

## Cold Lab Chamber

### 사용설명서

저온 냉장 챔버 사용자 설명서 version 1.0

Mode

LR-CL185, LR-CL212

(주)엘케이랩코리아 : 031-572-4952

(주)엘케이랩코리아 제품을 구입해 주셔서 감사합니다.  
본 사용자 설명서는 구입하신 제품의 기능 및 사용방법,  
주의사항에 대해서 기술하고 있습니다.  
제품 사용 전에 반드시 주의 깊게 알고 본 제품의 사용방법을  
숙지하시기 바랍니다.  
사용자의 주의가 필요한 부분에는 아래와 같은 경고 표시가 있으니  
사용시에 특별히 주의하시기 바랍니다



[주의 표시]

주의해야하는 상황을 표시합니다.  
기기를 조작하거나 구동 할 때 주의해서 실행해야 합니다.



[경고 표시]

위험한 상황을 나타내는 표시입니다. 경고사항을 지키지  
않았을 때 심각한 상해를 입거나 기기가 파손될 수 있습니다.

# [ 목 차 ]

<b>1. 준비편</b>	<b>3</b>
1.1 제품 소개 .....	3
1.2 제품 특징 .....	3
1.3 제품 설치 .....	4
<b>2. 사용편</b>	<b>5</b>
2.1 온도 컨트롤러 명칭 및 기능 .....	5
2.2 구동 방법 .....	7
<b>3. 유지 관리편</b>	<b>8</b>
3.1 사용 후 관리 .....	8
3.2 이상증상 및 조치사항 .....	8
3.4 제품 A/S .....	10
<b>4. Specification</b>	<b>11</b>

# 1. 준비편

## 1.1 제품 소개

본 제품은 저온을 유지하면서 각종 시료 및 시약을 안전하게 보관하는 저온냉장챔버입니다. 다양한 기능과 안전장치를 통해 사용자의 편리성과 안전성을 최대로 고려하였습니다. 본 제품은 다음과 같은 특징이 있습니다.

## 1.2 제품 특징

### 1.2.1 성능과 편리성

- Graphic LCD Display Controller를 장착하여 쉽고 간편하게 이용하실 수 있습니다.
- 설정 온도의 사양 범위에 대한 알람 설정이 가능합니다.
- 고성능 마이크로프로세서를 통한 PID 제어 시스템으로 빠르고 정밀한 온도제어가 가능합니다.
- 최상의 단열 효과와 온도 변화를 최소화할 통해 내부 전체  $\pm 2$  °C 온도 제어를 하였습니다.
- 자동 제상 장치 및 제상수 자동 증발이 가능합니다.

### 1.2.2 안전성

- 알람기능을 통해 온도일탈을 알려줍니다.
- 이상 상황 발생시, Buzzer와 화면의 메시지를 통해 알립니다.

## 1.3 제품 설치

### 1.3.1 제품 구성품

제품 본체 1ea, 사용자 설명서 1부, Shelf, Sliding Tray

### 1.3.2 제품 설치 환경

- 직사광선은 피해주십시오
- 진동이 적고 평평한 곳에 설치해 주십시오
- 가연성 가스가 누출될 수 있는 곳에 설치하지 마십시오
- 강한 고주파 Noise가 발생 할 수 있는 곳에 설치하지 마십시오
- 누전, 누수의 위험이 있는 장소에 설치하지 마십시오
- 부식성 가스나 분진이 많은 환경에 설치하지 마십시오
- 밀폐된 장소에 설치하지 마십시오
- 제품 설치 시 주변에 20cm 정도의 공간을 확보하여 주십시오



