

诚信为本，勇于创新
锐意进取，稳健发展

CNGN
国安高压

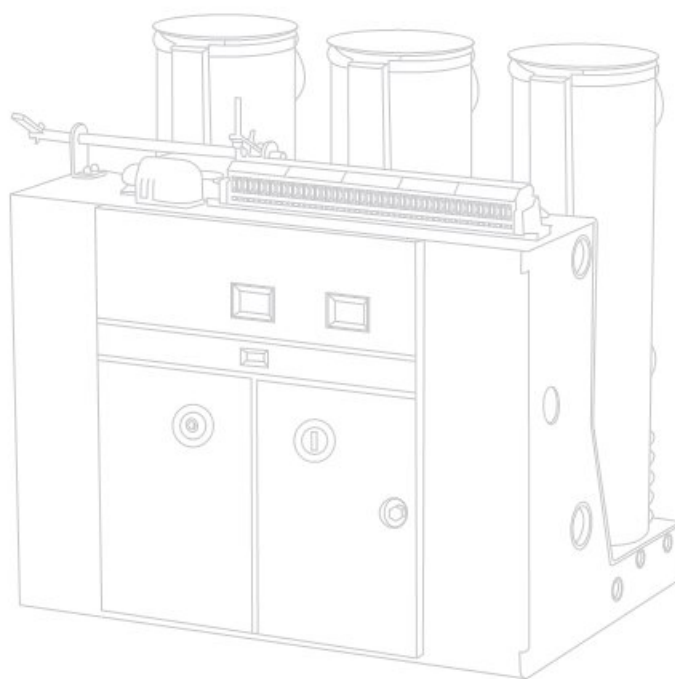
CNGN
ELECTRIC

WWW.GUOANELE.COM

GUOANELE

ELECTRIC CO.,LTD.

产品选型手册
Selection Guide



浙江国安电气有限公司
ZHEJIANG GUOAN ELECTRIC CO.,LTD.

企业简介 **Brief Introduction**

浙江国安电气有限公司顺应国家电力发展，特别在城网、农网改造和电站改造中成为迅速崛起的企业。本公司专业生产12KV-110KV户外高压真空断路器、户内高压真空断路器、真空负荷开关、SF6充气式断路器，户内外隔离开关、避雷器、跌落式等产品。在创业过程中，坚持以质量立企、科技创新、精心打造国安电器成为高压电器的精品之最。

公司通过了ISO9001:2000质量管理体系认证，产品通过了西安高压电器研究所的型式试验和省级产品质量技术鉴定，公司组建研发中心，与西安高压电器研产品各项性能达到国内先进水平。为了适应市场和增究所、中国电力科学研究院及全国诸多专业科研单位建立合作关系。广泛引进消化德国西门子、ABB公司生产工艺和技术，提高产品的性能和技术含量。

本公司研制开发的永磁操作的户外真空断路器，达到了国外同类产品的先进水平。公司的销售网络遍布全国31个省、市、自治区。与东南亚、中东、南美、非洲、东欧等国家和地区建立了贸易往来。

公司奉行“第二就是落后”的企业理念，坚持以“顾客有限、服务无限”的经营方针。将胸怀坚定不移的信念，秉承高度敬业的传统精神，勇攀行业高峰，锻造电器精品！

我公司愿意竭诚为新老客户和国家重点项目提供更优质的产品和更优质的服务。



ZW8-12/630-20型户外真空断路器



■ 功能特点

3.1 ZW8-12/T型户外高压真空断路器

ZW8-12/T型户外高压真空断路器配用弹簧操动机构，具有开断关合负荷电流、过载电流及短路电流等基本功能，是ZW8-12系列的基本型。

断路器与隔离开关配合使用可组成具有明显断口的“组合断路器”（以下简称“组合断路器”）。在隔离开关上可供用户选择使用硅胶橡胶绝缘护套，该护套具有防雨雪风沙、抗污秽腐蚀的特点，可有效避免隔离开关的冰冻和氧化。

断路器可以加装避雷器，避雷器可根据要求装在进、出线任意侧；

断路器可配装涌流控制器，使其具有躲涌流和过流速断的功能；

断路器可加装2~3个测量或计量互感器。

3.2 ZW8-12/C型户外高压真空断路器

ZW8-12/C型户外高压真空断路器具备基本型断路器的全部功能，配重合控制器构成重合型智能断路器。基本型与重合控制器配合适用于易取电源的场合，PT型与重合控制器配合适用于无电源的场合，智能断路器适用于辐射型供电及环网供电系统，帮助系统消除瞬时故障，自动恢复供电，也可隔离永久故障，实现配网自动化。

智能断路器具备1~3次重合闸功能，且重合器参数可以整定；

智能断路器具备合闸涌流控制、过流保护和短路速断三段复合保护的功能，且参数可以连续速定；

智能断路器具备小电流接地保护功能，且参数可以连续整定；

智能断路器既可以实现有线远方控制，也可在杆下无线遥控。

3.3 ZW8-12/PT型户外高压真空断路器

ZW8-12/PT型户外高压真空断路器具备基本型断路器的全部功能，该型断路器配有电压互感器，电压互感器从线路高压侧取电，可根据需要提供给自身或其它控制设备200V、110V、100V的电压；

该断路器（小水电型）可用于线路电压的监测，当过电压或欠电压时，控制品自动断开断路器，可广泛用于小水电支路与主电网分支处，实现网路的监控和故障的自动隔离；

该断路器（计量型）可输出0.2级精度的电压、电流信号，是农网变电所、站外散点开关和简单计量开关的理想选择。

3.4 ZW8-12/电子PT型户外高压真空断路器

ZW8-12/电子PT型户外高压真空断路器具备基本断路器的全部功能，该型断路器配用电子PT，从CW取电为电池充电，在失压状态下可进行多次储能和分合闸操作，并可提供外部设备的工作电压；

具备合闸涌流控制、过流保护和短路速断三段复合保护的功能，保护参数可由用户连续整定；

既可以实现有线远方控制，也可在杆下无线遥控。

■ 主要技术参数

序 号	名 称			单 位	数 据
1	额定电压			KV	12
2	额定绝缘水平	1min 工频耐压	干试		42
			湿试		34
	雷电冲击耐用压（峰值）				75
3	额定电流			A	200;400;630
4	额定短路开断电源			KA	12.5;16;20
5	额定操作顺序				分—0.3s合分—180s—合分
6	额定短路开断电流次数			次	30
7	额定短路关合电流（峰值）			KA	31.5;40;50
8	额定峰值耐受电流				
9	额定短时持续时间				
10	额定短路持续时间			S	4
11	分闸时间			ms	≤50
12	合闸时间				≤60
13	机械寿命			次	10000
14	合闸功			J	70
15	储能电机额定输入功率			W	≤220
16	额定操作电压及辅助回路额定电压			V	DC220、110、24
					AC220、110、24
17	额定电压下储能时间			s	<15
18	过电流脱扣器	额定电流		A	5
		脱扣电流准确度		%	±10
19☆	过流调节			A	1~9
20☆	速断电流				6~20
21☆	延时时间			ms	80~500
22☆	遥控距离			S	30
23☆	重合次数			次	1~3
24☆	额定操作顺序				分-t ₁ -合分-t ₁ 合分-t ₁ 合分 $\frac{t_1=0.5s}{t=5,8,12s}$
25☆	CT	变 比		A	() /5
		容 量		VA	15
26☆	输出电压			V	AC220
27☆	输出容量			W	600
28☆	过流调节			A	2~10
29☆	延时时间			ms	40~850
30☆	遥控距离			m	30

