



中华人民共和国国家标准

GB/T 25921—2010/IEC 62382:2006

电气和仪表回路检验规范

Electrical and instrumentation loop check

(IEC 62382:2006, IDT)

2011-01-14 发布

2011-05-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会



前 言

本标准等同采用 IEC 62382:2006《电气和仪表回路检验规范》(英文版)。

本标准等同翻译 IEC 62382:2006,在技术内容上没有差异,为方便国内用户使用,在文本结构编排上进行了适当调整,并按 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第1部分:标准的结构和编写规则》和 GB/T 20000.2—2001《标准化工作指南 第2部分:采用国际标准的规则》的有关规定进行了编辑性修改。

本标准所做的主要编辑性修改如下:

- a) 删除了国际标准的前言;
- b) “本文件”改为“本标准”;
- c) 附录 C、附录 E 表格中的名称栏因内容与附录名称重复,故删除;
- d) 附录 C、附录 E 表格中状态栏与其他同类表格相比缺少 2 行,从而缺少两种状态,故增加。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E 为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国工业过程测量和控制标准化技术委员会(SAC/TC 124)归口。

本标准负责起草单位:上海工业自动化仪表研究所。

本标准参加起草单位:中国石化集团上海工程有限公司、中国东方电气集团公司科技发展部、上海电力建设启动调整试验所、上海海德控制股份公司、江苏金智科技股份公司、上海东电自动控制有限公司、华东理工大学信息科学与工程学院、上海仪器仪表自控系统检验测试所。

本标准主要起草人:徐青、张光平、缪学勤、武亚奇、吴国伟、陈廷炯、高铭。

本标准参加起草人:李明华、顾幸生、易凡、徐进峰、石朝珠、丁宁、刘静波、王鸥、严伟达、柳健、邱宣振。

本标准为首次发布。

引 言

将单个测量和控制设备与对其监控的控制系统(如 DCS、PLC 等)一起进行的检查和验证称为回路检验。在工业领域的新建或改造工程项目中,完成机电设备安装后可采用许多方式和方法进行仪表和控制设备的检验。

本标准不仅有助于更好地理解回路检验的内容,同时也提供了完成回路检验的标准方法。

本标准的附录包含了在测试过程中可能会用到的表格。这些附录表格采用 Excel 格式。购买本标准后,用户可以根据各自的需要复制这些表格,但复制的数量不得超过所规定的数量。

对于制药工业或其他专业性较强的工业应用领域,一些专用的规范、说明和约束文件将与目前已有的标准文件共同起作用。



电气和仪表回路检验规范

1 范围

本标准定义了完成回路检验所需的步骤,它包括从完成回路施工(包括安装和点对点查线)之后到冷态调试之前的工作内容。

本标准适用于新建工厂和已建工厂中需扩建/改建的仪表和电气部分(包括 PLC, BAS, DCS, 盘装和现场仪表)。

除与被检验回路关联部分外(如电机启动器或四线制变送器的供电),本标准不包括其他配电系统的详细检验。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1

