

DB64

宁夏回族自治区地方标准

DB 64/T 992.5—2014

电梯运行安全监测信息管理系统技术规范 第5部分：监测终端的安装与验收

2014-09-03 发布

2014-09-03 实施

宁夏回族自治区质量技术监督局 发布

前 言

本标准编写格式符合 GB/T 1.1-2009 《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的要求。

DB 64/T 992-2014《电梯运行安全监测信息管理系统技术规范》分为6个部分：

- 第1部分：总体结构；
- 第2部分：系统平台；
- 第3部分：监测终端；
- 第4部分：数据格式、编码规则与通讯协议；
- 第5部分：监测终端的安装与验收；
- 第6部分：系统运行维护。

本部分为DB 64/T 992-2014的第5部分。

本部分由宁夏回族自治区质量技术监督局提出并归口。

本部分主要起草单位：宁夏机电特种设备安全检验所、宁夏产品质量监督检验院、宁夏电通物联网科技有限公司、宁夏福埃沃楼宇设备有限公司、宁夏夏贝尔电梯有限公司、宁夏通宇电梯制造发展有限公司。

本部分主要起草人：刘银忠、雷聪、蔡科、曾建华、张学忠、赵燕妮、孙学宏、王建华、赵湘利、姚金泽。

梯运行安全监测信息管理系统技术规范

第5部分：监测终端的安装与验收

1 范围

本标准规定了电梯运行安全监测信息管理系统中监控终端的术语和定义、安装规范、安装验收应具备的条件、应提交的资料、验收检验项目及检验要求、验收测试项目及要求、验收判定。

本标准适用于电梯运行安全监测信息管理系统的新建、改建和扩建工程的设计和验收。

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 7024-2008 电梯、自动扶梯、自动人行道术语

GB 7588 电梯制造与安装安全规范

GB/T 10058-2009 电梯技术条件

GB 16895.3 建筑电气装置 第5-54部分：电气设备的选择和安装 接地配置、保护导体和保护联结导体

GB 16899 自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范

GB 21240 液压电梯制造与安装安全规范

GB 50310 电梯工程施工质量验收规范

DB 64/T 992.3-2014 电梯运行安全监测信息管理系统技术规范 第3部分 监测终端技术要求

3 术语和定义

GB/T 7024-2008、GB 16899、GB 7588、GB 21240 及 DB 64/T 992.3-2014 确定的术语和定义适用于本标准。

4 安装规范

4.1 安装前提条件

4.1.1 环境要求

电梯运行安全监测信息管理系统监测终端的工作环境应符合 GB/T 10058-2009 中 3.2 的要求及 DB 64/T 992.3-2014 中 5.9 的要求。

4.1.2 安全要求

安全要求应满足：

- a) 在进行电梯运行安全监测信息管理系统安装相关的活动之前,应通知电梯使用单位或电梯委托管理单位,电梯在安装过程中需要进行停梯操作,并通知电梯维保人员到现场进行配合操作;
- b) 安装人员必须穿着正规的工作服和佩戴安全帽;
- c) 安装人员在电梯维保人员的配合下进入轿顶进行安装;
- d) 应确保轿顶有完备的照明装置,提供明亮的工作环境。

4.1.3 基本要求

基本要求应符合:

- a) 电梯运行安全监测信息管理系统所有设备及其零部件应安装齐全、位置正确、功能有效、不影响电梯安全运行;
- b) 电梯运行安全监测信息管理系统所有设备应固定牢靠,活动部位应运转灵活,相对位置及间隙应在安装设计规定的范围内,各部件应处于正常工作状态;
- c) 电梯运行安全监测信息管理系统所有设备可见部分的表面及装饰应平整;涂层部分应光洁、色泽均匀,不应出现明显划伤、开裂、脱落;
- d) 安装电梯运行安全监测信息管理系统所有设备的材料应具有足够的强度和良好的质量,不应使用不符合环保要求的材料;
- e) 电梯运行安全监测信息管理系统所有设备各种标识应清晰。

4.2 安装要求

4.2.1 轿厢数据采集处理单元安装要求

采用螺丝或粘贴方式将轿厢数据采集处理单元牢固地安装于电梯轿厢内顶部。安装完毕后,轿厢数据采集处理单元的摄像头采集范围应当覆盖到轿厢底部所有面积,并且可采集到电梯操纵按钮图像。

