

国外品牌抽屉式开关柜

技术规格书

总 则

本技术规格书为国际品牌 0.4kV 抽屉式开关柜通用技术规定，只作为本次开关柜集中采购技术文件，不作为具体工程的招标文件。供应商所提供的 0.4kV 抽屉式开关柜柜型必须采用国际知名品牌国内独资工厂或合资工厂生产的低压开关柜。譬如西门子:S8；ABB:MNS3.0 施耐德:OKKEN 以及其他知名厂商提供的与上述 3 种柜型品质、技术水准、档次相当的柜型。

一、标准规范

开关柜及其内部元器件应符合（但不局限于）下列国家标准最新版本，并满足本技术规格书要求：

1.1 国家标准

GB4728.1~13 电气图纸图例

GB7251.1 低压成套开关设备和控制设备

GB50171 电气装置安装工程 盘、柜及二次回路施工及验收规范

GB50150 电气装置安装工程电气设备交接试验标准

GB50168 电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范

GB50171 电气装置安装工程盘 柜及二次回路接线施工及验收规范

GB1207 电磁式电压互感器

GB1208 电流互感器

GB/T9815 家用及类似用途的熔断器

GB14048.1—5 低压开关设备和控制设备

GB/T 4026 人机界面标志标识的基本方法和安全规格 设备端子和特定导体终端及字母数字系统的应用原则

GB4208 外壳防护等级（IP 代码）

GB6829 剩余电流动作保护器的一般要求

JB/T 9661 低压抽出式成套开关设备

GB12747 自愈式低压并联电容器

GB3983.1 低电压并联电容器

GB/T15576 低压成套无功功率补偿装置

JB/T9663 低压无功功率补偿控制器

1.2 国际标准

IEC60186	电压互感器
IEC60296	低压熔断器
IEC60364	建筑物的电气设施
IEC60445	电器接线端子和用字母数字符号标志接线端子的识别方法
IEC60529	外壳防护等级
IEC60664	低压系统内部的绝缘匹配
IEC60157	低压开关柜及控制装置，第 1 部分，断路器
IEC60158	低压控制装置，第 1 部分，接触器
IEC60337	控制开关
IEC60408	低压空气开关、空气断路器、空气断路器及保险丝组合单元
IEC60439	低压成套开关设备和控制设备
IEC60144	密闭设备的低压开关柜及控制装置防护等级

IEC60947 低压开关柜及控制装置

IEC60831 额定电压 1kV 及以下交流系统用自愈式并联电力电
容器

IEC60289-1999 电抗器

二、技术参数

2.1 一般安装条件

序号	名称		单位	要求值
1	周围空气温度	最高气温	℃	+40
		最低气温		-5
		最大日温差	(1)K	25
2	海拔高度		m	1000
3	湿度	日相对湿度平均值	%	≤95
		月相对湿度平均值		≤90
4	地震烈度			8
5	污秽等级			III 级
6	安装方式			户内

2.2 电气参数

名称		单位	技术参数
主电路额定电压		V	AC380
辅助电路额定电压		V	AC220、AC380
额定频率		Hz	50
额定绝缘电压		V	1000
额定 电流	水平接线	A	4000
	垂直母线		2000
母线额定短时耐受电流		kA/s	50

母线额定峰值耐受电流		kA/0.1s	110
额定冲击耐受电压		V	8000
工频试验电压	主电路	V/1min	2500
	辅助电路		1760
母线	三相五线制		A、B、C、PE、N
防护等级			外部 IP3X/ 内部 IP2X

三、 型式及要求

3.1 壳体机构

3.1.1 开关柜为直立式、具有相同的高度（不高于 2400mm），落地安装的抽屉式开关柜，它们由一个公共的母线系统组成单排形式，抽屉安装高度 1800/1875mm 柜体尺寸执行厂家标准。每台开关柜分为以优质敷铝锌板或热镀锌板封闭的器件室、母线隔室、电缆连接隔室、横向接线隔室(连接柜与柜间的控制电缆)。开关柜为自然通风式,顶板装有释压设施。面板采用冷轧钢板(厚度不小于 2.0mm)。

3.1.2 开关柜组及母线排两端应有允许将来发展的设施（在原有设备上不需开孔，切割或焊接即可扩建）。

3.1.3 柜架和面板应有足够机械强度和刚度,应能承受所安装元件及短路时所产生的机械应力和热应力,并应考虑防止构成足以引起较大涡流损耗的磁性通路，不能因设备的吊装、运输等情况而影响设备的性能。

3.1.4 抽屉式开关柜为完全抽出型，柜体为组合式结构，框架采

用模数设计，单面操作。开关柜相同规格的抽屉和元件应具备良好的互换性。抽出式部件应具有工作、试验及抽出三个位置，并且在每个位置都应与开关柜保持机械上的联锁。

3.1.5 每台开关柜不允许采用 1/4 型式抽屉（面板上考虑安装低压综保、表计及指示灯等）。抽屉单元可采用 1/2 抽屉（最大控制功率：电动机 11kW 馈电 100A）及以上组合，1/2 型式抽屉不得集中布置在同一台开关柜中，整模数高不小于 200mm