预调试 precommissioning

阶段名,在该阶段对机器进行非运行调整、冷态校准检验、清理和测试。

注:请参考附录中的例子。

2.2

完成机电设备安装 mechanical completion

节点名,此节点表示工厂或其中任一部分已依照图纸、说明、指南、适用标准和规范完成了安装和测试,使性能达到进行冷态调试所必须的要求。

注:此节点表明所有必要的仪电工作已经完成,它标志着预调试的结束。

2.3

冷态调试 cold commissioning

阶段名,在这个阶段中可采用水或惰性物质代替系统的化学物质作为测试介质,对设备或装置进行测试和操作。

2.4

启动 start-up

节点名,标志着冷态调试的结束。

注:此时每一仪表回路的操作范围已调整到实际工况所要求的区域。

2.5

热态调试 hot commissioning

阶段名,在这个阶段中采用实际的化学过程来代替实际的生产运行,对设备或装置进行测试和操作。

2.6

开始生产 start of production

节点名,标志着热态调试的结束。

注:此时工厂已准备好进行全面和连续的运行。

2.7

性能测试 performance test

节点名,此时工厂生产能力达到它的设计容量。

注:本测试由业主的人员在承包商的帮助和管理下进行,以证明承包商完成的过程性能和功耗满足合同规定要求。

2.8

工厂验收 acceptance of plant

节点名,工厂正式由承包商移交给业主。

2.9

基本软件 basic software

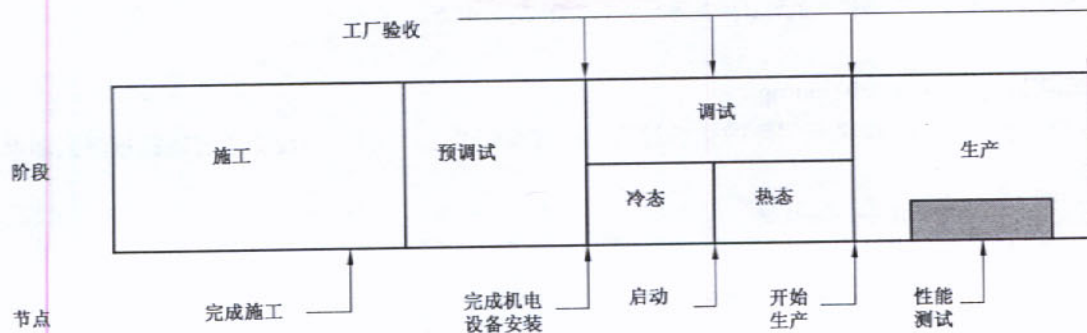
软件至少包括图形设备画面、基本等级的报警和切换点、基本的联锁和模拟量控制。对于安全回路,所有安全切换点,无论是否存在于基本数据库,都应包括在该软件中。

3 缩略语

BAS	Building Automation System	楼宇自动化系统
C&E	Cause and Effect diagram	因果图
DCS	Distributed Control System	分散控制系统
E&I	Electrical and instrumentation and control system	电气仪表控制系统
ESD	Emergency shut-down system	紧急停车系统
FAT	Factory acceptance test	出厂验收测试
FBD	Functional block diagram	功能块图
FUP	Function plan	功能规划
HMI	Human machine interface	人机界面
HW	Hardware	硬件
MC	Mechanical completion	完成机电设备安装
PDS	Project design specifications	工程项目设计规范
PFS	Project functional specification	工程项目功能规范
PLC	Programmable logic controller	可编程逻辑控制器
SAT	Site acceptance test	现场验收测试
SIT	Site integration test	现场综合测试
SW	Software	软件

4 工程项目进度表中回路检验和冷态调试的顺序

如图 1 的进度表所示,理想状态回路检验应该在预调试阶段进行。



注: 施工和预调试工作可能重叠。

图 1 阶段和节点的定义

然而通常出现的情况是,即使是在施工阶段,一旦某一回路安装完成移交给检验小组后即开始回路检验,因此回路检验完全可能与施工阶段有相当多的交互重叠。

回路检验:

- 紧接着工程项目的 E&I 施工阶段和 DCS 的 FAT 之后进行;
- 这是在完成机电设备安装之前进行的最后系统性检验以确保:
 - 所有 E&I 文件(如回路数据表等)可用,并且是最新的版本;
 - 所有交付的仪表和设备都符合设计规范;
 - 安装工作都依据工程文件、适用规范和当地法规进行实施;
 - 回路功能性正确。

回路检验提供了:

- 针对一个工程项目中的 E&I 工程、采购和安装进行的质量检验;
- 以下调试阶段的基础:
 - a) 冷态调试

此阶段采用测试介质如水或惰性物质,对设备和装置进行功能性测试;
 - b) 热态调试(化学启动)

此阶段采用实际工艺过程的化学物质(初始的工艺过程启动)对设备进行测试和操作。

冷态调试和热态调试阶段的主要工作是对回路、仪表和控制方案的系统验证和调整。

5 回路检验的内容

5.1 包括的内容

回路检验包括“单个回路”(传感器/执行器)的以下内容:

- 硬件部分:
 - 安装在现场或最终安装位置的仪表及部件;
 - 电气仪表室内的设备;
 - 传感器和执行器回路之间的硬接线(如有使用);
 - 过程控制系统的输入输出卡件(如有使用)。
- 测试现场设备所需的基本的软件部分(包括图形设备画面、基本等级的报警和切换点、基本的联锁和模拟量控制)。回路检验使用控制系统基本的图形/设备画面(见图 2)。注意:主要的输入输出信号可能不仅连接到 DCS,同时也要连接到 ESD、PLC、单元控制器或其他子系统。这些信号均在 DCS 上可视。

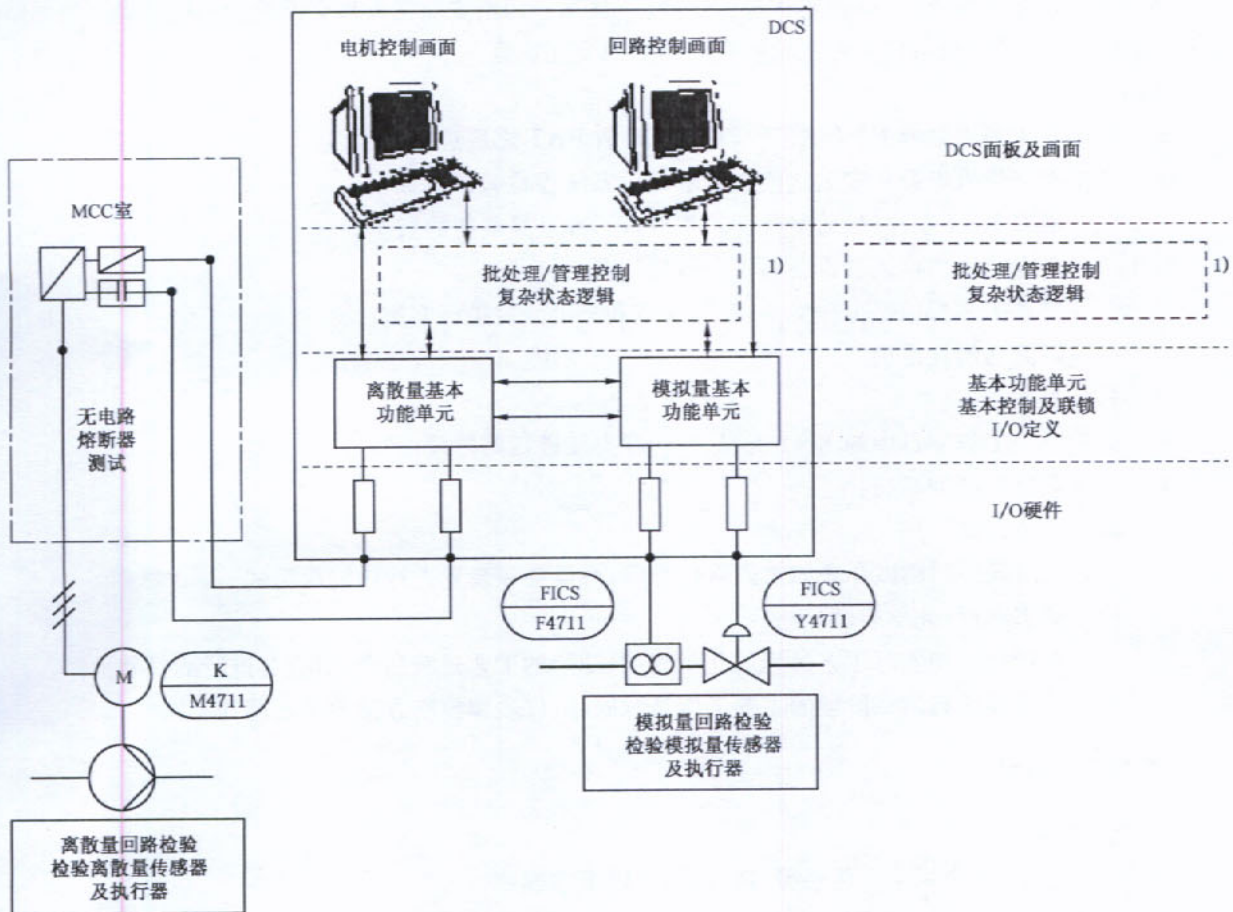
对于安全回路,所有安全切换点,无论是否存在于基本数据库,都应包括在该软件中。

实际的回路检验应包括三个步骤:

- a) 文件检查:

检查回路文件的完整性和一致性,包括安装或工厂验收测试的所有文件;
- b) 目视检查回路设备,以确认安装和标识正确;
- c) 功能检验:

使用测试设备测试回路的所有组件(包括硬件、接线和软件)。确定所有组件功能正确,并且 DCS 或盘面上显示的读数准确。



1) 在冷态调试或热态调试阶段完成系统的“操作组态”检验。

图 2 回路检验

在回路检验中能够发现三类缺陷：

1) 安装错误：

安装错误是指安装的硬件或安装的方式有误(错误的安装、错误的仪表等)。应该由施工承包商解决这些问题。

2) 组态错误：

组态错误是指与原始的软件规格有差异。应该由程序承包商或 E&I 工程承包商解决这些问题。

3) E&I 工程出错：

当仪表正确且安装良好但功能仍无法实现时，则可能是工程出错(如错误的接线图、错误的测量原则等)。这些错误应由 E&I 工程承包商改正。

其他缺陷可能存在于工艺设计中，但这只能在工艺过程启动后才能检测到。

5.2 不包括的检验内容

回路检验不包括以下内容：

- 未完成施工即可以测试的部分：
 - 用仿真工具进行的软件测试；
 - 其他可在承包商或卖主的工厂内完成的出厂验收测试。
- 其他软件检验工作(如 FAT 等)；
- 施工阶段完成的详细的施工和机械检查：
 - 施工期间的电缆测试(耐压、绝缘等)；

——点对点接线检查。

- 成套单元(如过程单元、机器、成分分析仪等)的内部功能测试,此类设备在回路检验中仅进行输入输出测试;
- 属于调试阶段的工作:回路、仪表和控制方案的调整(如填充容器以校准物位变送器;复合控制方案的验证;连续控制方案的调整等)。

6 回路检验规程

6.1 文件检查

- 如果是安全、质量和环境回路,回路检验应首先确认回路所有相关文件的完整性、一致性和标识的正确性。
- 相关文件必须至少包含一份回路接线图和一份包括所有校准和验证回路正确运行必需的所有功能数据的规范。

6.2 目视检查

- 应当依照文件目视检查安装,以确认安装了正确的仪表并且安装符合硬件规范和电路图。
- 检查阀门和流量计是否根据流量方向正确安装。
- 就地仪表的数据是否容易读取。
- 回路中所有单元是否都可用、易观察、贴上标签并且安装方式合理(包括接线盒、控制盘、柜、架)。
- 标记是否清晰明确无歧义(不会造成误解);现场单元是否都得到充分保护,不会受机械破坏或环境侵蚀。

6.3 功能检验

理想的功能检验是按定义明确的块进行(类似于过程单元的相关技术块或按 E&I 控制室的相关机架)。检验的实际方法和次序应该由项目检验小组在回路检验开始前决定。

功能检验的目的是在一次试验中测试回路的所有部件,并测量其准确性。回路的分块检验不能达到功能检验的要求,因此不能代替功能检验。

实际测试是把一个测试设备连接到变送器,逐步增大信号一直到满量程,以确保 DCS 或盘面读数跟随输入正确变化。同样,如果是输出回路,应确保执行器在规定误差范围内随着增量输出变化而动作。在终端环节(执行器),要强制或模拟一个故障信号以验证故障响应是否正确。测试结果(P——通过,PR——修改后通过,F——未通过)应该记录在回路图或单独的图表上,并且标上日期和签名。这项信息应该保存在校验单中,并与项目文件一起归档保存。

在将电机连接到驱动装置前,应检查电机回路操作的正确性和过载保护。注意:尽管在检验阶段可能会再次进行接地检验(绝缘),但它应该作为施工阶段的内容进行。

对集成性单元,在成功检验了独立的传感器和执行器回路后应该检验回路之间的功能(如模拟量控制回路或联锁功能)。这在冷态调试中会被最有效地完成。

安全、质量和环境回路:

- 这些回路中,功能检验应该尽量接近于实际功能(例如,给连接到回路的变送器膜片加压或给分析仪传入试验气体)。这种测试除检验回路的其他功能外主要检验安全动作或主设备联锁以保证正确的功能。如果实际测量无法进行仿真(如流量计),那么应该在冷态调试中测试。
- 流量计应该用专门方法检验,可在工厂的流量实验室测试,或在现场让水通过流量计流入校准的测重容器并计时,从而计算出流速,以此进行测试。如果条件不具备,仪表应由制造商单个测试并且随仪表提供测试报告。同样,如果一个容器为设备安全起见装有第二个物位开关,则应将物位增至超过此高度测试。如果条件不具备,应使用其他方法确定安装和功能正确。特别应该确定该物位开关能在正确的物位上动作以防止溢出。

——对于安全系统和牵涉到主设备关断的系统,强制规定所有 E&I 测量功能必须作为一个整体经过验证(传感器回路+开关量控制回路或联锁+执行器回路)。

——质量和环境回路可能还需要由项目检验小组确定额外的专门测试和文件。

重要提示:如果 E&I 回路在检验成功完成后又有修改或断开,那么必须再次进行检验。

6.4 E&I 基础架构和 E&I 概念的检验

在回路检验之前或期间,需要进行 E&I 基础架构检验,以确保完成机电设备安装和完整的功能性。它包括关于 E&I 控制室、现场安装、供电、接地系统和柜体设备的整体情况的一个检验清单。

在回路功能检验期间,最好检验 E&I 基础架构和概念。

● 检查回路在出错或故障情况下的反应:

——“故障安全”动作检验:当部件故障时回路是否进入安全状态?

——当越限时会发生什么:读数和报警是否和制造商说明书中提供的一致?

——如果 DCS 故障,终端部件的动作是否和说明书一致?

● 冗余控制或冗余供电的检验:

——主单元故障时冗余功能是否按规定动作?是否能正确切换?

回路相关概念的检验结果应被记录在回路测试报告中,每个典型回路和所有的安全和质量回路都要进行回路相关概念检验。对于非安全回路,只需检验每一种概念。

基础架构概念的检验结果要记录在 E&I 一般基础架构测试报告中。

6.5 附加测试——质量和安全相关回路

所有与质量相关和安全测量相关的位号都要在完成回路检验后再次进行检验。

对于安全测量,全部 E&I 测量功能要作为一个整体(传感器回路+开关量控制回路或联锁+执行器回路)进行验证,这点非常重要。

这些特殊的附加检验要由另一个 E&I 项目检验小组验证,或在冷态调试期间特别测试。

7 文件和测试清单

7.1 输入文件

根据工艺过程单元预备的文件包括:

- a) E&I 索引;
- b) 说明书(硬件和软件);
- c) 回路接线图;
- d) 量程、报警和切换点清单;
- e) 测试报告;
- f) 计算书和文件(如本质安全);
- g) 任何施工阶段的证明文件(如电机绝缘检测或点对点检测)应该作为归档文件的一部分提供。

注:每个工程项目必需具有该项目要求的有关规划、安全、规范及当地法规的所有文件。

7.2 测试清单

下列附录或 PC 工具(Excel 文档)含有每种回路测试报告的示例:

- 模拟量输入回路测试报告:附录 A;
- 开关量输入回路测试报告:附录 B;
- 模拟量输出回路(控制阀)测试报告:附录 C;
- 开关量输出回路(开关阀)测试报告:附录 D;
- 电机和变频驱动测试报告:附录 E。

7.3 完成回路检验产生的文件测试清单

——标记出反映施工情况的 E&I 文件;

——回路测试报告:签过名的完成的回路检验结果。

7.4 回路检验结果

按照以下方法标注回路检验结果:

P——通过(检验时正确);

F——未通过(没通过检验;应包括清晰的问题描述;可能需要的工程投入);

PR——修复后通过(需注明检验人员/维修人员修复情况)。

8 质量保证

测试报告中所有相关项目都必须至少涉及一次。

通过以下手段来保证质量:

——所有的回路检验必须以同样的方式进行(与哪一个人员测试无关);

——测试报告用最新信息更新;

——测试者必须签名保证依照测试规程完成完整的回路检验。

9 安全方面

为了保证安装的安全性,除了常规回路检验规程外,还必须编制附加的检验表和工作计划,这些文件描述了非常详细的检验规程,以便在生产启动后能够进行周期性的重复检验。

附录 A
(资料性附录)
模拟量输入回路测试报告

功能 TIAS	目的 完成安装后回路检验	阶段 预调试	位号描述 温度PA001
备注： 需在完成点对点接线检验和软件执行检验后进行此项检测并填写表格。 硬件或软件功能更改后需重新检查。 将不相关的格子划去或填写N/A			
仪表类型：			
			结果
1. 文件检查			
回路相关文件是否完成？ 电缆测试，点对点连接测试是否通过			P PR F
PCS硬件情况	<input type="checkbox"/>	接线情况	日期
仪表检测情况	<input type="checkbox"/>	SW-FAT检测清单情况	姓名
安装情况	<input type="checkbox"/>	PCS软件情况	签名
2. 目视检查			
回路的各单元是否规范地完成安装，并且安装在恰当的位置？			P PR F
安装/流量方向 正确	<input type="checkbox"/>		日期
电缆的封装和连接是否牢固？	<input type="checkbox"/>		姓名
是否所有卡槽安装完成并且正确标注？	<input type="checkbox"/>		签名
是否所有仪表与电路图（回路图）和仪表清单一致？	<input type="checkbox"/>		
各卡件、变送器等设置是否完成（如：DIP开关是否正确设置）？	<input type="checkbox"/>		
3. 功能检查			
PCS 回路功能是否正确？			P PR F
安装在系统的保险丝	<input type="checkbox"/>		日期
卡件、机箱和仪表运行？	<input type="checkbox"/>		姓名
	<input type="checkbox"/>		签名
允许量程误差%	<input type="checkbox"/>		
允许测量误差%	1.5	量程	
		-30	200
			gradC
校准装置	值	允许偏差值	显示器
			现场/PU DCS 盘装仪表 记录仪/其他 结果
3.5 mA	超限		
4 mA			
12 mA			
20 mA			
22 mA	超限		
开路			
量程和单位读数是否正确？			由于运行原因没有检验？ <input type="checkbox"/>
SW/Spec:报警和切换位置是否正确？			
回路恢复，准备调试？			
故障描述（可用另页）			说明：
			P 通过
			PR 修复后通过
			F 不通过
			状态 日期
			移交给检测人员
修复描述（可用另页）			移交给维修人员
			移交给安装人员修复
			移交给程序人员修复
			移交给工程人员
			回路完成和归档

附录 B
(资料性附录)
开关量输入回路测试报告

总编号	过程区域	子过程	技术项目	商务单元	建筑	XYZ-坐标	位号			
ANTPCS6	V401	TA10		KU	80	317	L0001			
功能 LSA	目的 完成安装后回路检验			阶段 预调试		位号描述 最低液位BA001				
备注：需在完成点对点接线检测和软件执行检测后进行此项检测并填写表格。 硬件或软件功能更改后需重新检验。 将不相关的格子划去或填写N/A 仪表类型：液体										
						结果				
1. 文件检查										
回路相关文件是否完成？ 电缆测试：点对点连接测试是否通过						P	PR	F		
PCS硬件情况		接线情况		日期						
仪表检测情况		SW-FAT 检测清单情况		姓名						
安装情况		PCS软件情况		签名						
2. 目视检查										
回路的各单元是否规范地完成安装，并且安装在恰当的位置？						P	PR	F		
电缆的封装和连接是否牢固？		日期								
安装/流量方向 正确		姓名								
是否所有卡槽安装完成并且正确标注？		签名								
是否所有仪表与电路图（回路图）和仪表清单一致？										
各卡件、变送器等设置是否完成（如：DIP开关是否正确设置）？										
3. 功能检查										
安装在系统的保险丝						PCS回路功能是否正确？		P	PR	F
卡件、机箱和仪表运行？		日期								
		姓名								
		签名								
校准装置	值	显示								
		现场/PU	DCS	盘装仪表	记录仪/其他	结果				
0/0 V										
1/24 V										
设备报警										
开路报警										
SW/Spec:报警和切换值是否正确？										
回路恢复, 准备调试？										
故障描述（可用另页）						说明				
						P	通过			
						PR	修复后通过			
						F	不通过			
修复描述（可用另页）						状态		日期		
						移交给检测人员				
						移交给维修人员				
						移交给安装人员修复				
						移交给程序人员修复				
						移交给工程人员				
回路归档和完成										

附录 C
(资料性附录)
模拟量输出回路测试报告

总编号	过程区域	子过程	技术项目	商务单元	建筑	XYZ-坐标	位号		
ANTPCS6	V401	TA10		KU	80	115.2	Y0001		
功能 YCOS	目的 完成安装后回路检验			阶段 预调试		位号描述 产品出口BA001			
备注: 需在完成点对点接线检验和软件执行检验后进行此项检测并填写表格。 硬件或软件功能更改后需重新检查。 将不相关的格子划去或填写N/A									
仪表类型: 控制隔膜阀CT						结果			
1. 文件检查									
回路相关文件是否完成? 电缆测试: 点对点连接测试是否通过						P	PR	F	
PCS硬件情况		接线情况		日期		姓名			
仪表检测情况		SW-FAT 检测清单情况		姓名		签名			
安装情况		PCS软件情况		日期		姓名			
2. 目视检查									
回路的各单元是否规范地完成安装, 并且安装在恰当的位置?						P	PR	F	
电缆的封装和连接是否牢固?				日期		姓名			
安装/流量方向 正确				姓名		签名			
是否所有卡槽安装完成并且正确标注?				日期		姓名			
是否所有仪表与电路图(回路图)和仪表清单一致?				姓名		签名			
各卡件、变送器等设置是否完成(如: DIP开关是否正确设置)?				日期		姓名			
3. 功能检验									
安装在系统的保险丝						P	PR	F	
仪表气源开?						日期	姓名	签名	
卡件、机箱和仪表运行?						日期	姓名	签名	
PCS回路功能是否正确?						P	PR	F	
限位开关指示						日期		姓名	
设定值	现场/PU	DCS	盘装仪表	其他	结果	日期		姓名	
开关						日期		姓名	
设定值	模拟量输出		模拟量输出显示			日期		姓名	
设备	气开	气关	现场/PU	DCS	盘装仪表	其他	结果	日期	
3.5 mA	超限							日期	
0%	4.0 mA	20 mA						日期	
10%	5.6 mA	18.4 mA						日期	
50%	12.0 mA	12.0 mA						日期	
100%	20.0 mA	4.0 mA						日期	
22 mA	超限							日期	
SW/Spec: 控制功能ok?			SW/Spec: 互锁功能正确?			日期		姓名	
电磁阀是否强制?			阀门操作是否符合设计要求?			日期		姓名	
失气位置			阀门是否正常?			日期		姓名	
DCS故障: 终端部件(阀)的动作是否符合规范要求?			回路恢复, 准备调试?			日期		姓名	
故障描述(可用另页)						说明		日期	
修复描述(可用另页)						P	通过	日期	
						PR	修复后通过	日期	
						F	不通过	日期	
						状态		日期	
						移交给检测人员		日期	
移交给维修人员		日期							
移交给安装人员修复		日期							
移交给程序人员修复		日期							
移交给工程人员		日期							
回路归档和完成		日期							