注：以上序号1~18为基本型技术参数；19☆~24☆为智能技术参数；25※~30※为电子PT型技术参数。

■ 外形及安装尺寸图

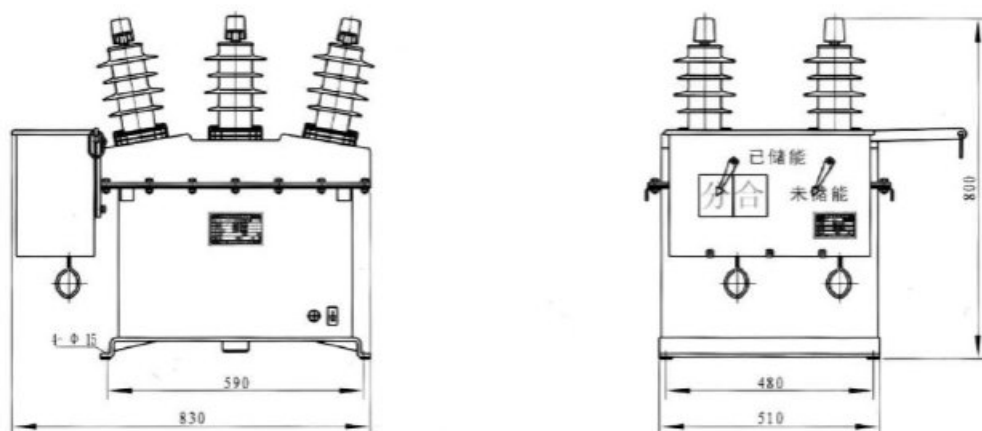


图1 ZW8-12/T型 外形及安装尺寸图

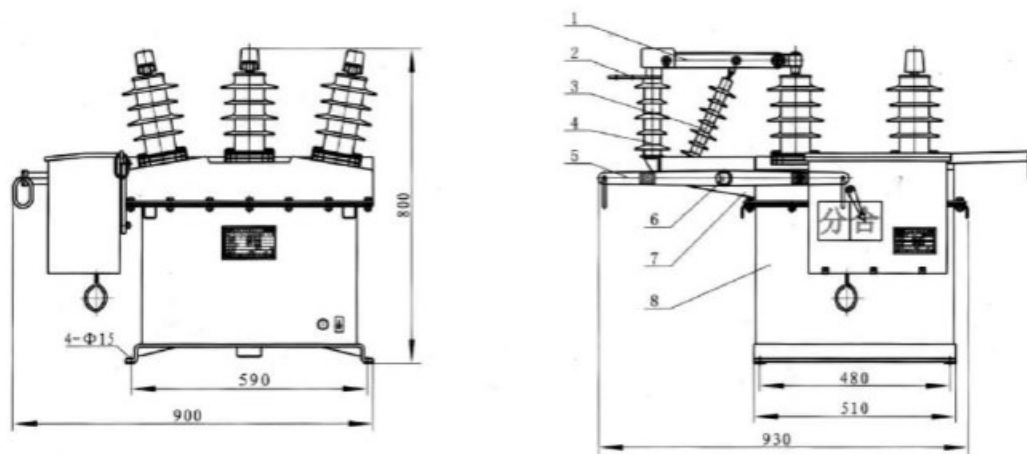


图2 ZW8-12G/T型 外形及安装尺寸图

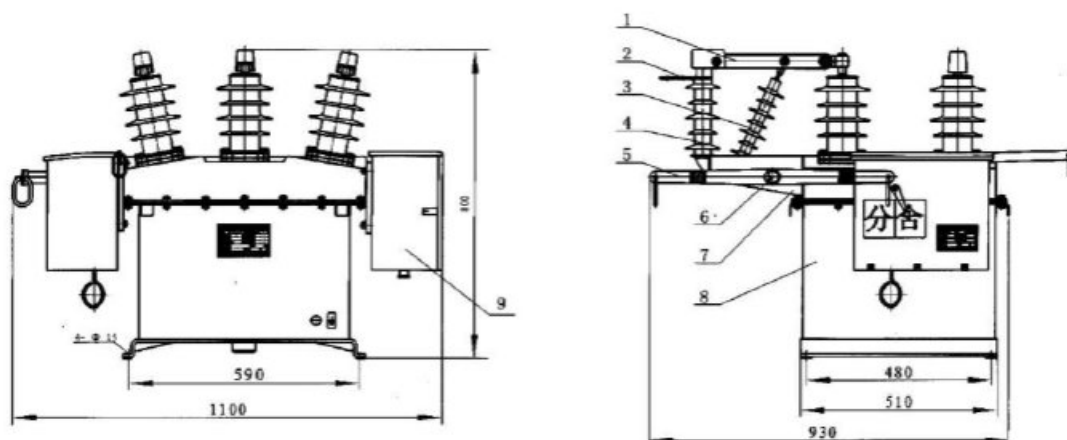


图3 ZW8-12G/电子PT型 外形及安装尺寸图

- 1、隔离刀片 2、静触头座 3、绝缘拉杆 4、支柱 5、隔离开关操作手柄
6、转 轨 7、隔离开关支架 8、断路器 9电力电子PT

ZW10-12型户外真空断路器



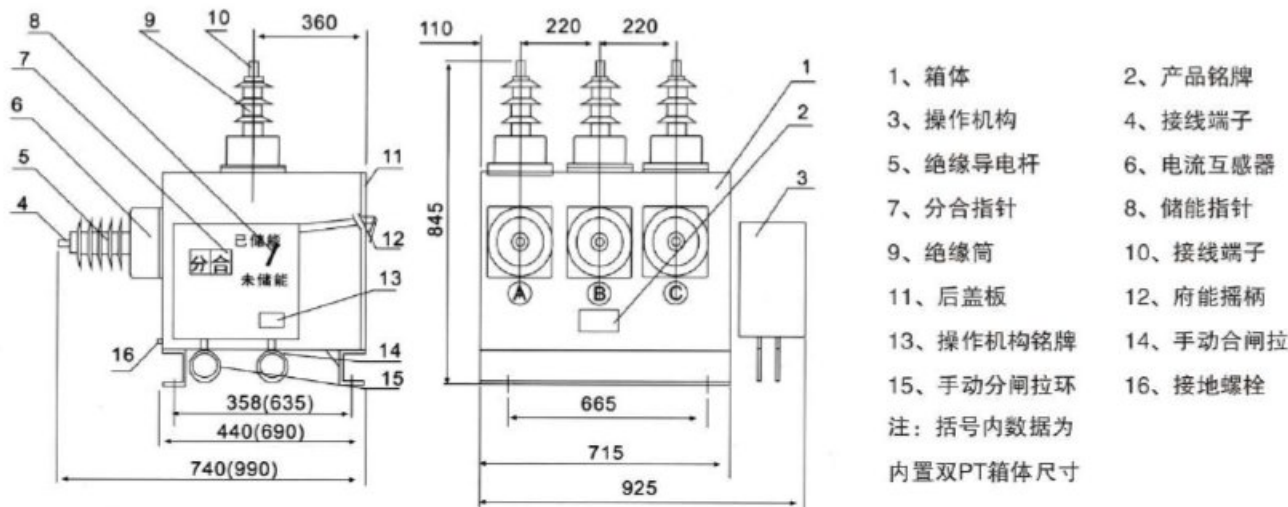
■ 概述

ZW10-12户外高压真空断路器(以下简称断路器)为额定电压12kV, 三相交流50Hz的户外配电设备, 主要用于农网、城网、铁道、矿山和港口等配电系统, 特别适用于户外架空线路, 开断、关合电力系统中的负荷电流、过载电流及短路电流, 对电网进行切换和保护。

■ 主要技术参数

序 号	项 目		单 位	参 数			
1	额定电压		kV	12			
2	额定电流		A	630、1000、1250			
3	额定频率		Hz	50			
4	工频耐受		kV	42			
5	雷电冲击耐受电压(峰值)		kV	75			
6	额定短路开断电流		kA	6.3	12.5	16	20
7	额定短路关合电流(峰值)		kA	16	31.5	40	50
8	额定短时耐受电流		kA	6.3	12.5	16	20
9	额定峰值耐受电流		kA	16	31.5	40	50
10	额定短操作顺序			分0.3S-合分-180S合分			
11	额定短路电流开断次数		次	30			
12	机构寿命		次	10000			
13	动触头允许磨损累计厚度		mm	3			
14	额定操作电压配 CT型弹簧操动机构	合闸线圈	A	直流或交流220V			
		分闸线圈					
15	过流脱扣线圈额定工作电流			5			
16	电流互感器一、二次电流比			200/5.400/5.630/5			
17	储能电机	额定电压	V	直流或交流220V			
		功率	W	≤200			
18	重量		Kg	150			

■ 外形及安装尺寸



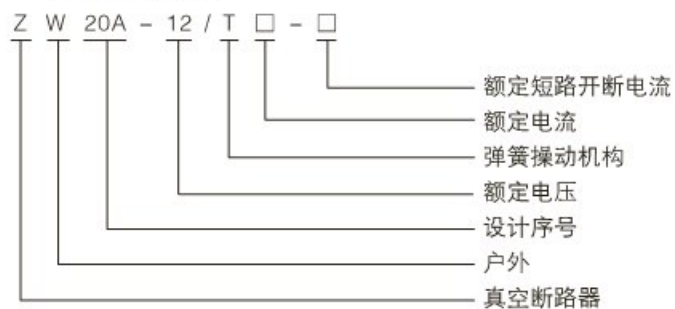
ZW20A-12户外高压分界真空断路器



概述

ZW20A-12型户外高压交流分界真空断路器为额定电压12kV、三相交流50Hz的户外高压开关设备。主要采用来开断关合农网、城网和小型电力系统的负荷电流、过载电流、短路电流。该产品总体结构为三相共箱式，三相真空灭弧室置于金属箱内，变压性可可靠，绝缘强度高。本系列产品的操动机构为弹簧储能式，分为电动和手动两种。断路器符合GB1804、DL403、GB11022等标准的规定，无论是在正常使用条件还是在故障条件(特别是短路情况)下，只要在断路器的技术参数范围办，它就可以保证安全、可靠的运行于相应电压等级的电网中。

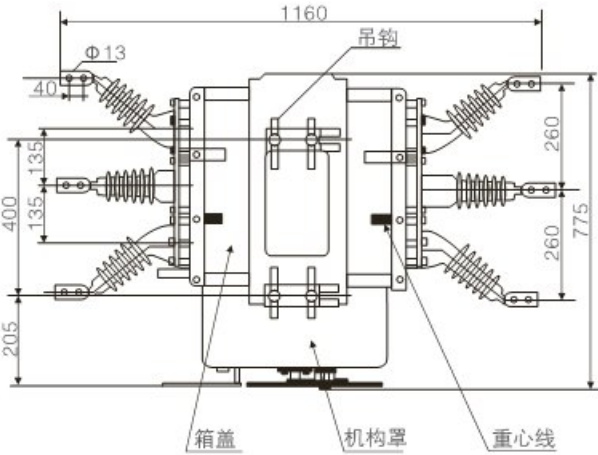
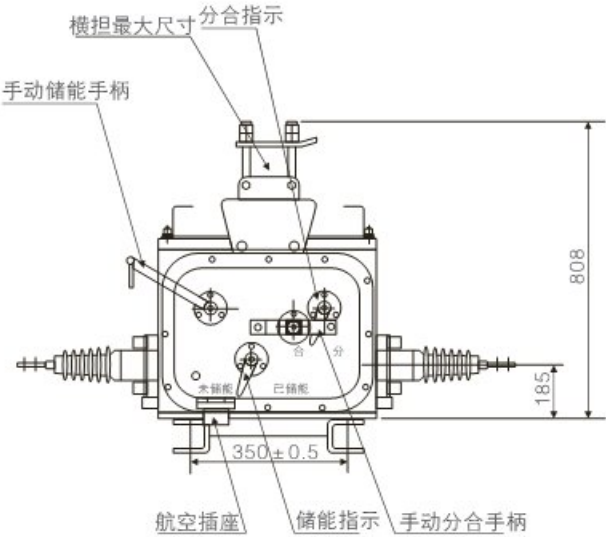
型号及含义



主要技术参数

序号	名称	单位	数据
1	额定电压	kV	12
2	额定频率	Hz	50
3	额定电流	A	630
4	额定短路开断电流	kA	20
5	额定关合电流峰值	kA	50
6	额定动稳定电流峰值	kA	50
7	4s热稳定电流	kA	20
8	额定操作顺序		分-0.3s-合分-180s-合分
9	额定储能机电电压	V	AC220
10	最高/最低储能机电电压	V	AC242/87
11	额定合闸操作电压	V	AC220
12	最高/最低合闸操作电压	V	AC264/43
13	额定分闸操作电压	V	AC220
14	最高/最低分闸操作电压	V	AC264/43
15	合闸不同期	ms	≤2
16	分闸不同期	ms	≤2
17	SF6气体额定压力(表压)	Mpa	0.01
18	额定短路电流开断次数	次	30
19	机械寿命	次	10000

外形及安装尺寸



ZW32-12型户外真空断路器



■ 概 述

ZW32-12型户外真空断路器(以下简称断路器)为额定电压12kV, 三相交流50Hz的户外配电设备。主要用于开断、关合电力系统中的负荷电流、过载电流及短路电流。适用于变站及工矿企业配电系统中作保护和控制之用, 及农村电网频繁操作的场所。

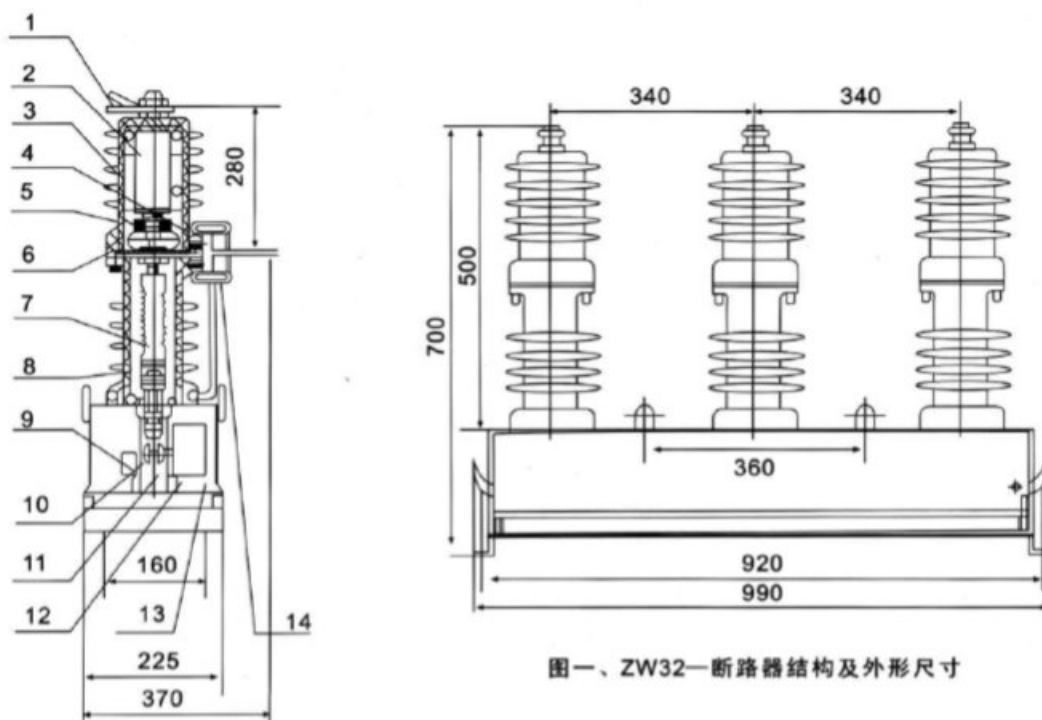
本断路器具有体积小、重量轻、防凝露、免维护等特点, 能适应较恶劣的气候条件和污秽环境。

