



绿色电力设备产品专业制造商

Green power equipment products professional manufacturers

概述

GCS 装置适用于发电厂、石油、化工、冶金、纺织、高层建筑等行业的配电系统。在大型发电厂、石化系统等自动化程度高，要求与计算机接口的场所，作为三相交流频率为 50(60)Hz，额定工作电压为 380V(400V)、(660V)，额定电流为 4000A 及以下的发、供电系统中的配电、电动机集中控制、无功功率补偿使用的低压成套配电装置。

型号及含义



性能指标

装置的设计符合下列标准

IEC439-1 低压成套开关设备和控制设备

GB7251 低压成套开关设备

ZBK360001 低压抽出式成套开关设备

基本参数

主电路额定电压 (V)		交流 380(400)、(660)	
辅助电路额定电压 (V)		交流 220、380(400)	直流 110/220
额定频率 (Hz)			50(60)
额定绝缘电压 (V)			660(1000)
额定电流 (V)	水平母线		≤ 4000
	垂直母线 (MCC)		1000
母线额定短时耐受电流 (kA/1s)			50,80
母线额定峰值耐受电流 (kA/0.1s)			105,176
工频试验电压 (V/1min)	主电路		2500
	辅助电路		1760
母线	三相四线制		A, B, C, PEN
	三相五线制		A, B, C, PE, N
防护等级			IP30, IP40

主要结构

1. 主构架采用 8MF 型开口型钢，型钢的二侧面分别有模数为 20mm 和 100mm 和 $\Phi 9.2$ mm 的安装孔，内部安装灵活方便；
2. 主构架装配形式设计为两种，全组装式结构和部份（侧框和横梁）焊接式结构，供用户选择；
3. 装置的各功能室相互隔离，其隔室分为功能单元室、母线室和电缆室。各室的作用相对独立；
4. 冰平母线采用柜后平置式排列方式，以增强母线抗电动力的能力，是使装置的主电路具备高短路强度能力的基本措施；
5. 电缆隔室的设计使电缆上下进出均十分方便。
6. 装置通用柜体的尺寸（见下表）

高	2200									
宽	400		600		800			1000		
深	800	1000	800	1000	600	800	1000	600	800	1000

功能单元

1. 抽屉层高的模数为 160mm。分为 1/2 单元、1 单元、3/2 单元、2 单元、3 单元、五个尺寸系列。单元回路额定电流 400A 及以下；
2. 抽屉改变仅在高度尺寸上变化，其宽度、深度尺寸不变。相同功能单元的抽屉具有良好的互换性；
3. 每台 MCC 柜最多能安装 11 个一单元的抽屉或 22 个 1/2 单元的抽屉。其中一单元以上抽屉采用多功能后板；
4. 抽屉进出线根据电流大小采用不同片数的同一规格片式结构的插件；
5. 1/2 单元抽屉与电缆室的转接采用背板式结构 ZJ-2 型转接件；
6. 单元抽屉与电缆室的转接按电流分档采用相同尺寸棒式或管式结构 ZJ-1 型转接件；
7. 抽屉单元设有机械连锁装置。

主要电器元件

主要电器元件的选用原则立足于引进技术，国内能成系列批量生产，又能满足装置高性能的要求；

1. 电源及馈线单元断路器主选 AH 系列。也可选用其它性能更先进的 Schneider 公司生产的 M 系列、ABB 公司生产的 F 系列。AH 型断路器具有性能好、结构紧凑、重量较轻、系列性强的特点。价格相对较低，维护使用方便，各项性能指标能满足本装置的要求；
2. 抽屉单元（电动机控制单元、部份馈电单元）断路器主选 CM1、TG、TM30 系列塑壳断路器，部份选用 MOELLER 公司生产的 NZM-100A 系列。这些开关均有性能好，结构紧凑、短飞弧或无飞弧、技术经济指标高的特点，能满足本装置的要求；
3. 隔离开关及熔断器式隔离开关选 Q 系列。该系列可靠性高、分断能力强，并可以实现机械连锁；
4. 熔断器主选 NT 系列；
5. 交流接触器选用 B 系列、LC1-D 系列。

