

ICS 45.020
S 61

TB

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 3200—2015

代替 TB/T 3200—2008

铁路道岔密贴检查器

Railway point detector

2015-06-24 发布

2016-01-01 实施

国家铁路局 发布

目 次

前 言	Ⅲ
1 范 围	1
2 规范性引用文件	1
3 产品型号及规格	1
4 技术要求	4
5 检验方法	5
6 检验规则	7
7 标志、包装、运输及储存	8

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 TB/T 3200—2008《铁路道岔密贴检查器》，与 TB/T 3200—2008 相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 增加了 JM2 型密贴检查器的相关内容（见 3.1、3.2、4.4.2）；
- 修改了 JM 型密贴检查器接点压力，接点压力由“6 N ~ 10 N”提高至“6 N ~ 12 N”（见 4.4.1，2008 年版的 4.12f）；
- 修改了驱动力，驱动力由 350 N 修改为 280 N，80 N 修改为 120 N（见 4.6，2008 年版的 4.15）；
- 修改了密贴检查器的各项试验方法（见第 5 章，2008 年版的 5.2）。

本标准由西安全路通号器材研究有限公司提出并归口。

本标准起草单位：西安全路通号器材研究有限公司。

本标准主要起草人：张辉、杜元筹、华淑珍、郝丽娜。

本标准所代替标准的历次版本发布情况：TB/T 3200—2008。

铁路道岔密贴检查器

1 范 围

本标准规定了铁路道岔密贴检查器(以下简称密贴检查器)的产品型号及规格、技术要求、检验方法、检验规则和标志、包装、运输及储存。

本标准适用于密贴检查器的设计、制造和检验。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2423.1—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验A:低温(IEC 60068-2-1:2007, IDT)

GB/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验B:高温(IEC 60068-2-2:2007, IDT)

GB 4208—2008 外壳防护等级(IP代码)(IEC 60529:2001, IDT)

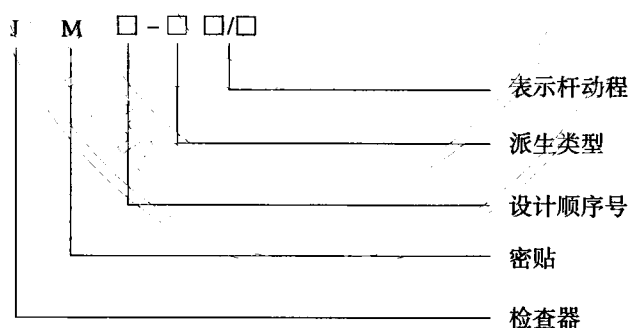
GB/T 25338.1—2010 铁路道岔转辙机 第1部分:通用技术条件

GB/T 25338.2—2010 铁路道岔转辙机 第2部分:试验方法

3 产品型号及规格

3.1 密贴检查器型号及含义

密贴检查器的型号及含义如下:



示例1:

表示杆动程为25 mm~170 mm的A型(线路两侧安装)密贴检查器表示为JM-A 170/25。

示例2:

表示杆动程为65 mm~170 mm的L型(线路两侧安装)密贴检查器表示为JM2-L 170/65。

3.2 密贴检查器的外形及安装尺寸

JM型密贴检查器的外形及安装尺寸见图1和图2;JM2型密贴检查器的外形及安装尺寸见图3和图4。

单位为毫米

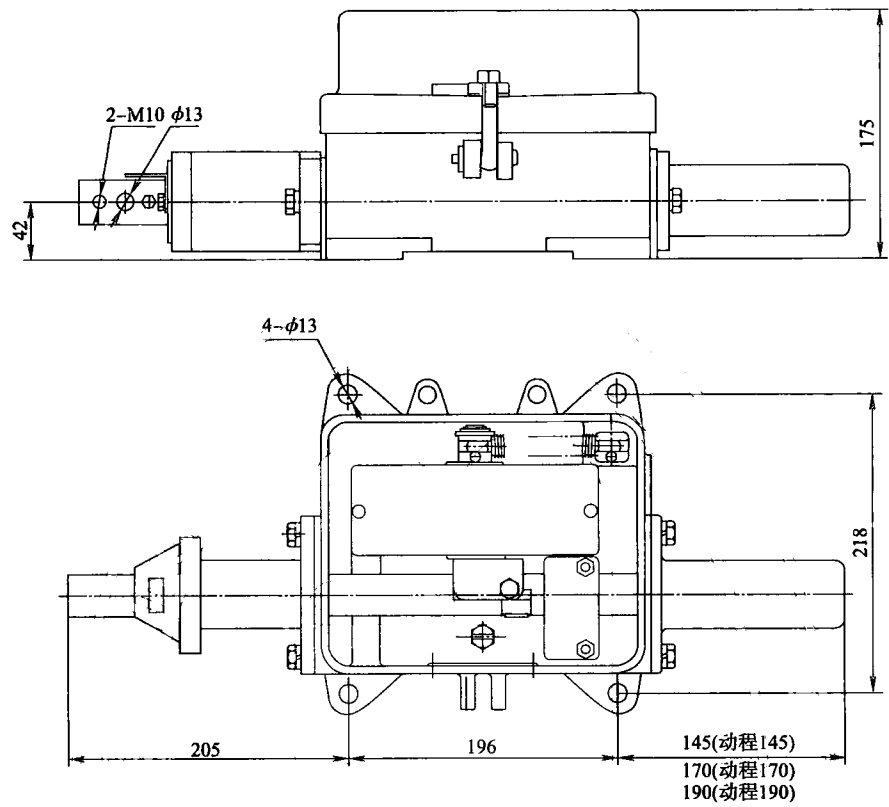


图 1 JM-A 型密贴检查器

单位为毫米

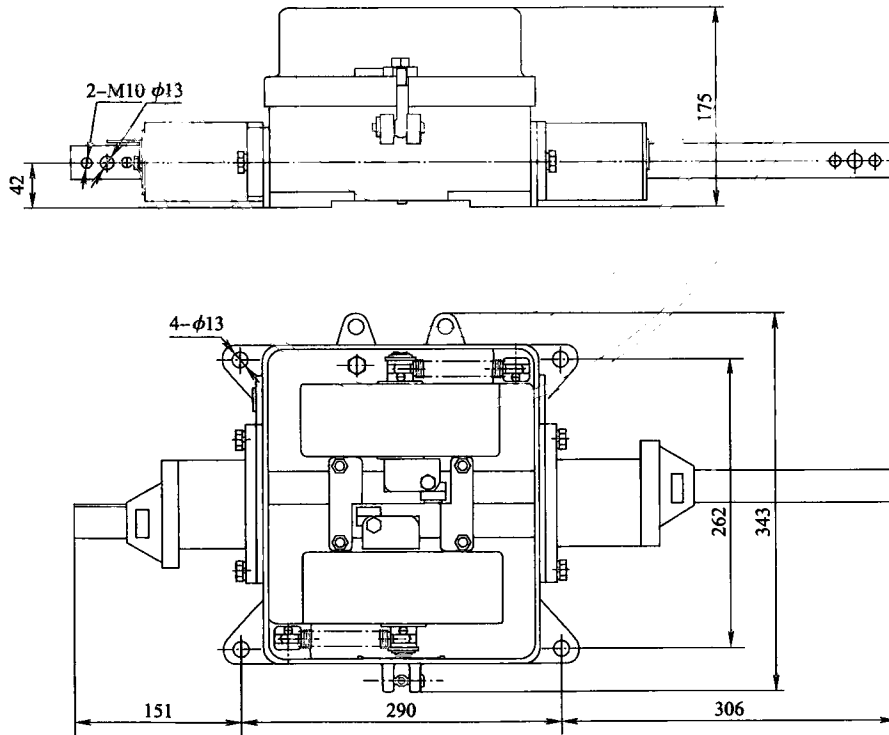


图 2 JM-A1 型密贴检查器

单位为毫米

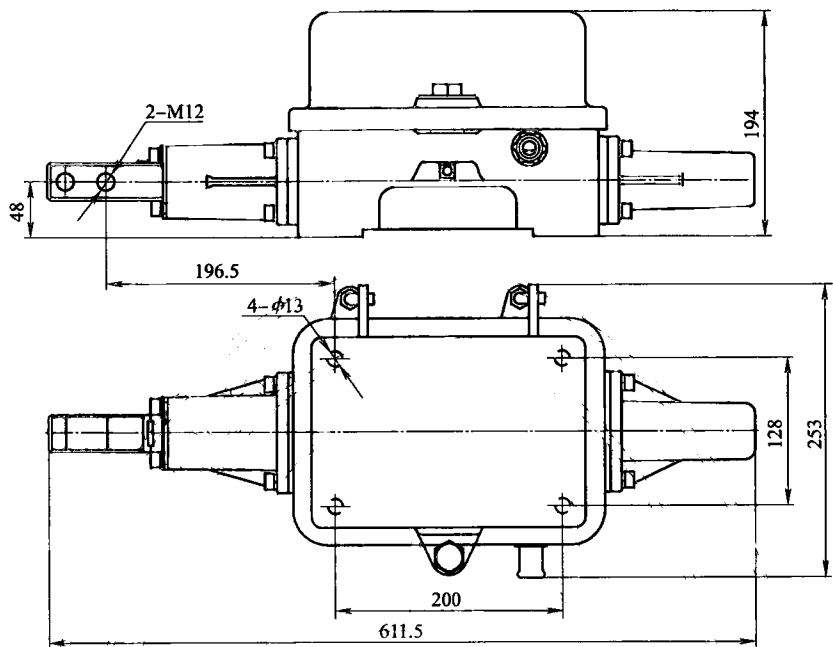


图3 JM2-L 型密贴检查器

单位为毫米

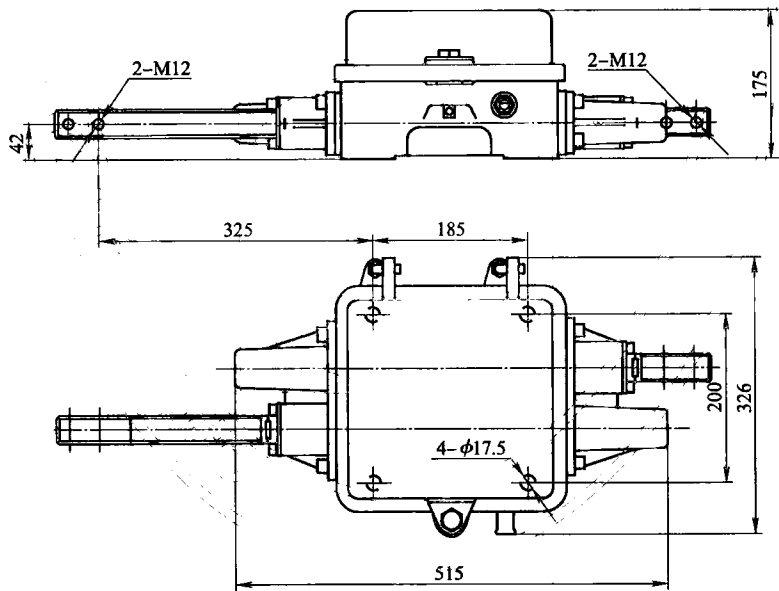


图4 JM2-Z 型密贴检查器

3.3 密贴检查器型号及基本技术参数

JM 型密贴检查器的型号及基本技术参数见表1;JM2 型密贴检查器的型号及基本技术参数见表2。

表1 JM 型密贴检查器的型号及基本技术参数表

型 号	表示杆最大动程 mm	尖轨斥离检查距离 mm	接点组数	安装方式	备 注
JM-A 170/25	170	≤25	1	线路两侧	每个检查点2台

表 1 JM 型密贴检查器的型号及基本技术参数表(续)

型 号	表示杆最大动程 mm	尖轨斥离检查距离 mm	接点组数	安装方式	备 注
JM-A 170/65	170	≤65	1	线路两侧	每个检查点 2 台
JM-A 190/65	190	≤65	1	线路两侧	每个检查点 2 台
JM-A1 155/65	155	≤65	2	线路中间	每个检查点 1 台

表 2 JM2 型密贴检查器的型号及基本技术参数表

型 号	表示杆最大动程 mm	尖轨斥离检查距离 mm	接点组数	安装方式	备 注
JM2-L 170/65	170	≤65	1	线路两侧	每个检查点 2 台
JM2-L2 170/25	170	≤25	1	线路两侧	每个检查点 2 台
JM2-Z 160/65	160	≤65	2	线路中间	每个检查点 1 台

4 技术要求

4.1 密贴检查器的工作环境

密贴检查器的工作环境应符合以下规定：

- a) 大气压力：不低于 70.1 kPa(海拔高度不超过 3 000 m)；
- b) 周围空气温度：-40 ℃ ~ +70 ℃；
- c) 空气相对湿度：25 ℃ 时不大于 90%；
- d) 周围无引起爆炸危险的有害气体。

4.2 外观要求

密贴检查器及部件的外观应符合 GB/T 25338.1—2010 中 5.4 的规定。

4.3 基本要求

- 4.3.1 密贴检查器所有的零部件应检验合格,标准件、外购件及协作件应符合相关的技术标准。
- 4.3.2 密贴检查器箱体应密封良好,防护等级应符合 GB 4208—2008 中 IP54 的规定。
- 4.3.3 密贴检查器的各种衬套及机械滑动面,均应涂覆符合工作环境的润滑油脂。
- 4.3.4 密贴检查器零部件应齐全,机内无杂物、无污垢,且不刮蹭。
- 4.3.5 机盖与机壳的连接可采用轴销方式。

4.4 接点组

4.4.1 一般要求

密贴检查器接点组的一般要求应符合以下规定：

- a) 接点组接通、断开良好；
- b) 静接点组应安装牢固,绝缘件无裂纹,接点片应长短一致、不弯曲、不扭斜,补强片应有预压力；
- c) 动接点环打入静接点片的打入深度,从动接点环接通两静接点片开始至动接点环打入接点片的深度不应小于 4 mm；
- d) 当表示杆从密贴表示位往回移动,表示杆斜面与滚轮接触后,表示杆再移动 10 mm 时,密贴表示接点组应可靠断开；
- e) 各接点片的接点压力应调整至 6 N ~ 12 N；

- f) 密贴检查器的表示杆从密贴表示位向斥离方向移动的距离达到表 1 或表 2 规定的“尖轨斥离检查距离”时,应接通斥离表示接点。

4.4.2 结构要求

密贴检查器接点组的结构要求应符合以下规定:

- a) JM 型密贴检查器的滚轮在表示杆上应滚动灵活;当滚轮在表示杆上滚动时,启动片尖端离开速动片上平面的间隙应为 0.3 mm~0.8 mm。
- b) JM2 型密贴检查器表示杆从斥离表示位往密贴表示位移动,当第一根刻度线与移位标刻度对齐时,“密贴检查接点”应接通。

4.5 表示杆

密贴检查器表示杆从斥离表示位往密贴表示位移动至密贴表示接点接通后,应有不小于 10 mm 的继续移动量。

4.6 驱动力

密贴检查器的表示杆在密贴表示位向斥离位动作时拉动表示杆的水平驱动力,从表示杆中心测量不应大于 280 N;表示杆在斥离表示位向密贴表示位拉动表示杆的水平驱动力,从表示杆中心测量不应大于 120 N。

4.7 绝缘电阻

4.7.1 密贴检查器导电零件之间及其与机壳之间的正常绝缘电阻应大于 25 M Ω 。

4.7.2 密贴检查器导电零件之间及其与机壳之间的潮湿绝缘电阻应大于 1.5 M Ω 。

4.8 绝缘耐压

密贴检查器的绝缘耐压应能承受交流 50 Hz 正弦波,2 400 V 有效值的交流电压,历时 1 min,泄漏电流为 5 mA,应无击穿或闪络现象。在出厂试验中,当试验电压提高至 3 000 V,可以缩短试验时间至 1 s。本项试验一般只允许进行一次,需要重复试验时,电压值应为原试验值的 80%。

4.9 耐腐蚀性能

密贴检查器的防护层及塑料零件经交变湿热试验后应符合 GB/T 25338.1—2010 中 5.15 的规定。

4.10 耐长霉性能

密贴检查器的绝缘零件经长霉试验后,应符合 GB/T 25338.1—2010 中 5.16 的规定。

4.11 耐盐雾性能

密贴检查器的镀锌、镀镍件及其他涂覆件的耐盐雾性能应符合 GB/T 25338.1—2010 中 5.17 的规定。

4.12 耐高低温性能

密贴检查器经高、低温试验后,应符合 4.4 和 4.6 的规定。

4.13 耐振性能

密贴检查器经振动试验后,零件不应损坏,并应符合 4.4 和 4.6 的规定。

4.14 试验寿命

密贴检查器的试验寿命应符合以下规定:

- a) 密贴检查器的试验寿命不应小于 100 万次;
- b) 在试验期间不应有零件损坏;
- c) 试验后接点压力不应小于原规定值的 90%,机械部分的磨损不应影响表示接点的正常动作。

5 检验方法

5.1 试验条件

密贴检查器的试验条件按 GB/T 25338.2—2010 中第 4 章的规定进行。

5.2 测试用仪表

测力计:准确度不低于1%;

拉压测力计:准确度不低于1%。

绝缘耐压试验的闪络击穿装置为交流 50 Hz 正弦波,泄露电流能力不应小于 0.5 A。

5.3 外观检查

目测或手动进行外观检查。

5.4 外壳防护试验

密贴检查器的外壳防护试验按 GB/T 4208—2008 的规定进行。

5.5 接点压力测试

密贴检查器接点压力的测试按 GB/T 25338.2—2010 中 5.5 的规定进行。

5.6 表示杆驱动力试验

密贴检查器表示杆驱动力试验应以 4 s ~ 10 s 完成表示杆动程的匀速度进行,从表示杆的中心测量 5 次,取每次最大值的平均值。

5.7 绝缘电阻试验

密贴检查器的绝缘电阻试验按 GB/T 25338.2—2010 中 5.4.1 的规定进行。

5.8 绝缘耐压试验

密贴检查器的绝缘耐压试验应按以下的规定进行:

- a) 试验电压:50 Hz,2 400 V;
- b) 试验电压施加部位:导电零件之间及导电零件与机壳(地)之间;
- c) 施加电压时间:1 min;
- d) 试验电压值应从试验电压值的二分之一升至规定值,并在规定时间内保持电压,然后递减至零;
- e) 绝缘耐压试验应在室温下进行;在型式试验时,应在交变湿热试验结束后恢复 2 h 再进行测试;
- f) 绝缘耐压试验时泄露电流不应高于 5 mA;
- g) 绝缘耐压试验一般进行一次,需重复试验时,电压应为原试验值的 80%。

5.9 交变温热试验

密贴检查器的交变温热试验按 GB/T 25338.2—2010 中 5.12 的规定进行。

5.10 长霉试验

密贴检查器的长霉试验按 GB/T 25338.2—2010 中 5.14 的规定进行。

5.11 盐雾试验

密贴检查器的盐雾试验按 GB/T 25338.2—2010 中 5.15 的规定进行。

5.12 低温试验

密贴检查器的低温试验应按 GB/T 2423.1—2008 中试验 Ab 的规定进行,并应符合以下规定:

- a) 初始检测:对试验样品进行外观检查及电气和机械性能的检测;
- b) 条件试验:将试验样品在不包装、不通电、“准备使用”状态,按正常位置放于试验箱内;
- c) 严酷等级:温度 $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ K}$,持续时间 2 h;
- d) 中间检测:在条件试验的最后 15 min 内,进行试验样品的表示杆驱动力试验;
- e) 最后检测:将试验样品从试验箱取出,在室温下放置 2 h,进行试验样品的接点组和表示杆驱动力试验。

5.13 高温试验

密贴检查器的高温试验应按 GB/T 2423.2—2008 中试验 Bb 的规定进行,并应符合以下规定:

- a) 初始检测:对试验样品进行外观检查及电气和机械性能的检测;
- b) 条件试验:将试验样品在不包装、不通电、“准备使用”状态,按正常位置放于试验箱内;

