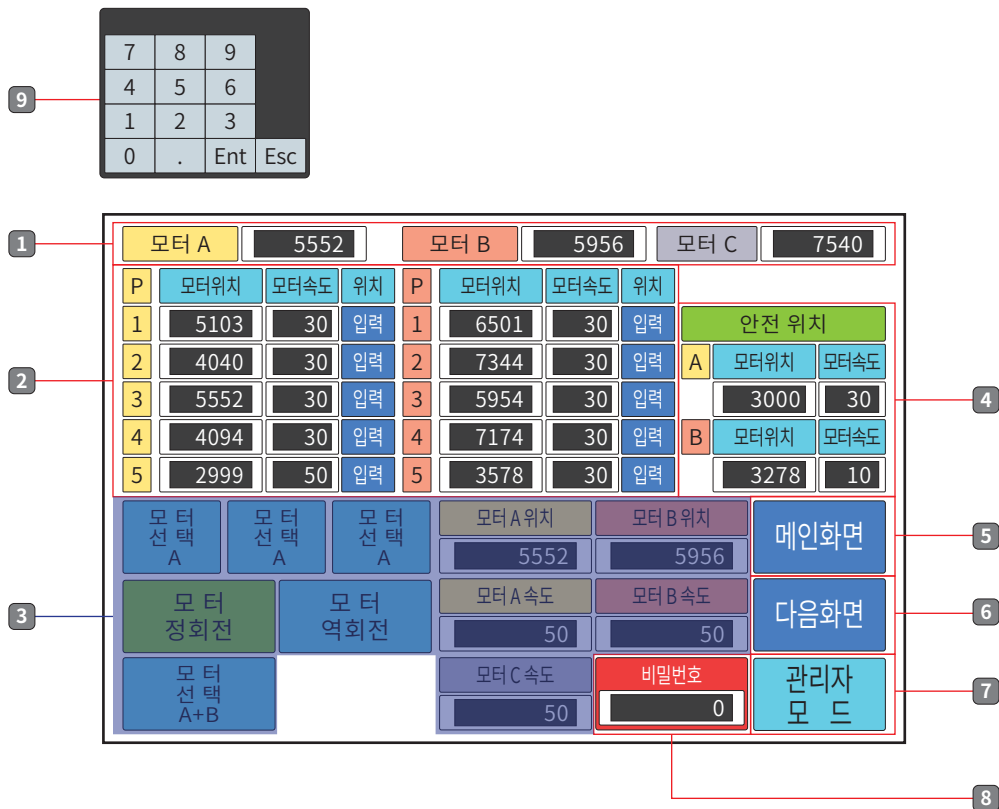


명 칭	설 명
1 자동위치버튼	setting화면 P1~P5에 입력한 모터A, B의 속도 및 좌표값(위치)에 따라 터치 시 ARM이 해당 위치로 이동한다.
2 운전 표시등	모터 A, B가 운전중일 때 '운전중' 황색 표시등이 밝아지고 정지하면 '운전완료' 녹색 표시등이 밝아진다.
3 안전 위치 버튼	Setting화면의 안전위치에 입력한 모터 A, B의 속도 및 좌표값(위치)에 따라 터치 시 ARM이 해당 위치로 이동하며 RH, LH ARM은 풀림 상태가 된다. 설정된 안전위치로 이동되면 '안전위치 완료'로 화면이 바뀐다.
4 Setting 버튼	터치 시 Setting 화면으로 넘어간다.
5 수동위치버튼	Foot controller 설정화면의 M1~M5에 설정한 모터 A, B의 움직임을 Foot controller(Jog)를 통해 움직이게 한다.
6 Reset 버튼	제품에 Error 화면이 나타났을 때 초기화하는 버튼이다.
7 정지 버튼	P1~P5 및 안전위치로 모터 A, B가 움직이는 동안 정지하고 싶을 때 눌러준다. (단 Foot controller로 모터 작동 시 정지버튼을 누르면 정지하지 않는다.)

제품살펴보기

GUI 화면 설명

02 Setting 화면 : 01 메인 설정 화면의 4번 'Setting'을 누르면 나타나는 화면



명칭	설명
1 모터 A, B, C 현재 위치값	모터 A, B, C의 현재 회전좌표값을 나타낸다.
2 자동위치버튼 설정	Motion ARM을 P1~P5 위치로 이동시키기 위해 모터 A, B의 모터 위치(좌표값)와 모터 속도를 설정한다. 해당 숫자 부위를 누르면 수치를 입력하는 키패드 화면이 나오고 수치를 입력한다. 위치값은 키패드를 이용안하더라도 각 포지션 번호의 오른쪽 입력버튼을 누르면 상단의 모터 좌표값이 바로 모터 위치값에 입력된다. 속도는 숫자 부위를 터치하여 직접 입력 해야한다. 위치와 속도값은 상,하한 설정값 안에서 입력이 가능하다.
3 시운전 및 모터C속도설정	사용자가 원하는 모터 A, B, C의 위치(좌표값) 및 속도를 선택하기 위해 setting 화면에서 작동 시켜보는 항목으로 모터를 선택하고 정회전 또는 역회전을 누르고 있으면 모터가 움직이고 위치값(좌표값)이 움직임에 따라 같이 변한다. 속도는 숫자를 눌러 원하는 값을 입력한다. Foot Controller의 모터C 속도값 지정은 이 항목에서 설정한다.

제품살펴보기

GUI 화면 설명

명칭	설명
4 안전위치버튼 설정	Foot controller, 메인화면의 안전위치 버튼에 해당하는 스위치를 작동시키면 입력된 값으로 Motor A, B가 움직여 ARM을 위치시킨다.
5 메인 화면 이동 버튼	메인화면으로 이동한다.
6 다음 화면 이동 버튼	Foot controller(Jog) 설정 화면으로 이동한다.
7 관리자모드 이동 버튼	관리자모드로 이동한다.
8 비밀번호 버튼	관리자모드로 들어가기 위한 버튼으로 터치 시 비밀번호 입력창이 나타나고 비밀번호가 입력되면 '관리자모드' 버튼이 나타난다.
9 키패드	터치스크린에서 숫자를 입력할 수 있는 곳에 나타난다. 숫자가 있는 칸을 터치하면 나타나고 원하는 수치를 입력 후 Ent를 누르면 원하는 수치로 바뀌면서 키패드는 없어진다. 숫자를 잘못 눌렀거나 키패드를 나가고 싶은 경우 Esc를 누르면 키패드가 나타나기 전 초기 설정된 수치가 나타나고 다시 Ent를 누르면 된다.

