

조명부착 인큐베이터 그로스 챔버

Illuminated Incubator FLI-2010A-2010H-2010T-2010HT형

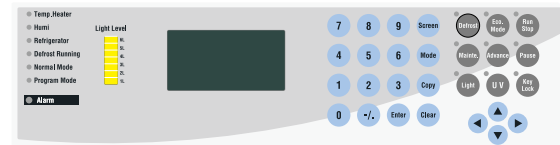


FLI-2010A

온도·습도 및 조도제어

- 포장재의 열화·가속시험, 음료의 조사·광가속 시험에서 식물의 세포·조직배양과 순화·육성 등의 다양한 용도에 사용할 수 있습니다.
- 사용상태·목적에 맞추어 제어모드의 선택이 가능합니다. 히터 P.I.D 제어 + 냉동기 연속운전에 의한 고정밀도의 온·습도 조절이 가능한 모드, 냉동기제어에 의한 에너지 절약 운전의 모드2를 사용하여 주십시오.
- 조도는 스텝 프로그램, 온도·습도는 구배 프로그램을 탑재, 자연환경에 보다 가까운 상태를 재현합니다.
- 온도·습도·조도, 적산시간을 일괄 표시합니다. 프로그램의 진행정도를 그래픽 표시로 확인할 수 있습니다.
- 에어커튼 기능을 채용, 내부 도어를 열었을 때의 온도·습도 변화를 억제합니다.
- 식물의 잎의 뒷면에 있는 기공에 직접 안개나 바람이 닿지 않도록 대류는 챔버내 상부에서 하부로 하강기류 방식을 채용하고 있습니다.
- 풍량조절 기능을 갖추고 있습니다. 챔버 내부에 넣을 시료에 맞추어 풍량을 강·중·약으로 설정할 수 있습니다.
- 형광등, 살균등, 가습기 등의 각 가동 적산시간을 표시하므로 청소나 교환시 등을 용이하게 확인할 수 있습니다.
- 기록계 출력단자, RS-232C 접속단자를 표준장비로 갖추고 있습니다. RS-232C 통신케이블과 각 파라미터의 트렌드 데이터를 가공할 수 있는 소프트웨어를 포함하고 있습니다. (P.78 참조)

■조작부



형 식	FLI-2010A	FLI-2010H	FLI-2010T	FLI-2010HT
제 품 코 드 No.	260270	260280	260290	260300
대 류 방 식	하강기류방식			
성 능	온도 조절 범위 0~50°C (소등시), 10~50°C (전조명 점등시), 15~50°C (상면조사 유닛 장착시) 15~50°C (고조도 유닛 장착시), 15~40°C (하단조사 유닛 장착시) -			
	온도조절 정밀도·분포정밀도 모드1:±0.5°C · ±3.5°C, 모드2:±1.5°C · ±4°C			
	습도 조절범위·정밀도 - 50~90% RH·모드1: ±5%RH 모드2: ±10%RH - 50~90% RH·모드1: ±5%RH 모드2: ±10%RH			
	습도 분포 정밀도 - 모드1, 모드2:±15%RH(소등시) - 모드1, 모드2:±15%RH(소등시)			
조 도 조 절 범 위	0~약 30000Lx(약 360μmol) 6단(단층조광) 0, 500~약 25000Lx(약 295μmol), 무단조광(10Lx단위) · ±100Lx			
	옵선 : 고조도 유닛 0~약 55000Lx(약 660μmol) 7단 -			
	옵선 : 상면조사 유닛 0~약 40000Lx 7단 -			
기 능	옵선 : 하단조사 유닛 0~약 45000Lx -			
	온도 제어 모드1 : 히터제어 P.I.D 제어 모드2 : 냉동기제어 ON-OFF 제어			
	습도 제어 - P.I.D 제어 - P.I.D 제어			
규 격	온도/습도/조도 설정 표시 시트키입력·디지털설정·액정디지털표시 최소자리수 0.1°C /0.1% RH(H·HT형)/10Lx(T·HT형) 적산시간(1~999일 23시간 59분) 일괄표시·그래픽표시(전환)			
	성능제거 기능 1.자동제어식(운전시) 2.강제수동식(수동개시, 오토스톱) 3.타이머제어식(자동개시, 정지, 반복)			
	기타 기능 온·습도표시의 교정, 조도표시의 교정(T·HT형), 유지보수모드, 살균등, 프로그램기능, 외부 입·출력, 안전기능 : P.76의 POINT 참고			
조 명	백색형광등 40W×15개			
	900W			
	냉동기·냉매 공냉식 400W·R404A			
	가 습 기 - 초음파가습/발진자 수명 : 약 10,000시간 - 초음파가습/발진자 수명 : 약 10,000시간			
	본체 내부 치수(mm) 520W×520D×1085H			
	선반 내 하중·재질 등분포 내하중 Max.25kg/매·PE 코팅			
사 용 환 경 온 도 범 위	용량·내장재질·선반 부속매수 약 290L·SUS 430J1L·3매			
	선반 피치·단수 50mm·17단			
	케이בל포트·서비스 콘센트 우측면 1곳 내경40mm·서비스 콘센트(챔버외부, 2개 포트, 합계 Max.1A)			
사 용 환 경 온 도 범 위	5~35°C			
외 형 치 수 (mm)	720(750)W×854(918)D×1810H(고조도 유닛 장착시 : 2079H, 상면조사 유닛 장착시 : 1910H)			
중 량	약 235kg	약 243kg	약 240kg	약 248kg
전 원 입 력 · 전 원 전 압	25A, 2.5kVA·AC100V 50/60Hz ✖			