- 주위온도가 5도이상 40도 이하인 곳에 설치
- 주위습도가 80% 이하인 곳에 설치

### 1.3.3 전원 연결

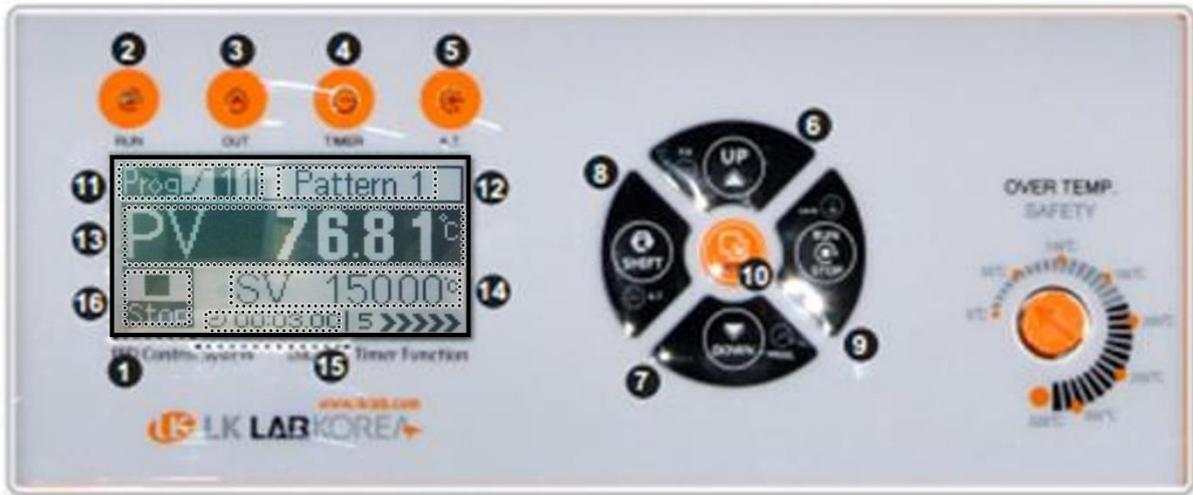
- Power Switch를 off로 놓습니다
- Power Cord가 본체와 분리되어 있는 경우 본체와 먼저 연결하고 콘센트에 연결합니다



- 제품사양에 맞는 전원을 공급
- 반드시 접지가 되어있는 전원을 사용

## 2. 사용편

### 2.1 온도 컨트롤러 명칭 및 기능



[1] Graphic LCD

기기의 상태 및 각종 데이터가 표시됩니다.

[2] Run Lamp

기기가 Run 상태일 때 점등됩니다.

[3] Heater Lamp

Heater의 출력량을 점멸하며 표시합니다.

[4] Timer Lamp

기기가 Timer Run 상태일 때 점등됩니다.

[5] A.T Lamp

Auto Tuning 상태일 때 점등됩니다.

[6] Up Key

설정 값 증가와 Fix 모드 설정에 사용하는 key 입니다.

[7] Down Key

설정 값 감소와 Program 모드 설정에 사용하는 key 입니다.

#### [8] Shift Key

설정 값 자리 이동과 Auto tuning에 사용하는 키 입니다.

#### [9] RUN / STOP Key

기기의 운전/정지 설정값 저장에 사용하는 키 입니다.

#### [10] Mode Key

메뉴를 전환시킬 때 사용하는 키 입니다.

#### [11] MODE 표시

FIX MODE와 PROGRAM MODE가 있습니다.

#### [12] 메시지 창

기기의 상태에 관련된 메시지를 표시합니다.

#### [13] PV 표시

현재 온도 값을 표시합니다.

#### [14] SV 표시

목표 온도 값을 표시합니다.

#### [15] TIMER 표시

TIMER 운전 중일 때 남아있는 시간을 표시합니다.

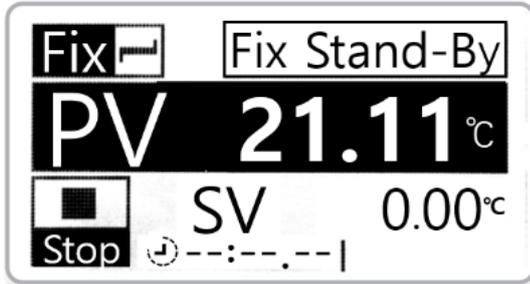
“--.--.--“는 타이머의 off상태 표시입니다.

#### [16] RUN / STOP 표시

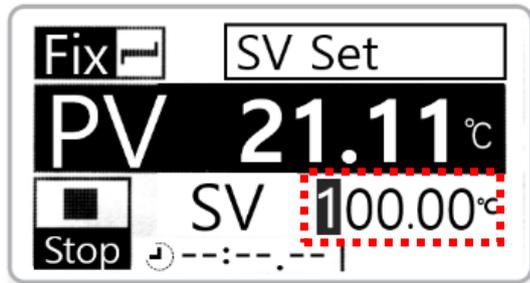
기기의 운전/정지 상태를 표시합니다.

