

电力电缆分支箱

选型设计与设备安装 运行调试及标准技术

实务全书

天津电子出版社

电力电缆分支箱选型设计与设备安装 运行调试及标准技术实务全书

主编：康文清

(二)

天津电子出版社

第三章 配电柜的选型与安装、调试技术

第一节 KYX—1 型矿用配电箱

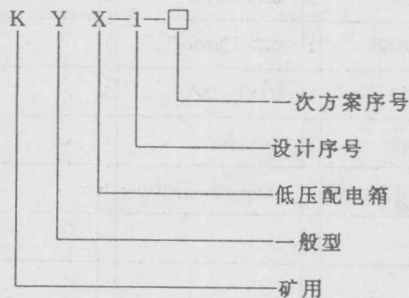
一、概述

KYX—1 型矿用一般型低压配电箱(以下简称配电箱)适用于煤矿井下无瓦斯喷出的井底车场和主要进风巷道、使用架线电机车运输的巷道及该巷道的主要机电洞室中,交流 50Hz、660V 或 380V 的三相三线制系统的动力和 127V 照明配电回路之用。配电箱内装有矿用一般型开关板式漏电保护单元,起到人身安全保护作用。配电箱适于在下列条件下工作:

- (1)安装高度不超过海拔 100m。
- (2)周围介质温度不高于 +40℃,不低于 -20℃。
- (3)空气相对湿度不超过 95%(在室温度为 +25℃时)。
- (4)有垂直滴水的场所。
- (5)没有导电尘埃及足以能腐蚀金属和破坏绝缘的气体场所。
- (6)无瓦斯及其他没有爆碎危险的场所。
- (7)没有剧烈雾动和颠簸及垂直倾斜度不超过 5°的场所。

二、技术数据

(1)配电箱的型号及其代表的含义如下:



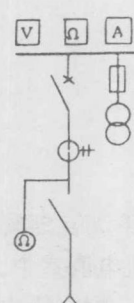
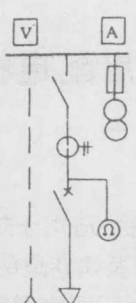
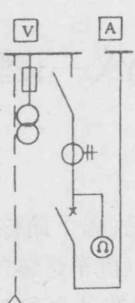
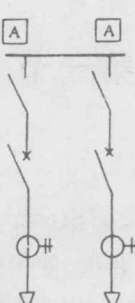
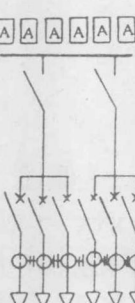
(2)配电箱的基本技术参数:

- 1)主回路电压:660V 或 380V。
- 2)控制回路电压:380V,220V,127V,36V。

3) 照明回路电压: 220V, 127V, 36V。

(3) 配电箱由 20 个不同的线路方案组成, 作为控制电动机、受电和馈电、母线联络和照明之用。一次线路方案及其主要电器设备见表 3-1。

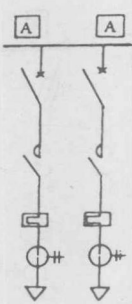
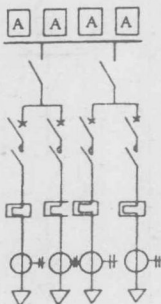
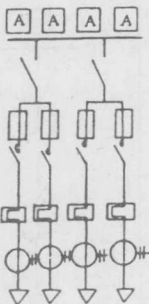
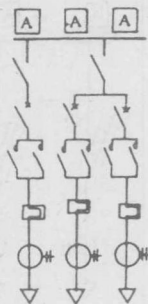
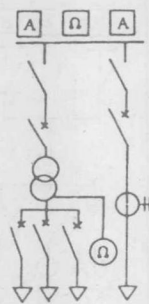
表 3-1 一次线路方案及主要电器设备

型号	KYX—1—01	KYX—1—02	KYX—1—03	KYX—1—04	KYX—1—05			
一次方案								
屏内安装主要元件	DW(K)—600/3	1	DW(K)—600/3	1	HD13(K)—600/31	2	HD13(K)—400/31	2
	HD13(K)—600/3	1	HD13(K)—600/3	1	DW(K)—600/3	2	DZ—100A/330	6
	LM□/5A	1	LM□/5A	1	LM□/5A	2	LM□/5A	6
	42L6A—□/5A	1	42L6A□/5A	1	42L6—A□/5A	2	42L6—A□5A	6
	HZ10—03	1	HZ10—03	1	LA20—22	2		
	JDG4—660/100V	2	JDG4—660/100V	2	XD7—127.36	4		
	LA20—22	1	LA20—22	1	BKC—□660/137	2		
	JJKY—30	1	JJKY—30	1				
	XD7—127.36	2	XD7—127.36	2				
	BKC—□660/137	1	BKC—□660/137	1				
	RL(K)—15/2	3	RL(K)—15/2	3				
	42C3—K ₀	1	42C3—K ₀	1				
	42L6—V0—□/100V	1	42L6—V0—□/100V	1				
屏宽	600	600	600	800	600			
用途	进 线	单进单出	进线(左右)	馈出线	馈出线			

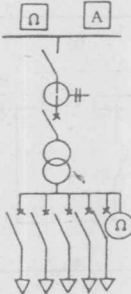
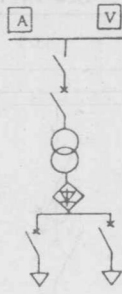
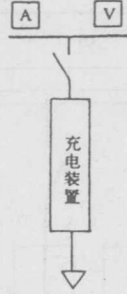
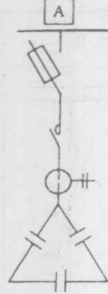
第二篇 开关柜配电屏的选型与安装、调试技术参数

型号	KYX—1—06		KYX—1—07		KYX—1—08		KYX—1—09		KYX—1—10	
一次方案										
屏内安装主要元件	HD13(K)—600/31	1	HD13(K)—600/31	1	HD13(K)—600/31	1	HD13(K)—800/3	1	HR3—600/32	1
	DZ10—250/330	3	HR3—400/32	2	DW(K)—600/3	1	DW(K)600/3	1	HR3—400/32	1
	LMZ□/5A	3	LMZ□/5A	2	CZJ(K)—300	1	LM□/5A	1	CZJ(K)—300	1
	42L6—A□/5A	3	42L6—A□/5A	2	JR9(K)—300	1	42L6—A□/5A	1	JR9(K)—300	1
					42L6—AC/5A	1	LA20—127.36	2	42L6—A□/5A	1
					LMZ□/5A	1	BKC—□660/1 $\frac{27}{36}$	1	LMZ□/5A	1
					LA20—22	2			LA20—22	2
					XD7—127.36	2			XD7—127.36	1
					BKC—□660/1 $\frac{27}{36}$	1			BKC—□660/1 $\frac{27}{36}$	1
屏宽	600		600		600		600		600	
用途	母线联络(左右)及馈出线		母线联络及馈出线		馈出线		馈出线		馈出线	

· 第二篇 开关柜配电屏的选型与安装、调试技术参数

型号	KYX—1—11		KYX—1—12		KYX—1—13		KYX—1—14		KYX—1—15	
一次方案										
屏内安装主要元件	HD13(K)—400/31	2	HD13(K)—400/31	2	HD13(K)—400/31	2	HD13(K)—400/31	2	HD13(K)—400/31	2
	DZ10—250/330	2	DZ1—100A/330	12	RJo(K)—100—200	12	DZ1—100A/330	3	DZ1—100A/330	1
	CZJ(K)—160	2	CJ(K)—60	4	CJ(K)—60	4	CJ(K)—600	2	DZ10—250/330	1
	JR9(K)—300	2	JR0—600/3	4	JRo—60/3	4	CJ10—40	4	1M□/5A	2
	1M□/5A	2	1M□/5A	4	1M□/5A	4	JR0—60/3	3	4216—A□/5A	2
	4216—A□/5A	2	4216—A□/5A	4	4216—A□/5A	4	1M□/5A	3	SG—5/0.7 660/127	1
	1A20—22	4	1A20—22	8	1A20—22	8	1A20—22	9	DZ5—20/330	3
	XD7—127.36	4	XD7—127.36	8	XD7—127.36	8	XD7—127.36	9	JKKY—30	1
	BKC—□660/127.36	1	BKC—□660/127.36	8	ZKC—□660/127.36	2	BKC—□660/127.36	2	42C3—K _Ω	1
屏宽	600		600		600		600		600	
用途	馈出线		馈出线		馈出线		馈出线		127V 照明及馈出线	

第二篇 开关柜配电屏的选型与安装、调试技术参数

型号	KYX—1—16		KYX—1—17		KYX—1—18		KYX—1—19		KYX—1—20	
一次方案										
屏内安装主要元件	HD13(K)—400/31	1	HD13(K)—400/31	1	HD13(K)—400/31	1	HD13(K)—400/31	1	HR3—400/32	1
	DZ1—100A/330	1	降压起动设备	1	DZ10—250/330	1	90A/100/190V	1	CZJ—300	1
	1M □15A	1	1M □/5A	1	整流装置 600V/400A	1	90A/40—72V	1	YWF—0.7—2.5—3	6
	4216—A□/5A	1	JR9(K)—300	1	DZ10—250/320	2	XD7—24V	5	功率因数自动补偿器	1
	SG—5/a7 660/□	1	1A20—22	2	42C3—A	1	1A20—22	1	1M—□A/5A	1
	DZ5—20/330	5	XD7—127.36		42C3—V	1	42C3—A	1	4216—A□/SA	1
	JJKY—30	1	BKC—□660/127.36	1			42C3—V	1	1A20—22	2
	42C3—K ₀	1							XD7—127.36	2
									BKC—660V/127.36	1
屏宽	600		600		800		600		600	
用途	660/380 或 220 或 127 照明或馈出线		电动机出线		整流		带快速充电		功率因数补偿	

(4)配电箱内的主要电器设备的技术数据见表 3-3~表 3-9。

(5)一次线路方案组合举例见表 3-2。

表 3-2 一次线路方案组合举例

01	05	15/2	11/2	06
进 线	馈 出 线	127V 照明	馈出线	母线联络及馈出线
馈出线	出线	进 线		

注:1. 一次系统中带(K)的电器元件均为 660V 矿用电器元件,其额定电流可按标志数字选用,不带(K)的电器元件所列数据均为 380V 时的额定电流,用在 660V 系统时应按矿用升压验证小组规定数值选用。

2. 采用 05、11、12、13、14、15 方案时,用户可以半台与半台组合选择,例如 KYX—1—11/2、14/2。

3. 一次系统设备表中所列数值为最大容量,在选用时用户可以小于此值进行任意选择。

表 3-3 刀开关、刀熔组合开关及隔离刀片

型号结构型式	额定电流等级(A)	备 注
HD13 中央杠杆操作机构	200/31,400/31,600/31	
HR3 中央杠杆操作机构	200/32,400/32,600/32	装隔离刀片时无熔断体。

注 HR3 中熔断体额定电流规格见 RTO—100—600A 型的熔断体规格。

表 3-4 空 气 断 路 器

型 号	额定电流 (A)	脱扣器额定电流 (A)	操作方式	失压脱扣器电压 (V)	分励脱扣器电压 (V)
DZ10—100A	100	15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 80, 100	手 动		
DZ10—250	250	70, 100, 120, 140, 170, 200, 225, 250	手动及电动机操作	交 流 110, 220, 380	直流 220 交流 110, 220, 380
DW10—400	400	200, 250, 300, 350, 400, 500, 600	手动杠杆及电动操作	交 流 36, 110, 127, 220, 380	交 流 36, 127, 220, 380
DW10—300	600	600, 600			
DW—600 (千伏级)	600	400, 600	正面操作		

表 3-5 熔 断 器

型 号	熔断器额定电流(A)	熔体额定电流(A)	备 注
RL—15(K)	15	2, 4, 5, 6, 10, 15	660V、极限电流 25kA
RL1—60	60	20, 25, 30, 35, 40, 50, 60	
RTO—100(K)	100	30, 40, 50, 60, 80, 100	
RTO—200(K)	200	80, 100, 120, 150, 200	
RTO—400(K)	400	150, 200, 250, 300, 350, 400	
RTO—600(K)	600	350, 400, 450, 500, 550, 600	

表 3-6 交 流 接 触 器

型 号	额定电流 (A)	吸引线圈电压(V)		备 注
		交 流	直 流	
CJ10—40	40	36, 110, 220, 380	48, 110, 220	
CJ10—80	80	36, 110, 220, 380	48, 110, 220	
CJ10—150	150	36—110, 220, 380	48, 110, 220	
CJ12B—250/3	250	36, 127, 220, 380	24, 36, 48, 110, 220	
CJ12—400/3	400	36, 127, 220, 380	24, 36, 48, 110, 220	

表 3-7 矿用真空接触器

型 号	额定电压 (V)	额定电流 (A)	电 寿 命		极限分 断能力	吸引线圈电压(V)		备注
			JK3	JK3		吸合	维持	
CZJ—160(K)	1140	160	30	1.5	2400	直流 48	直流 18	
CZJ—160(K)	1140	300	20	1	4500	直流 48	直流 18	

表 3-8 热 继 电 器

型 号	热元件额定电流(A)	整定电流范围(A)	
JR0—40	0.64	0.4 ~ 0.64	
	1	0.64 ~ 1.0	
	1.6	1.0 ~ 1.6	
	2.5	1.6 ~ 2.5	
	4	2.5 ~ 4	
	6.4	4 ~ 6.4	
	10	6.4 ~ 10	
	16	10 ~ 16	
	25	16 ~ 15	
	40	25 ~ 40	
JR9—300	38	24 ~ 38	
	57	37 ~ 57	
	86	56 ~ 86	
	125	85 ~ 125	
	176	124 ~ 176	
	230	170 ~ 230	
	310	226 ~ 310	
JR0—20/3	0.35	0.25 ~ 0.35	
	0.50	0.32 ~ 0.50	
	0.72	0.45 ~ 0.72	
	1.1	0.68 ~ 1.1	
	1.6	1.0 ~ 1.6	
	2.4	1.5 ~ 2.4	
	3.5	2.2 ~ 3.5	
	5.0	3.2 ~ 5.0	

型 号	热元件额定电流(A)	整定电流范围(A)	
JR0—20/3	7.2	4.5~7.2	
	11.0	6.8~11	
	16.0	10~16	
	22.0	14~22	
JR0—60/3	22.0	14~22	
	32.0	20~32	
	45.0	28~45	
	63.0	40~63	

表 3-9 开关板式漏电保护单元

型 号	额定电压 (V)	动作电阻整定值 (k Ω)	闭锁电阻整定值 (k Ω)	动作时间(ms), 单相经 1k Ω 电阻接地时	备 注
JJKY—30	660	11	22	≤ 50	
	380	3.5	7		
	127	3			

三、结构简介

(1)配电箱系户内封闭式,基本结构采用薄钢板弯边和角钢焊接成型。电缆可以从箱底或箱后侧进出。前后有门,门上有锁可以锁牢,以便更安全。前门上装有控制、操作、测量和指示的开关、按钮、表计和指示灯。后门供安装维修之用。箱内主母线平放于箱顶上,用高强度环氧树脂绝缘子固定。电气元件装于箱内开有长腰孔的角钢上,用螺丝紧固,可以左右上下任意调节,安装方便灵活。

配电箱内外采用海绵封垫,箱顶做成斜度,具有一定的防尘、防滴做用。可以箱前操作。箱后检修,也可以单独使用或排列使用。

(2)配电箱的外形尺寸和安装尺寸如图 3-1 所示。

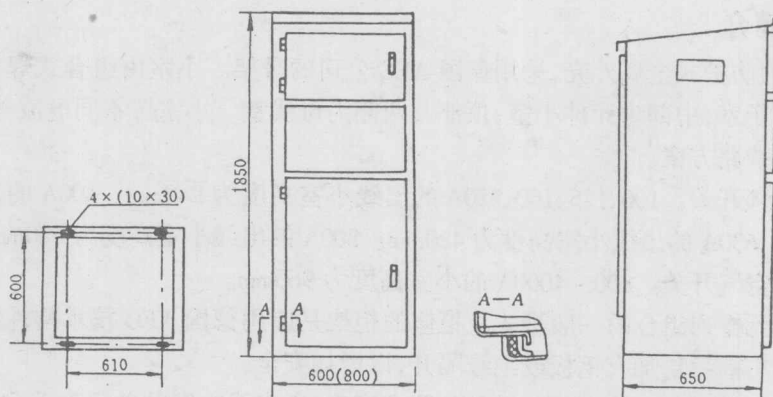


图 3-1 外形尺寸和安装图(mm)

四、生产厂家

保定市电力开关控制设备厂(邮编:071000)。

第二节 YDS 型抽出式低压配电柜

一、概述

YDS 型抽出式低压配电柜适用于三相交流 50Hz、额定电压 380~660V 系统,作为工矿企业、高层建筑、医院、机场、港口等配电及动力控制之用。

型号含义如下:



YDS 型抽出式低压配电柜具有以下特点:

- (1) 款式新颖美观、结构紧凑、操作简便,供电的连续性、可靠性。安全性高。
- (2) 柜内全部采用进口元件,其中主要元件如框式空气开关、塑壳、空气开关、接触器及过载保护等,都是采用世界最大的电气集团 ABB 公司或 AEG 公司 MG 公司的产品,具有容量大,分断能力高,体积小,安全可靠,符合 IEC 及 GB 标准,适用环境温度为 40℃ 等优点。
- (3) 占地小,维修容易,可以装设在高层楼宇内部,接近负荷中心。
- (4) 采用铜母线,承载能力大,主开关分断能力为 50~130kA(塑壳空气开关亦可达 60kA),性能稳定。
- (5) 柜体采用粉末喷涂。

二、结构简介

本配电柜为防护式金属外壳,采用德国 AEG 公司的骨架。小室由组合式焊接混合组成,其底部为端子室,中部为元件小室,顶部及两侧为母线室。小室按不同电流等级、不同用途,组成各种线路方案。

(1) 塑壳空气开关。100、125、160、250A 的出线小室高度为 240mm。400A 的出线小室高度为 300mm。630A 的出线小室高度为 420mm。800A 的出线小室高度为 620mm。

(2) 框架式空气开关。800~4000A 的小室高度为 960mm。

(3) 抽屉单元排列组合的一般型式。柜体的框架是应用德国 AEG 技术构件组装式结构,每个柜体左右前后均加有钢板或绝缘隔开,以增加安全。

本配电柜为单面操作,背面可装设各分路电度表,各出线方案的单元为固定型式。

主开关回路(1000A 及以上)采用最新的抽出式自动空气开关,塑壳空气开关,采用插

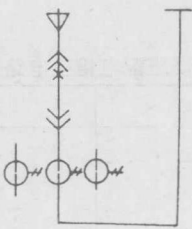
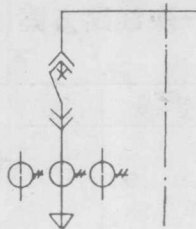
入式;联锁机构可靠,抽出更换安全,可以防止人为的错误操作。每个柜体可安装二个带机械联锁的框架式空气开关。出线方式可根据用户自行决定上进上出方式或上进下出或下进下出的方式。本柜主回路按热稳定电流 50kA 设计。

三、一次线路方案(见表 3-10)

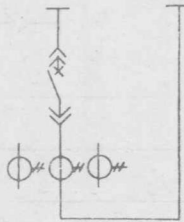
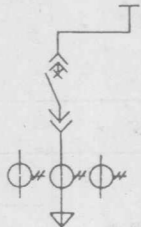
表 3-10 YDS 型抽出式低压配电柜主电路方案

主电路方案编号		01					02				
主 电 路 方 案	单 线 图										
		受 电					馈 电				
主 电 路 电 器 元 件	用 途	抽 屉 型 号					抽 屉 型 号				
		96C□—01					96C□—02				
	型 号 规 格	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
	F ₁ S1000	○					○				
	F ₁ S1600		○					○			
	F ₁ S2000			○					○		
	F ₂ S2500				○					○	
	F ₄ S3200					○					○
	LMZJ ₁ —0.5□/5A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
额定电流(A)		800	1250	1600	2000	2500	800	1250	1600	2000	2500
抽屉高度(mm)		960					960				
柜 宽(mm)		600			800		600			800	
抽 屉 位 置		上					下				
备 注											

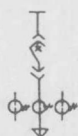
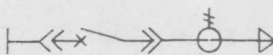
第二篇 开关柜配电屏的选型与安装、调试技术参数

主电路方案编号		03					04				
主 电 路 方 案	单 线 图										
	用 途	受 电					馈 电				
主 电 路 电 器 元 件	型 号 规 格	抽 屉 型 号					抽 屉 型 号				
		96□—03					96□—04				
		A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
	F ₁ S1000	○					○				
	F ₁ S1600		○					○			
	F ₁ S2000			○					○		
	F ₂ S2500				○					○	
	F ₄ S3200					○					○
	LMZJ ₁ —0.5□/SA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
额定电流(A)		800	1250	1600	2000	2500	800	1250	1600	2000	2500
抽屉高度(mm)		960					960				
柜 宽(mm)		600			800		600			800	
抽 屉 位 置		上					下				
备 注											

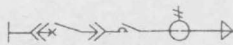
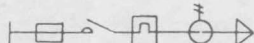
第二篇 开关柜配电屏的选型与安装、调试技术参数

主电路方案编号		05					06				
主 电 路 方 案	单 线 图										
	用 途	受 电					馈 电				
主 电 路 电 器 元 件	型 号 规 格	抽 屉 型 号					抽 屉 型 号				
		96C□—05					96C□—06				
		A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
	F ₁ S1000	○					○				
	F ₁ S1600		○					○			
	F ₂ S2000			○					○		
	F ₂ S2500				○					○	
	F ₄ S3200					○					○
	LMZJ1—0.5□/5A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
额定电流(A)		800	1250	1600	2000	2500	800	1250	1600	2000	2500
抽屉高度(mm)		960					960				
柜 宽(mm)		600			800		600			800	
抽 屉 位 置		上					下				
备 注											

第二篇 开关柜配电屏的选型与安装、调试技术参数

主电路方案编号		07					08							
主 电 路 方 案	单 线 图													
	用 途	受 电					馈 电							
主 电 路 电 器 元 件	型 号 规 格	抽 屉 型 号					抽 屉 型 号							
		96□—07					30□—08		42□—08		24□—08			
		A	B	C	D	E	A	B	A	B	A	B	C	D
	F ₁ S1000	○												
	F ₁ S1600		○											
	F ₁ S2000			○										
	F ₂ S2500				○									
	F ₄ S3200					○								
	SH400						○							
	SH630								○					
	SH100										○			
	SH160											○		
	SH250												○	
	LMZ—0.5□/5A						○	○	○		○	○		
	LMZJ1—0.5□/5A	○	○	○	○	○							○	
额定电流(A)		800	1250	1600	2000	2500	400		630		100	160	250	
抽屉高度(mm)		960					300		420		240			
柜 宽(mm)		600				800	600							
抽 屉 位 置		上					下							
备 注														

第二篇 开关柜配电屏的选型与安装、调试技术参数

主电路方案编号		09				10	
主 电 路 方 案	单 线 图						
	用 途	馈 电				可逆电动机控制	
主 电 路 电 器 元 件	型 号 规 格	抽 屉 型 号				抽 屉 型 号	
		36C□—09		36C□—09		36C□—10	
		A	B	A	B	A	B
	SH100	○	○			○	
	SH200			○			
	SH250				○		○
	OKYM63	○	○			○	○
	OKYM175			○	○		
	LMZ ₁ —0.5□/5A	○	○	○	○		
	LMZ ₁ —0.575/5A					○	○
	PATAM ₁ L200/E					○	○
额定电流(A)		63		160		60	
抽屉高度(mm)		360		360		360	
柜 宽(mm)		600				600	
备 注							
主电路方案编号		11				12	
主 电 路 方 案	单 线 图						
	用 途	电动机控制				可逆电动机控制	
主 电 路 电 器 元 件	型 号 规 格	抽 屉 型 号				抽 屉 型 号	
		30C□—11		42C□—11		30C□—12	
		30C60—11		42C150—11		30C60—12	
	NI00—□	○				○	
	NI2—□			○			
	OKYM63	○				○	
	OKYM175			○			
	PATAM ₁ L80/E	○				○	
	PATAM ₁ L200/E			○			
	LMZ ₁ —0.5□/5A	○		○		○	
	额定电流(A)		60		150		60
抽屉高度(mm)		300		420		350	
柜 宽(mm)		600				600	
备 注							