

U 62



中华人民共和国船舶行业标准

CB/T 3091—94

船用电源插座箱

1994-10-08 发布

1995-08-01 实施

中国船舶工业总公司 发布

中华人民共和国船舶行业标准

CB/T 3091—94

分类号:U62

船用电源插座箱

代替 CB*3091—80

1 主题内容与适用范围

本标准规定了船用电源插座箱(以下简称插座箱)的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则等内容。

本标准适用于插座额定电流不超过 10A,额定电压不超过 AC250V,频率为 50Hz 或 60Hz 的插座箱。

2 引用标准

- GB 998 低压电器 基本试验方法
- GB 2423.6 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Eb:碰撞试验方法
- GB 2423.8 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ed:自由跌落试验方法
- GB 4942.2 低压电器 外壳防护等级
- GB 9286 色漆和清漆 漆膜的划格试验
- CB 1146.2 船舶设备环境试验方法 试验 A:低温
- CB 1146.3 船舶设备环境试验方法 试验 B:高温
- CB 1146.5 船舶设备环境试验方法 试验 Db:交变湿热
- CB 1146.9 船舶设备环境试验方法 试验 Fc:振动
- CB 1146.11 船舶设备环境试验方法 试验 J:长霉
- CB 1146.13 船舶设备环境试验方法 试验 Kb:交变盐雾
- CB/T 1167 船用小型变压器
- CB 3412 10A 船用插头插座
- JB 2289 HZ 910 系列船用组合开关

3 产品分类

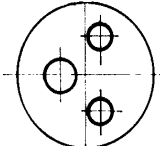
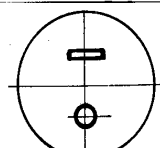
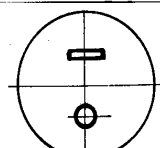
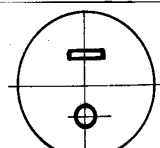
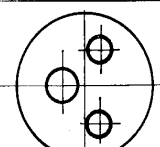
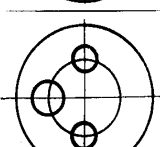
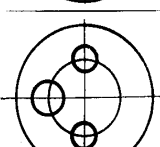
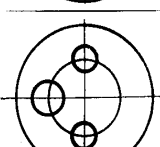
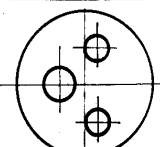
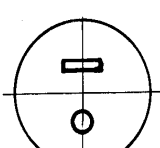
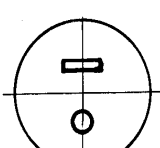
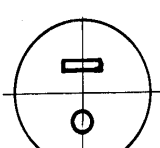
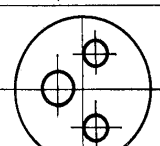
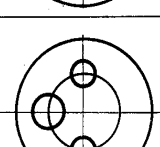
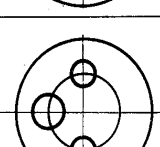
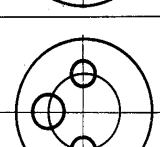
3.1 插座箱的基本参数按表 1。

中国船舶工业总公司 1994-10-08 批准

1995-08-01 实施

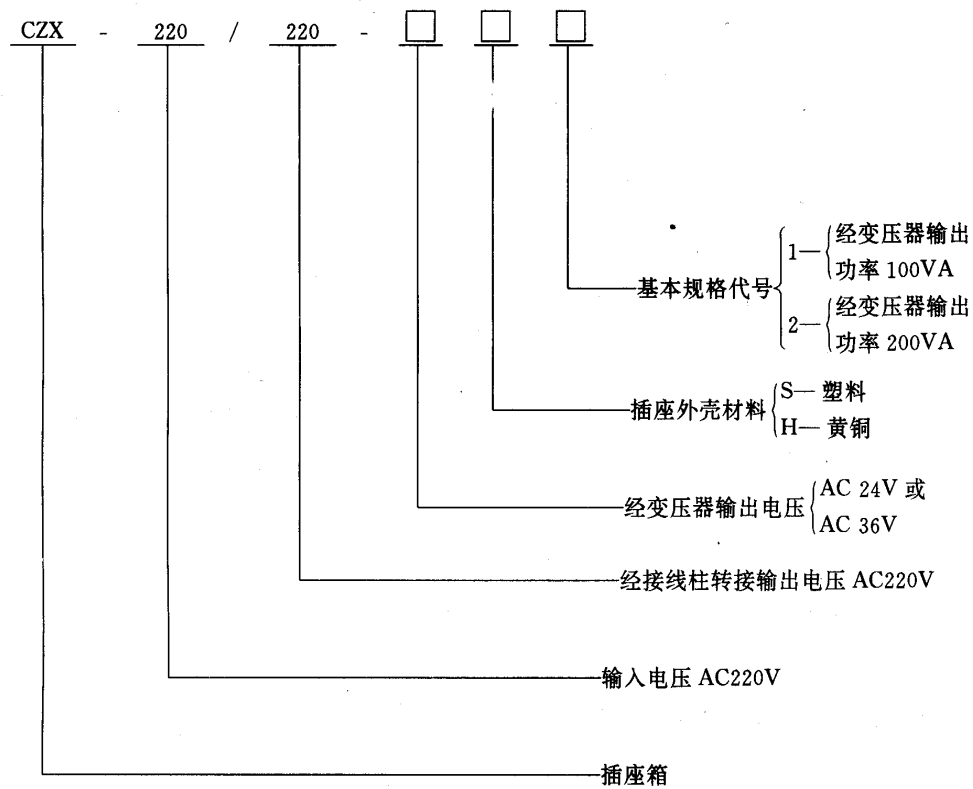
CB/T 3091—94

表 1

型 号	额定电压 V		额定电流 A	频率 Hz	输出插座示意简图	重量 kg
	输入	输出				
CZX-220/220-24S1 CZX-220/220-24H1	220	220	10	50/60		5.8
		24	4			
CZX-220-24S1 CZX-220-24H1	220	24	4			
		24	4			
CZX-220/220-36S1 CZX-220/220-36H1	220	220	10			5.8
		36	3			
CZX-220-36S1 CZX-220-36H1	220	36	3			
		36	3			
CZX-220/220-24S2 CZX-220/220-24H2	220	220	10	50/60		12.5
		24	8			
CZX-220-24S2 CZX-220-24H2	220	24	8			
		24	8			
CZX-220/220-36S2 CZX-220/220-36H2	220	220	10			
		36	5			
CZX-220-36S2 CZX-220-36H2	220	36	5			
		36	5			

CB/T 3091—94

3.2 插座箱型号组成形式如下：



3.3 插座箱的外形尺寸及安装尺寸见图 1 和表 2。

CB/T 3091-94

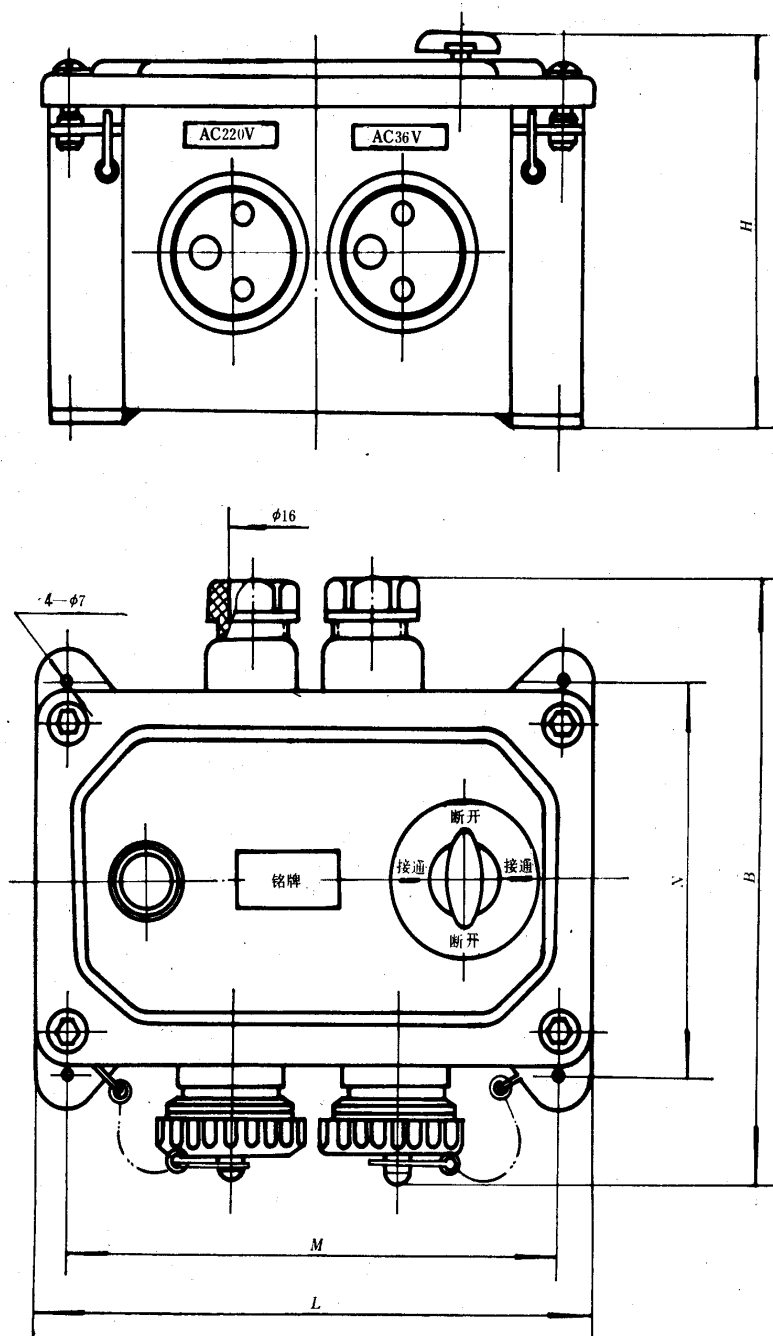


图 1

CB/T 3091-94

表 2

mm

基本规格代号	外形尺寸			安装尺寸	
	<i>L</i>	<i>B</i>	<i>H</i>	<i>M</i>	<i>N</i>
1	230	230	138	200±0.5	150±0.5
2	308	280	168	278±0.5	204±0.5

4 技术要求

4.1 插座箱应在表 3 规定的环境条件下正常工作。

表 3

环 境 条 件	数 值
环境空气温度最高值	+45℃
环境空气温度最低值	-25℃
海上潮湿空气影响 凝 露 盐雾影响 油雾影响 霉 菌 振 动	有

4.2 插座箱的外表面油漆不应有漏涂、流挂、露底和皱皮。

4.3 插座箱的外壳防护等级为 IP56。

4.4 所选用的变压器应符合 CB/T 1167 的规定。

4.5 所选用的插座部件应符合 CB 3412 的规定。

4.6 所选用的开关应符合 JB 2289 的规定。

4.7 插座箱的外壳应有可靠的接地措施,接地处应有明显的接地标志。

4.8 插座箱内带电的裸露金属零部件应安装牢固,接线端子应分布适当,其最小电气间隙和爬电距离应不小于表 4 所规定的数值。

表 4

mm

额 定 电 压 V	带电部分之间		带电部分与金属外壳之间	
	电气间隙	爬电距离	电气间隙	爬电距离
24,36	3	4	3	4
220	5	6	6	6

4.9 在正常大气条件下,插座箱的绝缘电阻应符合表 5 的规定。

CB/T 3091—94

表 5

额 定 电 压 V	兆欧表电压等级 V	绝缘电阻, MΩ	
		湿热试验前	湿热试验后
24, 36	250	≥100	≥1
220	500	≥100	≥10

4.10 插座箱在正常大气条件下,应能承受表 6 所规定的试验电压,历时 1min 而无击穿和闪络。

表 6

V

额 定 电 压	试 验 电 压
24, 36	500
220	2 000

4.11 插座箱内变压器的环境空气温度为 50℃时,其温升限值不应超过表 7 的规定。

表 7

测 量 部 位	温 升 限 值, °C			测 量 方 法
	B 级	F 级	H 级	
线 圈	70	90	115	电阻法
铁芯及结构零件表面	最大不得超过它们所接触或靠近的绝缘材料的允许温升			热电偶法或温度计法

5 试验方法

5.1 一般检查

用目测法检查产品的外观、关键部件的选用、基本规格尺寸、标志等,应符合 3.3, 4.2, 4.4~4.8 条的要求。

5.2 绝缘电阻测量

5.2.1 测量绝缘电阻用的兆欧表,其电压等级按表 5 的规定。

5.2.2 绝缘电阻的测量应在下列部位进行:

- 变压器初级与次级之间;
- 不同极性带电部分之间;
- 带电部分与壳体之间。

5.3 耐电压试验

按表 6 中规定的试验电压,电源容量不小于 0.5kVA,频率为 25~100Hz。试验在 5.2.2 条规定的各部位之间进行。试验时,电压应从小于 1/2 规定的试验电压开始,以约 5s 时间逐步升至规定值,保持 1min,应无击穿或闪络现象。

5.4 温升试验

在变压器初级侧施加额定电压,次级接额定负载,在稳定的热态下测量变压器各部分的温升,具体方法按 GB 998 第 5.3 条的规定。试验结果应符合表 7 的规定。

CB/T 3091—94

5.5 低温试验

试验按 CB 1146.2 规定的方法进行,试验严酷程度: -25°C , 2h。试验过程中产品应能正常工作。

5.6 高温试验

试验按 CB 1146.3 规定的方法进行,试验严酷程度: $+45^{\circ}\text{C}$, 2h。试验过程中产品应能正常工作。

5.7 湿热试验

试验按 CB 1146.5 规定的方法进行,经 55°C , 二周期试验后,在正常大气条件下进行恢复,并在 2h 内完成主要性能测试。试验结果应符合下列要求:

- a. 可靠工作;
- b. 绝缘电阻应符合 4.9 条的要求;
- c. 电镀件的镀层腐蚀面积不应超过 25%,零部件主金属不应出现锈点;
- d. 油漆件允许有轻微失光变色,少量针孔等缺陷,不允许出现直径大于 1mm 的气泡,漆膜附着力应符合 GB 9286 规定的 2 级以上;
- e. 绝缘材料和橡塑件不得有变形,发粘或开裂等缺陷。

5.8 振动试验

将插座箱以与船上相同的安装状态牢固地固定在振动台上。试验方法按 CB 1146.9,试验参数按表 8 的规定,在三个轴向(垂、横、纵)依次进行试验,将试品以 1 倍频程/min 进行扫描 1~3 次,检查有无共振,然后在最大共振点做 2h 的耐久振动试验,若无明显共振点,则在 30Hz 频率上作 2h 耐久振动试验。试验中不应有放大率 5 倍以上的共振,试验后,试品应无机械损伤、紧固零件松动等现象。

表 8

安 装 场 所		一 般		在往复机上及舵机室内	
振 动 参 数		2~13.2	13.2~80	2~25	25~100
振 幅	频 率, Hz				
	位 移, mm	± 1	—	± 1.6	—
	加 速 度, m/s^2	—	± 7	—	± 40

5.9 外壳防护性能试验

按 GB 4942.2 的有关规定进行,并应满足 IP56 的防护等级要求。

5.10 盐雾试验

按 CB 1146.13 的有关规定,对整机进行 28d 试验。试验结果应无过分的腐蚀、质变现象。

5.11 长霉试验

按 CB 1146.11 表 1 规定的菌种,经 28d 长霉试验后,应不低于 2 级长霉要求。

5.12 包装试验

- a. 碰撞试验,按 GB 2423.6 规定的方法进行。严酷等级:

峰值加速度为 100m/s^2 ;

脉冲持续时间为 16ms;

碰撞次数为 $1\,000 \pm 10$ 次。

- b. 跌落试验,按 GB 2423.8 规定的方法进行。严酷等级:

跌落高度为 500mm;

跌落次数为 2 次。

试验后,开箱检查试品不应有影响使用的损伤。

6 检验规则

6.1 插座箱分出厂检验和型式检验。

CB/T 3091-94

6.2 出厂检验

出厂的产品应100%进行检验。检验项目为3.3,4.2和4.4~4.10条的要求。

注:绝缘电阻只考核湿热试验前的要求。

6.3 型式检验

6.3.1 在下列情况之一时应进行型式试验。

- a. 新产品试制;
- b. 产品结构、工艺或材料有重大改变;
- c. 成批生产的产品每四年进行一次;
- d. 国家质量监督机构提出要求;
- e. 产品转厂生产。

6.3.2 型式检验的项目和顺序按表9的规定。

表 9

序 号	检 查 项 目	技 术 要 求	试 验 方 法
1	一般检查	3.3,4.2, 4.4~4.8	5.1
2	绝缘电阻测量	4.9	5.2
3	耐电压试验	4.10	5.3
4	温升试验	4.11	5.4
5	低温试验	4.1	5.5
6	高温试验	4.1	5.6
7	湿热试验	4.1	5.7
8	振动试验	4.1	5.8
9	外壳防护性能试验	4.3	5.9
10	盐雾试验 ¹⁾	4.1	5.10
11	长霉试验 ¹⁾	4.1	5.11
12	包装试验	7.3	5.12

注:1) 在试验报告有效期内可免做该项试验。

6.3.3 试验样品与判定规则

试验样品不得少于3台,试验时若有一项不合格,则该样品为不合格品,应重新抽取加倍数量的样品。重复该项及与该项有关的试验项目,若仍有一项不合格,则判产品为不合格品。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 铭牌

插座箱的铭牌上应有下列标志:

- a. 产品名称及型号;
- b. 额定电压、额定电流;
- c. 产品编号、出厂日期;
- d. 船检标记;
- e. 制造厂名称。

CB/T 3091—94

7.2 包装

a. 检验合格的插座箱连同产品合格证封装在塑料袋内,出厂时再装入衬有防潮纸的箱内,捆扎牢固。

b. 包装箱上应有中文标明的产品名称、型号、生产厂名称和地址。

7.3 包装好的产品,在避免雨雪直接淋袭下,可用任何运输工具运输。

7.4 插座箱应存放在干燥通风的仓库内。

7.5 插座箱自出厂之日起,在正常使用情况下,保证期为 24 个月。

附加说明:

本标准由中国船舶工业总公司 603 所提出。

本标准由南京航海仪器厂负责起草。

本标准主要起草人方树今、冯云、徐竞芳、马克明。