■ 主要技术参数

序 号	名 称			单 位	数 据
1	额定电压			KV	12
2	额定绝缘水平	1min 工频耐压	干试		42
			湿试		34
		雷电冲击耐用压（峰值）			75
3	额定电流			A	200;400;630
4	额定短路开断电源			KA	12.5;16;20
5	额定操作顺序				分—0.3s合分—180s—合分
6	额定短路开断电流次数			次	30
7	额定短路关合电流（峰值）			KA	31.5;40;50
8	额定峰值耐受电流				
9	额定短时持续时间				12.5;16;20
10	额定短路持续时间			S	4
11	分闸时间			ms	≤50
12	合闸时间				≤60
13	机械寿命			次	10000
14	合闸功			J	70
15	储能电机额定输入功率			W	≤220
16	额定操作电压及辅助回路额定电压			V	DC220、110、24
					AC220、110、24
17	额定电压下储能时间			s	<15
18	过电流脱扣器	额定电流	A		5
		脱扣电流准确度	%		±10
19☆	过流调节			A	1~9
20☆	速断电流				6~20
21☆	延时时间			ms	80~500
22☆	遥控距离			S	30
23☆	重合次数			次	1~3
24☆	额定操作顺序				分-ti-合分-t合分-t-合分 $\frac{t_i=0.5t_s}{t_s=5,8,12s}$
25☆	CT	变 比	A		() /5
		容 量	VA		15
26☆	输出电压			V	AC220
27☆	输出容量			W	600
28☆	过流调节			A	2~10
29☆	延时时间			ms	40~850
30☆	遥控距离			m	30

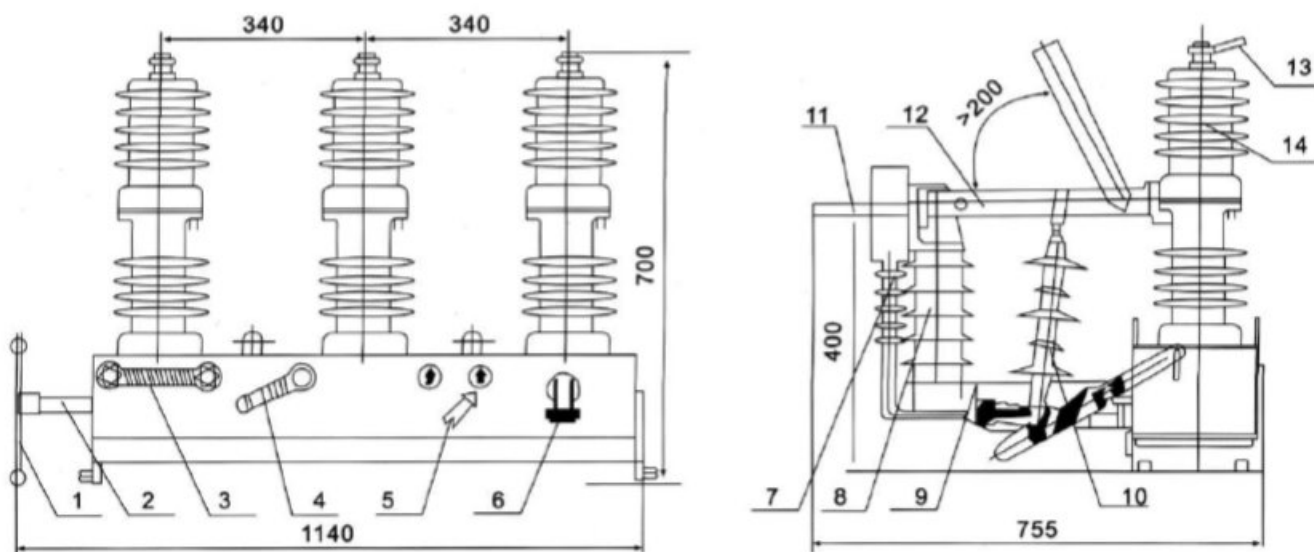
注：以上序号1~18为基本型技术参数；19☆~24☆为智能技术参数；25※~30※为电子PT型技术参数。

■ 外形及安装尺寸



图一、ZW32—断路器结构及外形尺寸

- | | | | | |
|-------|-------|---------|----------|----------|
| 1 上出线 | 4 下出线 | 7 绝缘拉杆 | 10 驱动连板 | 13 机构箱 |
| 2 灭弧室 | 5 导电夹 | 8 触头压力簧 | 11 机构输出轴 | 14 电流互感器 |
| 3 绝缘筒 | 6 软联结 | 9 分闸弹簧 | 12 操动机构 | |



- | | | | | |
|-------------|-----------|---------|-------------|-------------|
| 1 操作手柄 | 4 断路器储能手柄 | 7 电流互感器 | 10 绝缘拉杆 | 13 接线板(出线端) |
| 2 隔离主轴 | 5 分合批示 | 8 绝缘子 | 11 接线板(进线端) | 14 断路器 |
| 3 断路器手动分合手柄 | 6 接线插头 | 9 隔离架 | 12 隔离刀片 | |