同一台柜抽屉数量不超过 12 个，开关柜上的抽屉应合理布局。每台开关柜的抽屉数量应合理，满足良好的工程实践要求。

3.1.6 所有带电导体的布置应满足国标规定的最小电气安全净距。

不同相的带电部分之间最小电气安全净距： 10mm

带电部分至接地部分之间最小电气安全净距 12mm

3.1.7 开关柜的出线方式为后出线。每台开关柜后面设有电缆室。电缆室应考虑截面为三芯 240mm²的大电缆的弯曲半径。开关柜底部应带密封板。电缆出入口应采取密封圈以便电缆进出。

3.1.8 开关柜留有足够的空间便于维护检修，开关柜内侧的结构、母线和控制线槽等便于开关柜整列布置及将来扩展。

3.1.9 所有金属部件应按照适于规定环境条件的制造厂的标准

防腐系统进行防腐处理，敷铝锌板断口处需做防腐处理，冷轧钢板采用高压静电喷塑，表面涂层厚度不小于 $80\text{ }\mu\text{m}$ 。

3.1.10 开关柜装设有 AC220V 柜内照明装置且能在主回路不停电的情况下安全的更换光源，以便于检修和运行时的巡检。

3.1.11 开关柜柜内所有不带电的金属部件均需可靠永久接地，接地处需具有良好的防锈措施且设有明显的标志。

3.1.12 防护等级

外部 IP3X 内部 IP2X

3.2 母线系统

3.2.1 材质采用 T2 铜，含铜量达到 99.95%，导电率不小于理论纯铜的 98%，（要求提供检验报告）。

3.2.2 母线按 TN-S（三相五线制）系统设置，要求中性母线应与相母线和 PE 母线隔离。以满足电力系统和电击防护要求。

3.2.3 水平主母线和控制母线的设计应使组件能在将来扩建时在其两端延伸，在原有设备上不需开孔、切割或焊接即可扩建，母线额定电流不低于进线开关的框架额定电流，同时还应考虑以下条件：导体长期发热允许载流量；热稳定性的校验；动稳定性的校验；导体共振的校验；海拔高度。

3.2.4 柜内垂直母线的载流量不应小于其所在柜内所有回路额定电流之和。

3.2.5 开关柜内的 PE 母线安装在开关柜的底部，应有便于同接地网及引出电缆连接的设施。贯穿整个排列的保护导体（PE 线）与裸露导电部件（框架）组成完整的保护接地系统，而且 PE 母线能承受足够的短路电流。

3.2.6 进线柜采用母线桥上进线，其他采用电缆下进线或下出线方式。馈出回路的一次接线应设端子，一次接线端子应根据电缆根数及截面的大小确定其数量和规格。

3.2.7 水平母线安装于柜顶独立的母线隔室中，垂直母线用绝缘隔板隔离，以提高电击防护能力。母线采用优质 T2 裸铜排并在搭接位置使用高强度螺栓保证搭接可靠，相序标识加以区分。

3.3 辅件

3.3.1 功能单元室与电缆的连接采用专用转接接头。

3.3.2 抽屉面板操作手柄合，断，试验，抽出等位置的明显标志，抽屉设有机械联锁装置，以防误操作。抽屉内导线采用专用二次插头与外部链接。

3.3.3 开关柜应有坚固、耐久、清晰的铭牌，铭牌内容应符合 IEC60439-1 和 GB7251.1-2005 的要求，内容如下：

(1) 制造厂名称及商标；

(2) 型号或标志号，或其它标记；

3.3.4 每个回路用电负荷名称、编号应在塑料标牌上标出，塑料标牌的最小尺寸为 40mm×80mm 标牌内容应与单线图和用电负

3.3.5 安装在柜内的每个设备、每根导线、每块端子板及每个指示和操作元件应用永久连接的标牌标记，所有文字符号应与买方确认的图纸上的文字符号一致，而且应符合 IEC60750。

3.4 元器件选择

电气系统采用 TN-S 系统，进线断路器采用 4 极，馈线断路器采用 3 极。

3.4.1 框架式空气断路器(采用本厂产品)

- 额定频率：50Hz
- 断路器型号：西门子：施耐德：MT或同一档次其他厂家产品型号
- 额定工作电压：0.38、0.69kV
- 额定电流：按照开关柜技术配置一览表要求
- 额定绝缘电压：1kV
- 额定电流：800A~2000A
- 额定脉冲冲击电压：12kV
- 额定极限短路分断能力(Icu)：50kA
- 额定运行短路分断能力(Ics)：50kA
- 额定短时耐受电流(Icw，1s)：50kA

3.4.2 塑壳断路器(采用本厂产品)

- 额定频率：50Hz

西门子：

施耐德：NSX或同一

档次其他厂家产品型号

额定工作电压：0.38kV

额定绝缘电压：1kV

额定脉冲电压：6kV

额定极限短路分断能力(Icu)：50kA

额定运行短路分断能力(Ics)：50kA

热磁脱扣器、电子式脱扣器可选（400A及以上电子式、400A以下热磁）

3.4.3 交流接触器(采用本厂产品)

额定绝缘电压：1000V

线圈电压：220V或380V

额定运行电压：380V 10%

保护等级：本体应达到 IP20

保护处理：符合 IEC60068 TH' 国标。

设备允许环境温度：-40℃~+70℃运行在 U1。

阻燃：符合 UL4.V1级，IEC60695-2-1，960℃。

机械寿命：50Hz线圈，达到1000万次。

接触器应采用模块化结构，使之方便加入辅助触点

3.4.4 电流互感器

电流互感器要求选用本厂产品或大连第一互感器集团有限公司产品，电流互感器采用浇注式、二次侧电流为1A、精度不低于

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/597142043151010011>