4.2.2 轿顶数据采集单元安装要求

采用螺丝将轿顶数据采集单元牢固地安装于电梯轿厢顶部。安装完毕后,轿顶数据采集单元不得出现松动现象。

4.2.3 基站传感器安装要求

将基站传感器牢靠固定在基站平层位置,同时在相对位置加贴基层磁条,基站传感器的信号线要采用穿线管按规范标准走线,在上梁下方转弯连接到轿顶单元。

4.2.4 平层传感器安装要求

借助电梯的平层隔磁板和随机配套的支架,采用螺钉将平层传感器牢靠固定,平层传感器的信号线要采用穿线管按规范标准走线,在上梁下方转弯连接到轿顶单元。

4.2.5 门磁传感器安装要求

采用螺钉将门磁开关牢靠地固定在门梁上,距离粘贴在轿门上的磁条距离不超过 5mm。

4.2.6 视频终端安装要求

应符合以下条件:

- a) 配件检查: 视频终端应包括显示屏和背板挂件;
- b) 安装高度: 根据电梯实际情况一般建议高于 1.6m;

- c) 安装位置：与电梯使用单位沟通或根据轿厢装修布局灵活确定安装位置；
- d) 安装方式：先安装背板挂件，安装前应量好背板挂件尺寸并用水平尺确定安装的精准度。

4.2.7 布线要求

各种线缆在走线时，要沿轿顶边缘布设，并用扎带扎好，并将各接线端子推入到位，拧紧，防止脱落。在保证美观的同时还需注意不要经过易被电梯维护人员踩碰的位置。

4.2.8 安装后检查要求

安装完毕后，应当检查并确认基站传感器、平层传感器和门磁传感器线缆已经正确牢固地连接到相应端口；检查确认通讯电缆和专用电源线两端分别可靠连接到相应端口；完成上述检查确认无误后，方可进行通电测试。

5 安装验收应具备的条件

5.1 监测终端的工作条件

监测终端的工作条件应符合GB/T 10058-2009中3.2的要求及DB 64/T 992.3-2014中5.10的要求。

5.2 基本要求

- 5.2.1 监测终端及其所有零部件应设计正确、结构合理，并遵守机械、电气及建筑结构的通用技术要求，选用的各类管线材质应具有阻燃性能。
- 5.2.2 监测终端及其所有零部件应安装齐全、位置正确、功能有效、不影响电梯的安全运行。
- 5.2.3 监测终端应固定牢靠，活动部位应运转灵活，相对位置及间隙应在安装设计的规定范围内，各部件应处于正常工作状态。
- 5.2.4 监测终端可见部分的表面及装饰应平整，涂层部分应光洁、色泽均匀，不应出现明显划伤、开裂、脱落。
- 5.2.5 安装监测终端的材料应具有足够的强度和良好的质量，应使用符合环保要求的材料。
- 5.2.6 监测终端与电梯应处于正常工作状态。
- 5.2.7 监测终端各种标志应清晰。
- 5.2.8 验收人员应熟悉所验收的监测终端及本技术规范规定的检验内容、方法和要求。
- 5.2.9 验收使用的检验器具与试验荷载应符合GB/T 10058-2009规定的精度要求，并均在计量检定周期内。
- 5.2.10 监测终端供电电源接地应符合GB 16895.3的要求。
- 5.2.11 监测终端安装单位施工现场的质量管理、质量控制及安装工程质量验收应符合GB 50310中第3条的规定。

6 应提交的资料

以下资料应由产品制造企业或安装企业提供，包括（不限于）：

- 产品出厂合格证；
- 监测终端、管线安装布置图；
- 主要部件现场安装图；
- 电气原理图（包括配线图、元件代码图等）；

- 安装调试说明书和使用维护说明书；
- 企业验收检验报告（含安装过程自检记录）；
- 试运行报告（含相关方签字认可的试运行记录）。

7 验收检验项目及检验要求

7.1 传感器

7.1.1 传感器安装的一般要求

传感器安装的一般要求如下：

- 传感器安装应为主控项目；
- 传感器安装应符合安装图的要求；
- 传感器安装的位置不应影响电梯的运行，且能保证传感器数据采集精度；
- 传感器的固定螺栓应加平垫和弹簧垫，在电梯运行中，传感器不会因振动而损坏脱落或信号不良。