ZW7-40.5型户外真空断路器



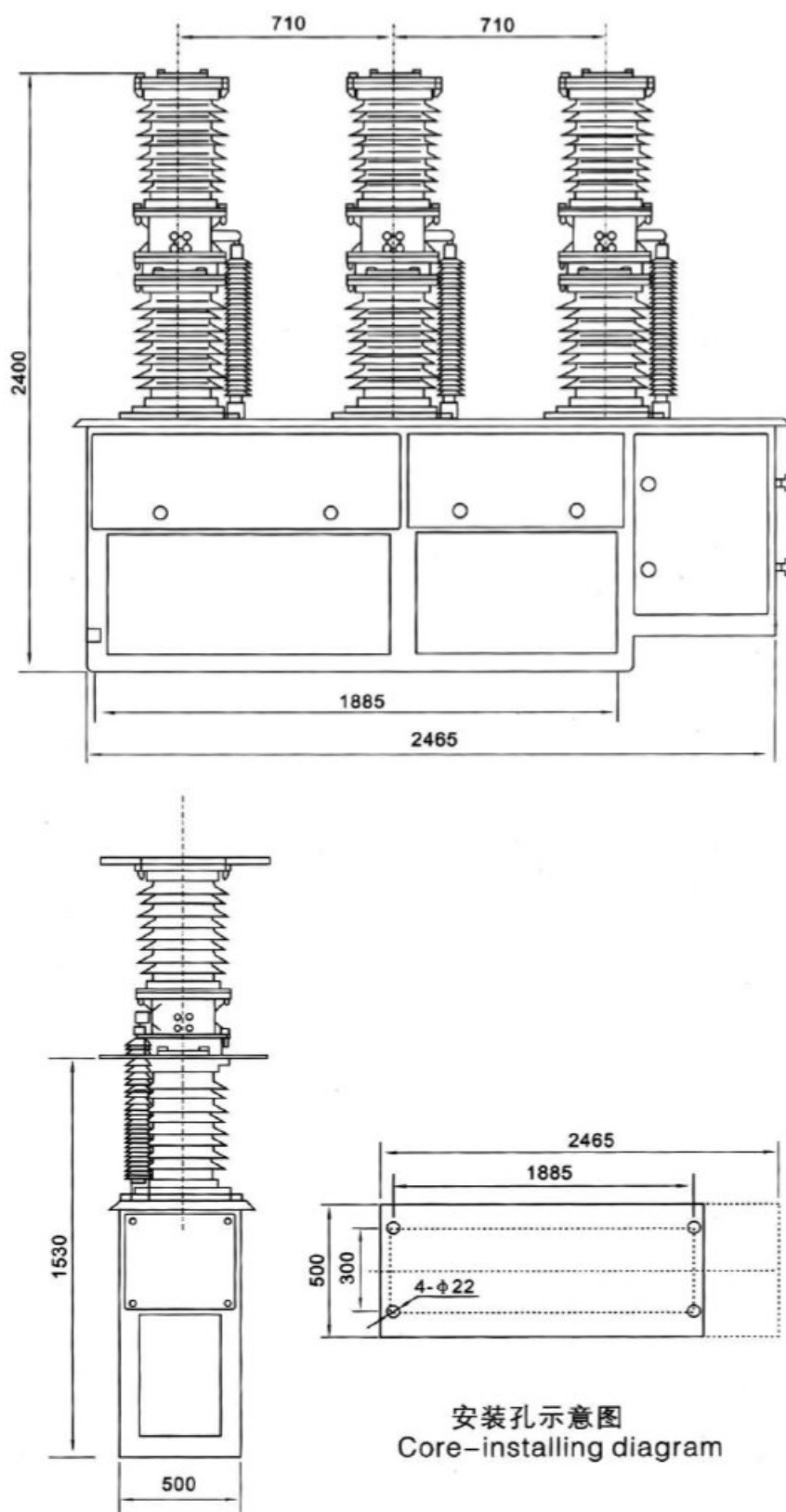
■ 概述

ZW7-40.5型户外高压真空断路器用于交流50Hz、电压40.5kV的三相电力系统，作为分断、关合负荷电流、过载电流及短路电流之用。

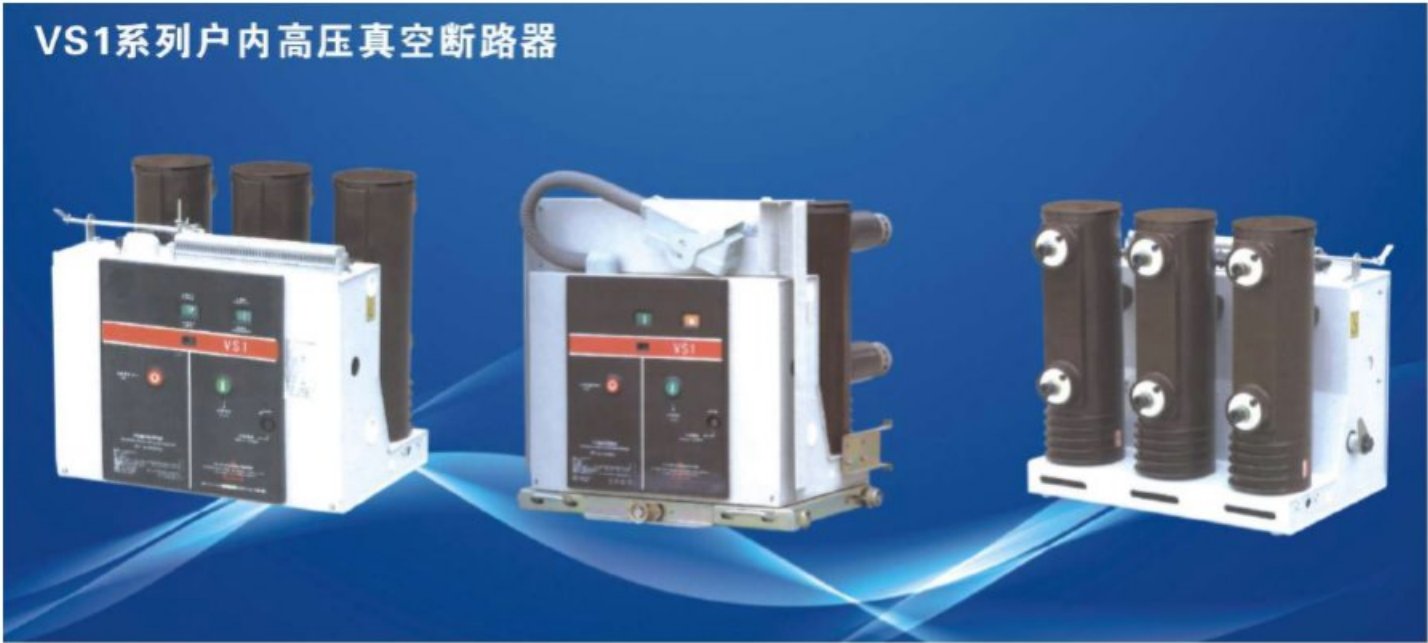
■ 主要技术参数

序号	项 目			单位	数 据
1	额定电压				40.5
2	额定绝缘水平	工频耐受电压	干式	KV	95
			湿式		80
		雷电冲击耐压(峰值)			185
3	额定电流			A	1250、1600、2000
4	额定短路开断电流			KA	20、25、31.5
5	额定操作顺序				分-0.3s合分-180s合分
6	额定短路电流开断次数			次(times)	12
7	额定短路关合电流(峰值)			KA	50、63、80
8	额定峰值耐受电流				
9	额定短时耐受电流			KA	20、25、31.5
10	额定短路持续电流			S	4
11	平均分闸速度			m/s	1.5±0.2
12	平均合闸速度				0.7±0.2
13	触头合闸弹跳时间			S	≤2
14	三相合(分)闸同期性时差				≤2
15	合闸时间				≤150
16	分闸时间				≤60
17	机械寿命			次(times)	10000
18	额定操作电压及辅助回路额定电压			V	DC220、110、24 AC220、110、24
19	每相回路直流电阻(不含互感器)			μΩ	≤100
20	动静触头允许磨损厚度			mm	3
21	重量			kg	800

■ 外形及安装尺寸



VS1系列户内高压真空断路器



■ 主要用途

VS1-12型户内高压真空断路器，系三相交流50Hz额定电压为12kV电力系统的户内开关设备，作为电网设备，工矿企业动力设备的保护和控制单元。适用于要求在额定工作电流下的频繁操作，或多次开断短路电流的场所。

该断路器采用操动机构与断路器本体一体式设计，既可做为固定安装单元，也可配有专用推进机构，组成手车单元作用。

■ 环用环境

- a 周围空气温度：上限+40℃，下限-15℃；

b 海拔高度：≤1000m（若需增高海拔，则额定绝缘水平相应提高）；

c 振幅：地震烈度不超过8度；
- d 空气相对湿度日平均值不大于95%，月平均值不大于90%

e 无火灾、爆炸危险、严重污染、化学腐蚀及剧烈震动的场所。

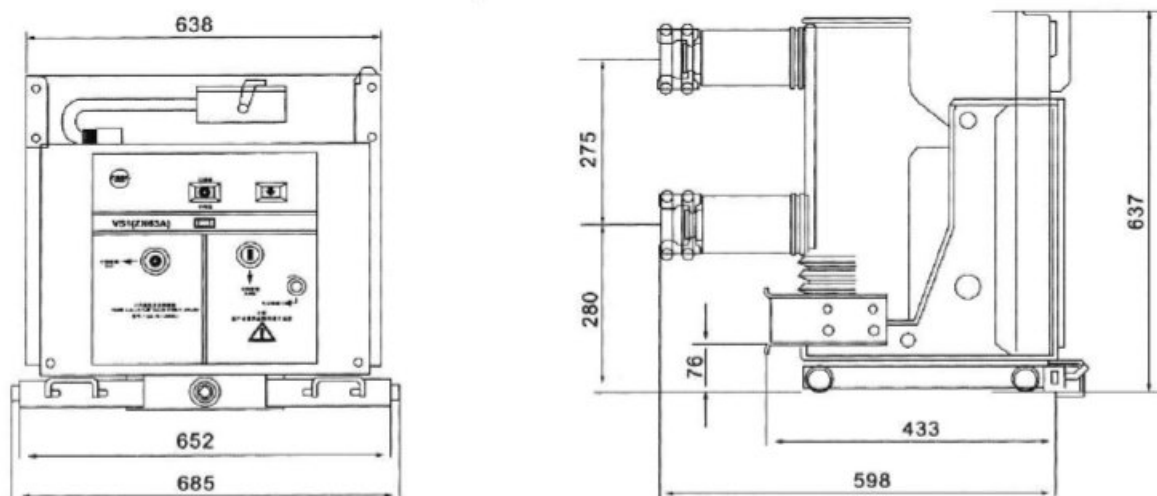
■ 主要技术参数

序号	名称	单位	数据			
1	额定电压	kV	12			
2	额定频率	Hz	50			
3	额定绝缘水平	1min工频耐压	对地/相间42/48			
			雷电冲击耐压（峰值）			
4	额定短路开断电流	kA	20	25	31.5	40
5	额定电流	A	630	630	1250 1600	1250 1600
			1250	1250	2000 2500	2000 2500
6	额定短时耐受电流（有效值）	kA	20	25	31.5	40
7	额定峰值耐受电流（峰值）		50	63	80	100
8	额定短路关合电流（峰值）		50	63	80	100
9	额定短路电流持续时间	A	4			
10	机构寿命	次	20000			
11	二次加路工频耐受电压（1min）	V	2000			
12	额定操作顺序		分-t-合分-t1-合分			

注：2kA、25kA、31.5kA t=0.3s t1=180s；40kA t=180s t1=180s

■ 外形及安装尺寸

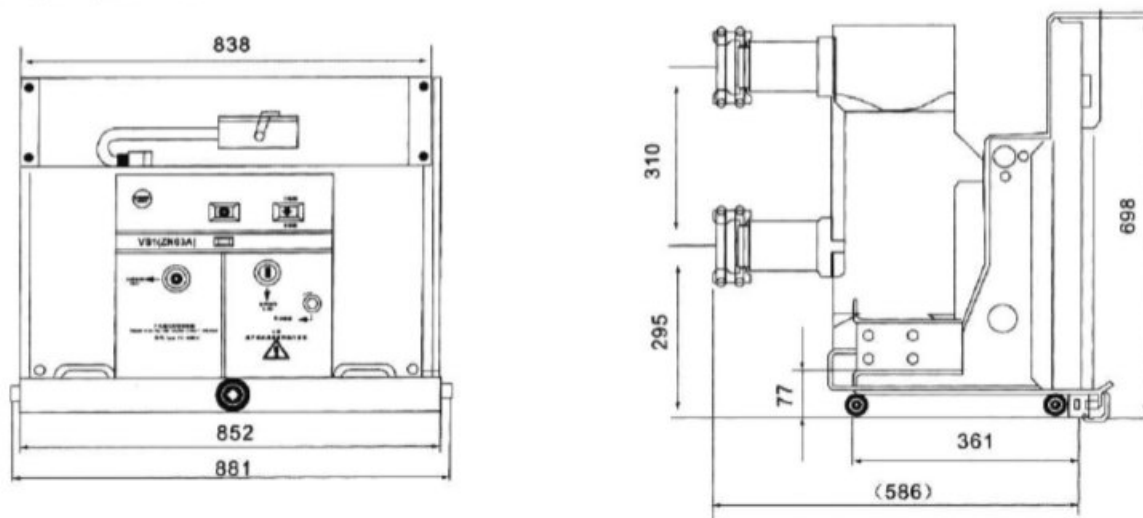
手车式VS1(800)外型尺寸



动、静触头啮合尺寸不小于15mm，一次间距为 $210 \pm 1.5\text{mm}$

额定电流(A)	630	1250	1600
额定短路开断电路(KA)	20,25,31.5	20,25,31.5,40	31.5
配合静电触头尺寸(mm)	$\phi 35$	$\phi 49$	$\phi 55$

