

A（旋转）

版本号：2019-12

SHZ- B（旋转、往复）

C（往复）

# 水浴振荡器

## 使用说明书

上海博迅医疗生物仪器股份有限公司  
SHANGHAI BOXUN MEDICAL BIOLOGICAL INSTRUMENT CORP.

感谢您购买博迅产品，在您启用恒温振荡器前，请详阅本使用说明书，相信它会让您  
的恒温振荡器发挥最大的功用。阅读完后，请将其妥善保管，以便随时查阅。

## 一、概述

SHZ-型水浴振荡器，主要适用于各大专院校、医疗、石油、化工、卫生防疫、环境监测 等科研部  
门作生物、生化细胞等各种液态、固态化合物的振荡培养。

本机具有设计结构合理、操作简便、稳定性能好等特点，是各实验室，分析室工作人员得心应手的  
理想设备。

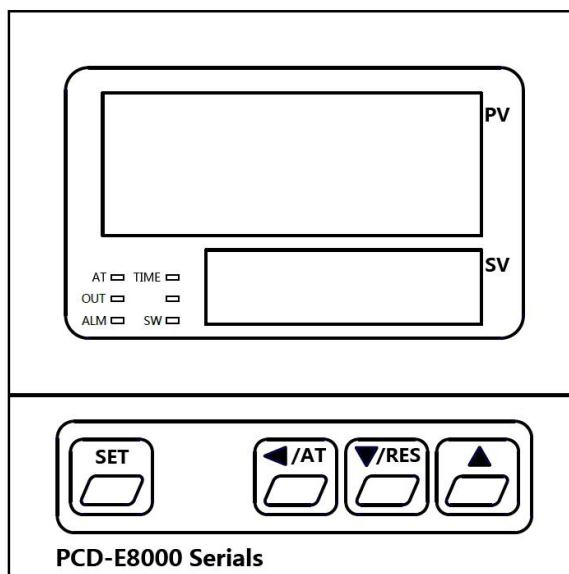
## 二、主要技术性能

- 1、电源：220V，50HZ；
- 2、消耗功率：1600W；
- 3、定时范围：定时时间单位可自行设定为分钟或小时，设定范围 0~9999；
- 4、振荡频率：往复起动-300 次/每分钟，可调；回旋起动-220 次/每分钟，可调；
- 5、振荡幅度：往复 30mm /回旋 20mm；
- 6、恒温范围：室温+5℃~100℃。

## 三、使用方法：

首先将机器水平放置平稳，在使用前必须加上适量的水位，严禁干烧。然后将振荡培养的器皿样品  
夹在托盘网夹上，接通电源，合上开关，指示灯亮，表明机内电源已接通，此时将温度设置到你所需  
的温度，定时器选至你需要的工作时间。再调节调速，直到你所需要的振荡频率。此时机器进入正常  
工作状态。

## 四、温度控制器操作说明：



## 1. 面板指示

- 1.1. “AT” 指示灯：自整定时此灯闪烁。
- 1.2. “TIME” 指示灯：设定定时时间后此灯点亮。
- 1.3. “OUT” 指示灯：加热输出时此灯闪烁。
- 1.4. “ALM” 指示灯：温度上偏差报警或温度测量异常时此灯点亮，温度下偏差报警时此灯闪烁。
- 1.5. “SW” 指示灯：预留，无效。
- 1.6. “SET” 键：设定键（详见“2. 操作及使用方法”）
- 1.7. “◀ /AT” 键：移位键，在设定状态点击此键可使设定值移位闪烁修改；在正常状态下，长按此键6秒可进入到温度自整定界面。
- 1.8. “▼ /RES” 键：减小键，在设定状态点击此键可使设定值递减，长按此键可使设定值连续递减；在正常状态下，当定时运行结束后，长按此键3秒可重新启动运行。
- 1.9. “▲ ” 键：增加键，在设定状态点击此键可使设定值递增，长按此键可使设定值连续递增。

## 2. 操作及使用方法

1.1. 仪表上电，显示窗上排显示“分度号和仪表型号”，下排显示“版本号”约2秒后进入到正常显示状态。

### 1.2. 温度及时间的参看与设定

#### 1) 若无定时功能：

点击“SET”键，进入到温度设定状态，显示窗上排显示提示符“SP”，下排显示温度设定值（先个位值闪烁），可通过移位、增加、减小键修改到所需的设定值；再点击“SET”键，退出此设定状态，修改的设定值自动保存。

#### 2) 若有定时功能

点击“SET”键，进入到温度设定状态，显示窗上排显示提示符“SP”，下排显示温度设定值（先个位值闪烁），修改方法同上；再点击“SET”键，进入到时间设定状态，显示窗上排显示提示符“ST”，下排显示时间设定值（先个位值闪烁）；再点击“SET”键，退出此设定状态，修改的设定值自动保存。

