



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21208—2007

---

## 低压开关设备和控制设备 固定式消防泵驱动器的控制器

Low-voltage switchgear and controlgear—  
Controllers for drivers of stationary fire pumps

(IEC/TS 62091:2003,MOD)

2007-12-03 发布

2008-05-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

|   |    |
|---|----|
| 前言 .....  | I  |
| 引言 .....  | II |
| 1 范围 .....  | 1  |
| 2 规范性引用文件 .....                                     | 1  |
| 3 术语和定义 .....                                       | 3  |
| 4 分类 .....  | 6  |
| 5 特性 .....  | 6  |
| 6 产品信息 .....  | 8  |
| 7 正常工作、安装及运输条件 .....                                | 10 |
| 8 结构、功能和性能要求 .....                                  | 11 |
| 9 试验 .....  | 21 |
| 附录 A (规范性附录) 电磁兼容性 .....                            | 31 |
| 附录 B (资料性附录) 信息资料 .....                             | 34 |
| 附录 C (规范性附录) 消防泵控制器的安装与使用环境的特殊要求 .....              | 35 |
| 附录 D (资料性附录) 本标准与 IEC/TS 62091:2003 技术性差异及其原因 ..... | 37 |
| 参考文献 .....  | 39 |

## 前 言

本标准修改采用 IEC/TS 62091:2003《低压开关设备和控制设备 固定式消防泵驱动器的控制器》。

本标准在采用 IEC/TS 62091:2003 时,根据我国国情作了修改。有关技术性差异已编入正文中,并在它们所涉及的条款的页边空白处用垂直单线标识,在附录 D 中给出了这些技术性差异及其原因的一览表以供参考。

本标准的附录 A 和附录 C 是规范性附录,附录 B 和附录 D 是资料性附录。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国低压电器标准化技术委员会(SAC/TC 189)归口。

本标准负责起草单位:上海电器科学研究所(集团)有限公司。

本标准参加起草单位:沈阳斯沃电器有限公司、深圳泰永科技有限公司。

本标准主要起草人:曲德刚、刘金琰、白竞、黄正乾。

本标准为首次发布。

## 引 言

本标准是关于人身安全设备的标准。是部分基于 NFPA 20(1996)《离心消防泵安装标准》基础上编制。当建筑物着火,控制器接收到自动信号、手动-电气信号或手动-紧急操动发出的工作指令时,控制器应能起动消防泵驱动器(电动机或柴油机)。消防泵驱动器的起动失败将导致火灾损失(包括建筑物内的财产和人身安全)的进一步加剧。

这些控制器与 GB 14048 系列标准中规定的控制器的区别在于他们不处于运行状态。这些控制器的安装应符合安装地点的要求,通常它们被安装在具有规定防火等级的泵室或泵站内。这些场所通常有会产生凝露的管道,有可能受到喷淋,并位于装有其他建筑物配电设备附近。

消防泵用于提升水压。许多喷淋系统会有小的泄漏,因此,装有“辅泵”(也称为补水泵)以保持喷水管中必须的压力,这样可以防止主消防泵的频繁的起动和停机。在消防泵不工作的长时期内,泄漏水流流过静止消防泵,会携带沙、建筑混凝土材料、石灰、铁锈等,并聚积在消防泵中。在泵的叶轮加速清理泵前,这些杂质会阻碍消防泵正常起动。无论消防泵起动方式为“冷起动”(首次起动)或“热起动”(重新起动),本标准允许消防泵在堵转电流作用下运行达 20 s。因为关闭消防泵以保护设备可能会使消防泵连同建筑物及其内部财物全部被火烧毁,所以虽然起动一个有故障的消防泵可能会导致导线、设备和电动机的暂时性或永久性损坏,但仍然应该起动。

消防泵控制器和其他控制器结构及安装应用的几种示例如下。

1) 所有消防泵控制器:

- a) 在试图起动一个有故障的电动机/消防泵并使其持续运行时,可以“牺牲”主电路导体及元件(即允许暂时性或永久性的损坏)。
- b) 消防泵控制器应具有高度可靠性。在检测到喷淋管道中压力下降时或由其他自动火灾探测设备自动起动消防泵驱动器以抑制火灾。
- c) 外部控制电路的故障不应阻碍由其他内部或外部方式操作消防泵。
- d) 应将外部控制电路设置成为,任何外部电路的故障(开路或短路)均不会阻碍由其他内部或外部方式操作消防泵。这些电路的损坏、断开、短接或失电能引起消防泵的持续运行,但不因为外部控制电路以外原因而阻止控制器起动消防泵。
- e) 外部自动起动方式应通过断开外部装置中一个常闭触点实现控制器中正常通电的控制电路断电。
- f) 当允许有外部起动按钮或其他起动装置时,控制器不应配备用于远程关闭的装置(远程关闭按钮不应使用)。
- g) 当控制元件的损坏可能引起电动机起动,这种不正常的起动是允许的。

2) 电动机消防泵控制器:

- a) 在用电磁方式不能闭合接触器的情况下,要求控制器应具有外部、人工机械操作装置。
- b) 控制器应只配备短路和堵转保护,不允许安装热过流保护装置。
- c) 电源保护装置的脱扣器应允许长时间承载 300%的电动机额定工作电流。

3) 柴油机消防泵控制器:

- a) 应提供至少每周一次自动起动发动机的方法。
- b) 在需要时,不能因低油压或发动机高温而阻止发动机起动或停止运转。

因此,本标准最主要的目的是描述消防泵控制器的独特特性。

# 低压开关设备和控制设备

## 固定式消防泵驱动器的控制器

### 1 范围

本标准适用于起动、控制和停止固定式消防泵驱动器的控制器,包括用交流电动机或柴油机驱动消防泵的自动型和非自动型控制器。每个控制器只能控制一台单独的驱动器。

注:对于我国常用的一主一备电动消防泵系统,只要在任何情况下能保证它们不会同时运行,仍可视为该控制器控制一台单独的电动机驱动器。

电动机驱动消防泵控制器包含合适的短路保护装置,并与控制器组合成一个整体。这些控制器可以包含一电源转换开关,其最大电压的额定值为交流 1 000 V。

柴油机消防泵控制器包含电子电路,这些电路可以完成各种控制和监控功能,例如:远程控制(起动和停止),报警,信号,指示器以及电池充电器的正确动作。

本标准最主要的目的是描述消防泵控制器的独特特性,进而规定操作控制器的程序,以检验其独特特性的有效性。就本标准的目的而言,该程序被称为“消防泵控制器试验规程”。

本标准的目的是规定以下几个方面:

- a) 消防泵控制器、其相关设备和其动作功能的独特特性。
- b) 消防泵控制器应符合的条件涉及:
  - 1) 控制器的结构;
  - 2) 控制器的关键要素,包括安装、布置、配线和连接等;
  - 3) 外壳防护等级;
  - 4) 操作方式;
  - 5) 在正常、过载及短路情况下的操作和性能;
  - 6) 预告重大事件的能力;
  - 7) 对其所处环境的电磁兼容性。
- c) 用来确定满足这些条件的试验,以及这些试验所采用的方法。
- d) 随控制器一起提供的资料或者在制造商的技术文件中提供的资料。

在此意义上,本标准给出了对电动机驱动和柴油机驱动消防泵的所有电气性能要求。本标准不涵盖爆炸性气体、核装置、船舶、航空器等特殊应用场合。关于电源,本标准的要求仅适用于提供给用户端口的电能种类、性能和特征(见 IEC 60364-5-55)。

本标准的要求不适用于电能产生的方式或装置,也不适用于 IEC 60364 所提及的在建筑物输入端与消防泵控制器之间的装置。本标准不适用于可能与固定式消防泵组装在一起的柴油机驱动的发电机。

EMC 要求与其他类似产品的 GB 标准有关:

- a) 电动消防泵控制器,EMC 要求包含在本标准中;
- b) 柴油机消防泵控制器,用直流电池作为电气控制电源。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究