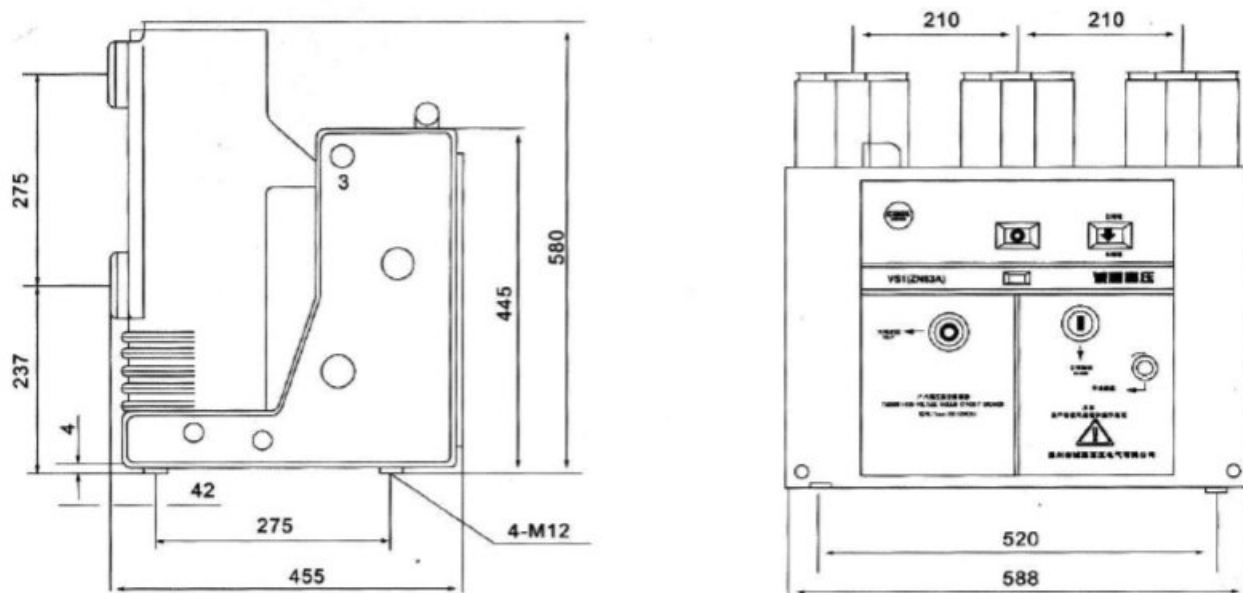
手车式VS1(1000)外型尺寸



动、静触头啮合尺寸不小于15mm，一次间距为 $275 \pm 1.5\text{mm}$

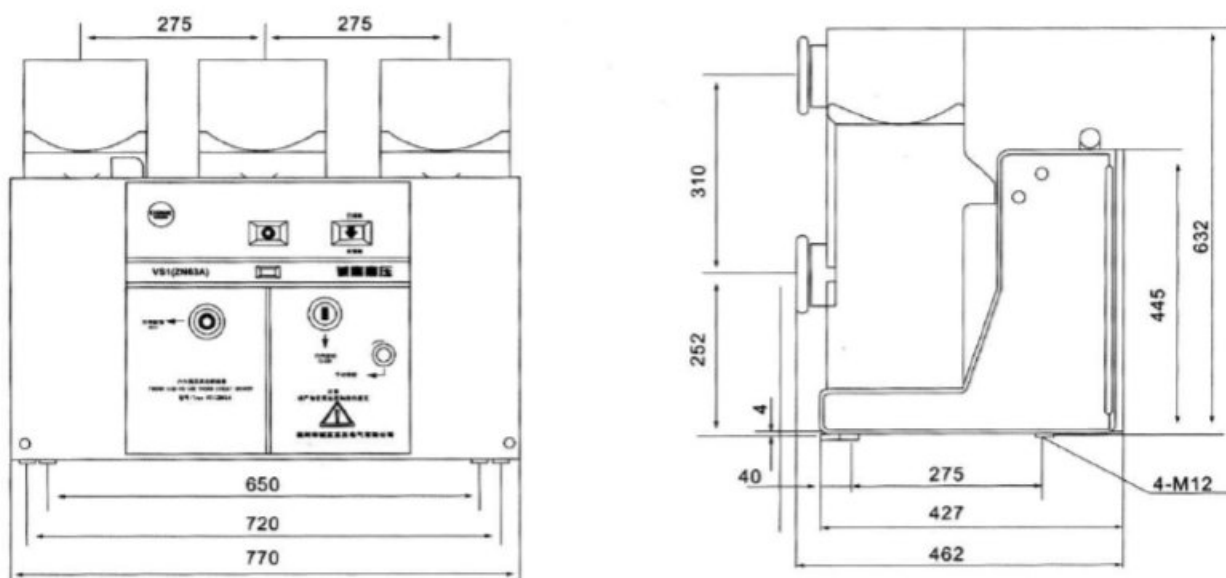
额定电流(A)	1600	2000	2500	3150
额定短路开断电路(KA)	31.5,40	31.5,40	31.5,40	40
配合静电触头尺寸(mm)	$\phi 79$		$\phi 109$	

固定式VS1(800)外型尺寸



额定电流(A)	630	1250	1600
额定短路开断电路(KA)	20,25,31.5	20,25,31.5,40	31.5

固定式VS1(1000)外型尺寸



额定电流(A)	1600	2000	2500	3150
额定短路开断电路(KA)	40	31.5,40	31.5,40	40

ZN28/ZN28A-12/T1250-31.5型系列户内高压真空断路器



ZN28-12/630



ZN28A-12/630-20

■ 概述

ZN28-12系列户内高压真空断路器（以下简称“断路器”）用于交流50Hz、额定电压12kV的三相电力系统中，作为分、合负荷电流、过载电流及短路电流之用。主要安装在固定开关柜中，供工矿企业、发电厂及变电站作电气设施的保护和控制之用，并适用于开断重要负荷和频繁操作的场所。

ZN28-12是固定式开关柜专用真空断路器，除自身不带操作机构外，其结构、功能及特性参数与ZN28-12基本相同，使用时必须配用能满足开关机械特性要求的操作机构，如CD17、CD10、CT8、CT19等。

■ 主要技术参数

序号	名 称		单 位	数 据			
				20KA	25KA 数	据31.5KA	40KA
1	额定电压		KV		12		
2	额定电流		A	630,1000, 1250	1250,1600	1250,1600 2000,2500	1600,2500 3150
3	额定短路开断电流		KA	20	25	31.5	40
4	额定短路开合电流(峰值)		KA	50	63	80	100
5	额定峰值耐受电流		KA	50	63	80	100
6	4S额定短时耐受电流		KA	20	25	31.5	40
7	额定绝缘水平	工频耐压(额定开断前后)	KV	42(断口48)			
		冲击耐压(额定开断前后)		75(断口84)			
8	额定操作顺序			分-0.3S-合分-180S-合分			
9	机械寿命		次	10000			
10	额定短路开断电流开断次数		次	30			20
11	触头开距		mm	11±1			
12	超行程(触头弹簧压缩长度)		mm	4±1			
13	三相分、合不同期性		ms	≤2			
14	触头合闸弹跳时间		ms	≤2			
15	平均分闸速度(刚分6mm高)		m/s	12±0.3			
16	平均合闸速度		m/s	0.6±0.2			
17	合闸时间	最高操作电压下	S	≤0.06			
		最低操作电压下		≤0.08			
18	合闸时间		S	≤0.2			
19	各相主回路电阻		μΩ	≤40			≤25
20	动静触头允许磨损累积厚度		mm	3			
21	油缓冲器缓冲行程		mm	10			

■ 外形及安装尺寸

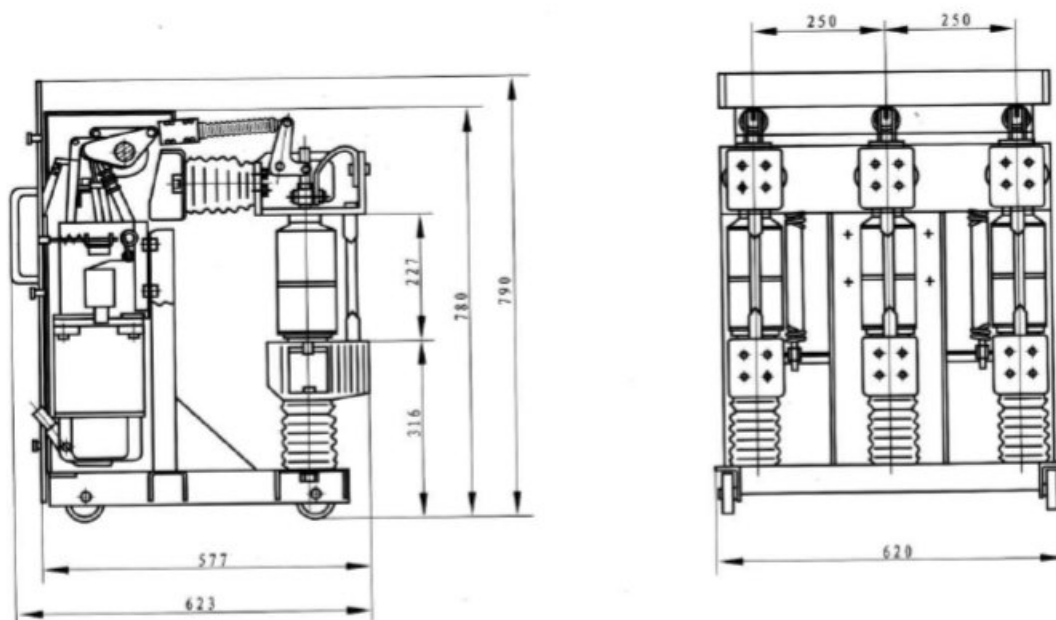


图1 ZN28-12系列及安装尺寸图

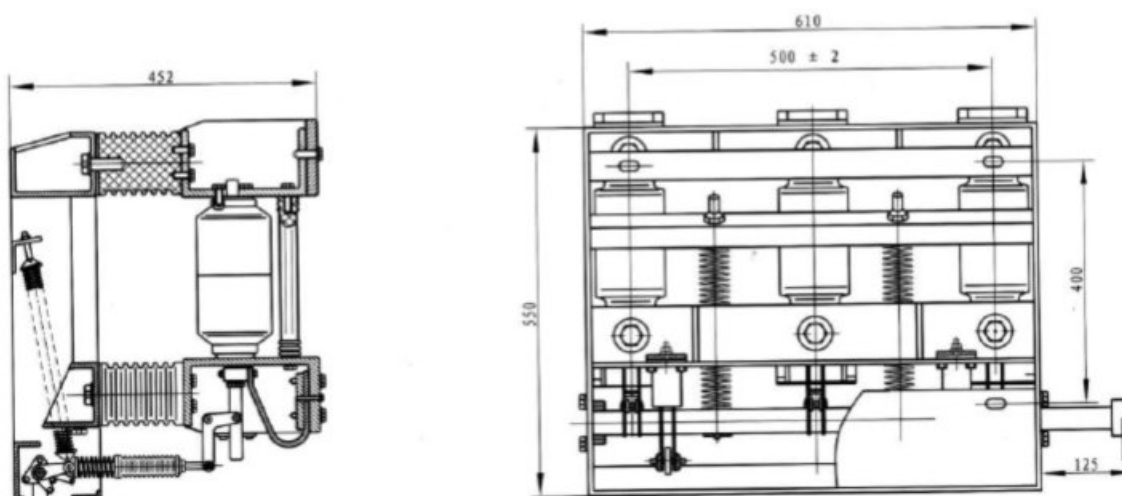


图1 ZN28A-12系列及安装尺寸图

CHZ□-12/630-20系列交流高压自动重合器



■ 概述

CHZ□-12系列户外高压真空自动重合器用于交50Hz、电压10~12KV的三相配电网络系统，该重合器是能够按照预定的开断和重合顺序在交流线路中自动进行开断和重合操作，并在其后自动复位或闭锁的自具控制保护功能的高压开关设备与分断器等配合使用，可以不靠另外控制系统实现配电自动化，这种系统可以快速分段和隔离故障，将停电范围缩至最小，是城农网改造的理想设备，重合器可根据用户的要求配装隔离开关等。

