



INDIRECT HEATED  
DIGITAL WATER BATH

# JSWB-TL Series

## INDIRECT HEATED DIGITAL WATER BATH

amb. +5 °C ~ 70 °C  
6, 11, 22, 30 LITER

간접가열방식의 항온수조는 수조 외부에 장착된 세라믹 히터를 이용하여 바닥 전체를 간접 가열함으로써 온도분포도가 뛰어나고, 수조 내부에 히터 등 복잡한 부속장치가 없어 세척 및 유지보수가 편리합니다. 정밀하게 온도를 제어할 필요로 하는 바이오 분야의 실험에 적합합니다.



JSWB-22TL Indirect Heated Digital Water Bath, 22 liter



JSWB-11TL Indirect Heated Digital Water Bath, 11 liter

## # Features

### 작동 성능

온도 범위 : 상온 +5 °C to 70 °C

온도제어정밀도 : +/- 0.1 °C

온도분포도 : +/- 0.5 °C

수조 외부에 장착된 세라믹 히터를 이용하여 수조 바닥 전체를 간접 가열함으로써 온도분포도가 뛰어나며 다공성 바닥 커버는 물의 순환을 원활히 하여 우수한 온도 분포도 제공

### 구조 및 재질

내구성이 뛰어난 에폭시 분체도장 외장재

내부식성이 뛰어난 Stainless Steel 304 재질의 배스, 바닥커버 및 뚜껑

세라믹 히터가 수조 외부에 장착되어 수조 내부에 복잡한 부품이나 부속장치가 없어 세척 및 유지보수가 편리하고 직접가열방식 항온수조에 비해 30mm 정도의 깊이를 더 사용할 수 있음.

### 각종편의장치

세척이 간편한 일체형 Stainless Steel 304 재질의 배스 수온 유지와 증발 방지를 위한 Stainless Steel 304 재질의 뚜껑 Stainless Steel 304 재질의 히터커버

### 안전장치

컨트롤러와는 개별적으로 작동하는 이중 과열방지장치 과열 시 히터출력 차단 후 경고음 및 에러표시 온도 하강 시 히터출력 차단 후 경고음 및 에러표시 온도센서 단락 시 히터출력 차단 후 경고음 및 에러표시 과전류차단장치

# 3-ZONE PID Algorithm

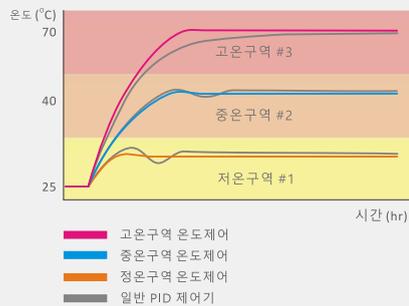
## 3-Point Calibration

### 1-Point Offset

#### 온도 컨트롤러

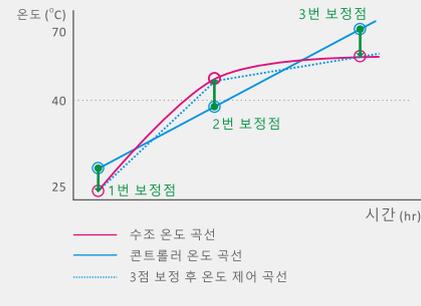
- 마이크로프로세서 디지털 PID 제어
- 다양한 작동정보를 표시하는 그래픽 LCD 디스플레이
- UV 코팅된 폴리카보네이트 터치판넬
- 램프 내장형 정전식 터치 버튼과
- 푸쉬 기능 인코더 타입 조그 다이얼 사용자 인터페이스
- 온도제어 해상도 0.1 °C
- 99시간 59분 까지 설정 가능한 예약 타이머 및 정지 타이머
- 자주 사용하는 온도 및 타이머 시간 저장기능
- 3구간 PID 제어 알고리즘
- 3점 온도보정기능
- 1점 오프셋 온도보정기능
- Class A Pt-100 Ohm 온도센서
- 정전제어복귀 기능과 타이머 유지기능

#### 3-ZONE PID Algorithm



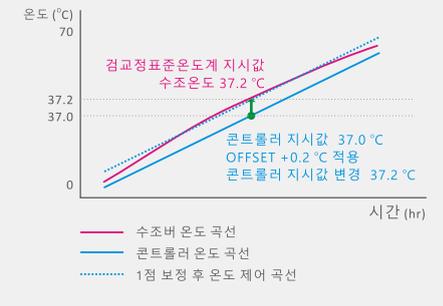
전체 온도 구간을 세 개의 (저온/중온/고온) 구간으로 나누어 각 구간별로 최적화된 제어 알고리즘을 적용하여 온도를 제어함으로써 각 영역별로 우수한 특성의 정밀한 온도제어

#### 3-Point Calibration



3점 보정기능은 전체 온도 구간 중 임의의 3개의 온도 지점에서 검교정된 표준 온도계로 측정된 수조 내부의 실제 온도와 컨트롤러의 지시온도 차이를 보정하여 모든 온도 영역에서 수조의 온도를 정확하게 보정