## 2.2 구동 방법

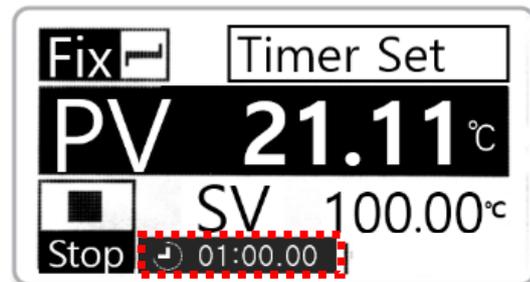
### 2.2.1 설정 방법



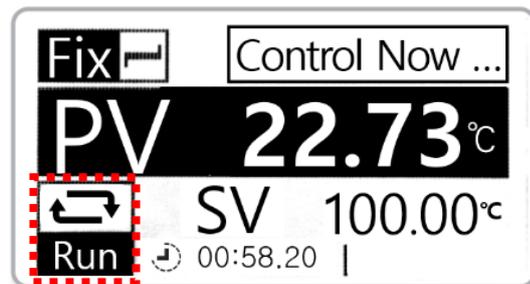
- 메인메뉴 화면



- 온도(SV)를 설정.



- Timer를 설정



- RUN 시작

# 3. 유지관리편

## 3.1 사용 후 관리

- 실험이 끝나면 Power Switch와 누전 차단기를 off로 놓습니다.
- 기기가 오염이 됐을 경우, Power cord를 뽑고 오염된 부분을 알코올류로 닦아주십시오
- 장시간 사용하지 않을 때는 Power cord를 뽑고 깨끗하게 닦아 보관해주십시오
- 2개우러에 한번 상부 Compressor Condenser를 청소해 주십시오.



- 청소 할 때 강산 or 강염기 or 휘발성 용액 사용금지
- 청소 후 완벽하게 건조

## 3.2 이상증상 및 조치사항

### 3.2.1 기기가 켜지지 않은 경우

- 사용 전원을 확인하여 주십시오.
- 기기 본체 옆면에 누전차단기가 ON으로 되어있는지 확인해 주십시오.
- 기기 본체 옆면에 Power Switch가 ON으로 되어있는지 확인해 주십시오.
- Power Cord가 잘 결속 되어 있는지 확인해 주십시오.
- 기기가 연결되어 있는 콘센트의 차단기가 켜져 있는지 확인해 주십시오.
- 모든 조치를 했음에도 정상 작동하지 않으면 당사 A/S부로 연락해 주십시오

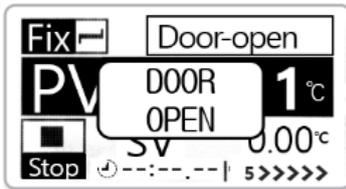
### 3.2.2 기기의 누전차단기가 계속 단락 되는 경우

- 당사 A/S부로 연락해주십시오.

### 3.2.3 온도 제어가 되지 않는 경우

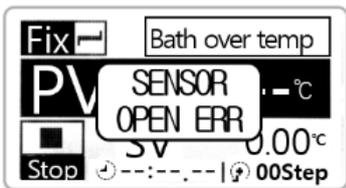
- 당사 A/S부로 연락해주시요.

### 3.2.4 에러메시지



#### <Door Open>

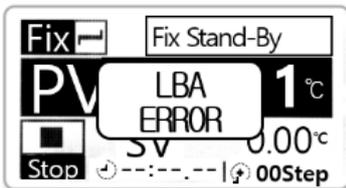
기기의 도어가 열려 있을 때 메시지입니다.



#### <Sensor Open Error>

센서에 이상이 있을 때 발생합니다.

당사 A/S부로 연락해주시요.



#### <LBA; 제어루틴단선경보>

Over Temp. Limiter를 실험온도보다 10%정도 높게 설정해 주십시오.

조치 후에도 메시지가 나타나면 당사 A/S부로 연락해주시요.



-A/S가 발생할 경우 당사 A/S부 or 구입처에 연락하여 수리 받아야 합니다. 임의적으로 기기를 분해하거나 부품을 교체하시면 수리가 불가 할 수도 있습니다.  
-정상적인 한계를 벗어난 고장은 A/S 처리가 불가합니다.

## 3.3 제품 A/S

### 3.3.1 무상 보증기간

무상 보증 기간은 구입 연월일로부터 1년입니다. 1년이 지난 후에는 무상 보증 수리 서비스를 받으실 수 없으며, 수리 비용이나 부품 교체 비용을 지불해야 합니다.

무상 보증 기간 내에는 (주)엘케이랩코리아 A/S부나 구입하신 영업점에서 A/S 서비스를 받으실 수 있습니다.

### 3.3.2 무상 보증을 받을 수 없는 경우

화재나 침수 등으로 인한 고장이나 사용시 부주의로 인한 오염, 정격 전원을 사용하지 않은 경우, 비 정상적인 상황에서의 기기 사용, 작동 미숙이나 오용으로 인한 고장은 무상 보증을 받을 수 없는 요인입니다

### 3.3.3 A/S 받는 방법

우선 당사 A/S부나 구매한 영업점에 연락을 하시고, A/S 받을 제품의 자세한 증상과 함께 연락처를 동봉하여 보내주시기 바랍니다

A/S 접수 후 견적을 먼저 보내 드립니다. 견적 검토 후 제품 수리 의사를 결정하시기 바랍니다

견적 제출 후 2주 이내에 연락이 없는 경우 수리 제품은 반송되니 참고하시기 바랍니다.



- A/S가 발생할 경우 당사 A/S부 or 구입처에 연락하여 수리 받아야 합니다. 임의적으로 기기를 분해하거나 부품을 교체하시면 수리가 불가 할 수도 있습니다.
- 정상적인 한계를 벗어난 고장은 A/S 처리가 불가합니다.

(주)엘케이랩코리아 A/S부: 031-572-4952

# 4. Specification

Cat. No.	Model	Capacity	Temp. Range
C07-02-030	LR-CL185	700 L	0~10 °C
C07-02-040	LR-CL212	1200 L	

Cat. No.		C07-02-030	C07-02-040
Model		LR-CL185	LR-CL212
Capacity		700 L	1200 L
Controller	Control	PID Control, Auto-tuning	
	Display	GLCD (Graphic LCD)	
	Resolution	0.01 °C	
Temperature	Range	0 to 10 °C	
	Accuracy	±0.3 °C (at 4 °C)	
	Uniformity	±1.45 °C (at 4 °C)	±1.89 °C (at 4 °C)
Dimension	Interior	w700 x d700 x h1400 mm	w1200 x d700 x h1400 mm
	Exterior	w860 x d1000 x h1895 mm	w1350 x d1000 x h1895 mm
Electric Supply	Power	1 Phase, 220 Vac, 60 Hz	
	Max Consumption	1 kW (4.6 A)	1.5 kW (6.8 A)
	Power Line	Standard Plug	
Material	Interior	Stainless Steel 304	
	Exterior	Powder Coated Steel	
Other	Door	1 Door	2 Door
	Wire Shelf	4ea	8ea
	Lamp	LED Lamp x 1ea	
	Caster	Leveling Caster	

## 생산물배상책임보험 증권

증권 번호	P151400668
계약자	(주)엘케이랩코리아
주소	[ 136-075 ] 서울특별시 성북구 계원사길 57 - 3(안암동5가)
피보험자	(주)엘케이랩코리아
주소	[ 136-075 ] 서울특별시 성북구 계원사길 57 - 3(안암동5가)
가입기간	2014년 04월 10일 00:00 ~ 2015년 04월 09일 24:00 (증권발행지의 표준시 기준)

**[계약일반사항]**

제품종류(명)	각종실험기기		
소급담보일	2014년 04월 10일		
재판관할지역	대한민국	대 출 액	₩ 2,882,000,000

**[가입조건]**

**[생산물배상책임]**

대인, 대물 일괄 연간 총 보상한도: ₩ 100,000,000  
 대인, 대물 일괄 1량구당 보상한도: ₩ 100,000,000  
 자기부담금: ₩ 1,000,000

**[사용약관]**

생산물배상책임(PL)단체보험 공제약관  
 생산물배상책임보험(우) 보통약관 - 해당종류기준  
 납과인식오류 부담보 추가약관  
 품질지하부담보험약관  
 화재위험부담보험약관

**[보험료 납입]** 일시납

총 보험료: ₩ 1,827,000  
 납입보험료: ₩ 1,827,000 (2014년 04월 09일)

이 보험은 단기 환급금이 없는 소별실 상품입니다.

문의 연락처 : 중소기업중앙회  
 손해공제부 (www.plkorea.com)  
 전화번호 : 1666 - 9988  
 팩스번호 : (0502) 397-0200

2014년 04월 09일  
 중소기업중앙회  
 회장 김 기 

**경기도 남양주시 퇴계원면 퇴계원로 77-9**

사무동 [Tel] 031-573-4952 [Fax] 031-527-4958

전시장 [Tel] 02-2272-4952 [Fax] 02-2274-4958

장비동 Tel. 031-571-4958

물류동 Tel. 031-574-4958

---

# Cold Lab Chamber

## 저온 냉장 챔버 사용설명서

---

경기도 남양주시 퇴계원면 퇴계원로 77-9

Tel. 031-573-4952

Fax. 031-527-4958

전시장 [Tel] 02-2272-4952, [Fax] 02-2274-4958