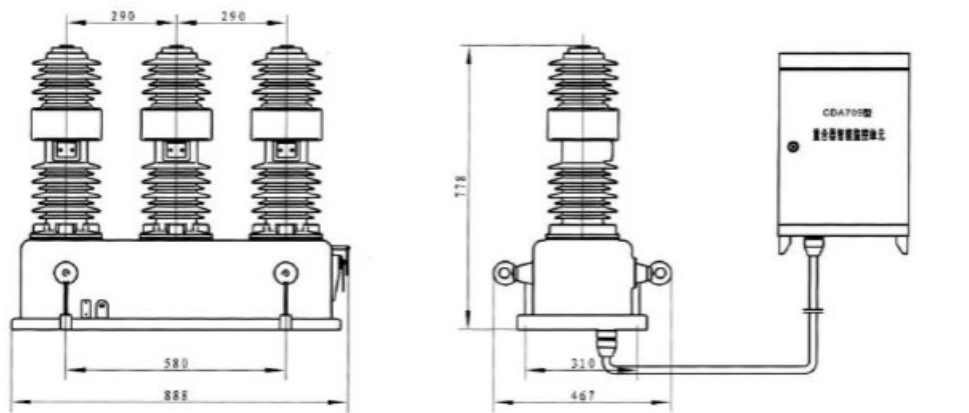
■ 主要技术参数

序 号	名称			单位	数据
1	额定电压			KV	12
2	额定绝缘水平	1min工频耐压	干试		对地42/断口48
			湿试		34
		雷电冲击耐压			对地75/断口85
3	额定电流			A	630
4	额定短路开断电流			KA	20
5	额定操作顺序				分-0.3s-合分-180s-合分
6	额定短路开断次数			次	30

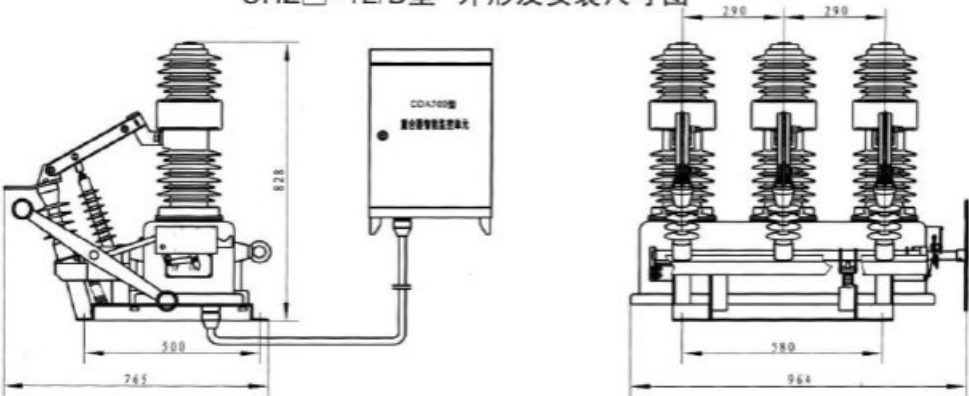
续 表

7	额定短路关合电流（峰值）		KA	50
8	额定峰值耐受电流			
9	额定短时耐受电流			20
10	额定短路持续时间		s	4
11	额定操作电压下分闸时间		ms	15-50
12	合闸时间			25-50
13	机械寿命		次	10000
14	额定操作电压及辅助回路额定电压		V	220 110 24
15	额定电压下储能时间		s	<10
16	PT	变化	A	50-600
		容量	VA	15
17	PT	输出电压	V	220 110 24
		容量	W	600
18	过流调节		A	2~10
19	延时时间		ms	40-850
20	速断电流		A	18
21	遥控距离		m	30

■ 外形及安装尺寸



CHZ□-12/D型 外形及安装尺寸图



CHZ□-12G/D型 外形及安装尺寸图

ZN23-40.5C/2000-31.5 户内手车式真空断路器



■ 概述

ZN23-40.5型真空断路器为额定电压40.5kv，三相交流50Hz的户内高压电器设备，适用于工矿企业，变电站等输电系统，作控制和保护开关，尤其适用于冶金、电弧炼钢等需频率操作的行业，作为控制和保护设备。

本产品符合GB1984-89《交流高压断路器》标准。

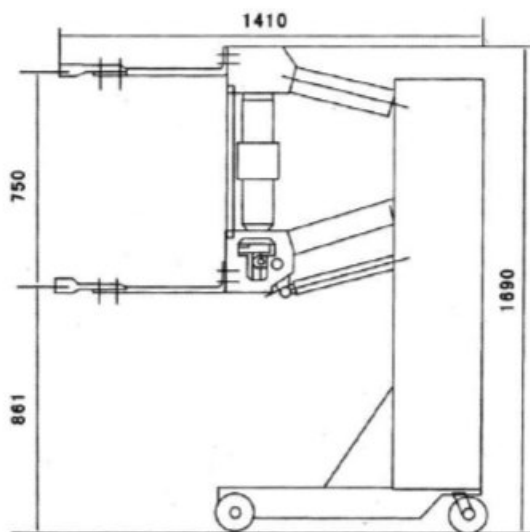
■ 主要技术参数

参数名称	单 位	数 值
额定电压	KV	40.5
额定雷电冲击耐受电压（峰值）	KV	185
1min工频耐受电压	KV	98
额定频率	Hz	50
额定电流	A	1250、1600、2000
额定短路开断电流	KA	25、31.5
额定短路时耐受电流	KA	25、31.5
额定峰值耐受电流	KA	63、80
额定短路持续时间	s	4
额定短路开断时间	ms	≈90
额定短路关合电流	KA	80
额定操作顺序		分0.3-合分-180s-合分
合闸时间	ms	50~85
分闸时间	ms	40~85
额定短路开断电流开断次数	次	20
机械寿命	次	10000
额定电容器组开断电流	A	630
储能电机额定功率	W	275
储能电动机额定电压	V	AC/DC220.110
储能时间	S	<15
合分闸电磁铁额定电压	V	AC/DC220.110
过流脱扣器额定电流	A	5
辅助开关额定电流	A	10

■ 外形及安装尺寸

技术说明：

手车的总宽度为1180、
轮子与轮子的中心距为
1130（正面）



ZN23-40.5C/2000-31.5
系列户内手车式真空断路器
器外形示意图

ZN85-40.5/2000-31.5 型户内高压真空断路器



■ 概述

本断路器适用于三相交流50Hz、40.5kV系统中，可供工矿企业，发电厂及变电所做为分合负荷电流、过载电流、短路电流之用，并适用于频繁操作场合。

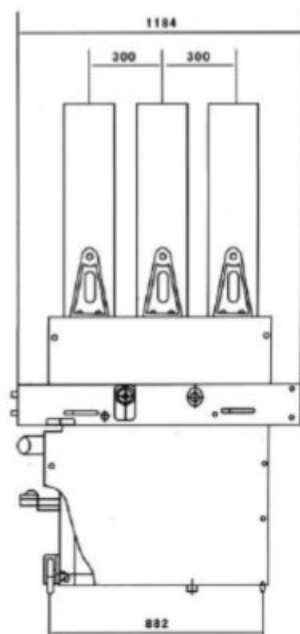
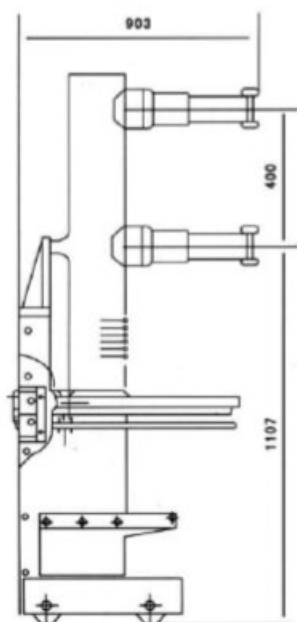
■ 主要技术参数

项 目	单 位	参 数
额定电压	KV	40.5
1min工频耐压（有效值）	KV	95
雷电冲击耐压（峰值）	KV	185
额定频率	Hz	50
额定电流	A	1250、1600、2000
额定短时耐受电流	KA	25、31.5
额定峰值耐受电流	KA	63,80
额定短路持续时间	s	4
额定短路开断电流	KA	25,31.5
额定短路关合电流	KA	63,80
额定操作顺序		0-0.3s-C0-180s-C0

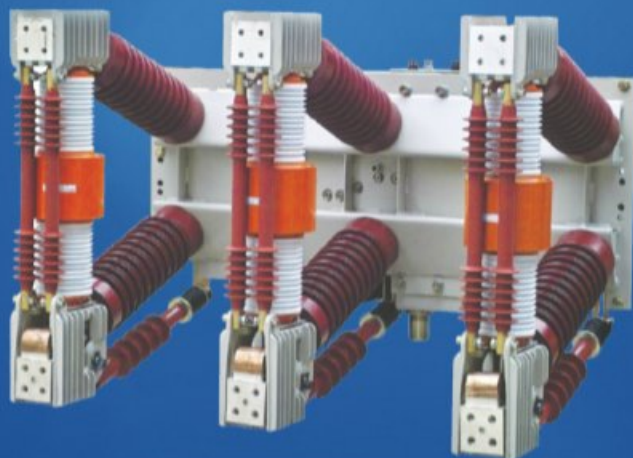
续 表

项 目	单 位	参 数
开断时间	ms	<80
额定短路开断电流开断次数	次	20
单个电容器组开断电流	A	630
背靠背电容器组开断电流	A	400
额定操作电压	V	-110/-110,-220/-220
机械寿命	次	10000

■ 外形及安装尺寸



ZN12-40.5 系列户内高压真空断路器



■ 概述

ZN12-12(ZN68-12)系列真空断路器为额定电压12KV三相交流50Hz的户内高压开关设备，是引进德国西门子公司技术制造的产品。本断路器的操动机构为弹簧储能式。可以用交流或直流操作，也可用手动操作，适用于发电厂、变电所等输配电系统的控制或保护，尤其适用于开断重要负荷及频繁操作的场所。

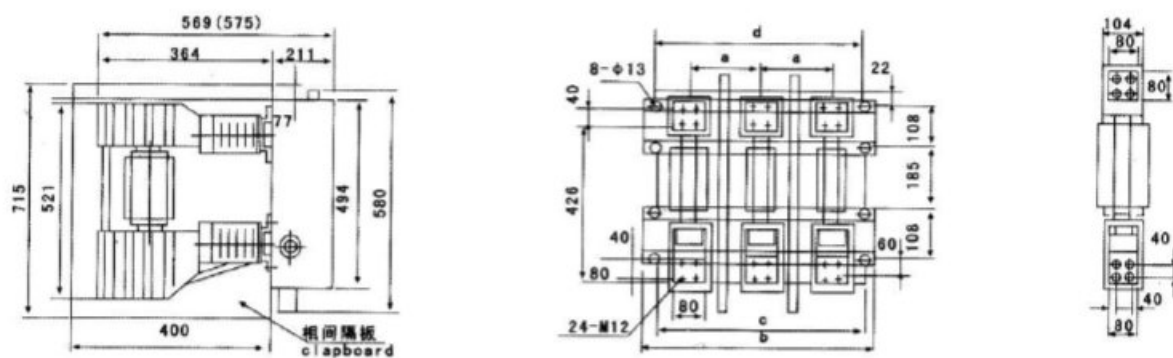
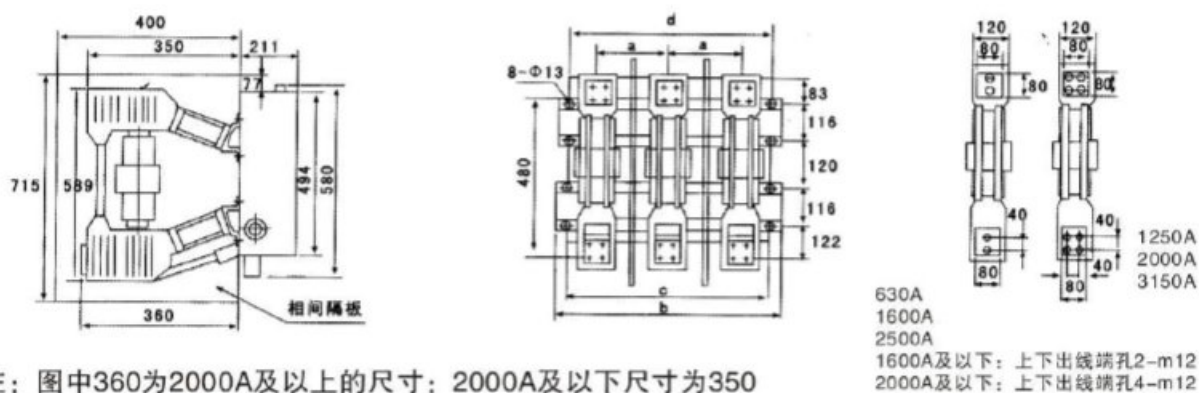
ZN12-40.5型真空断路器能与KYN-40.5、KYN1-35、GBC-35型等系列开关柜配套的主开关。断路器安装于开关柜内的手车上，作为可移动单元。同时断路器也可装于XGN-40.5开关柜内进行固定安装。