제품살펴보기

GUI 화면 설명

03 Foot controller(Jog, 발판) 설정 화면 : 02 Setting 화면의 7번 ‘다음 화면’을 누르면 나타나는 화면

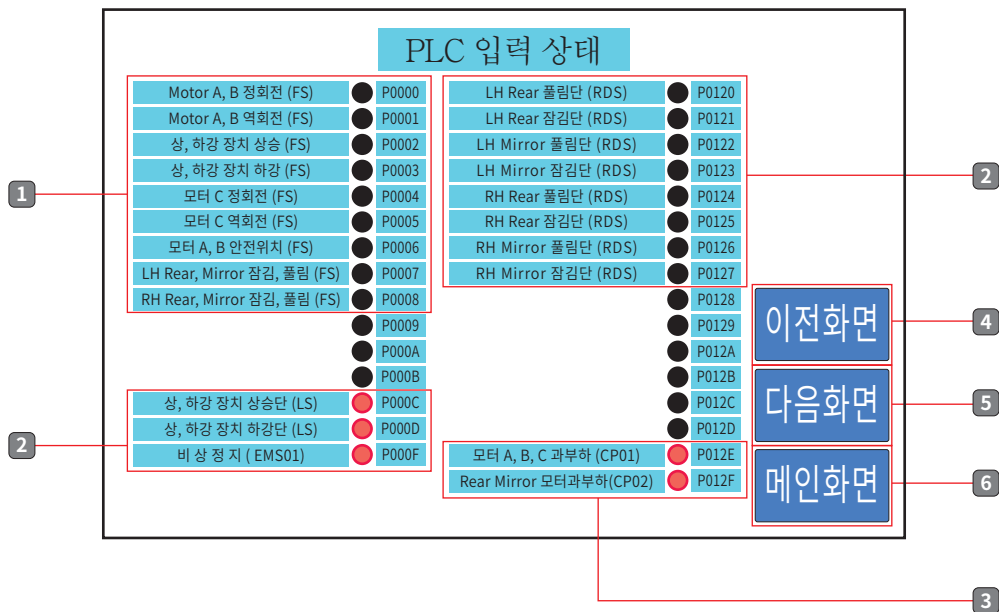


명칭	설명
1 M1~M5 설정	메인화면의 M1~M5의 움직임을 설정하는 화면으로 foot controller에서 Motor A, B 전진 후진 스위치를 작동시킬 때 여기 설정을 기초로 ARM이 움직인다. 초록색, 파란색 부분을 터치 시 색이 바뀐다. 초록색이 on을 의미하며 파란색이 off를 의미한다. 메인전원스위치를 바라보는 옆면 기준으로 시계방향 회전이 정회전이고 반시계 방향이 역회전이다. 속도값은 숫자를 터치하면 키패드가 나타나고 원하는 속도값을 입력한다.
2 이전 화면 이동 버튼	setting 화면으로 이동한다.
3 다음 화면 이동 버튼	PLC 입력 화면으로 이동한다.
4 메인화면 이동 버튼	메인화면으로 이동한다.

제품살펴보기

GUI 화면 설명

04 PLC 입력 화면: 기기의 입력 신호가 정상적으로 작동하고 있는지를 보여주는 화면



명칭	설명
1 Foot controller 사용표시등	Foot controller의 해당 스위치를 작동시켜서 신호가 정상적으로 입력되면 빨간색 표시등이 켜진다.
2 사용 확인 표시등	<ul style="list-style-type: none"> 상, 하강 장치의 상승, 하강 리미트 스위치 상태가 정상작동하고 있음을 보내는 신호로 상,하강 장치가 움직여 리미트 스위치를 작동시키게 되면 빨간색 표시등이 꺼지고 검은색 표시등이 된다. 비상정지 표시등은 기기가 정상작동시 빨간색 표시등으로 나타나 비상정지 버튼의 상태가 정상임을 나타내고 비상정지버튼을 누르게되면 검은색 표시등으로 나타난다. RH, LH Arm의 풀림, 잠김센서에서 오는 신호가 정상적으로 입력되는지 나타낸다. 해당 센서에 초록불이 들어오면 빨간색 표시등이 되고 센서의 초록불이 꺼지면 검은색 표시등이 된다.

제품살펴보기

GUI 화면 설명

명 칭	설 명
3 과부하 확인 표시등	Motor A, B, C의 과부하를 감지하는 신호가 정상작동하는지를 나타내는 표시등으로 평소에는 빨간색 표시등으로 나타나고 과부하시 검은색 표시등으로 바뀐다.
4 이전 화면 이동 버튼	Foot controller(Jog) 설정 화면으로 이동한다.
5 다음 화면 이동 버튼	PLC 출력 화면으로 이동한다.
6 메인화면 이동 버튼	메인화면으로 이동한다.