装置特点

1. 提高转接件的热容量，较大幅度的降低由于转接件的温升给接插件、电缆头、间隔板带来的附加温升；
2. 功能单元之间、隔室之间的分隔清晰、可靠，不因某一单元的故障而影响其它单元工作，使故障局限在最小范围；
3. 母线平置式排列使装置的动、热稳定性好，能承受 80/176kA 短路电流的冲击；
4. MCC 柜单柜的回路数量多到 22 回，充分考虑大单机容量发电，石化系统等行业自动化电动门（机）群的需要；
5. 装置与外部电缆的连接在电缆隔室中完成，电缆可以上下进出。电流互感器装置于电缆隔室内，使安装维修方便；
6. 同一电源配电系统，可以通过限流电抗器匹配限制短路电流，稳定母线电压在一定的数值，还可部分降低对元器件短路强度的要求；
7. 抽屉单元有足够数量的二次插接件（1 单元及以上为 32 对，1/2 单元为 20 对），可满足计算机接口和自控回路对接点数量的要求。

辅助电路

辅助电路图的设计符合《火力发电厂厂用电设计技术规定》等有关设计技术规程规定。适用于发电厂、变电站的低压厂（所）用电系统及厂矿企业、高层建筑内的低压配电系统。

辅助电路方案根据主电路方案分电源进线、馈线（PC）和电动机馈线（MCC）操作控制的功能单元进行设计。

安装与使用

产品到达收货地点后,首先应当检查包装是否完整无损,发现问题应及时通知合同有关部门做好商务记录,共同分析原因,作好签证和善后处理。对于不立即安装的产品,应根据正常使用条件和电气设备暂时保管规程要求置于适当的场所,妥善保管。

1. 产品的安装应按安装示意图进行(见附图)。基础槽钢和采用螺栓固定方式时的螺栓由用户自备。主母线连接时,如表面因运输保管等原因有不平整时需平整后再连接紧固;
2. 装置单独或成列安装时,其垂直度以及柜面不平整和柜间缝隙的偏差应符合下表规定。

项次	项目	允差 (mm)	
1	垂直度	3.3	
2	水平度	相邻两柜顶部	2
		成列柜顶部	5
3	不平度	相邻两柜顶	1
		成列柜顶	5
4	距间接缝	2	

3. 产品安装后投运前的检查与检验

1. 检查柜面漆或其它覆盖材料(如喷塑)有无损坏,柜内是否干燥清洁;
2. 电器元件的操作机构是否灵活,不应有卡涩或操作力过大现象;
3. 主要电器的主辅触头的通断是否可靠、准确;
4. 抽屉或抽出式机构抽拉应灵活、轻便,无卡阻和碰撞现象;
5. 抽屉或抽出式结构的动、静触头的中心线应一致,触头接触应紧密。主、辅触头的插入深度应符合要求。机械联锁或电气联锁装置应动作正确,闭锁或解除均应可靠;
6. 相同尺寸的抽屉应能方便的互换,无卡阻和碰撞现象;
7. 抽屉与柜体间的接地触头应接触紧密,当抽屉推入时,抽屉的接地触头比主触头先接触,拉出时接地触头比主触头后断开;
8. 仪表的刻度整定、互感器的变比及极性应正确无误;
9. 熔断器的熔芯规格应符合工程设计的要求;
10. 保护的额定值及整定应正确,动作可靠;
11. 用 1000V 兆欧表测绝缘电阻值不得低于 1M Ω ;
12. 各母线的连接应良好,绝缘支撑件、安装件及其它附件安装应牢固可靠。

4. 使用注意事项

1. 装置为不靠墙安装,正面操作,双面维修的低压配电柜。柜的维修通道及柜门,必须是考核合格的专业人员方可进入或开启进行操作、检查和维修。
2. 空气断路器、塑壳断路器经过多次分、合,特别是经过短路分、合后,会使触头局部烧伤和产生碳类物质,使接触电阻增大,应按断路器使用说明书进行维护和检修。
3. 经过安装和维修后,必须严格检查各隔室之间、功能单元之间的隔离状况,以确保本装置良好的功能分隔性,防止出现故障扩大。

产品成套性

制造厂供货时应提供下列文件及附件:

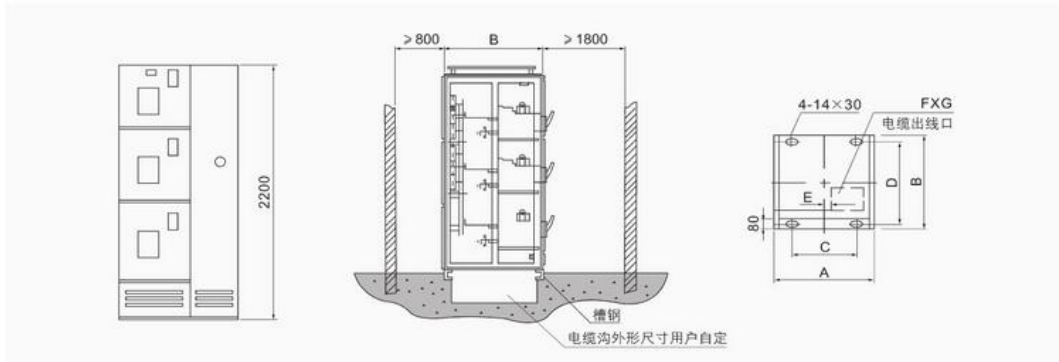
1. 装置清单
2. 产品合格证
3. 使用说明书
4. 出厂试验报告
5. 有关电气图纸
6. 柜门钥匙、操作手柄及合同规定的备品配件
7. 主要元器件的安装使用说明书

安装示意图



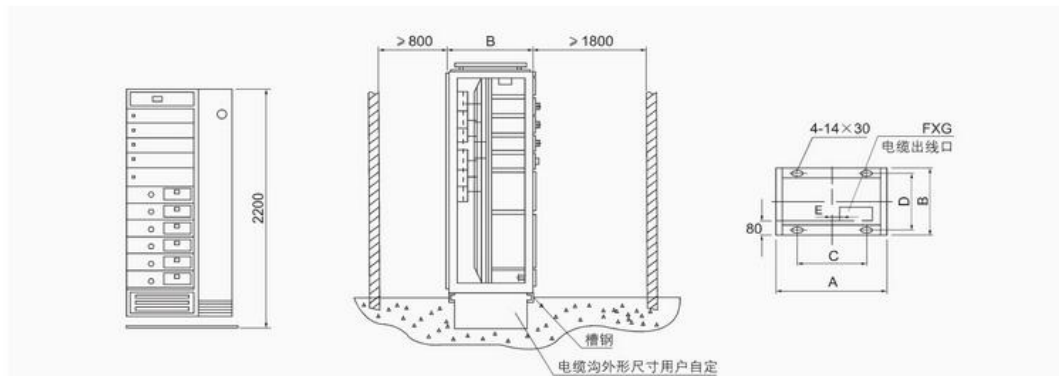
通用柜代号	A	B	C	D	E	备注
GCS-TG1010-4	1000	1000	850	956	60	400 × 400
GCS-TG0810-4	800	1000	650	956	160	200 × 400
GCS-TG0808-4	800	800	850	756	60	400 × 400
GCS-TG0608-4	600	800	450	756	160	200 × 400

PC 柜安装示意图



通用柜代号	A	B	C	D	E	备注
GCS-TG1010-2	1000	1000	850	956	60	400 × 400
GCS-TG0810-2	800	1000	650	956	160	200 × 400
GCS-TG1008-2	1000	800	850	756	60	400 × 400
GCS-TG0808-2	600	800	650	756	160	200 × 400

MCC 柜安装示意图



通用柜代号	A	B	C	D	E	FXG
GCS-TG1006-1	1000	600	850	556	60	400 × 350
GCS-TG0806-1	800	600	650	556	160	200 × 350

GCS 型主电路方案

方案号	01							02							03							04						
主电路方案																												
型号规格	A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D	E	F	G
短时耐受电流	80/176							80/176							50/105							80/176						
瞬时耐受电流 (kA)	50/105							50/105							50/105							50/105						
	30/63							30/63							30/63							30/63						
额定电流 (A)	4000	3150	2500	2000	1600	1000	630	4000	3150	2500	2000	1600	1000	630	2500	2000	1600	1000	630	4000	3150	2500	2000	1600	1000	630		
主电路 电 器 选 择	AH-40C	1						1												1								
	AH-30CH		1					1													1							
	AH-25C			1					1					1							1							
	AH-20C				1					1					1							1						
	AH-16B					1					1					1							1					
	AH-10B						1					1					1							1				
AH-6B							1					1					1							1				
SDL-□																(1)	(1)	(1)	(1)									
SDL-□□□	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)			
柜宽 mm	800(1000)							800(1000)							800							1000						
柜深 mm	1000							800							800							1000						
占用小室高度 mm																												
用途	受电 (上进线)							受电 (下侧进线)							受电 (电缆进线)							联络						