7.1.2 基站传感器

基站传感器的安装应确保在电梯运行至基站平层位置时，监测终端能准确检测到基站位置信息。

7.1.3 平层传感器

平层传感器的安装应确保在电梯运行至某层平层位置时，监测终端能准确检测到平层位置信息。

7.1.4 门磁传感器

门磁传感器的安装应确保当电梯开、关门时，监测终端能准确检测到开、关门信息。

7.2 监测终端

7.2.1 监测终端安装的一般要求

监测终端安装的一般要求如下：

- 监测终端安装应为主控项目；
- 监测终端安装应符合安装图的要求，应便于观察和操作；
- 监测终端的电源应取自电梯供电电源的前端。

7.2.2 轿厢数据采集处理单元

轿厢数据采集处理单元安装的一般要求如下：

- 轿厢数据采集处理单元应采用螺丝或粘贴方式牢固地安装于电梯轿厢内顶部；
- 轿厢数据采集处理单元的摄像头采集范围应当覆盖到轿厢底部所有面积，并且可采集到电梯操纵按钮图像；
- 轿厢数据采集处理单元的线材不应裸露在外面。

7.2.3 轿顶数据采集单元

轿顶数据采集单元安装的一般要求如下

- 轿顶数据采集单元应采用螺丝牢固地安装于电梯轿厢顶部；

- 轿顶数据采集单元电源线应加装有护套管,应尽可能避免与原有电梯控制系统连接管线重叠交错敷设。在重叠交错敷设时,应采用金属护套管外壁或线缆外屏蔽层接地措施。如重叠交错敷设处原有的电梯控制系统连接线缆未加护套管,应在该处加装护套垫层材料;
- 轿顶数据采集单元的数据线应尽可能避免与电梯电源线重叠交错敷设;
- 轿顶数据采集单元的所有连接线应标明线号;
- 轿顶数据采集单元固定连接插件的电源和信号线的端接,插拔应灵活、牢固、可靠。

7.3 视频终端

视频终端安装的一般要求如下:

- 视频终端安装为一般项目;
- 视频终端安装应牢固可靠;
- 视频终端安装应符合人体工学,便于乘客观看阅读,并不得影响乘客安全乘坐电梯。

7.4 配线

7.4.1 配线的一般要求

配线检验属于主控项目,应安全可靠,线路布置合理整齐,安装牢固。

7.4.2 导线选择

导线的规格、屏蔽与防护特性,应符合线路的安装方式和敷设的环境条件。导线应能满足供电和机械强度的要求,用于通信线缆的阻抗值应满足设计要求。

7.4.3 管线敷设

管线敷设的一般要求如下:

- 所有管线均应加以保护处理,导线应安装在线管、线槽中或采取等效防护措施;
- 线槽内导线总截面积不应大于槽内净截面积的 60%,线管内导线总截面积不应大于管内净截面积的 40%。线管、线槽的敷设应平直、整齐、牢固,固定间距不应大于 1m,弯头、端头固定间距不应大于 0.1m。线管的弯曲半径应符合穿入线缆弯曲半径的规定;
- 导线与其他部件的安全距离应符合安全要求;
- 导线连接和分支处不应受机械力的作用。

8 验收测试项目及要求

8.1 运行测试

运行测试的一般步骤如下:

- 关闭监测终端,电梯空载,在端站区域以检修速度操作电梯,电梯应工作正常,监测终端连接线对电梯的随行部件应没有拖扯、摆动;
- 开启监测终端电源,监测终端工作应可靠、正常;
- 以额定速度操作电梯全程往返运行,电梯应工作正常,监测终端与电梯及相关部件不应有刮碰、摩擦等异常现象。

8.2 功能测试

功能测试的一般步骤如下:

- 电梯运行安全监测信息管理系统上，监测终端与电梯应相互对应；
- 接入电梯运行安全监测信息管理系统试车，在电梯端模拟困人、停梯等故障，信息应一致，不应产生误报；

8.3 可靠性测试

监测终端应无故障运行，平均无故障时间（MTBF）应 $\geq 9000\text{h}$ 。

9 验收判定

验收判定的一般要求如下：

- 监测终端的安装检验内容、要求与方法见附录 A；
- 凡主控项目任一项不合格，则判定为不合格；
- 如主控项目均合格，一般项目不合格则允许调整修复，并对原不合格项目及相关项目给予补检；
- 判为安装“不合格”的设备需全面修复，修复后再次报请验收；
- 检验人员应在检验结束后填写《监测终端安装验收报告》（附录 B），并出具监测终端验收意见通知书（附录 C），给出现场安装检验初步结论和对不合格项的整改意见。

附录 A

(规范性附录)