제품살펴보기

GUI 화면 설명

05 PLC 출력 화면 : 04 PLC 입력 화면의 5번 ‘다음 화면’을 누르면 나타나는 화면

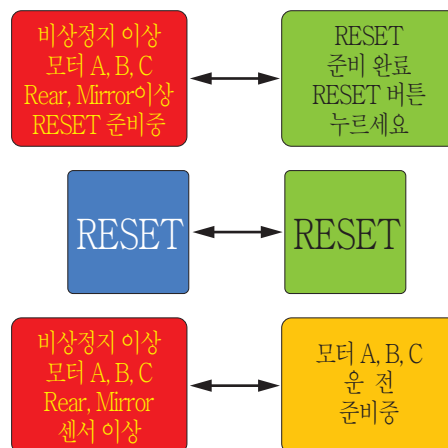
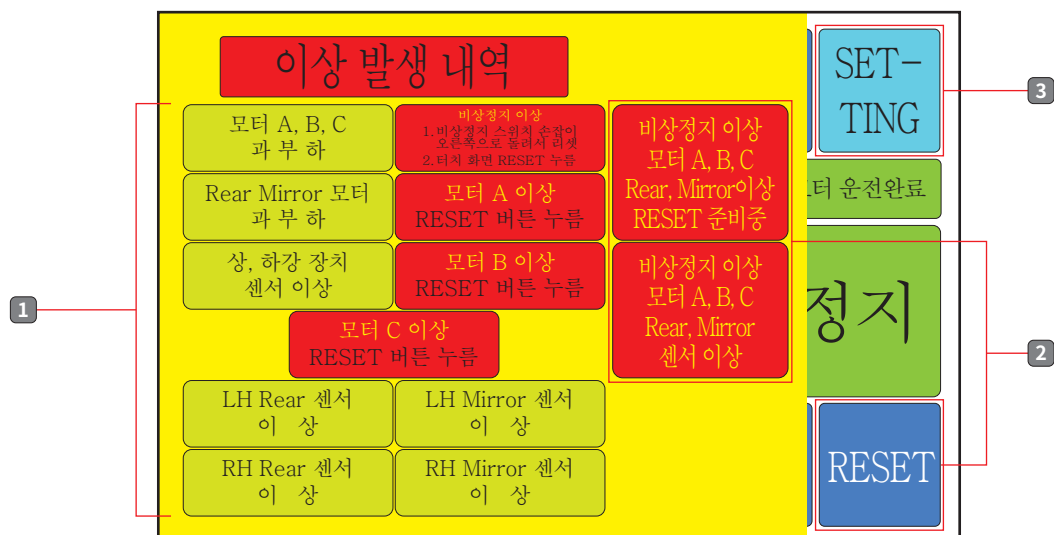
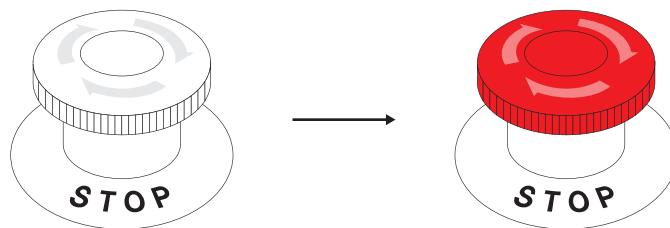


명칭	설명
1 사용 확인등	비상정지 스위치를 누르게되면 빨간색 표시등으로 바뀐다. RH, LH Arm의 센서모터를 작동시키면(Foot controller의 RH, LH Arm 스위치) ‘전원공급’에 빨간색 표시등이 나타난다. ‘풀림잠김출력상태등’의 경우 풀림으로 움직일 경우 빨간색 표시등이 들어오다가 모터가 멈추게 되면 검은색 표시등으로 바뀌고 잠김으로 움직일 경우는 검은색 표시등만 표시된다. 상,하강장치가 상승 중일 때는 상, 하강장치 전원공급과 상, 하강장치 상승에 빨간 불이 들어오고 하강중일 때는 상, 하강장치 전원공급과 상, 하강장치 하강에 빨간불이 들어온다. 상, 하강장치가 안 움직일 경우는 모두 검은색으로 나타난다.
2 이전 화면 이동 버튼	PLC 입력 화면으로 이동한다.
3 메인화면 이동 버튼	메인화면으로 이동한다.

제품살펴보기

GUI 화면 설명

- 06 메인화면에서 나타나는 에러 메세지 화면 (비상정지버튼 눌렀을 때 포함)
에러 메세지 조치방법은 39P를 참조하십시오.



제품살펴보기

GUI 화면 설명

명칭	설명
1 이상발생내역 표시등	비상정지버튼을 눌렀을 때나 기기 Error 발생시 이상부위를 나타내는 빨간색 부분과 정상부위를 나타내는 초록색부분이 혼재되어 나타난다.
2 Error 화면표시등 및 Reset버튼	눌러진 비상정지버튼을 해지하지 않으면 빨간색표시등만 나온다. 비상정지버튼을 화살표방향으로 돌려서 해지하거나 비상정지 버튼을 누르게 아닌 작동중에 나타난 에러일 경우 빨간색 '비상정지이상 모터 A, B, C, Rear, Mirror 이상 Reset 준비중' 창과 초록색 'Reset 준비완료 Reset 버튼 누르세요' 창이 번갈아 가면서 깜빡이며 Reset 버튼도 파란색과 녹색으로 깜빡인다. 이때 '이상발생내역표시등'에 빨간색으로 나타난 이상부위들이 초록색으로 모두 바뀔 때까지 Reset 버튼을 계속 눌러주면 더 이상 깜빡이지 않게 되면서 아래 노란색 '모터 A, B, C 운전 준비중' 창과 빨간색 '비상정지이상 모터 A, B, C, Rear, Mirror 이상' 창이 번갈아가면서 깜빡인다. 이 상태에서 약5초 후 초기화되면서 Error화면이 사라지고 기기가 정상작동된다. 만약 리셋버튼이 깜빡이지도 않고 '이상발생 내역 표시등'도 빨간색으로 계속 있는 경우 등으로 리셋이 되지 않는다면 비상정지버튼을 한 번 눌러주고 화살표방향으로 돌려 해제하면 다시 리셋버튼이 깜빡이면서 리셋을 할 수 있게 된다. 만약 이렇게 실행했는데도 초기화되지 않는 경우 제조사에 연락을 해야한다.
3 Setting 버튼	Error화면이 나타나있어도 터치시 setting설정화면으로 넘어간다.