*성능은 실온 20°C, 정격전원전압, 50Hz, 무부하시의 수치입니다. 가습상태에 의해 달라집니다. *습도조절 정밀도, 습도분포 정밀도는 소등시의 수치입니다.
 *성능제거 중에는 본체 내부 온도가 상승합니다. 모드1의 경우, 사용조건에 의해서는 온도조절 정밀도가 나빠질 경우가 있습니다. 가습제어를 수행한 경우는 가습상태에 의해 온도조절 정밀도는 다릅니다.
 *가습제어범위, 습도조절 정밀도는 조건(설정온도 등)에 따라 다릅니다. *최저온도(소등시 0°C, 전등시 10°C, 고조시 15°C) 조건은 실온 30°C 이하에서 습도 OFF일 경우가 됩니다.
 *설정온도 10°C 이하에서 장기운전(일~1주간 이상)할 경우 주위환경의 변화에 의해 농축장비에 성애가 생기고 본체 내부 온도가 상승하는 경우가 있을 수 있기 때문에 1일 1회는 Defrost(성애 제거)를 설정해 주십시오. *발진자 수명은 가습기가 상시 ON된 경우의 수명입니다. 실제로는 P.I.D 제어에 따라 가습기가 ON하기 때문에 이 수치는 더욱 늘어납니다.
 *조도는 챔버내부 중앙 상향의 수치입니다. *전원전압의 보정치는, AC100V±5%이내입니다. ✖전원플러그는 포함되어 있지 않습니다.

- 1 건조기로
- 2 항온기
- 3 순수제조장비
- 4 저온조
- 5 저온·항온·순수환장비(Chiller)
- 6 냉트랩장비
- 7 농축장비
- 8 감압장비
- 9 동결·분무 건조기
- 10 합성장비
- 11 고반기유리반응용기유리코팅
- 12 진탕기
- 13 정량송액펌프
- 14 액체크로마토그래피
- 15 배양장비멸균장비
- 16 분광분석장비

자가진단기능을 비롯한 철저한 안전설계

POINT!

- 온도조절기 자가진단기능
- 온도센서 불능, 습도센서 불능, 온도구배 불능, SSR 이상, 히터이상, 냉동기이상(고압압력·과부하운전), 정전, Over Heat, Over Cool, 냉각불능, 위치독
- 냉동기 Overload 릴레이
- 냉동기 보호타이머
- 냉동기 고압압력 스위치
- 독립과냉방지기(가변식+30~+70℃)
- 독립과냉방지기(가변식-20~+20℃)
- 단전·과전류차단기
- 퓨즈(콘센트용)
- 급수, 습도·수질이상 알람(FLI-2000H·HT형)
- 조도이상알람(T·HT형)

다양한 연구를 가능하게 하는 프로그램 기능

POINT!

1. 오토스타트 프로그램
2. 오토스톱 프로그램
3. 사용자 프로그램 4패턴 10세그먼트
4. 24시간 프로그램 3패턴 10세그먼트
5. 오토스타트&사용자 프로그램 1패턴
6. 연결프로그램 1패턴

1패턴: 최대 10세그먼트, 1분~99일 23시간 59분/1세그먼트(24시간 프로그램 : 1~23시간 59분/1세그먼트)
프로그램 반복횟수 : 1~999회 또는 무한반복
제어기능 : 온·습도의 목표치 우선제어, 스텝제어, 구배제어, 조도스텝제어

통신성, 확장성을 높이는 외부 입·출력

POINT!