当恒温时间设为“0”时，表示没有定时功能，仪表连续运行，显示窗下排显示温度设定值；当设定时间不为“0”时，显示窗口下排显示运行时间（在温度达到设定温度后，开始正计时），“TIME”指示灯点亮，开始计时，“TIME”指示灯闪烁，计时时间到，运行结束，显示窗下排显示“End”，蜂鸣器断续鸣叫1分钟后停止鸣叫。运行结束后，长按“▼ /RES”键3秒可重新启动运行。（定时单位：分钟）

### 1.3. 传感器异常报警

若显示窗上排显示“---”，表示温度传感器故障或温度超过测量范围或仪表本身故障，仪表自动断开加热输出，蜂鸣器连续鸣叫，报警灯常亮，请仔细检查温度传感器及其接线。

1.4. 上偏差超温报警时，蜂鸣器嘀、嘀声鸣叫，“ALM”报警灯常亮，断开加热输出；下偏差超温

报警时，蜂鸣器响、响声鸣叫，“ALM”报警灯闪烁；若由于改变温度设定值而产生超温报警，“ALM”报警灯点亮，但蜂鸣器不鸣叫。

1.5. 蜂鸣器鸣叫时可按任意键消音。

1.6. 在设定状态下若 1 分钟之内无任何键按下，控制器会自动返回到正常显示状态。

### 3. 系统自整定

当温度控制效果不理想时可进行系统自整定。自整定过程中温度会有较大过冲，用户在进行系统自整定前请充分考虑此因素。

在非设定状态下长按“◀/AT”键6秒后进入到系统自整定程序，上排显示自整定提示符“AT”，下排显示“0000”，可点击“▼/RES”或“▲”键选择显示“0000”或“0001”，在显示“0001”时，点击“SET”，仪表进入到自整定状态，“AT”指示灯闪烁，自整定结束后该指示灯停止闪烁，控制器会得到一组更佳的系统PID参数，参数值自动保存。在系统自整定过程中长按“移位/自整定”键6秒后可中止自整定程序。

在系统自整定过程中若有上偏差超温报警，“ALM”报警灯不亮，蜂鸣器也不鸣叫，但加热报警继电器会自动断开。在系统自整定过程中“SET”键无效。在系统自整定过程中无论是否有恒温时间设定，控制器显示窗下排总是显示温度设定值。

### 4. 温度内部参数的参看与设定

长按“SET”键约 3 秒，控制器显示窗上排显示密码提示符“Lc”，下排显示密码值，通过“增加”、“减小”和“移位”键，修改到所需的密码值。再点击“SET”键，若密码值不正确，控制器自动返回到正常显示状态，若密码值正确，则进入到温度内部参数设定状态，再点击“SET”键可以依次修改各个参数。再长按“SET”键 3 秒，可以退出此状态，参数值自动保存。

内部参数表 -1

参数指示	参数名称	参数功能说明	(范围) 出厂值
Lc-	密码	“Lc=3”时可查看并修改参数值。	0
ALH-	上偏差超温报警	当“温度测量值>温度设定值+HAL”时，报警灯常亮，蜂鸣器鸣叫（参见1.4），断开加热输出。	(0~100.0℃) 20.0
ALL-	下偏差超温报警	当“温度测量值<温度设定值-ALL”时，报警灯闪烁，蜂鸣器鸣叫（参见1.4）。	(0~100.0℃) 0
T-	控制周期	加热控制周期。	(1~60 秒) 20
P-	比例带	时间比例作用调节。	(1~100.0) 35.0

I-	积分时间	积分作用调节。	(1~2000 秒) 200
d-	微分时间	微分作用调节。	(0~1000 秒) 200
Pb	测量温度 偏差修正	修正传感器（低温）测量时产生的误差。 Pb=实际温度值-仪表测量值	(-50.0~50.0℃) 0
PL	测量温度 斜率修正	修正传感器（高温）测量时产生的误差。 PL=1000*（实际温度值-仪表测量值） /仪表测量值	(-999~999) 0