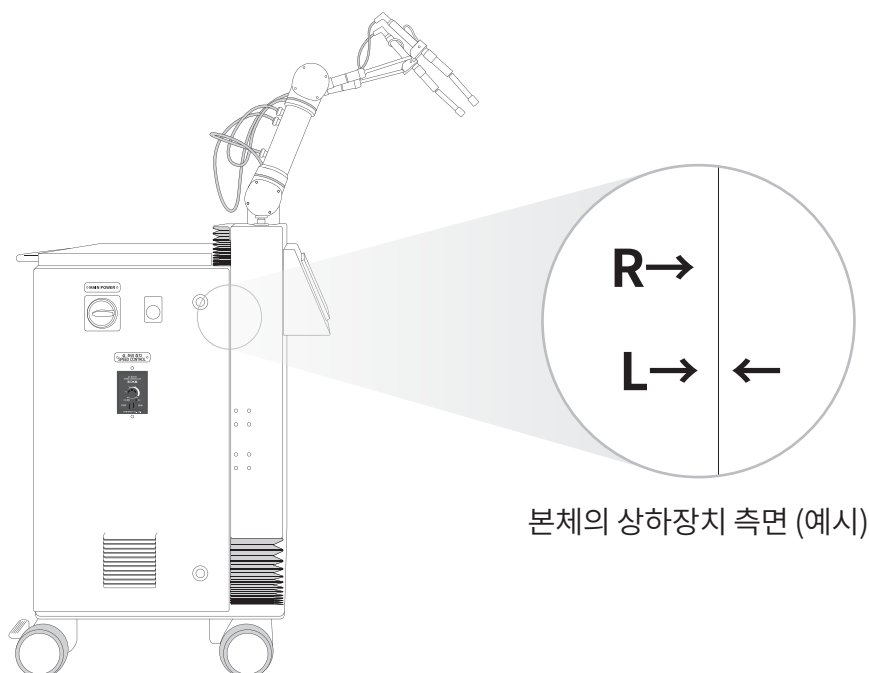
사용방법

사용 전 준비사항 - 환자 진료 전, 치과에서 기 신고된 치경과 석션팁 이용시

- 01** 치과 내 모든 유니트체어의 진료 시 높이를 비슷하게 설정한다. 통일하지 않아도 크게 문제 되지는 않지만 통일 시키면 기기를 사용하는데 있어 편리하게 사용 가능하다. 제품을 접지가 있는 220V 콘센트에 연결하고 제품본체 옆에 있는 메인전원스위치를 12시 방향으로 돌려 기기를 ON시킨다. 아래쪽 상하강장치 속도조절컨트롤러역시 RUN으로 버튼을 눌러 ON시키며 속도는 시계방향으로 끝까지 돌려 최대로 한다.

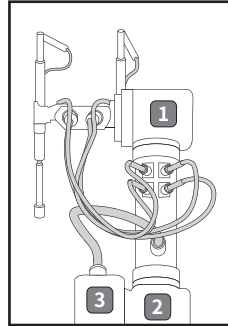


- 02** 체어의 위치가 정해지면 구강 내 시술하는 부위(상,하,좌,우)에 맞게 기기의 자동위치설정(P1~P5) 및 유니트체어의 헤드레스트 주변에서의 기기위치 및 상,하강 장치높이를 정한다. 기기위치 및 상, 하강 장치높이의 기준마킹은 시술자가 개별적으로 마킹해서 표시한다.

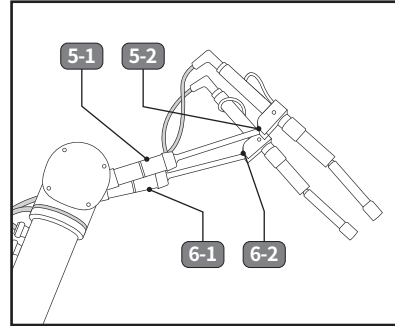


사용방법

사용 전 준비사항 - 환자 진료 전, 치과에서 기 신고된 치경과 석션팁 이용시



ARM1)모터A, 2)모터B, 3) 모터C



LH ARM(5-1Rear ARM, 5-2Mirror ARM)
RH ARM(6-1Rear ARM, 6-2Mirror ARM)

