

浅议电气自动化仪表工程安装调试技术

齐培祥

国能孟津热电有限公司 河南 洛阳 471112

摘要: 电气自动化仪表的安装和调试至关重要。人员在安装调试仪表时,首先做好相应的前期准备工作,依据工程图纸确定安装计划方案,并且在安装过程中留意配电柜的安装品质,防止出现安全隐患。安装结束后,要进行合理的调试和工程验收,及早发现安装存在的问题,针对性地作出调整,从而更好地促进我国工业化生产的高速发展。

关键词: 电气自动化;仪表工程;安装调试;技术分析

引言

电气自动化仪表的安装调试相对复杂,对专业技术人员要求很高。因而,针对目前在我国电气自动化仪表的发展状况,应通过优化安装设计、专业技术人员的技术实力、谨慎购买电气设备仪表等举措,提升电气自动化仪表的安装效率和效果。除此之外,在安装过程中,应按照技术标准开展严格检查,及时处理安装调试过程中出现的问题,保证电气自动化仪表达到现阶段具体运行要求。

1 电气自动化仪表的特点

自动化技术设备的基本特性是运用信息科技简单化构造,确保各种工作的可靠性。此外,自动化技术仪表也有其它功能,具体表现在以下几方面:(1)可编作用。仪器设备增强了软件开发,根据程序编程按时控制回路,完成工业控制系统。尤其是运用专业软件对现有顺序程序的复杂性和硬件配置进行了优化,为生产作业的顺利推进提供了极大的便捷。(2)监控功能。在降低实际操作过程中,必须完成时序逻辑电路和逻辑电路的融合,精确纪录设备的工作状态。(3)测算作用。电气自动化仪表能完成繁杂的测算,并得到高精度的结论。(4)数据处理方法作用。自动化技术仪器设备可以形成一个综合的数据管理系统,主要是由微控制器和有关元器件构成,高效地提升了数据处理方法效率,为数据的真实性奠定了技术支撑。

2 电气自动化仪表安装与调试步骤

2.1 做好前期准备工作

电气自动化仪表的安装调试每日任务繁杂,与此同时,专业能力、专业性强。因而,在执行安装和整顿以前,务必做好充分的准备。安装前,首先做好充分的准备。因为电气自动化仪表的安装技术性要求比较高,因此需要有详尽的安装过程计划方案。根据设计原理,开展功能设计,并确定环境要素,配备达标合规安装说明和检测报告。在安装过程中,需要对很容易发生问题和

事情展开讨论,不断优化和更新装配方法,提升电气自动化仪表的质量。提早挑选出符合要求的零件,确保零件的质与量,充足的准备可以有效降低安装过程中出事的几率。

2.2 管路铺设

电气设备仪表的智能化安装技术性较为复杂,重要主要原因是电气设备仪表管路的种类具备多元化的特性,在其中常见的管路方式就是电力管道和数据信号管路。管路摆放是保障电气设备仪表正常运转的前提条件。在管线敷设初期,施工队伍解决具体施工环境进行相关的调研与分析,随后分配管道走向的最好设计。尽可能减少一些原材料的消耗和损耗,也有助于电气控制系统的未来发展。在铺设和摆放过程中,要尽可能避免影响仪表仪器的电磁场,这样有利于电子设备的检验与维护。

2.3 电气自动化仪表盘安装

在电气自动化安装调试过程中,必须要先安装电气自动化仪表盘。仪表板安装做为安装过程里的关键因素,系统能否顺利运作产生影响。安装前,需要注意仪表板基座凹形槽制作。为了能让仪表板安装过程更顺利,我们应该对仪表板安装使用的槽钢开展安全检查。槽钢制作完成后,大家应注意房屋建筑中需要孔眼和理件的数量和部位,合理地整体规划其安装部位,保证安装部位达到安装规定。次之,安装工艺管道及设备。

2.4 调试工作

电气自动化仪表安装结束后,中后期必须进行严格的调试,以确保仪表在调试过程里的可靠性。在具体的质检工作中,要确保机器设备没有问题,来完成下一个环节的交货。因此在测试电气自动化仪表时,必须对每一个涉及的构件进行全面查验,主要还是看仪表仪表盘的外观和统计数据能否达到一定的正常情况。假如在检测过程中发现的问题,必须第一时间拆换仪器设备。除

此之外,还需要对充电电池流量计的这种关键构件进行全面查验,通常是避免仪器设备使用过程中出现控制回路等诸多问题。如果出现了以上问题,工作人员应在第一时间拆换或调试配电线路。仅有保证配电线路合乎对应的规范标准和安装规范,才能保证调试相关工作的完好性。