#### 1-Point Offset



1점 offset 기능은 주사용 온도에서 검교정된 표준 온도계로 측정된 수조 내부의 실제 온도와 컨트롤러의 지시온도의 차이를 OFFSET 기능으로 간편하게 보정하여 해당온도에서 정확한 온도 유지



## # Specifications

모 델	JSWB-06TL	JSWB-11TL	JSWB-22TL	JSWB-30TL
<b>규격 및 구성</b>				
수조용량	6 Liters	11 Liters	22 Liters	30 Liters
내부규격 (WxDxH) mm	300 x 155 x 150	300 x 240 x 150	500 x 300 x 150	500 x 300 x 190
사용공간 (WxDxH) mm	300 x 155 x 140	300 x 240 x 140	500 x 300 x 140	500 x 300 x 180
외부규격 (WxDxH) mm	340 x 220 x 300	340 x 305 x 300	545 x 365 x 300	545 x 365 x 350
악세서리 포함	히터커버 1개, 평뚜껍 1개			
<b>성 능</b>				
가열방식	수조 바닥 외부에 설치된 세라믹 히터에 의한 간접가열 방식			
제어온도범위	상온 +5 °C ~ 70 °C, 0.1 °C 제어			
제어정밀도 37.0 °C 기준	+/- 0.1 °C	+/- 0.1 °C	+/- 0.1 °C	+/- 0.1 °C
온도분포도 37.0 °C 기준	+/- 0.5 °C	+/- 0.5 °C	+/- 0.5 °C	+/- 0.5 °C
<b>컨트롤러</b>				
타입	디지털 마이크로프로세서 PID 온도제어, 정전식 터치버튼 인코더 조그 다이얼			
디스플레이	고해상도 그래픽 LCD 디스플레이			
온도제어로직	3 구간 PID 제어알고리즘			
온도보정	1 점 온도 보정 기능 3 점 온도 보정 기능			
정지타이머	99 시간 59 분 / 1 분 단위 설정			
예약타이머	99 시간 59 분 / 1 분 단위 설정			
센서	Class A Pt-100 Ohm 온도센서			
정전제어복귀	설정 온도 및 정지타이머 제어복귀 여부 선택 가능			
<b>재 질</b>				
외 장	SPCC 철판 분체도장			
내 장	스테인레스스틸304 일체형 수조			
히 터	스테인레스스틸 304			
<b>안전장치</b>				
	과열방지 / 과전류차단 시청각 경고			
<b>전 원</b>				
공급전원	230 +/- 10% VAC   50/60 Hz   단상			
소비전력	620 W 2.8 amp	1.1 kW 4.8 amp	1.5 kW 6.8 amp	2.0 kW 9.2 amp
플러그	220 V 표준플러그			
<b>사용환경조건</b>				
온도 습도	5 °C - 40 °C, 80% RH Max.			

# JSR

(주)제이에스리서치  
공주시, 대한민국  
info@jsresearch.co.kr  
www.jsr.kr

# JSWB-TL Series

## INDIRECT HEATED DIGITAL WATER BATH

amb. +5 °C ~ 70 °C

### # Ordering Information

#### 주문번호

#### 품명

JSWB-06TL	Indirect Heated Digital Water Bath	6 Liter	230 VAC	1 ph	50/60Hz
JSWB-11TL	Indirect Heated Digital Water Bath	11 Liter	230 VAC	1 ph	50/60Hz
JSWB-22TL	Indirect Heated Digital Water Bath	22 Liter	230 VAC	1 ph	50/60Hz
JSWB-30TL	Indirect Heated Digital Water Bath	30 Liter	230 VAC	1 ph	50/60Hz

#### 악세서리

#### 삿갓모양 뚜껑, 스테인레스 스틸 304

PHL-WG06	Gabled Lid for JSWB-06TL
PHL-WG11	Gabled Lid for JSWB-11TL
PHL-WG22	Gabled Lid for JSWB-22TL
PHL-WG30	Gabled Lid for JSWB-30TL



#### 악세서리

#### 동심원형뚜껑, 스테인레스 스틸, 4-Rings 세트 Dia. 30, 60, 90, 100 mm

PHL-WR06	1 x 2 Holes, Concentric Ring Cover, 4-Rings for JSWB-06TL
PHL-WR11	1 x 2 Holes, Concentric Ring Cover, 4-Rings for JSWB-11TL
PHL-WR22	2 x 3 Holes, Concentric Ring Cover, 4-Rings for JSWB-22TL
PHL-WR30	2 x 3 Holes, Concentric Ring Cover, 4-Rings for JSWB-30TL



DISTRIBUTOR

# JSR

(주)제이에스리서치  
공주시 검상고개길 69  
대한민국  
전화 : +82-41-856-3677  
팩스 : +82-41-856-3679  
info@jsresearch.co.kr  
www.jsr.kr