사용방법

사용 전 준비사항 - 환자 진료 전, 치과에서 기 신고된 치경과 석선틱 이용시

< 메인화면 >

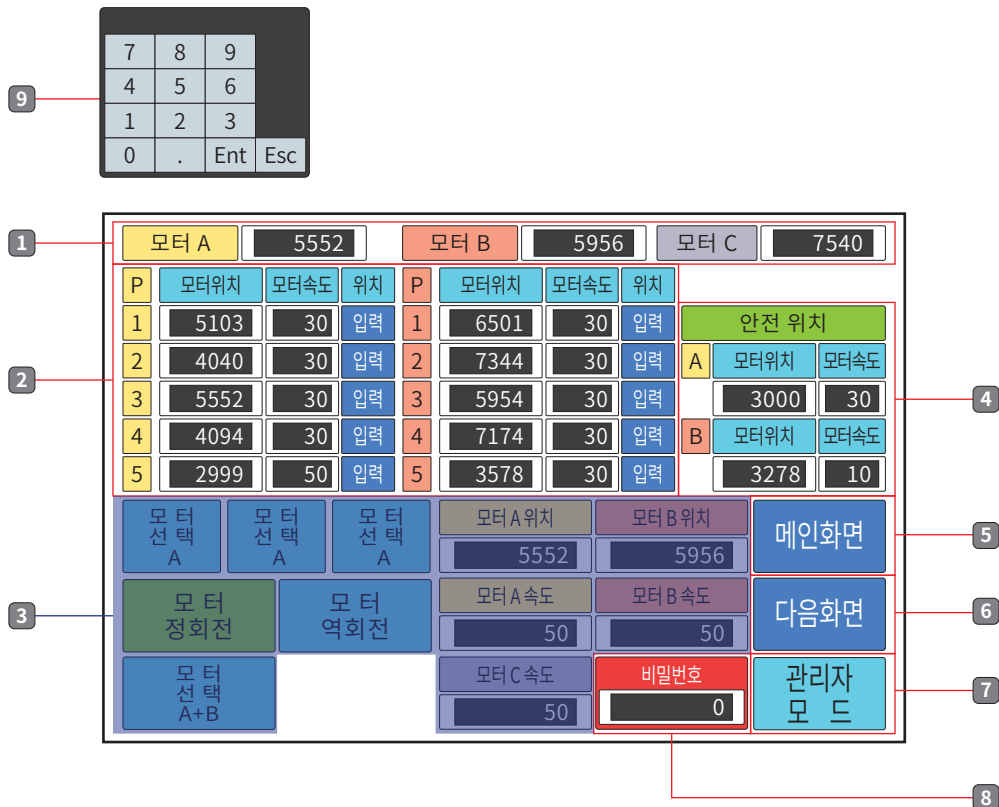


- **1** (자동위치버튼, P1~P5)에 해당하는 설정은 setting화면의 **2** 에서 설정하며 setting화면 P1~P5에 입력한 모터A, B의 속도 및 좌표값(위치)에 따라 터치 시 ARM이 해당 위치로 이동한다. (모터A,B만 설정가능하다)
- **2** 은 모터 A, B가 운전중일 때 운전중 황색 표시등이 밝아지고 정지하면 운전완료 녹색 표시등이 밝아진다.
- **3** 의 설정은 setting 화면 **4** 에서 설정하며 setting화면의 안전위치에 입력한 모터 A, B의 속도 및 좌표값(위치)에 따라 터치 시 ARM이 해당 위치로 이동하며 RH, LH ARM은 풀림 상태가 된다.
설정된 안전위치로 이동되면 안전위치 완료로 화면이 바뀐다.
- **4** 을 누르면 setting 화면으로 이동한다.
- **5** (M1~M5)을 누르면 발판스위치의 수동조작에 의해 기기의 모터를 움직일 수 있다.
- **6** 은 에러화면이 나타났을 때 기기를 초기화하기위한 버튼이다.
- **7** 은 자동위치버튼 및 안전위치 버튼에 의해 모터가 움직이는 중에 동작을 멈추기를 원할 때 누르면 동작이 멈춘다.

사용방법

사용 전 준비사항 - 환자 진료 전, 치과에서 기 신고된 치경과 석선티프 이용시

< Setting 화면 >



- ① 은 모터A, B, C의 현재 회전좌표값을 나타낸다.
- ② 은 메인화면 1번의 위치 및 속도를 설정하는 화면이다. 입력 버튼을 누르면 1번의 현재 회전좌표값이 모터위치에 자동 입력된다. 또는 숫자부분을 누르면 9번의 키패드가 나타나고 직접 수치를 입력할 수도 있다.
- ③ 은 모터A,B,C를 각각 움직이면서 원하는 위치 및 속도를 알아 보기 위한 시운전 부분으로 모터C의 속도는 이 부분에서 설정한 값이 작동 시 움직이는 속도가 된다.
- ④ 은 메인화면의 안전위치버튼의 위치 및 속도를 설정하는 화면이다.
- ⑤ 을 누르면 메인화면으로 넘어간다.
- ⑥ 을 누르면 발판 스위치 설정 화면으로 이동한다.
- ⑧ 의 비밀번호를 누르면 ⑦의 관리자 버튼이 나타나는데 이 부분은 제조사를 위한 것으로 사용자는 비밀번호를 안다고 해서 관리자모드로 들어가서 조작하여서는 안된다.

사용방법

사용 전 준비사항 - 환자 진료 전, 치과에서 기 신고된 치경과 석선티 이용시

- 9은 터치스크린에서 숫자를 입력할 수 있는 곳에 터치 시 나타난다. 원하는 수치를 입력 후 Ent를 누르면 원하는 수치로 바뀌면서 키패드는 없어진다. 숫자를 잘못 눌렀거나 키패드를 나가고 싶은 경우 Esc를 누르면 키패드가 나타나기 전 초기 설정된 수치가 나타나고 다시 Ent를 누르면 된다.

03 평소 유용하게 움직이는 수동동작을 M1~M5에 설정하고 안전위치의 값 및 모터C의 속도 등을 정해서 입력한다.

< 발판스위치 설정화면 >

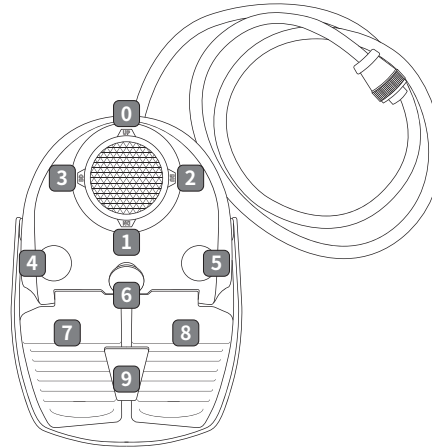


- 1은 메인화면의 수동위치버튼 M1~M5의 움직임을 설정하는 화면으로 발판스위치에서 모터 A, B 전진 후진 스위치를 작동시킬 때 이 부분 설정을 기초로 움직인다. 초록색, 파란색 부분을 터치 시 색이 바뀐다. 초록색이 on을 의미하며 파란색이 off를 의미한다. 메인전원스위치를 바라보는 옆면 기준으로 시계방향회전이 정회전이고 반시계 방향이 역회전이다.
- 2은 누르면 setting 화면으로 이동한다.
- 3을 누르면 PLC 입력 화면으로 이동한다.
- 4을 누르면 메인화면으로 이동한다.

사용방법

사용 전 준비사항 - 환자 진료 전, 치과에서 기 신고된 치경과 석선티프 이용시

< 발판스위치 >



- 모터 A,B 후진 스위치로 사용자가 발을 올리고 **0** 방향으로 움직이면 메인전원스위치를 바라보는 옆면 기준으로 ARM을 반시계방향으로 회전시키고 다시 중앙으로 옮기거나 발을 떼면 정지한다. (정회전으로 설정한 경우)
- 모터 A,B 전진 스위치로 사용자가 발을 올리고 **1** 방향으로 움직이면 메인전원스위치를 바라보는 옆면 기준으로 ARM을 시계방향으로 회전시키고 다시 중앙으로 옮기거나 발을 떼면 정지한다. (정회전으로 설정한 경우)
- 사용자가 발을 올리고 **2** 방향으로 움직이면 상, 하강 장치가 상승하고 다시 중앙으로 옮기거나 발을 떼면 정지한다.
- 사용자가 발을 올리고 **3** 방향으로 움직이면 상, 하강 장치가 하강하고 다시 중앙으로 옮기거나 발을 떼면 정지한다.
- 사용자가 발로 **4** 을 누르면 기기를 위에서 바라봤을 때 ARM을 시계방향으로 회전 시킨다. 누르고 있는 동안 작동하며 발을 떼면 정지한다.
- 사용자가 발로 **5** 을 누르면 기기를 위에서 바라봤을 때 ARM을 반시계방향으로 회전 시킨다. 누르고 있는 동안 작동하며 발을 떼면 정지한다.
- 사용자가 발로 **6** 을 누르면 ARM이 설정된 안전위치 좌표값으로 이동하고 이때 RH, LH ARM은 풀림상태가 된다. 메인화면의 ‘안전위치 시작’버튼과 같은 역할을 한다.
- 발로 **7** 을 눌러 LH ARM의 잠김과 풀림 상태를 결정하는 LH ARM 스위치
- 발로 **8** 을 눌러 RH ARM의 잠김과 풀림 상태를 결정하는 RH ARM 스위치
- 발 앞부분을 올려두고 필요시 RH, LH ARM의 잠김, 풀림을 눌러주거나 기기를 작동안하고 있는 동안 혹시 모를 상황에 대비해 6번의 안전위치 버튼을 누를 수 있게 준비한다. **0~3** 번 조작을 위해 발꿈치부분을 올려놓는 부위로도 이용한다.