监测终端安装检验内容、要求与方法

A.1 监测终端安装检验内容、要求与方法

监测终端安装检验内容、要求与方法见表A.1。

表A.1 监测终端安装验收内容、要求与方法

项目及类别		检验内容与方法	检验方法
6 提交验收的资料		以下资料应由产品制造企业或安装企业提供，包括（不限于）： ——产品出厂合格证； ——监测终端、管线安装布置图； ——主要部件现场安装图； ——电气原理图（包括配线图、元件代码图等）； ——安装调试说明书和使用维护说明书； ——企业验收检验报告（含安装过程自检记录）； ——试运行报告（含相关方签字认可的试运行记录）。	验收前审查相应资料
7.1 传 感 器	一般要求	传感器安装的一般要求如下： ——传感器安装应为主控项目； ——传感器安装应符合安装图的要求； ——传感器安装的位置不应影响电梯的运行，且能保证传感器数据采集精度； ——传感器的固定螺栓应加平垫和弹簧垫，在电梯运行中，传感器不会因振动而损坏脱落或信号不良。	目测
	基站传感器	基站传感器的安装应确保在电梯运行至一层平层位置时，监测终端能准确检测到基站位置信息。	串口通讯测试
	平层传感器	平层传感器的安装应确保在电梯运行至某层平层位置时，监测终端能准确检测到平层位置信息。	串口通讯测试
	门磁传感器	门磁传感器的安装应确保当电梯开、关门时，监测终端能准确检测到开、关门信息。	串口通讯测试
7.2 监 测 终 端	一般要求	监测终端安装的一般要求如下： ——监测终端安装应为主控项目； ——监测终端安装应符合安装图的要求，应便于观察和操作； ——监测终端的电源应取自电梯供电电源的前端。	目测
	轿厢数据采集处理单元	——轿厢数据采集处理单元应采用螺丝或粘贴方式牢固地安装于电梯轿厢内顶部； ——轿厢数据采集处理单元的摄像头采集范围应当覆盖到轿厢底部面积的4/5，并且可采集到电梯操纵按钮图像； ——轿厢数据采集处理单元的线材不应裸露在外面。	目测，且通过平台能够采集到测试人员图像

表 A.1 (续)

项目及类别		检验内容与要求	检验方法
	轿顶数据采集单元	——轿顶数据采集单元应采用螺丝或粘贴方式牢固地安装于电梯轿厢顶部； ——轿顶数据采集单元电源线应加装有护套管，应尽可能避免与原有电梯控制系统连接管线重叠交错敷设。在重叠交错敷设时，应采用金属护套管外壁或线缆外屏蔽层接地措施。如重叠交错敷设处原有的电梯控制系统连接线缆未加护套管，应在该处加装护套垫层材料； ——轿顶数据采集单元的数据线应尽可能避免与电梯电源线重叠交错敷设； ——轿顶数据采集单元的所有连接线应标明线号； ——轿顶数据采集单元固定连接插件的电源和信号线的端接，插拔应灵活、牢固、可靠。	目测，且通过平台能够采集到所需的电梯参数
7.3	视频终端	——视频终端安装为一般项目； ——视频终端安装应牢固可靠； ——视频终端安装应符合人体工学，便于乘客观看阅读，并不得影响乘客安全乘坐电梯。	目测，现场操作是否正常
7.4	一般要求	配线检验属于主控项目。 配线应安全可靠，线路布置合理整齐，安装牢固。	目测
	导线选择	导线的规格、屏蔽与防护特性，应符合线路的安装方式和敷设的环境条件。 导线应能满足供电和机械强度的要求，用于通信线缆的阻抗值应满足设计要求。	目测，审查相应资料
	管线敷设	——所有管线均应加以保护处理，导线应安装在线管、线槽中或采取等效防护措施； ——线槽内导线总截面积不应大于槽内净截面积的60%，线管内导线总截面积不应大于管内净截面积的40%。线管、线槽的敷设应平直、整齐、牢固，固定间距不应大于1米，弯头、端头固定间距不应大于0.1米。线管的弯曲半径应符合穿入线缆弯曲半径的规定； ——导线与其他部件的安全距离应符合安全要求； ——导线连接和分支处不应受机械力的作用。	目测，且测量相关尺寸
8.1	运行测试	关闭监测终端，电梯空载，在端站区域以检修速度操作电梯，电梯应工作正常，监测终端连接线对电梯的随行部件应没有拖扯、摆动。	安装单位进行试验，检验人员现场察、确认
		开启监测终端电源，监测终端工作应可靠、正常。	安装单位进行试验，检验人员现场察、确认
		以额定速度操作电梯全程往返运行，电梯应工作正常，监测终端与电梯及相关部件不应有刮碰、摩擦等异常现象。	安装单位进行试验，检验人员现场察、确认
8.2	功能测试	电梯运行安全监测信息管理系统上，监测终端与电梯应相互对应。	结合平台测试
		接入电梯运行安全监测信息管理系统试车，在电梯端模拟困人、停梯故障，信息应一致，不应产生误报。	结合平台测试
8.3	可靠性测试	监测终端应无故障运行，平均无故障故障时间(MBTf)应不小于9000小时。	根据本指标测算