2.5 自动化仪表系统的验收

想要保证已安装的自动化技术仪表系统的可靠性和稳定性,必须系统开展试运行。试运行一般分为三个方面:分配单机版试运行,对仪表系统软件的关键设备及构件开展独立试运行,认证各项功能是否符合生产制造具体要求。关键检验基本内容自动化技术仪表作用、管路控制参数检测与监控中心监控能力,超过设计构思要求后能进入到联动试运行阶段;将一个子流程做为独立的系统实现联调联试,检验系统的实际运作能否达到要求;试运行是自动化技术仪表全面的最终测试,要在保证协同试运行没什么问题的情况下去的。自动化技术仪表安装工程的施工运作单位、工程监理部门及工程施工单位可一同参与试运行。试运行合乎设计要点后,安装工程施工单位可以办工程验收。

3 电气自动化仪表安装应遵循的原则

3.1 在危险条件下应遵循的原则

安装电气自动化仪表时,假如处在危险环境中,必须对电气自动化仪表进行严格的密封性维护。与此同时,电气自动化仪表的标准件和机壳需要有一定的耐蚀性。安装的时候需要严苛按相关规定来操作,同时需要深入分析说明书上的相关介绍,保证安装全过程可以满足有关要求,严格把控可能发生的偏差,进而保证安装精密度。除此之外,工作人员还要从整体的视角进行全方位的解读,保证安装的美观度,保证维护成本相关工作的成功开展^[1]。电气自动化仪表在运输储存期间中,要合理控制取摆的幅度,避免设备及零部件的防腐涂层遭受一定程度的毁坏。

3.2 确保充足的光照与良好的安装环境

一般来说,电气自动化仪表和电气设备电源线对安装环境中的要求非常高。对于这种情况,必须严格把控安装环境下的温度湿度,选择合适的安装部位。假如安装自然环境较为湿冷,电气自动化仪表的使用期可能有一定程度的减少,因此需要保证安装自然环境达到一定的干湿度,与此同时合理控制环境湿度,在这种环境下开展电气自动化仪表的安装,可以有效防止电气自动化仪表遭受湿气的等影响遭遇各种各样故障问题。一样,安装也不要太干,关键是为了防止静电感应,对电子元件有一定的影响。与此同时,在布局安装自然环境的过

程当中,必须防止浸蚀,根本原因是使用中走线和电子元器件遭受腐蚀的危害。假如在相同的条件下必须在这种环境下开展安装工作,必须对电气自动化仪表和通信管道进行严格的防锈处理。除此之外,还需要选择合适的光源,使控制面板房屋朝向得到反映,有利于工作人员能够更好地开展观查工作中^[2]。当电气自动化仪表联接在电气设备管路中间时,保证了安装流程的坚固性,使之在使用中能更好的抵御外界工作压力。但在此过程中,应注意电气自动化仪表不可以遭受吊物的碰撞,以保证电气自动化仪表可在正常情况下运作。

4 电气自动化仪表调试技术内容

电气自动化仪表安装后调试是交付使用前关键因素,危害应用质量。在电气仪表合理调试的过程当中,还要参照一定的规范,立即查询新项目的实际数据与主要参数。在电气仪表调试的准备工作环节中,还要参照调试工作上所提出的各种各样规定,提前准备对应的机器设备和实际的一种手段。并要求工作人员把握调试电气仪表的基本技能,以保证电气仪表的调试可以安全性、平稳、有条不紊地开展^[3]。调试主要内容也有许多,例如调试前需要完成准备工作,速度调节这些。仅有这种调试工作中彻底结束后,才可以收集到集中化所涉及到的各种数据,并且对这些信息进行合理的数据分析,保证运作的稳定,才能更好地交付使用。

调试电气仪表前,工作人员必须首先明确机器的完好性。一旦机器设备不全面,必须及时整改调节,直至各工作中一部分就绪,才可以宣布开始调试工作中。为了能检测电气仪表性能,公司将空载试验参与到具体的调试工作上,既保证了机械设备的可靠性,又保证了电气仪表的工作效能。有关专业技术人员还要提前调试系统实现试运转,全面的运行和特性必须再度明确,以防止出现技术性系统漏洞或其它安全隐患,最终目的是保证运行中的安全性。在系统调试环节中,一切调试工作人员也不能半途离开职位,调试人员必须保证调试流程的完好性,不可以只图省时省力,降低调试流程。参加调试的专业人员必须做好学习笔记,便于日后电气仪表出现问题处理遗留^[4]。电气仪表调试结束后,专业技术人员应依据调试实际情况写下汇报。写报告是非常重要的步骤,对运营团队中后期工程验收至关重要。假如公司为了省时省力,省略了写调试汇报这一步,造成技术性工程验收丧失根据,为了防止这种情况,调试工作人员一定要重视调试汇报。

