

PROFESSIONAL FOCUS AND
WHOLEHEARTED SERVICE

专业专注 · 全心服务



VS1-12手车式



VS1-12侧装式



三工位断路器



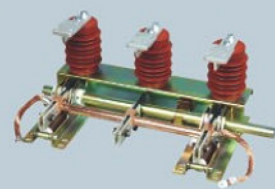
ZW32-12



ZW20-12



FKRN12-12D



JN15-12接地开关



GN19-12



GN30-12

敬请选用本公司相关系列产品

厦门市上宸电力科技有限公司
XIAMEN SHANGCHEN POWER TECHNOLOGY CO., LTE.
地址：厦门市海沧区东孚街道坂南路32号5楼C区
电话：0592-6536933
传真：0592-6535922
邮箱：xmsscotech@163.com
网址：www.scdltech.com

FZN25-12D

户内交流高压真空负荷开关

FZRN25-12D

户内交流高压真空负荷开关-熔断器组合电器

安装使用说明书



厦门市上宸电力科技有限公司
XIAMEN SHANGCHEN POWER TECHNOLOGY CO., LTE.



1、概述

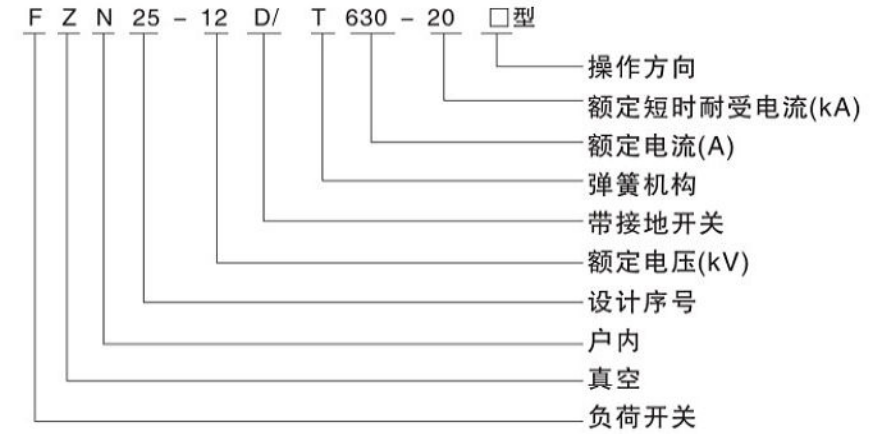
FZN25-12D/T630-20型户内交流高压真空负荷开关是三相交流50Hz、额定电压12kV的户内装置，适用于工矿企业配电所及变电站等场合，作为电气设施的保护和控制，用于分合负荷电流、闭环电流、空载变压器和电缆充电电流。

配装具有关合短路电流能力的接地开关。

操作机构可手动和电动，便于实现电力系统的三遥控要求。

FZRN25-12D/T200-31.5型户内交流高压真空负荷开关-熔断器组合电器是三相交流50Hz、额定电压12kV的户内装置，适用于工矿企业配电所及变电站等场合，作负荷控制和短路保护之用。配装具有关合短路电流能力的接地开关。操作机构分手动或电动，便于实现电力系统的三遥控要求。

1.1产品型号及含义



注: 1、操作方向常规的在负荷开关右面操作不注左面操作注Zu正面操作注Zn
2、熔断器额定电流(A)50、100、125、160、200由用户根据需要自己选配

1.2 产品主要用途、适用范围及使用环境条件

FZN25-12D型户内交流高压真空负荷开关和FZRN25-12D型户内交流高压真空负荷开关-熔断器组合电器是三相交流50Hz、12kV配电系统的控制和保护装置，产品无油，无毒、无火灾与爆炸危险，广泛使用于工矿企业及城市大楼配电站等场所。组合电器对变压器等电气设备的保护使用比断路器更可靠，特别适用于环网、双辐射供电单元和箱式变电站。

使用环境条件:

- a)周围空气温度: 上限+40℃; 下限-25℃(允许在-30℃时储运)
- b)海拔: 1000m
- c)空气相对湿度: 日平均值不大于95%, 月平均值不大于90%
- d)地震烈度: 不超过8度
- e)周围空气不受腐蚀性或可燃性气体、水蒸气等明显污染
- f)无经常性剧烈振动
- g)污秽等级: II级

1.3引用标准

- GB3804-2004 《3.6kV-40.5kV高压交流负荷开关》
- GB16926-2009 《高压交流负荷开关熔断器组合电器》
- IEC60265-1 《高压负荷开关》
- IEC62271-105 《高压交流负荷开关熔断器组合电器》

2、技术参数

2.1 FZN25-12D型真空负荷开关和FZRN25-12D型组合电器就在于技术参数

序号	项 目	单位	参 数	
			FZN25-12D/T630-20	FZRN25-12D/T200-31.5
1	额定电压	KV	12	
2	额定电流	A	630	200
3	额定频率	Hz	50	
4	额定绝缘水平	1min工频耐受电压	kV 灭弧室断口30; 对地、相间42; 隔离断口48	
		雷电冲击耐受电压(峰值)	kV 对地、相间75; 隔离断口85	
5	额定短时耐受电流	KA	20	
6	额定短路持续时间	S	4	
7	额定峰值耐受电流	kA	50	
8	额定有功负荷开关断电流	A	630	
9	额定闭环开断电流	A	630	
10	额定电缆充电开断电流	A	10	
11	额定开断空载变压器容量	KVA	1600	
12	额定短路开断电流	kA	-	31.5
13	额定转移电流	A	2000	
14	熔断器型号		SDLAJ-12SFLAJ-12	
15	撞击器输出能量	J	1+0.5	
16	额定短路关合电流	KA	50	80(预期峰值)
17	接地开关额定短时耐受电流	KA	20	
18	接地开关额定短路持续时间	S	2	
19	接地开关额定峰值耐受电流	kA	50	
20	辅助回路额定电压	V	~220	~110
21	机械寿命	次	10000	

2.2 FZN25-12D型真空负荷开关和FZRN25-12D型组合电器机械特征

序号	项 目	单位	参 数	
			FZN25-12D/T630-20	FZRN25-12D/T200-31.5
1	带电体间及对地的空气距离	mm	≥125	
2	导电筒插入静触座的深度	mm	≤18	
3	真空灭弧室触头开距	mm	6 ⁺¹ ₀	
4	真空灭弧室触头压力弹簧压缩量	mm	2 ⁺¹ ₀	
5	真空灭弧室平均合闸速度	m/s	0.6 ± 0.2	
6	真空灭弧室平均分闸速度	m/s	0.9 + 0.2	
7	合闸弹跳时间	m/s	≤2	
8	三相分合闸同期性	ms	≤3	
9	主回路电阻	μΩ	≤150	≤300
10	手动操作最大力距	N.m	≤160	
11	熔断器触发的分闸时间	ms	—	30~40
12	脱扣器触发的分闸时间	ms	40~50	

2.3储能电机数据

型号	额定电压V	额定电流A	额定频率W	正常工作电压范围
59ZY-CJ02	DC220	0.7	70	
59ZY-CJ02	DC110	1.5		

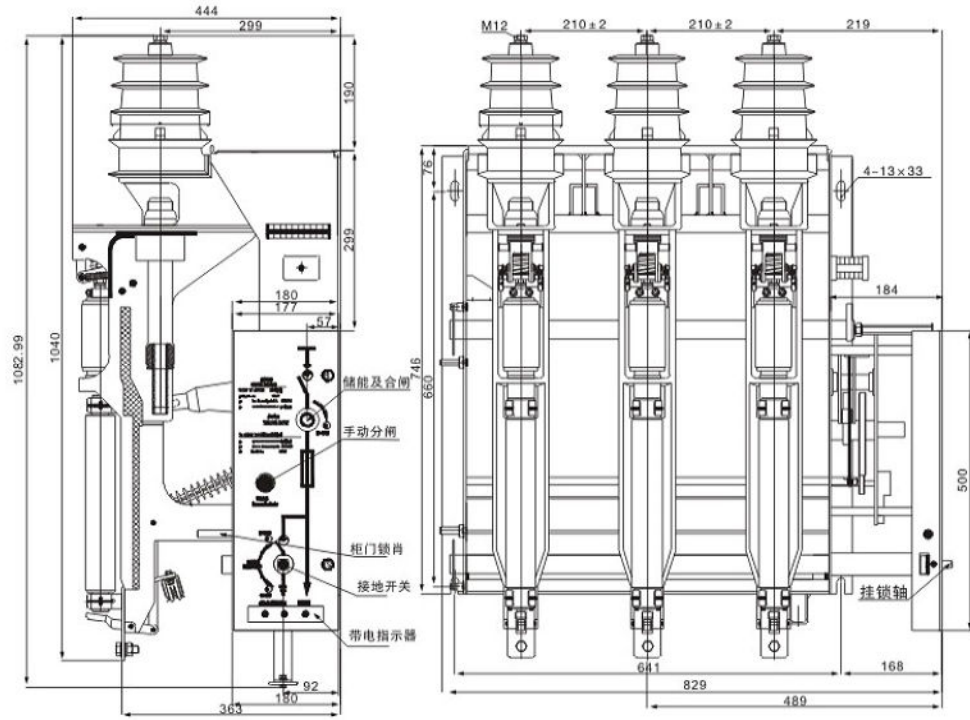
2.4分闸线圈数据

型号	额定电压V	额定频率W	正常工作电压范围
分闸线圈	DC220; DC110	550	65%~120%额定电压

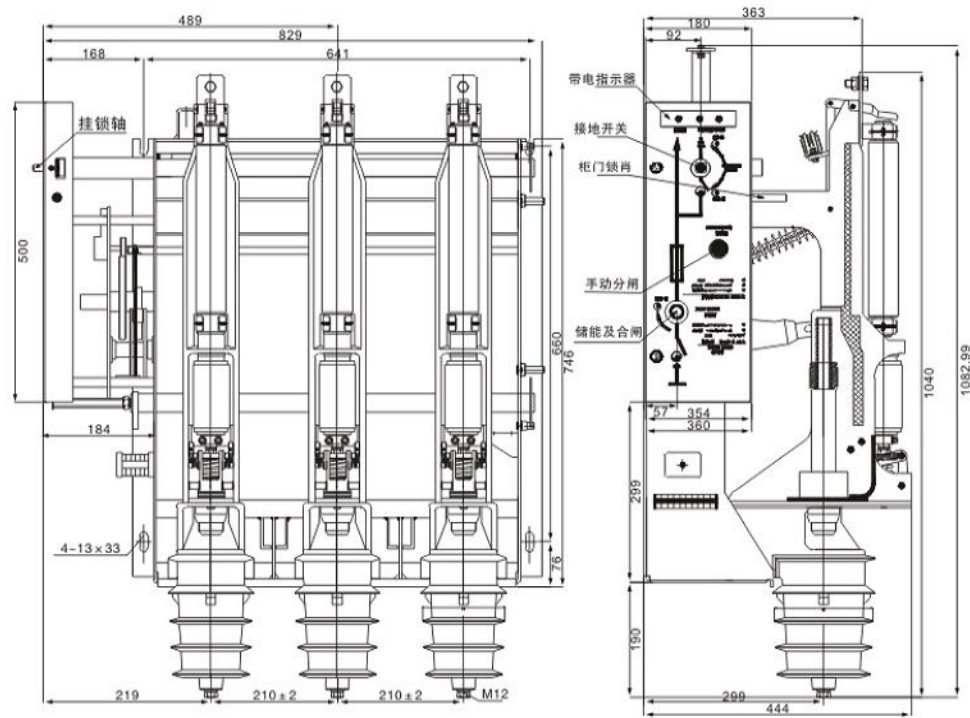
2.5 FZRN25-12D组合电器中熔断器的选用(供参考)

型号		熔断器额定电流(A)	配用变压器容量(kVA)
英国型号	国际型号		
SDLAJ-12	XRNT□-10	16	100,125,160
		20	200
		25	250
		31.5	315
		40	400
SFLAJ-12		50	500
		63	630
		80	750/800
		100	1000
		125	1250
SKLAJ-12	160	1600	
	200	2000	

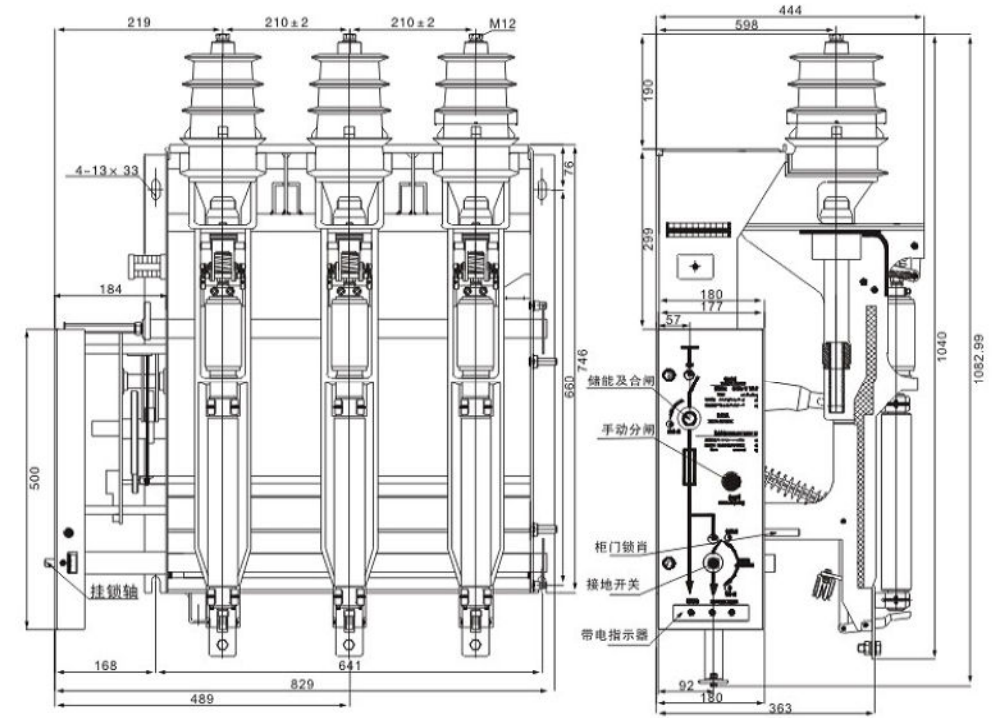
3、真空负荷开关和组合电器外形及安装尺寸
组合电器：正装右操作



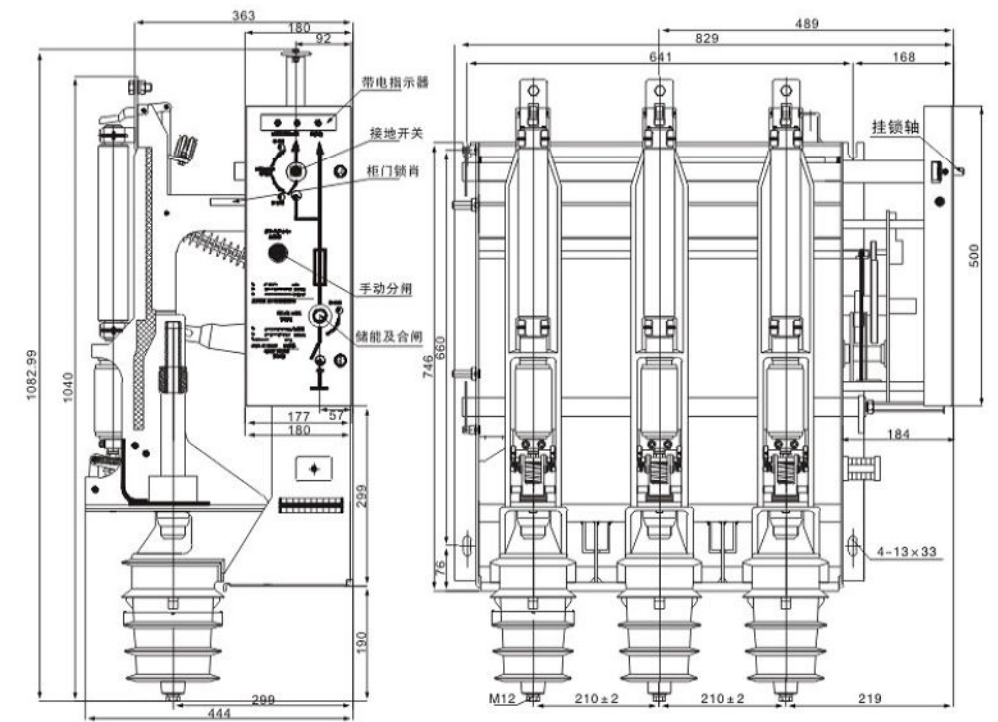
组合电器：倒装左操作



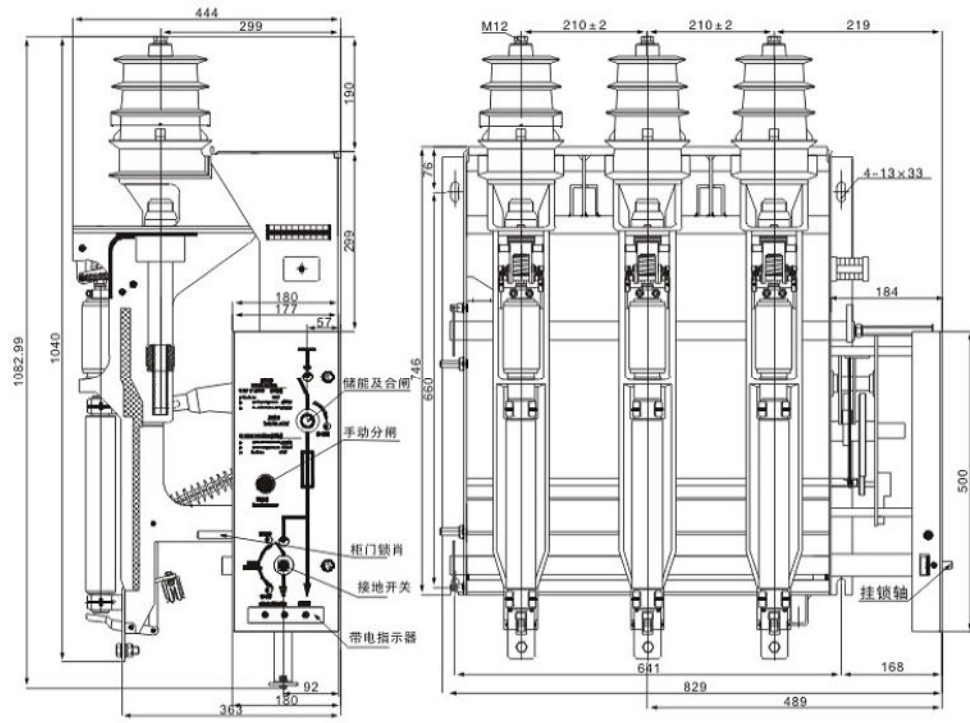
组合电器：正装左操作



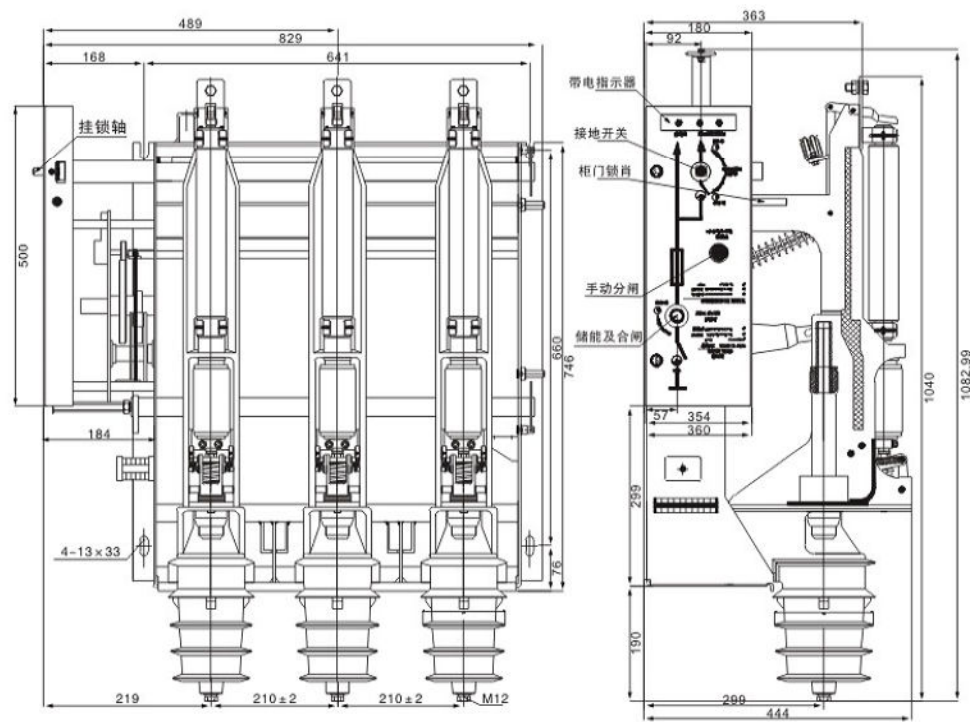
组合电器：倒装右操作



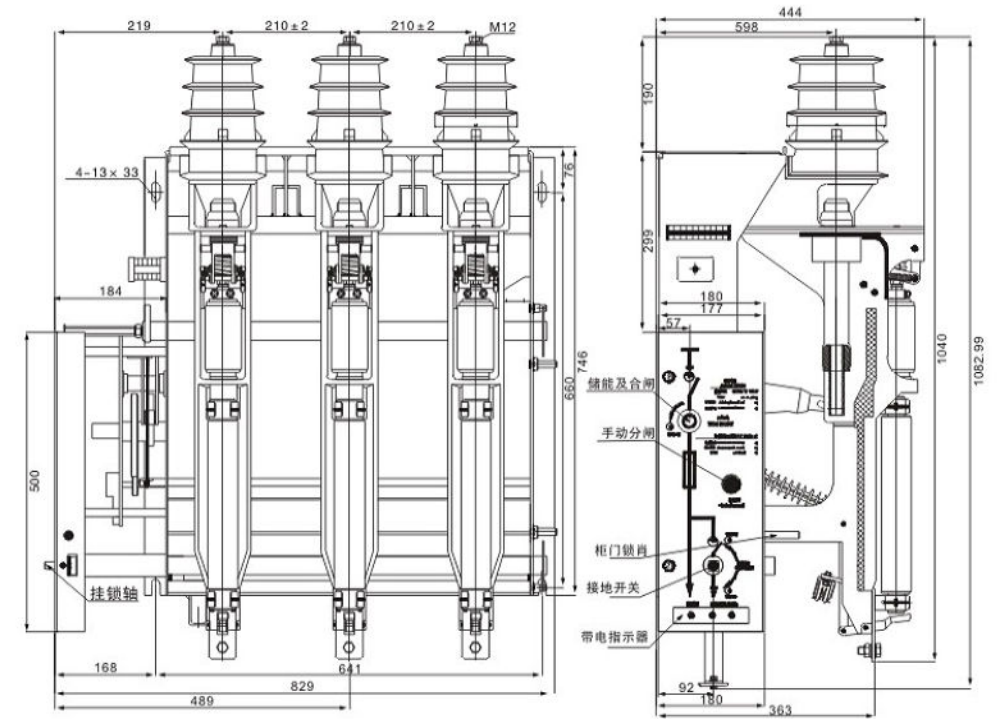
真空负荷开关：正装右操作



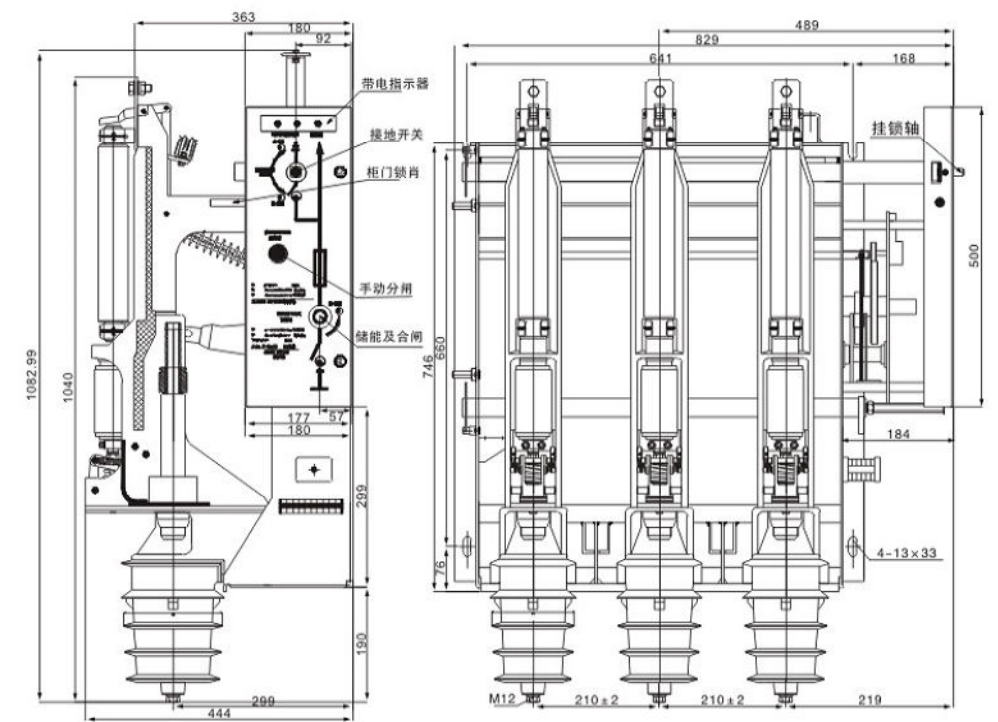
真空负荷开关：倒装左操作

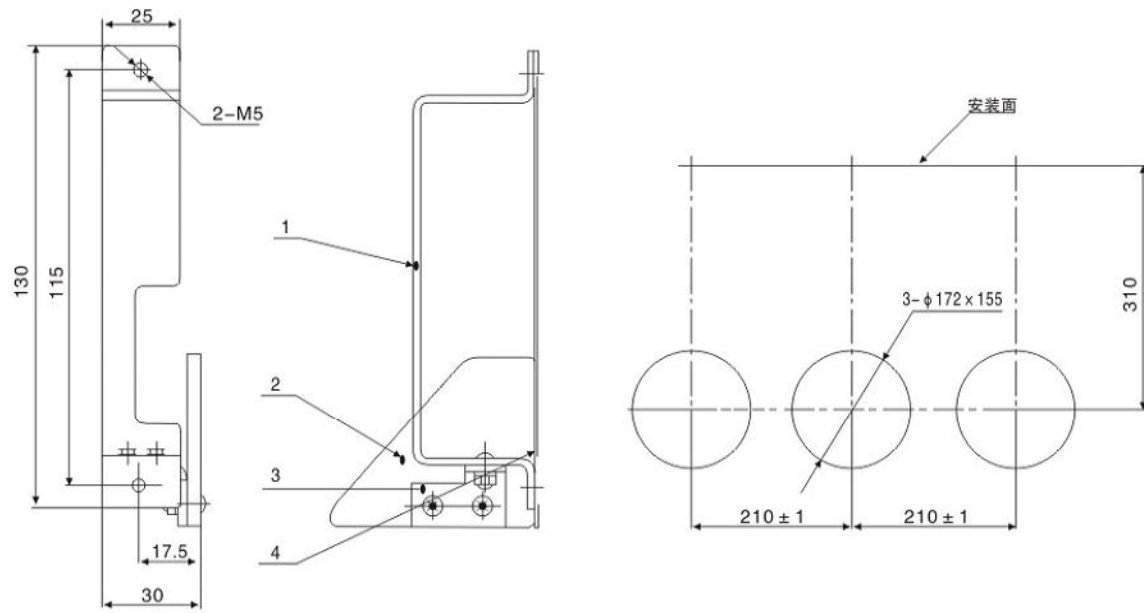


真空负荷开关：正装左操作



真空负荷开关：倒装右操作

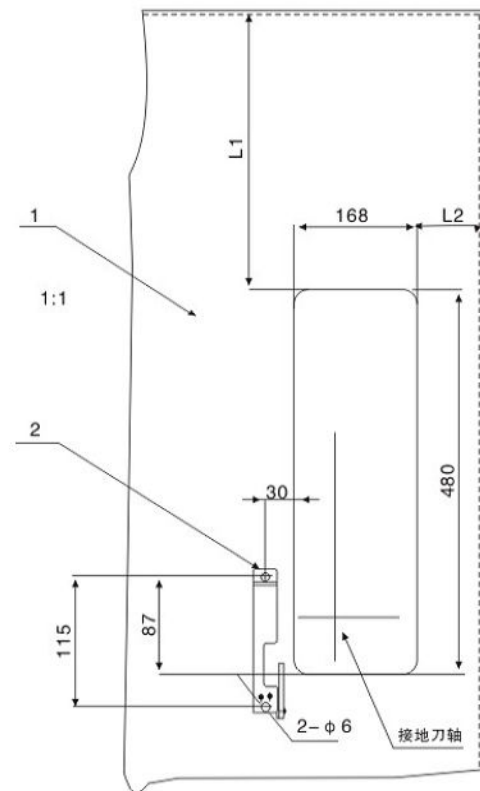




门联锁组装

中隔板开孔尺寸

1、弯板 2、斜板 3、联锁板 4、应急解锁牌



FZN25面板、门联锁开孔图

1、柜体门板 2、门联锁开

孔面板开孔尺寸：340×120

注：L1、L2尺寸由用户根据外形和安装尺寸自定

4、结构和工作原理

4.1结构特点

4.1.1 FZN25-12D型真空负荷开关和FZRN25-12D型组合电器、总体结构采用操作机构布置于主回路侧面的形式(可根据用户需求提供主回路右、左侧面或正面的形式)。主导电部分由绝缘罩、静触头、活门、导电筒、真空灭弧室等构成，组合电器还有限流熔断器。

4.1.2本产品采用特殊的真空灭弧室、陶瓷外壳，铜钨触头材料，平板触头结构、其电磨损小，寿命长，开断次数高，关合、开断能力强，操作维护简便。

4.1.3本产品融开关本体与操作机构于一身，集隔离开关、负荷开关、接地开关于一体，结构紧凑，体积小，安装方便，动作灵活。

4.1.4直动式隔离断口和真空灭弧室串联布置，按独特的操作程序联动，一次性完成操作。

4.1.5锥形静触头、绝缘罩及活门结构，彻底分开母线和负荷开关单元，确保工作人员的人身安全。

4.1.6独特的活门结构，当接地开关合闸后，活门自动将断口隔离、防护性能好。

4.1.7真空负荷开关、接地开关、活门、开关柜门等，严格按“五防”机械联锁、可防止误操作，安全可靠。

4.1.8弹簧储能式的操作机构，具有手动储能和电动储能功能，储能完毕(储能弹簧过中)即自行合闸，分闸则由手动脱扣器或分闸电磁铁完成，便于实现三遥控要求。

4.1.9分合闸操作电源可交、直流两用。

4.2工作原理

4.2.1灭弧原理

FZN25-12D型真空负荷开关和FZRN25-12D型组合电器配用的真空灭弧室，具有很高的真空度，当灭弧室动、静触头在机构带动下带电分闸时，在触头间产生真空电弧。由于真空中自由电子极少，不足以维持电弧，当电流自然过零时由于电弧不能维持而熄灭，触头间介质绝缘强度很快恢复，达到了分断目的。

4.2.2动作原理

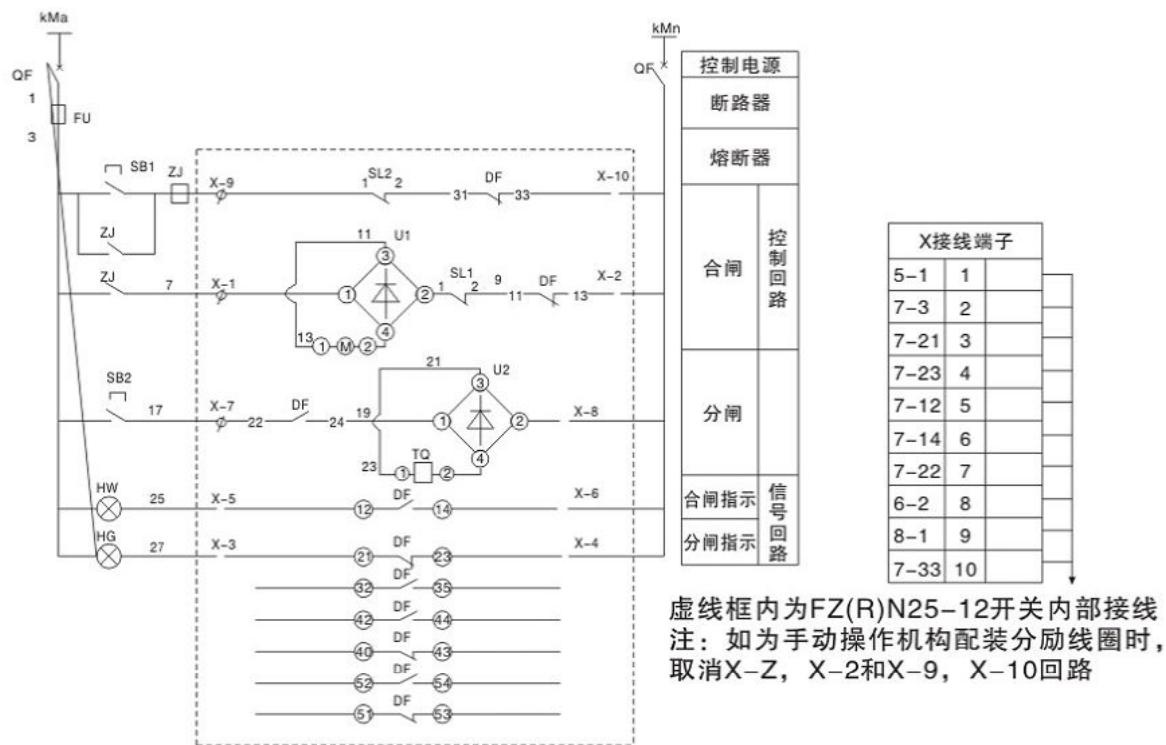
合闸时，手动或电动将合闸弹簧储能，弹簧过中时带动凸轮通过连杆机构带动开关主轴旋转并将开关保持在合闸状态。开关主轴转动时，前半程由操作杆将导电筒合上，接通静触头和中触座，即隔离断口关合，此时无电流；后半程导电筒不再运动，由操作杆将真空灭弧室合上，灭弧室中的预击穿电弧随动、静触头的闭合而消失。分闸时，手动或电动将机构由合闸位置分到断开位置(半轴脱扣)，开关主由在分闸弹簧作用下复位。此时前半程由操作杆将真空灭弧室动、静触头分开，由灭弧室将电流开断，而导电筒保持在合闸位置不动；后半程由操作杆将导电筒拉下，建立隔离断口。

4.2.3联锁

负荷开关、接地开关、柜门之间的联锁均采用强制性的机械闭锁方式，以保证“五防”功能。

- a) 由盘、连杆、活门机构及联锁组装、组成三重机械联锁;使负荷开关、接地开关互锁。
- b) 由微动开关组成二次控制回路，当接地开关合闸时，将负荷开关电动合闸电源断开，负荷开关不能合闸。
- c) 由脱扣轴联动的脱扣系统，当熔断器造成负荷开关分闸后，必须更换熔断器才能使负荷开关重新合闸。(熔断器按用户要求配置)
- d) 脱扣轴组成的手动脱扣器装置，可实现手动分闸。
- e) 由挡套组成的机械联锁，使接地开关必须合闸到位操作手柄取出，再打开柜门;打开柜门后接地开关不能分闸，以防误送电。

4.2.4电气控制原理图



13	X	接线端子排JH9 660V/15A	1	
12	DF	辅助开关10-10	1	
11	TQ	跳闸线圈	1	
10	SL1 SL2	接地刀联锁行程开关LXW2-11	2	
9	SB2	分闸按钮	1	用户自备
8	SB1	合闸按钮	1	用户自备
7	M	储能电机59ZY-CJ02	1	
6	U1 U2	整流器KBPC3510	2	
5	HG	分闸指示灯	1	用户自备
4	HW	合闸指示灯	1	用户自备
3	ZJ	合闸继电器JZC3-22D	1	用户自备
2	FU	熔断器RT19-6A	1	用户自备
1	QF	熔断器C45N-10A	1	用户自备
序号	代号	名称	数量	备注

开关外部的控制回路，由用户根据自己的实际情况自行设计

5、安装和调试

5.1安装前检查

开箱后，应检查产品无破损和锈蚀，产品铭牌、合格证是否与订货相符，装箱清单是否与实物相符，完好无误后再清理表面灰尘和污垢。

5.2安装

安装时应保证柜架安装梁的平整度和强度，使产品安装后不受应力，以免影响操作性能和增加操作振动。安装时不应使产品受到损坏。

5.3调试

5.3.1产品出厂前已经过严格调试，用户可根据产品机械特性参数要求进行检查。如有不符合项，应与制造厂联系，由厂方与用户共同参与调试。

5.3.2用工频耐压法检查真空灭弧室的真空度，在灭弧室断口间施加工频30kV电压1min。做法:手提主操作杆到隔离断口刚闭合，但灭弧室开距未变的位置，此时可进行此项试验，试验完毕将导电筒分闸弹簧复原至原定位置。

6、使用与维护

6.1产品投入使用前，应确认使用环境条件是否与规定的要求相一致，否则应采取适当措施。

6.2仔细核对产品各操作元件的额定电压(电流)与实际情况是否相符，并且进行分合试验操作，检查动作是否正常。

6.3在使用过程中，设备停电检修状态下，客户认为有必要时，可用工频耐压法检查真空灭弧的真空度，如有放电或持续击穿现象，应与制造商家联系或更换。

6.4定期维护，清除产品表面积尘，所有磨擦和运动部件定期注润滑油。

6.5用户不能随意更换使用与原型号不一致的电器元件。

6.6操作人员应了解产品的结构、性能及安装、调整、维护检修等知识，对运行中的问题予以记录，必要时可通知制造厂。

6.7下进线时必须按如下规程操作

6.7.1下进线电缆有电时，活门必须打开，不能关闭;如要关闭绝缘罩内的活门，必须确认下进线电缆无电,如果您已在订单注明采用下进线，我们已把活门拆除，以名误操作;

6.7.2当有两组或两组以上进线供电时，开关强制性机械联锁不能设在接地刀轴上，接地刀轴须知挂锁;6.7.3当下进线有电，而开关保持分闸状态时，柜门与接地刀轴应有强制性的闭锁，此时柜门不能打开;

6.7.4 下进线测试时(机械特性)必须把短接片脱开操作杆，测试完毕再把短接片与操作杆可靠接触。

6.8 当手动合闸操作时，请握紧手柄注意安全，在操作过程中连续动作，中间不要停留。

6.9 可能发生的故障、原因和排除方法

故障现象	原因	排除方法
不能储能及合闸	接地开关处于合闸状态	打开接地开关
	储能电机桥式全波整流器辅助开关损坏或接线松动	逐项检查更换损坏元件
	熔断器撞击器伸出	更换熔断器
合闸不到位	合闸弹簧输出功不够	调紧合闸弹簧
	传动部件卡滞	复位
拒分	分闸线圈损坏	更换分闸线圈
	分闸弹簧松动	调紧分闸弹簧
	传动部件卡滞	润滑传动部位

7、运输与储存

7.1 真空负荷开关和组合电器运输时必须整台封闭在专用包装箱内。

7.2 包装时，负荷开关应处于分闸状态，接地开关应处于合闸状态。

7.3 运输时不得倾翻、倒置，防止剧烈冲撞。

7.4 运输时必须防止雨淋，以免产品受潮。

7.5 储存时应放在干燥、通风、防潮及有害气体侵蚀的室内，长期存放时应在金属表面和转动部分涂润滑油，

并定期检查环境是否符合要求。

7.6 真空灭弧允许储存期为20年。

8、随机文件

- a) 产品合格证明书
- b) 出厂检验报告
- c) 使用说明书
- d) 装箱单

9、订货须知

用户在订货时请注明：

- a) 型号、名称、订货数量、操作方向及安装孔到面板的距离L
- b) 额定电压、额定电流
- c) 操作方式，即于动还是电动(注明操作电机的额定电压)
- d) 带不带接地开关和分闸线圈
- e) 如果需要熔断器随组合电器配套供货时，应提供熔断器额定电流值及数量
- f) 备品、备件的名称与数量

我们时刻关注着用户之需求，
售前我们做到：有问必答，百问不厌；
售中我们做到：一丝不苟，让客户满意；
售后我们做到：跟踪服务，让客户放心。



技术驱动

服务全球