附 录 B
(规范性附录)
监测终端安装验收报告

报告编号:

监测终端安装验收报告
(格式)

使用单位: _____
电梯代码: _____
安装单位: _____
设备型号: _____
验收单位: _____
验收日期: _____

注 意 事 项

1. 本报告依据DBXX/XXXX-XXXX《电梯运行安全监测信息管理系统技术规范 第5部分:监测终端的安装与验收》制定,适用于电梯运行安全监测信息管理系统新装、改装、扩装工程中监测终端的安装验收。
2. 本报告应用钢笔填写,字迹应当工整,涂改无效。
3. 本报告无验收、批准人员签字和验收机构的验收专用章或公章无效。
4. 本报告一式三份,由验收单位、安装单位和使用单位分别保存。
5. 受验单位对本报告结论如有异议,请在收到报告书之日起15日内,向验收单位提出书面意见。

验收单位地址:

邮政编码:

联系电话:

监测终端安装验收报告

报告编号:

电梯 技术 参数	设备名称		设备代码	
	制造单位			
	产品编号		规格型号	
	使用登记编号		施工类别	
	维护保养单位			
	额定载重量	kg	额定速度	m/s
	层站数	层 站	控制方式	
安装单位				
安装地点				
监测终端编号			设备型号	
验收依据	DB64/T 992.5-2014《电梯运行安全监测信息管理系统技术规范 第5部分：监测终端的安装与验收》			
主要验收仪器设备				
验收结论				
备 注				
验收人员		验收日期		
批准人员		验收单位（验收专用章或公章） 年 月 日		

表 B.1 监测终端安装验收结果

序号	验收项目及内容			验收结果	验收结论
1	6 提交验收的资料				
			1. 监测终端、管线安装布置图		
			2. 主要部件现场安装图		
			3. 电气原理图（包括配线图、元件代码图等）		
			4. 安装调试说明书和使用维护说明书		
			5. 企业验收检验报告（含安装过程自检记录）		
			6. 试运行报告（含相关方签字认可的试运行记录）		
2	7 验收 检验 项目 及 检 验 要 求	7.1 传感器	一般要求		
3			基站传感器		
4			平层传感器		
5			门磁传感器		
6		7.2 监测终端	一般要求		
7			轿厢数据采集处理单元		
8			轿顶数据采集单元		
9		7.3 视频终端	一般要求		
10		7.4 配线	一般要求		
11			导线选择		
12			管线敷设		
13	8 验收 检验 项目 及 检 验 要 求	8.1 运行试验	关闭监测终端，电梯空载，在端站区域以检修速度操作电梯，电梯应工作正常，监测终端连接线对电梯的随行部件应没有拖扯、摆动。		
14			开启监测终端电源，监测终端工作应可靠、正常。		
15			以额定速度操作电梯全程往返运行，电梯应工作正常，监测终端与电梯及相关部件不应有刮碰、摩擦等异常现象。		
16		8.2 功能测试	电梯运行安全监测信息管理系统管理平台上，监测终端与电梯应相互对应。		
17			接入电梯运行安全监测信息管理系统试车，在电梯端模拟困人、停梯故障，信息应一致，不应产生误报。		
21		8.3 可靠性测试	监测终端应无故障运行，符合可靠性指标。		

附 录 C
(规范性附录)
监测终端验收意见通知书

监测终端验收意见通知书

编号:

(安装单位名称):

经检验, 你单位 _____ (设备型号) (电梯设备代码: _____, 使用单位: _____, 安装地点: _____), 存在以下问题, 请于 _____ 年 月 日前将处理结果报送我单位:

问题和结论:	
验收人员: 受检单位:	日期: 日期:
处理结果:	
受检单位负责人:	日期: