

JJG

中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 730—91

柴油机峰值压力计

1991年3月12日批准

1991年10月1日实施

国家技术监督局

目 录

一 概述.....	(1)
二 技术要求.....	(1)
三 检定条件.....	(3)
四 检定项目和检定方法.....	(3)
五 检定结果处理和检定周期.....	(4)
附录 峰值压力计检定记录表.....	(5)

柴油机峰值压力计检定规程

Verification Regulation of the
Diesel Engine Peak Pressure Indicator

JJG 730—91

本检定规程经国家技术监督局于1991年3月12日批准，并自1991年10月1日起施行。

归口单位：铁道部标准计量研究所

起草单位：铁道部大连内燃机车研究所

本规程技术条文由起草单位负责解释。

本规程主要起草人：

李桂林 （铁道部大连内燃机车研究所）

参加起草人：

杨锡刚 （铁道部大连内燃机车研究所）

刘永昌 （铁道部大连内燃机车研究所）

柴油机峰值压力计检定规程

本检定规程适用于新制造、使用中和修理后的峰值压力计的检定。

一 概 述

峰值压力计是用来测量柴油机汽缸爆发压力和压缩压力的一种专用计量器具。

结构如图 1 所示。

峰值压力计的作用是把来自柴油机汽缸的周期性脉动压力转换为膜片的中心集中力输出，再传递给仪器的测量元件——压缩弹簧，并由转换机构——螺纹副、盘弹簧等的作用，在度盘上显示出测量的压力值。

二 技 术 要 求

- 1 峰值压力计度盘上的标尺、标尺数码和单位符号要清晰、完整。
- 2 峰值压力计标尺的分度值为 0.1 MPa，刻线宽度不大于标尺间距的四分之一。
- 3 度盘及标尺表面不应有妨碍读数的缺陷和损伤。
- 4 度盘的转动在测量范围内应平稳、灵活，不应有卡滞、松动现象。

表 1

准确度级	允许误差 (%)	示值变动性 (%)
1.5	± 1.5	1.5
2.5	± 2.5	2.5

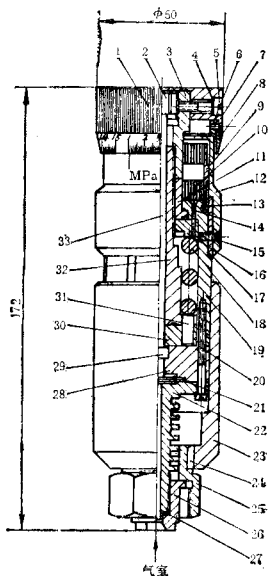


图 1

1—帽, 2—顶杆螺钉, 3—调整螺母, 4—垫圈, 5—定位螺钉, 6—环, 7—螺钉, 8—刻度盘, 9—栓, 10—盘弹簧, 11—锁紧螺母, 12—罩, 13—销子, 14—螺钉, 15—螺钉, 16—止动垫, 17—衬, 18—测量弹簧, 19—弹簧盒, 20—螺钉, 21—膜片, 22—座, 23—套, 24—平垫, 25—螺母, 26—锥形接头, 27—垫圈, 28—固定座, 29—活塞, 30—端盖, 31—定位销, 32—螺杆, 33—顶杆

5 峰值压力计外露部分的氧化处理和电镀层应均匀、牢固,不得有明显裂纹、起泡、脱落等损伤或缺陷。

6 峰值压力计的准确度级、允许误差、示值变动性的规定见表1。

三 检 定 条 件

7 检定时可用三等以上标准活塞压力计或准确度为 0.4 级的精密压力表作为标准。

8 检定用工作介质最好用气体,条件不具备时也可用油。如用油作工作介质时,应在检定完毕后,清除残留在被检峰值压力计气室内的油。清除办法见本规程的 11.5 条。

9 检定时环境温度应满足标准器的使用要求。

四 检定项目和检定方法

10 外观检查

目测检查峰值压力计,应符合本规程的 1~5 条规定。

11 示值检定

11.1 把峰值压力计安装在符合本规程第 7 条的检定设备上进行检查。

11.2 示值检定点按 2、5、8、10、12、15 MPa (对于测量上限 12 MPa 的峰值压力计可无 15 MPa) 顺序进行,并重复三次。

11.3 在施加标定压力时,度盘并不转动;当压力下降为零时,度盘即转动若干兆帕。如此反复操作多次,直到度盘不再转动时为止。认定此时度盘所显示的示值即为检定点示值;然后进行下一个检定点的检定…。分别把各个检定点的数值记入记录表中(见附录)。每次检定完后,应把度盘转回到测量下限以下。

11.4 误差计算公式

11.4.1 被检峰值压力计基本误差 δ_1 按下式计算:

$$\delta_1 = \frac{p_i - p_n}{p_k - p_f} \times 100\% \quad (1)$$

式中 p_i ——被检峰值压力计的压力示值；

p_n ——标准器的压力示值；

p_+ ——被检峰值压力计测量的上限值；

p_- ——被检峰值压力计测量的下限值。

各次 δ_i 均不得超出表 1 中允许误差的规定

11.4.2 被检峰值压力计示值变动性 b_i 按下式计算：

$$b_i = \frac{p_{i,\max} - p_{i,\min}}{p_+ - p_-} \times 100\% \quad (2)$$

式中： $p_{i,\max}$ ——被检峰值压力计同一个检定点的最大示值；

$p_{i,\min}$ ——被检峰值压力计同一个检定点的最小示值。

各点 b_i 均不得超出表 1 中示值变动性的规定。

11.5 清除残油处理

清除残油前，先把峰值压力计的螺母（25）〔和外套（23）紧固在一起〕和锥形接头（26）拆下后，再把四个紧固螺钉（20）拧下（注意装配位置），用细棉纱擦拭干净两膜片和座（22）孔内的残油。清洗干净后，再分别装配到位。

五 检定结果处理和检定周期

12 经检定，符合本规程要求的峰值压力计即为合格，发给检定证书；经检定，不符合本规程要求的峰值压力计即为不合格，发给检定结果通知书。

13 峰值压力计的检定周期可根据使用情况确定，但最长不得超过半年。

附 录

峰值压力计检定记录表

编号: _____

被检定仪表: 使用单位 _____		仪 表 号 _____	
测量范围 _____		准 确 度 级 _____	
制 造 厂 _____			
使用的标准仪器: 名 称 _____		仪 器 号 _____	
测量范围 _____		准 确 度 等 级 _____	
环境温度: _____ ℃			

标准仪器压力值 p_n /MPa	被检峰值压力计示值 p_i /MPa	误差值 δ_i /MPa			示值变动性 b_i /MPa
		第一次	第二次	第三次	

检定结果: _____

检定员 _____

检定日期 _____ 年 _____ 月 _____ 日