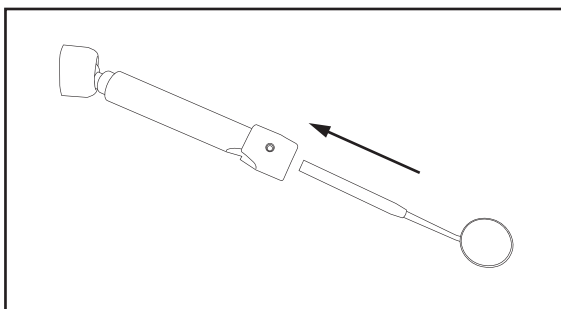
사용방법

사용 전 준비사항 - 환자 진료 전, 치과에서 기 신고된 치경과 석션팁 이용시

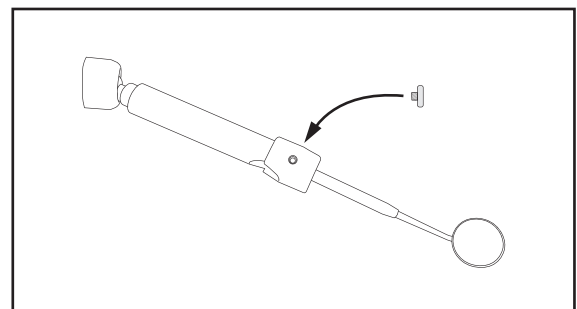
< 진료위치에서 수동움직임(M1~M5) 설정시 미리 알아두면 좋은 설정 >

- 치경 수평이동
A Motor 역방향 속도 : B Motor 정방향 속도 = 7 : 4 or 6 : 4
- 치경이 술자로부터 멀어지는 윗방향으로 45도 대각선 이동
A Motor 역방향 속도 : B Motor 정방향 속도 = 0.9 : 1
- 치경이 술자로부터 멀어지는 아래방향으로 45도 대각선 이동
A Motor 역방향 속도 : B Motor 정방향 속도 = 2.5 : 1

- 04** 치경은 환자에게 사용 전 멸균된 상태여야 하며 환자 진료 시작할 때 기기에 장착된 치경 어댑터에 균된 치경을 장착시킨다. 이 때 치경의 손잡이 부분은 단면이 각진 형태여야하며 둥근형태의 손잡이는 사용하지 않아야한다.



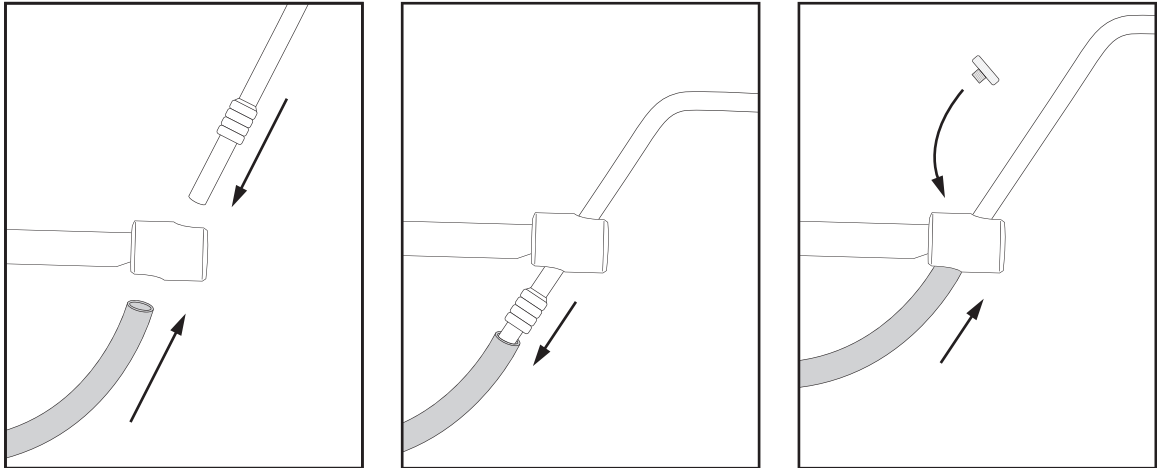
치경을 미러 어댑터에
화살표 방향으로 삽입



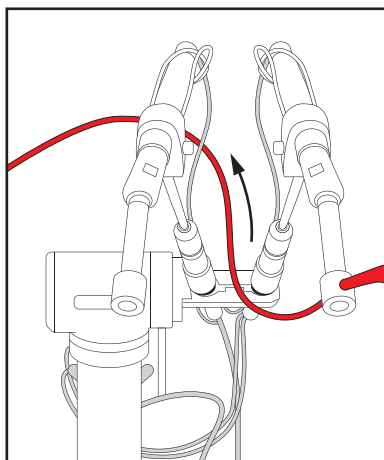
미러 고정 나사를 돌려
치경을 고정

사용방법

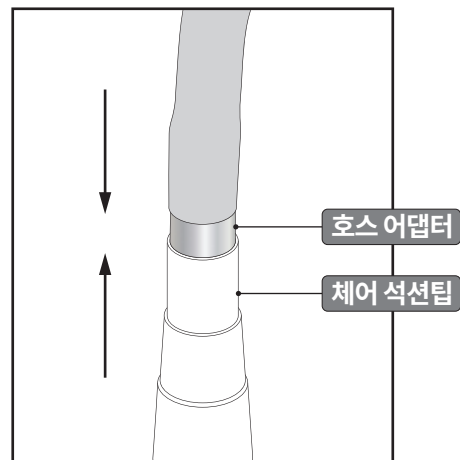
사용 전 준비사항 - 환자 진료 전, 치과에서 기 신고된 치경과 석선타입 이용시



- 05** 흡입기구(석선타입) 장착을 원하는 경우 호스는 RH, LH ARM 사이를 위로 지나가야 혹시 모를 호스무게 때문에 RH, LH Mirror ARM이 힘을 잃고 처져 내려오는 현상을 막을 수 있다.
호스 어댑터를 이용하여 호스와 체어 석선타입 꽂는 부위를 연결한다.