本断路器机构与开关一体：专用的弹簧储能式操动机构，可以用交流直流储能操作，也可用手动操作。

■ 主要技术参数

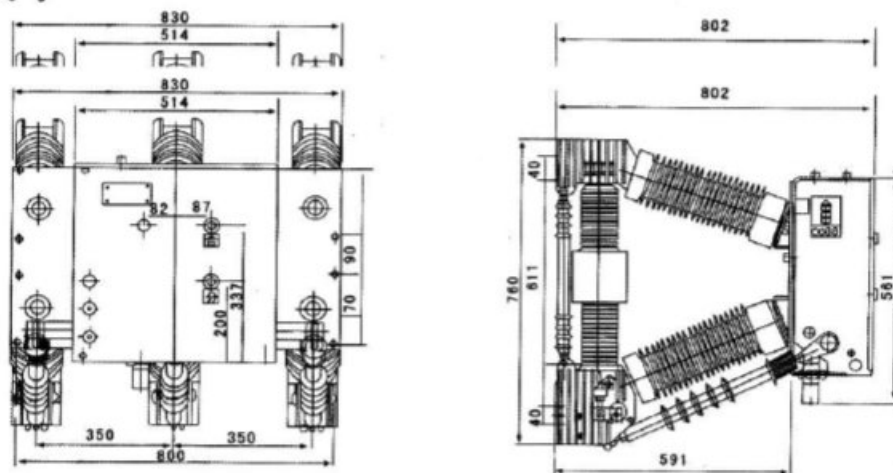
序 号	名 称	单 位	数 据				
			I	II	III	I	II
1	额定电压	KA	12	12	12	40.5	40.5
2	额定电流	A	1250	1600	2000	1600	2000
3	额定短路开断电流	KA	31.5	31.5	31.5	25	31.5
4	动稳定电流（峰值）	KA	100	100	100		
5	4s热稳定电流（50KA为3s）	KA	31.5	31.5	31.5	25	25
6	额定短路关合电流（峰值）	KA	100	100	100	80	80
7	额定短路电流开断次数	次	50			20	
8	额定操作顺序		分0.3s-合分-180s-合分				
9	额定雷电冲击耐受电压(全波)	KV	75			185	
10	额定短时工频耐受电压(1min)	KV	42			95	
11	合闸时间	ms	≤75			50~85	
12	分闸时间	ms	≤60(50)			40~85	
13	机械寿命	次	20000(1~1V)10000(V~X)			120000	
14	额定电流开断次数	次	2000(1~1V)10000(V~X)			20	
15	储能电动机功率	W	275			275	
16	储能电动机额定电压	V	110,220			220,110	
17	储能时间	s	≤15			≤15	
18	合闸电磁铁额定电压	V	110， 220			220,110	
19	分闸电磁铁额定电压	V	110， 220			220,110	
20	储能式分励脱扣器额定电压	V	110， 220			220,110	
21	合闸联锁器额定电压	V	110， 220			220,110	
22	失压脱扣器额定电压	V	110， 220			220,110	
23	过流脱扣器额定电流	A	5			5	
24	辅助开关额定电流	A	AC0 10 DC 10			DC 10	
25	触头行程	mm	11±1		11±1	20±2	
26	触头超行程	mm	8±2		8±2	5±1	
27	合闸速度	m/s	0.6~1.8			0.8~1.4	
28	分闸速度	m/s	1.0~1.8			1.1~1.8	
29	触头合闸跳闸时间	ms	≤2			≤3	
30	相间中心距离	mm	210 1.5(280±1.5)			350±1.5	
31	三相触头分闸同期性	ms	±2			≤2	
32	每相回路电阻	μΩ	≤35			≤45	

■ 外形及安装尺寸



结构序号	装配结构代号	相间距	横躺全长	安装尺寸	机构箱宽
1	FZ210-610	210	610	586	510
2	FZ230-650	230	560	620	560
3	FZ250-740	250	740	700	560
4	FZ275-720	275	720	696	510

■ 外形及安装尺寸



ZN73-12型户内高压交流真空断路器

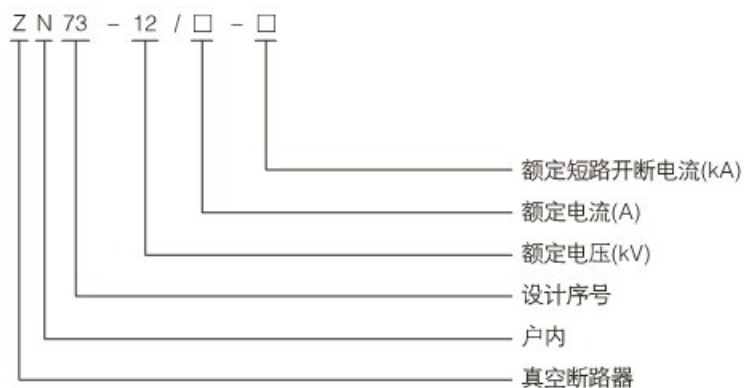


概述

ZN73-12型永磁机构户内高压真空断路器是我公司通过总结多年来积累的丰富的现场经验，本着安全可靠、长寿命、少维护的设计理念，凭借雄厚的技术实力自主研发的新一代高压真空断路器。永磁操动机构是一种用于高压真空断路器永磁保持，电磁控制的操作机构，是一种全新的工作原理和结构。与传统操动机构相比较，具有主要部件少，是传统断路器操作机构零部件的7%，无需机械脱扣锁扣装置，故障点少，高可靠性，使用寿命长，其中永磁操作机构寿命可达10万次以上，适于频繁操作及高可靠变电站等场所的应用。永磁机构克服了传统弹簧机构和电磁机构的不足，同时通过永磁材料实现真空断路器分、合闸位置的保持及操作过程，从而达到高可靠性和频繁操作以及恶劣环境场所的稳定的操作。

断路器符合GB1984-2003、JB3855-2004、GB/T11022-1999等国家标准及有关规定。

型号及含义

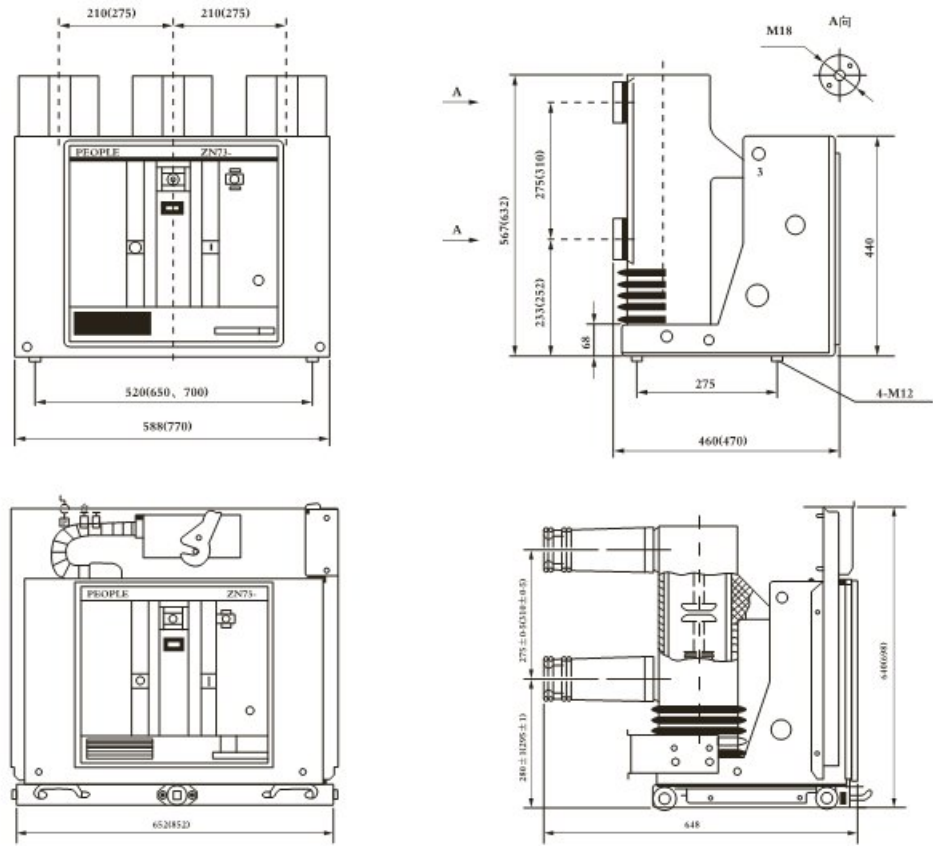


主要技术参数

额定电压 kV			12			
额定频率Hz			50			
额定绝缘水平	1min工频耐受电压 相间、相对地/断口 kV		42/48(有效值)			
	雷电冲击耐压 相间、相对地/断口 kV		75/85(峰值)			
额定操作顺序			分-t-合分-t'-合分*			
主回路电阻 mΩ			≤50			
机械寿命 次			10000			
型 号	额定电流 A	额定短路 开断电流kA	额定短路关合 电流(峰值)kA	额定短路 持续时间(s)	额定短路开断 电流开断次数	
ZN73-12/630-20	630	20/25	50/63	4	100	
ZN73-12/1250-20	1250					
ZN73-12/1250-31.5	1250	31.5	80		50	
ZN73-12/1600-31.5	1600					
ZN73-12/2000-31.5	2000					
ZN73-12/2500-31.5	2500	40	100		30	
ZN73-12/1250-40	1250					
ZN73-12/1600-40	1600					
ZN73-12/2000-40	2000					
ZN73-12/2500-40	2500					
ZN73-12/3150-40	3150					