附录 D
(资料性附录)
开关量输出回路测试报告

总编号	过程区域	子过程	技术项	商务单元	建筑	XYZ-坐标	位号																								
ANTPCS6	V401	TA10		KU	80		Y0029																								
功能 YOS			目的 完成安装后回路检验	阶段 预调试		位号描述 输入到BA001																									
备注： 需在完成点对点接线检验和软件执行检验后进行此项检测并填写表格。 硬件或软件功能更改后需重新检查。 将不相关的格子划去或填写N/A 仪表类型：球阀																															
							结果																								
1. 文件检查																															
回路相关文件是否完成？ 电缆测试：点对点连接测试是否通过						P	PR	F																							
PCS硬件情况		接线情况		日期																											
仪表检测情况		SW-FAT 检测清单情况		姓名																											
安装情况		PCS软件情况		签名																											
2. 目视检查																															
回路的各单元是否规范地完成安装，并且安装在恰当的位置？						P	PR	F																							
电缆的封装和连接是否牢固？						日期																									
安装/流量方向 正确						姓名																									
是否所有卡槽安装完成并且正确标注？						签名																									
是否所有仪表与电路图（回路图）和仪表清单一致？																															
各卡件、变送器设置是否完成（如：DIP开关是否正确设置）？																															
3. 功能检验																															
安装在系统的保险丝						P	PR	F																							
仪表气源开？						日期																									
卡件、机箱和仪表运行？						姓名																									
						签名																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="2">DCS 设定</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">限位开关指示</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">现场/PU</td> <td style="text-align: center;">DCS</td> <td style="text-align: center;">盘装仪表</td> <td style="text-align: center;">其他</td> <td style="text-align: center;">结果</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">开</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">关</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						DCS 设定	限位开关指示					现场/PU	DCS	盘装仪表	其他	结果	开						关								
DCS 设定	限位开关指示																														
	现场/PU	DCS	盘装仪表	其他	结果																										
开																															
关																															
失气位置 关 阀是否正常																															
SW/Spec: 联锁功能是否正确？																															
DCS故障：终端部件（阀）的动作是否符合规范要求？																															
回路恢复，准备调试？																															
								由于操作性原因没有检验？																							
故障描述（可用另页）																															
								说明																							
						P	通过																								
						PR	修复后通过																								
						F	不通过																								
修复描述（可用另页）								状态																							
								日期																							
								移交给检测人员																							
								移交给维修人员																							
								移交给安装人员修复																							
								移交给程序人员修复																							
								移交给工程人员																							
								回路归档和完成																							

附录 E
(资料性附录)
电机和变频驱动测试报告

总编号	过程区域	子过程	技术项	商务单元	建筑	XYZ-坐标	位号
ANTPCS6	V401	TA10		KU	80		M0001
功能 YOS			目的 完成安装后回路检验		阶段 预调试		位号描述 混合器BA001
备注: 需在完成点对点接线检测和软件执行检测后进行此项检测并填写表格。 硬件或软件功能更改后需重新检查。 将不相关的格子划去或填写N/A							
仪表类型: F&G CD 100 L 1/4						结果	
1. 文件检查							
回路相关文件是否完成? 电缆测试: 点对点连接测试是否通过?						P	PR F
PCS硬件情况		接线情况		日期			
仪表检测情况		SW-FAT 检测清单情况		姓名			
安装情况		PCS软件情况		签名			
2. 目视检查							
回路的各单元是否规范地完成安装, 并且安装在恰当的位置?						P	PR F
电缆的封装和连接是否牢固?		日期					
安装/流量方向 正确		姓名					
是否所有卡槽安装完成并且正确标注?		签名					
是否所有仪表与电路图(回路图)和仪表清单一致?							
卡件、变送器等设置是否完成(如: DIP开关是否正确设置)?							
3. 功能检验							
PCS回路功能是否正确?						P	PR F
移除电源保险丝		日期					
安装控制保险丝		姓名					
卡件、机箱和仪表运行?		签名					
现场修复 断开-关							
操作/显示	现场	PU	DCS	盘装仪表	其他	结果	
模式	手动/自动	手动/自动	手动/自动	手动/自动	手动/自动		
操作	/	/	/AUTO	/	/		
开	/	/	/	/	/		
关	/	/	/	/	/		
干扰	/	/	/	/	/		
设定值	设定值	模拟量	变频器显示			结果	
设备	RPM	输出	S313 K706 E01.1				
0%	0	4 mA					
50%	710	12 mA					
100%	1 420	20 mA					
超温				热过载			
静态测试保护		电源监视		过载保护			
修复							
SW/Spec: 控制功能是否正确?			量程和单位是否正确?			由于操作性原因没有检验?	
SW/Spec: 联锁功能OK?							
DCS故障: 终端部件(电机)是否符合规范要求?							
回路恢复, 准备用于运行?							
故障描述(可用另页)						说明	
						P	通过
						PR	修复后通过
						F	不通过
修复描述(可用另页)						状态 日期	
						移交给检测人员	
						移交给维修人员	
						移交给安装人员修复	
						移交给程序人员修复	
						移交给工程人员	
						回路归档和完成	

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

电气和仪表回路检验规范

GB/T 25921—2010/IEC 62382:2006

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 26 千字

2011年5月第一版 2011年5月第一次印刷

*

书号: 155066·1-42636 定价 21.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 25921-2010