호스가 RH, LH Rear Arm
사이의 위로 지나감



호스 어댑터를 이용하여
호스와 체어 석선타입 꽂는 부위를 연결

사용방법

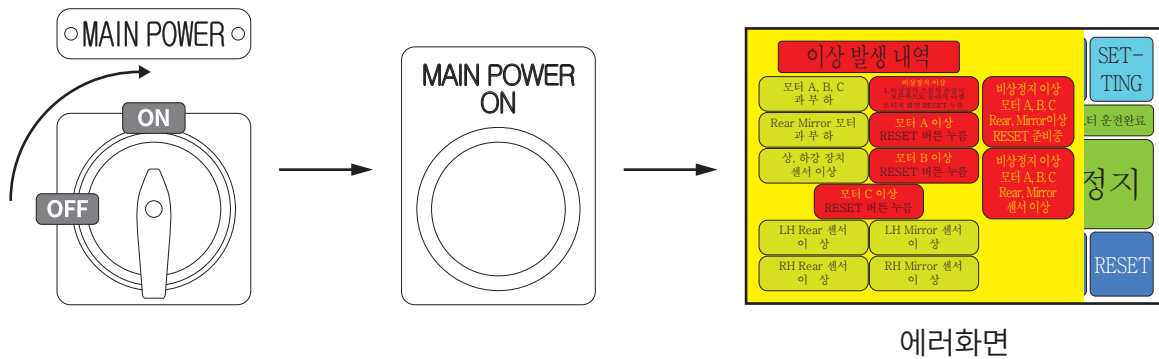
사용 전 준비사항 - 환자 진료 전, 치과에서 기 신고된 치경과 석션팁 이용시

- 06** ARM은 지면에 수직인 방향으로 하늘을 향해 모두 올려서 위치시킨다.
보통은 이 위치를 안전위치로 설정한다. RH, LH ARM은 풀림 상태여야한다.

사용방법

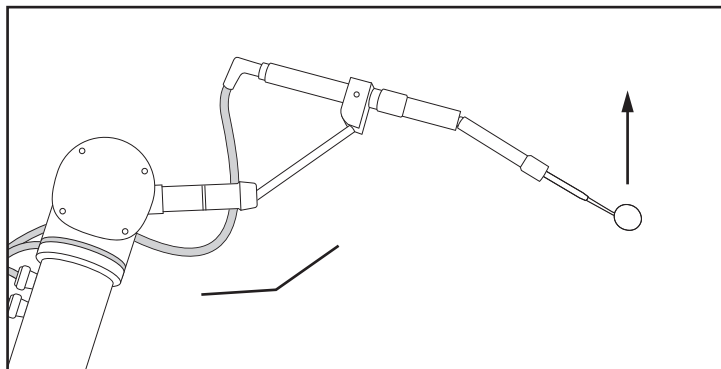
환자진료시 사용방법

- 01 메인전원스위치를 켜 후 메인전원램프에 불이 들어오는지 확인하고 터치스크린 메인화면에 에러 메시지가 나타나지 않는 것을 확인한다.



- 02 환자가 앉아있는 유닛 체어를 시술부위에 맞는 포지션으로 움직인다.

- 03 해당 체어포지션 및 시술 부위에 맞게 개별적으로 마킹한 높이보다 조금더 높은 위치로 상,하강 장치를 움직여준다.



사용방법

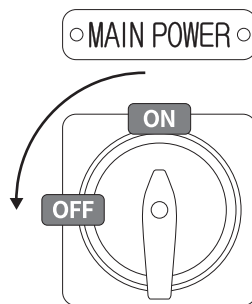
환자진료시 사용방법

- 04 설정된 치료부위에 해당하는 P1~P5중 하나를 선택하면 ARM이 움직이면서 환자 구강위로 치경 또는 석선틱이 내려온다. 이때 치경이나 석선틱을 손으로 잡고 환자와 부딪히지 않게 RH, LH, Mirror Arm을 위로 올려준다.
- 05 기기가 멈추면 조금 높게 위치시킨 상,하강 장치를 설정한 위치로 내려주고 치경 및 석선틱을 움직여 위치시켜보고 원하는 위치에 위치가 되지 않으면 기기의 상,하강 장치의 상하조절 및 모터 C의 회전, M1~M5에서 설정한 움직임을 조절하면서 최적의 위치를 찾는다.
- 06 원하는 위치에 치경 및 석선틱이 위치되면 발판스위치의 RH, LH ARM 스위치를 눌러 치경이 환자의 협점막이나 혀를 리트렉션한 위치에서 고정되고 석선틱의 경우 진료를 방해 안하면서 액체를 가장 잘 흡입할 수 있는 위치에 고정한다.
- 07 환자의 구강 내에서 치료 중 위치를 변화시키고 싶은 경우 발판스위치의 RH, LH ARM 스위치를 눌러 잠금을 풀어주어 다시 위치시키고 스위치를 다시 눌러 잠금을 할 수도 있고 M1~M5에 원하는 움직임을 선택해서 모터A,B를 작동시키거나 모터C 또는 상,하강 장치 스위치를 작동시켜 위치를 변화시킬 수도 있다. 또한 치과유니트체어의 높낮이 조절기능으로 위치를 수정할 수도 있다.
- 08 진료가 끝나지 않았는데 갑작스럽게 환자가 일어나려고 하는 경우 안전위치에 해당하는 스위치를 눌러 치경 및 석선틱이 환자로부터 멀어지게 하면 된다. 필히 발판스위치 또는 터치스크린의 안전위치스위치를 누를 수 있게 준비되어야한다.
- 09 진료를 마치면 잠김으로 되어있는 RH, LH ARM은 풀림상태로 만들어주고 RH, LH, Mirror ARM을 위로 올려 치경 및 석선틱을 환자의 구강 내에서 벗어나게 한 후 안전위치 또는 P1~P5에 원하는 위치버튼을 눌러 환자로부터 ARM이 멀어지게 하고 난 뒤 환자가 앉을 수 있게 유니트체어를 작동시킨다.
- 10 기기를 작동시키는 중 예기치 못한 오작동이나 이상징후가 나타날 시 비상정지 스위치를 눌러 기기를 정지시킨다. 이때 환자의 구강 내에서 치경 및 석선틱이 나오지 못한 상태로 잠김상태면 유니트 체어의 높이를 낮춰서 기구들이 구강 내에서 벗어나게 한후 환자를 이동시키고 필요시 치경이나 석선틱을 힘껏 움직이면 잠김상태라도 움직일 수 있다.

사용방법

사용 후 종료 방법

- 01 메인 전원 스위치를 반시계방향으로 돌려 종료한다.



사용 후 기기 보관 및 관리방법

- 01 사용이 종료된 기기는 메인전원을 Off하며 장시간 사용하지 않을 경우 전원 코드를 뺀 후 보관한다.
- 02 본체 및 ARM 부위는 청결을 위해 면 수건으로 깨끗이 닦고 필요하면 알콜솜 등 소독용액을 면에 묻혀 액이 안 흐르게 째 후 닦아준다.
- 03 물이 닿지 않는 곳에 보관한다.
- 04 경사, 진동, 충격등 안전상태에 주의하여 보관한다.
- 05 먼지, 습기, 직사광선, 염분 등으로 인해 제품에 영향이 없을 장소에 보관한다.
- 06 화학약품 보관장소 및 가스등이 발생하는 장소에는 보관하지 않는다.

사용방법

에러메시지 조치사항

- 01** 비상정지버튼을 눌렀을 때나 기기 Error 발생시 이상부위를 나타내는 빨간색부분과 정상부위를 나타내는 초록색부분이 혼재되어 나타난다.



- 02** 조치사항:

눌러진 비상정지버튼을 해지하지 않으면 빨간색표시등만(2) 나온다.

비상정지버튼을 화살표방향으로 돌려서 해지하거나 비상정지버튼을 누르게 아닌 작동중에 나타난 에러일 경우 빨간색 ‘비상정지이상 모터 A, B, C, Rear, Mirror 이상 Reset 준비중’ 창과 초록색 ‘Reset 준비완료 Reset 버튼 누르세요’ 창이 번갈아 가면서 깜빡이며 Reset 버튼도 파란색과 녹색으로 깜빡인다.

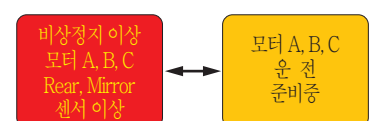


이때 ‘이상발생내역 표시등’에 빨간색으로 나타난 이상부위들이(1) 초록색으로 모두 바뀔 때까지 Reset버튼을 계속 눌러주면 더 이상 깜빡이지 않게 되면서 아래 노란색 ‘모터 A, B, C 운전 준비중’ 창과 빨간색 ‘비상정지이상 모터 A, B, C, Rear, Mirror 이상’ 창이 번갈아가면서 깜빡인다.



이 상태에서 약5초 후 초기화되면서 Error화면이 사라지고 기기가 정상작동된다.

만약 리셋버튼이 깜빡이지도 않고 ‘이상발생 내역 표시등’도 빨간색으로 계속 있는 경우 등으로 리셋이 되지 않는다면 비상정지버튼을 한번 눌러주고 화살표방향으로 돌려 해제하면 다시 리셋 버튼이 깜빡이면서 리셋을 할 수 있게 된다.



만약 이렇게 실행했는데도 초기화되지 않는 경우 제조사에 연락을 해야한다.

사용방법

청소 및 유지보수

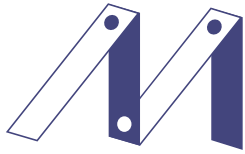
01 일일 점검 (사용자 점검)

1. 전원 on/off 이상유무확인
2. 풋컨트롤러 작동확인
3. 터치스크린 메인화면 버튼이상 확인

02 월간 점검 (사용자 점검)

1. 비상정지를 눌러 에러메세지 및 비상정지버튼이 잘 작동하는지 확인
2. 셋팅화면에서 위치 및 속도 값을 변화시키면서 변화된 값으로 잘 작동하는지 확인

03 연간 점검 : 업체 입고 점검



아르텍
ARTECH

제품명	DA1
모델명	KDA-01
전기적 정격	정격전압 및 주파수-AC220V 60Hz, 소비전류-4A
정격에 대한 보호형식 및 보호정도	1급기기, B형 장착부
동작 환경조건	온도 : 10 °C ~ 40 °C / 상대습도 : 10 % ~ 85 % (비응결) / 대기압 : 80 kPa ~ 106 kPa
보관 환경 및 운송 조건	온도 : -10 °C ~ 55 °C / 상대습도 : 10 % ~ 90 % (비응결) / 대기압 : 50 kPa ~ 106 kPa
제조원	주식회사 아르텍 ARTECH / 46700 부산광역시 강서구 대저로3번길 152
A/S 연락처	051) 941-7958
업허가번호	제 8777 호



ISO 7010-P017
밀지 마시오
No pushing



ISO 7010-P018
앉지 마시오
No Sitting



ISO 7010-P019
발을 올리지 마시오
No stepping on surface



ISO 7010-M002
설명서를 참조하십시오
Refer to instruction manual



IEC 60417-5840
환자와 물리적 접촉이 있는
일반적 의료기기

(주)아르텍

본사 및 공장 46700 부산광역시 강서구 대저로3번길 152
전화 051)941-7958

ARTECH CO., LTD.

Head Office / Factory 152, Daejeo-ro 3beon-gil, Gangseo-gu, Busan46700, Korea
TEL +82-51-941-7958