内部参数表 -2

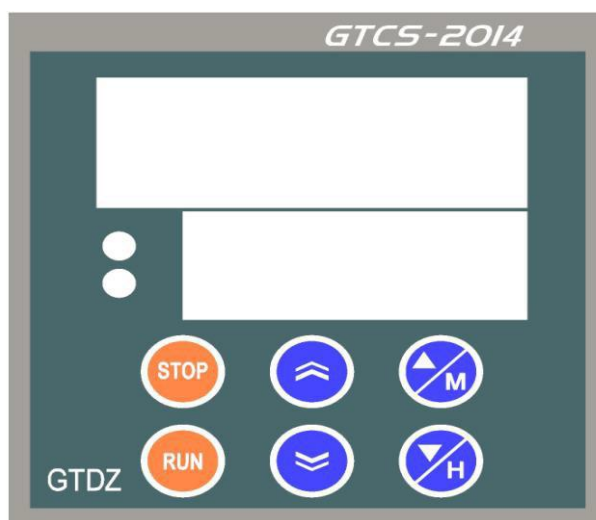
参数指示	参数名称	参数功能说明	(范 围) 出厂值
Lc-	密码	“Lc=9”时可查看并修改参数值。	0
ndA-	温度 报警方式	0: 只有温度上偏差超温报警; 1: 同时有温度上、下偏差超温报警;	(0~1) 0
ndt	定时方式	0: 无定时功能; 1: 有定时时间设定, 且达到设定值(开始恒温定时)时, 显示屏下排显示运行时间; 2: 有定时时间设定, 开机则显示屏下排显示运行时间。	(0~2) 1
Hn-	恒温计时方式	0: 分钟计时; 1: 小时计时	(0~1) 0
EH-	定时结束是否 继续恒温控制	0: 定时结束后关断加热输出; 1: 定时结束后继续恒温控制。	(0~1) 0
oPn-	门控功能	0: 关闭开门判断功能; 1: 开启开门判断功能。	(0~1) 0
nP-	最大功率输出	加热输出的最大功率百分比。	(0~100%) 100
Co-	关断加热输出 偏差	当“温度测量值 $\geq$ 温度设定值+Co”时, 关断加热输出。	(0~100.0℃) 50.0
SPL-	最小温度 设定值	温度设定值的最小值。	(-50.0~50.0) 0
SPH-	最大温度 设定值	温度设定值的最大值。	(0~400.0) 300.0
Addr	通讯地址	本机通讯地址。	(1~32) 1

## 五、直流电机速度控制器使用说明

### 1、概述

GTCS-2014 型速度控制器采用先进的高速微电脑芯片对电机的转速进行采样控制，速度稳定，显示直观清晰，并可通过按钮随时进行速度和时间设定，同时还具有数据保存功能。并采用双数码显示(上排显示速度，下排显示时间)，非常直观明了。最长定时 9999 分钟（166 小时 39 分）。一旦参数设定可长期保存。该控制器可以控制本厂的有刷永磁直流电机或直流无刷电机驱动器，适用于振荡器、摇床以及电动搅拌器的速度控制。

### 2、 面板外形布局



例：设置振荡器以每分钟 300 次工作 240 分钟 后停止工作。

- 1: 闭合电源开关，这时上排显示为原始转速值。(上次运行速度)  
下排显示为原始定时值。
- 2: 按  $\approx$   $\approx$  (速度快慢)键 设定转速到 300。
- 3: 按  $\blacktriangle$  (向上键) 设定定时为 240。
- 4: 按  $\blacktriangledown$  (向下键) 可以向下调整定时（设定 0 分表示不定时常开连续运行）
- 5 按 RUN (启动键)启动，机器即可缓缓启动直到 300 转 / 分，同时定时开始（倒计时），然后稳定运行  
240 分后停止，显示 END 报警 10 秒。定时运行完毕。
- 6: 在待机和定时运行时均可进行速度和时间的调整。
- 7: 按 STOP(停止键) 可以随时停止运行（此时定时时间也终止）。
- 8: 绿灯为运行灯，红灯为停止灯。相应指示灯亮表示控制器为相应状态。

## 六、注意事项：

- 1、 严禁各种液体进入工作室内，以免损坏主机。
- 2、 仪器外壳应妥善接地，以免发生意外。
- 3、 取出或放入容器时，应关机后进行。
- 4、 仪器应放置平稳，不能侧倾使用。
- 5、 为了确保你的人身财产安全，插座必须具有安全接地装置，工作完毕应关闭电源。本厂产品保修一年，终生维护。（使用不当或人为损坏均收工本费）。

## 七：故障现象及显示与处理

- 1： 机器运行过程中显示 E1 并报警停车说明电路过载保护，应检查负载情况和机械传动部分，看有没有失油卡死的情况。
- 2： 启动后机器能运转但速度显示 0，几秒钟后显示 E2 并报警停车说明测速回路异常，应检查传感器线路和磁钢位置。
- 3： 机器电源一打开不按启动就快速运转，说明功率放大板损坏，应更换修理。

# 水浴振荡器

## 装箱单

序号	名称	数量	备注
1	设备	1台	
2	使用说明书	1份	
3	合格证	1份	
4	产品保修卡	1份	
5	电源线	1根	