5 电气仪表自动化安装调试的优化措施

5.1 优化电气仪表老化问题

想要缓解电气仪表衰老难题，有关部门必须做好下列工作中：(1)分配工作员定期清理电气仪表表层的脏物，对遇水后易破损的仪表进行专项解决。(2)冬天留意电器维护。因为冬天气温较低，易造成电气仪表不能正常工作中，这个时候就需要相关负责人采取相应措施，保证电气仪表处在控温情况，为电气仪表稳定给予支持。(3)定期维护电气仪表表层的生锈状况^[5]。一般情况下，电气仪表和空气接触，在强氧化剂条件下也会导致电气仪表产生变化乃至浸蚀难题。有关专业技术人员必须采取相应对策予以处理，防止出现衰老难题。(4)规定维修工人依照使用说明书对仪器设备开展安全检查，使用说明一般包括仪表仪器工作原理、使用方式及注意事项，还一般包括一些简单的故障排除方式。做出常见故障分辨后，必须查询仪器设备客户的故障问题纪录，找到故障现象。用简单快捷直观地方式检验锡点是不是烧毁，电子电路是不是短路故障，电解电容器是不是漏油等。插上电源，运行仪器设备仪表后，认真观察仪表仪器仪表的故障问题，测试仪器的功能和情况，同时做好检测记录，为下一步工作提供借鉴。

5.2 定期养护电气仪表

电气自动化仪表有准确的定期检查维护保养规范。公司需要对电子器件仪表的检测工作中进行筛选，将电气仪表日常维护工作落实到个人，保证每一个工作员都是有确立的岗位职责，为电气仪表日常维护工作的成功开展给予支持。在电气仪表的自动维护保养环节中，维护员必须实行按时、指定维护保养，以增加电气仪表的使用期^[6]。与此同时，公司应该根据电气仪表的使用期和服务要求来规划时间，比如将施工工期具体到钟头、天，立即检修电气仪表，保证电气仪表长期用。

5.3 自行诊断电气仪表

专业技术人员要重点做好相关电气元器件日常维护，搞好小细节位置的定期检查维护保养。一般情况

下，原先的电气自动化仪表也会受到自然环境、环境温度、工作压力、电阻器产生的影响，发生一系列问题，必须工作员去发现，制定相应的解决方法。除此之外，在现代社会的发展过程中，科技进步、信息技术和手工技术的水准有了很大提升，电气自动化仪表的安装和优化的必要性日益突显。为了能保证电气仪表的稳定，专业技术人员必须引进智能设备，以节约更多时间和开支。

结束语

综上所述，电气仪表的安装调试保证工业化生产可以正常运转，具有一定的复杂性和专业能力。全过程主要包含安装、调试和测试。安装后，因为操作失误，有可能出现一些问题。如果这个时候不调试就进行测试，很可能发生一些安全问题，导致无法挽回损失。因而，在一定程度上，调试不难发现安装全过程存在的问题，保证电气设备的安全，进而减少不必要的安全生产事故。此外，在电器设备的正常运行中，必须保证其达到一定设计和工作中主要参数，而调试阶段做为机器设备工作中前期准备工作，能够及时纠正机器设备存在的不足，进而保证电气设备的正常运行。

参考文献

- [1]侯晓风.电气仪表自动化安装调试技术分析[J].工程建设与设计, 2020(12):145-146.
- [2]李俊占.电气自动化仪表工程安装与调试问题探讨[J].冶金管理, 2020(5): 56-57.
- [3]吕小杰,周鸿.电气自动化仪表工程安装与调试问题探讨[J].化工管理, 2019(30): 158-159.
- [4]包晓宏.自动化仪表设备安装调试要点探讨[J].全面腐蚀控制,2020,34(3):76-77,83.
- [5]蒋培,高岩.电气自动化仪表工程安装与调试问题探讨[J].城市建设理论研究(电子版), 2018(10): 4.
- [6]崔晓宁.浅议电气自动化仪表工程安装调试技术[J].中国设备工,程2019(17):177-178.