기록계 출력단자

- 측정온도 1℃/1mV
- 측정습도 1%/1mV(H·HT형)
- 온도·습도출력 -200~200mV
- 측정조도 100 Lx/1mV(T·HT형)
- 조도출력 0~2V
- 정밀도 ±2% F. S.
- 측정탄산가스 농도 0.001% /1mV (특별주문사양)
- 정밀도 ±2% F. S.
- 측정범위 0~0.3%
- RS-232C 접속단자
- 알람 출력단자
- 무전압식 접점용량(α접점) AC250V/DC 30V 3AMax.

*조도·온도·습도분포의 데이터에 대해서 P.520를 참고해 주십시오.

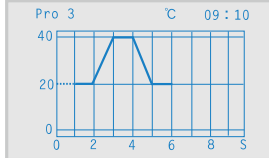
알기쉬운 디스플레이

■ 설정모드

SET	MEA 09 : 10
Temp	30.0 25.0℃
Light	3 L
Humi	70.0 40.0%RH
Total Time	000/00 : 00

설정온도·조도·습도, 측정온도·조도·습도의 적산시간을 일괄표시할 수 있습니다.

■ 그래픽모드



프로그램의 진행을 그래픽으로 확인할 수 있습니다.

■ 유지보수모드

MAINTENANCE MODE (1)	
1. F1. Light	50h
2. UV. Light	40h
3. Hi. Light	20h
4. C. Filter	200 h
5. Humidifier	5h
6. Humi. Water	10m
7. Total RunTime	180h

각 가동 적산시간을 표시하기 때문에 청소·교환 시기를 한눈에 확인할 수 있습니다

■ 에어 커튼



■ 가변식 독립과냉·과냉각 방지기

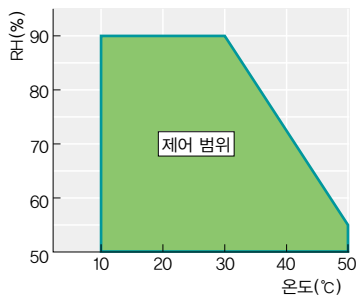


온도조절기와는 독립된 과냉·과냉각 방지기의 이중 안전기능, 알람표시·경보등 안심 설계입니다.

데이터

■ 가습제어 범위 (FLI-2010H·2010HT형)

조명 없음·항광등 점등 (실온 20℃)



옵션

고조도 유닛 (A·H형용)

챔버 상부에 부착 최고 조도를 약 50000Lx로 올릴 수 있습니다.
50Hz용 제품코드 No.208060
60Hz용 제품코드 No.208061
*상면 조사 유닛과 병용은 불가능합니다.
*별도 전원 AC100V 5A가 필요합니다.

상면조사 유닛

챔버 상부에 형광등을 부착 상면에서 조사할 수 있습니다. 최고 조도를 약 35000Lx로 올릴 수 있습니다.
제품코드 No.208080
*고조도 유닛과의 병용은 불가능.
*별도 전원 AC100V 5A가 필요.

선반

각형 모양의 선반입니다. 선반 지지대도 부속되어 있습니다.
제품코드 No.208130

조도센서 (T·HT형은 표준장비)

조도를 측정하여 디스플레이로 표시하고 기록도 할 수 있습니다.
제품코드 No.208110
*광량자 센서와 동시에 사용할 수 없습니다. 교환하여 사용하여 주십시오. 2000A형은 특별 주문대응합니다.

광량자 센서

광합성 광량자 밀도(μmol/m²/s)를 측정하여 디스플레이로 표시하고 기록도 합니다.
제품코드 No.208120
*조도 센서와 동시에 사용할 수 없습니다. 교환하여 사용하여 주십시오. 2010A형은 특별 주문대응합니다.

Vat형 선반

각형 Vat의 형태를 한 그물망 모양의 선반입니다. 플라스틱 재질 Vat에 의한 온도·조도·습도 열력을 억제합니다.
제품코드 No.208140

가습용 순수 연속 급수 장비 (H·HT형용)

수도에 직접 연결해서 순수를 연속공급합니다.
제품코드 No.217480

폴리탱크용 설치대 (H·HT형용)

제품코드 No.208100

바이타(Vita)라이트 형광등 40W×5개 (A·H형용)

빛의 파장이 태양광에 가깝고 색조도 자연색으로 보입니다. 식물·동물의 성장에도 좋은 영향의 중·근자외선이 우수한 균형에 맞춰 나왔습니다.
제품코드 No.208150
*일반 형광등과 비교해 밝기는 약간 저하됩니다.

특별 주문 제품

- 오른쪽 열림 도어 표준도어는 손잡이가 오른쪽에 부착되어 있는 왼쪽 열림 타입입니다. 오른쪽 열림 타입은 특별 주문 하여 주십시오.
- 탄산가스 농도 제어타입
- 기록계 부착 타입