- c) 严酷等级:温度 $+70\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ K}$,持续时间 2 h;
- d) 中间检测:在条件试验的最后 15 min 内,进行试验样品的表示杆驱动力试验;
- e) 最后检测:将试验样品从试验箱取出,在室温下放置 2 h,进行试验样品的接点组和表示杆驱动力试验。

5.14 振动试验

密贴检查器的振动试验应按以下规定进行:

- a) 样品的安装:密贴检查器按正常使用状态固定在振动台上。
- b) 振动方向:垂直轴线和沿密贴检查器动作运动方向的水平运动。
- c) 振动方法:对样品进行扫频试验查找共振频率。
- d) 扫频试验:频率范围 38 Hz ~ 1 000 Hz;
加速度值 73.5 m/s^2 (相当于 $7.5g$)。
- e) 振动耐久试验:按表 3 的规定进行。
- f) 最终检测:对样品进行外观检查及接点组和表示杆驱动力试验。

表 3 振动耐久试验表

试验种类			振动频率范围 Hz	加速度幅值 m/s^2	试验时间 min
振动耐久试验	无共振场合		100	103 (相当于 $10.5g$)	60
	有共振场合	一个共振峰	共振振动频率	73.5 (相当于 $7.5g$)	15
		非共振峰	100	103 (相当于 $10.5g$)	45
	两个以上共振点		选共振峰中加速度幅值大的共振振动频率,按“一个共振峰”的试验方法进行。		

5.15 寿命试验

密贴检查器的寿命试验,以不大于 4 次/min ~ 10 次/min 的频次进行,表示杆拉入或伸出各计算一次。在试验期间允许对设备进行正常的维护,但不应拆修。

6 检验规则

6.1 检验分类

密贴检查器的检验分出厂检验和型式检验两种。

6.2 出厂检验

6.2.1 每台密贴检查器应经制造商技术检验部门检验合格后,并附有产品质量合格证后方可出厂。

6.2.2 出厂检验合格的产品需要复验时,按 GB/T 25338.1—2010 中 6.2.2 的规定进行。

6.2.3 出厂检验项目见表 4。

表 4 出厂检验及型式检验项目表

序号	检验项目	技术要求	检验方法	出厂检验	型式检验
1	外观	4.2	5.3	√	√
2	防护等级	4.3.2	5.4	—	√
3	润滑	4.3.3	—	√	√
4	零部件齐全、清洁	4.3.4	—	√	√
5	接点组	4.4	5.5	√	√

表4 出厂检验及型式检验项目表(续)

序号	检验项目	技术要求	检验方法	出厂检验	型式检验
6	表示杆	4.5	—	—	√
7	驱动力	4.6	5.6	√	√
8	绝缘电阻	4.7.1	5.7	√	√
9	潮湿绝缘电阻	4.7.2		—	√
10	绝缘耐压	4.8	5.8	√	√
11	耐腐蚀性能	4.9	5.9	—	√
12	耐长霉性能	4.10	5.10	—	√
13	耐盐雾性能	4.11	5.11	—	√
14	耐高低温性能	4.12	5.12、5.13	—	√
15	耐振性能	4.13	5.14	—	√
16	试验寿命	4.14	5.15	—	√
注：“√”表示应检验项目，“—”表示不必检验项目。					

6.3 型式检验

6.3.1 密贴检查器的型式检验应按 GB/T 25338.1—2010 中 6.3 的规定进行。

6.3.2 型式检验项目见表4。

6.3.3 经过型式检验的密贴检查器,不应作为合格品出厂。

7 标志、包装、运输及储存

密贴检查器的标志、包装、运输及储存应按 GB/T 25338.1—2010 中第7章的规定进行。

中 华 人 民 共 和 国
铁 道 行 业 标 准
铁 路 道 岔 密 贴 检 查 器
Railway point detector
TB/T 3200—2015

*

中国铁道出版社出版、发行
(100054,北京市西城区右安门西街8号)
读者服务部电话:市电(010)51873174,路电(021)73174
中国铁道出版社印刷厂印刷
版权专有 侵权必究

*

开本:880 mm×1 230 mm 1/16 印张:1 字数:17 千字
2015年10月第1版 2015年10月第1次印刷

*



1 5 1 1 3 4 4 3 9

定 价: 10.00 元