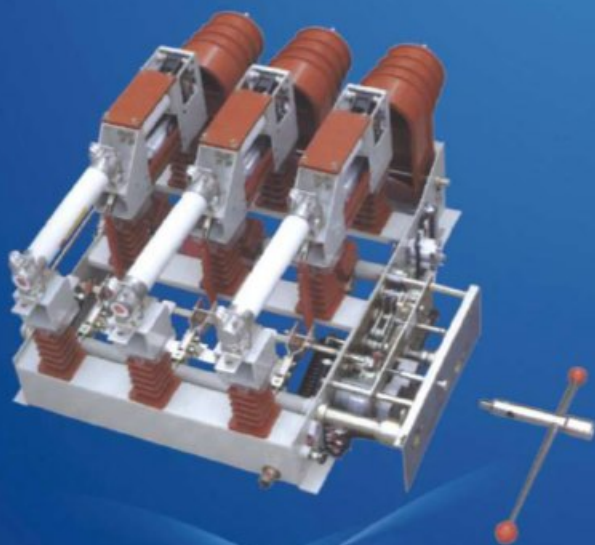
注：*短路开断电流20、25、31.5kA时，t=0.3s，t'=180s。短路开断电流40kA时，t=180s，t'=180s。

外形及安装尺寸图

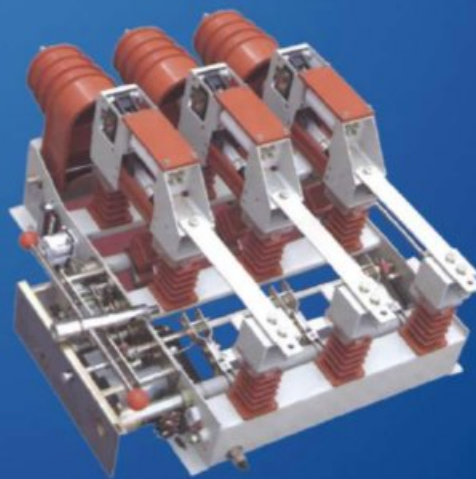


注：1、手车在柜中行程为200mm；
2、括号内数字为额定电流大于1600A的断路器外形尺寸
图2 手车式断路器外形尺寸图

FZN25-12 系列真空负荷开关



FZRN25-12D/T630-20户内交流高压真空负荷开关（右操）



FZRN25-12D/T125-31.5户内交流高压真空负荷开关（熔断器组合电器）（左操）

■ 概述

FZN25、FZRN25型真空负荷开关和组合电器，适用三相交流50Hz环网或终端供电和工业用电设备中，作负荷控制和短路保护之用，负荷开关分合负荷、闭环电流、空载变压器和电缆充电电流。组合电器可以开断直至额定短路电流的任何电流。采用直动式隔离断口和真空弧室联动。具有手动和电动功能。

FZN25、FZRN25独特的传动结构设计，灭弧室仅在关合和开断的瞬间承受高压，故体积小，重量轻。

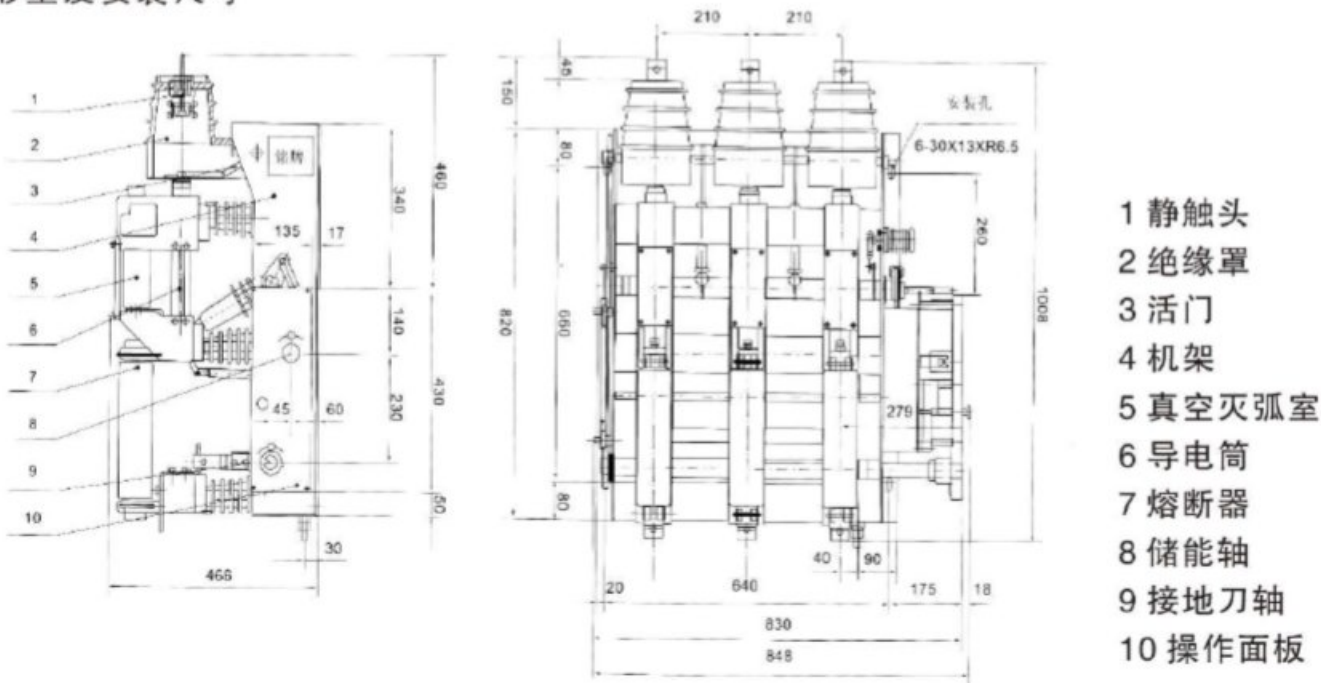
FZN25、FZRN25可实现隔离断口和灭弧室断口一次性操作。

FZN25、FZRN25在静触头与动触头导电筒之间有与接地开关互为联动的接地活门，既保证了安全又方便了检修。

■ 主要技术参数

序号	项目		单位	参数	
				FZN25-12D/T630-20	FZRN25-12D/T125-3.5
1	额定电压		KV	12	
2	额定频率		HZ	50	
3	额定电流		A	630	125
4	额定绝缘水平	1min工频耐压	KV	灭弧室断口30; 对地、相间42; 隔离断口48	
		雷电冲击耐压	KV	对地、相间75; 隔离断口85	
5	额定动稳电流 (峰值)		KA	50	—
6	4S热稳定电流		KA	20	125
7	额定有功负载开断电流		A	630	125
8	额定闭环开断电流		A	630	10
9	额定电缆充电开断电流		A	10	1250
10	开断空载变压器容量		KVA	1250	31.5
11	额定短路开断电流		KA	—	2000
12	额定转移电流、额定交接电流		A	—	SDLAJ-12SFLAJ-12
13	熔断器型号			—	2-5 (中等)
14	撞击器输出能量		J	—	
15	额定短路关合电流		KA	50	
16	接地开关额定动稳定电流		KA	50	
17	接地开关2S热稳定电流		KA	20	
18	辅助回路额定电压		V	AC/CD220; 110	
19	机械寿命		次	10000	

■ 形型及安装尺寸



FZN21-12D/T630-20

FZN21-12DR/T125-31.5

户内真空负荷开关-熔断器组合电器



■ 概述

FZN21-12D/T630-20、FZN21-12DR/T125-31.5型高压真空负荷开关及组合电器用于三相交流12kV、50Hz的配电系统中，具有结构紧凑、体积小、重量轻、寿命长、关合开断能力强、安全可靠等优点，与熔断器配合使用(简称组合电器)，可替代造价较高的断路器，其操作和维护简单方便。

■ 使用环境条件

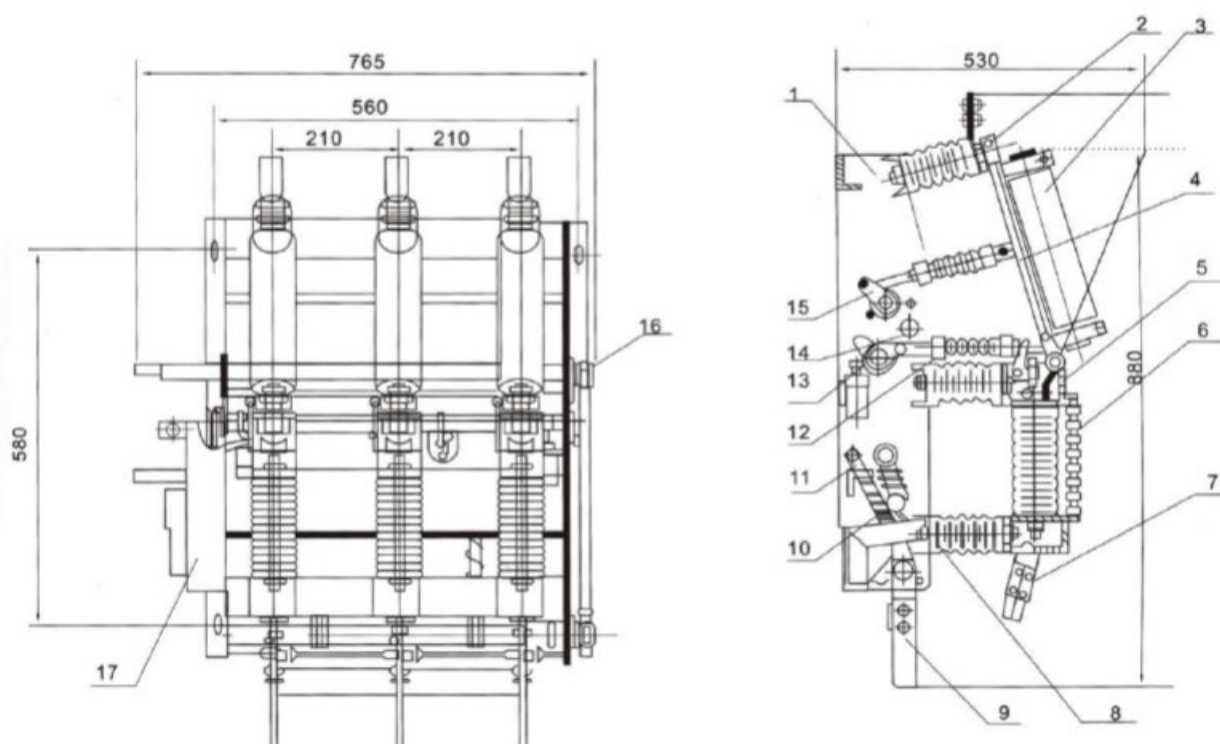
- 海拔高度 $\leq 1000\text{m}$ ；
- 周围环境温度 $-25^{\circ}\text{C}\sim +40^{\circ}\text{C}$ ；
- 相对湿度；日平均值不大于95%，月平均值不大于90%；
- 无导电性尘埃、腐蚀性气体和水蒸气的场所；
- 无火灾和爆炸危险的场所；
- 无剧烈震动、倾斜度小于 3° 的场所。

■ 结构特点、性能（及外形安装尺寸、见图）

FZN21-12型负荷开关及组合电器主要由框架、隔离开关（或熔断器充当隔离开关）、真空灭弧室、接地开关、操作机构等组成。

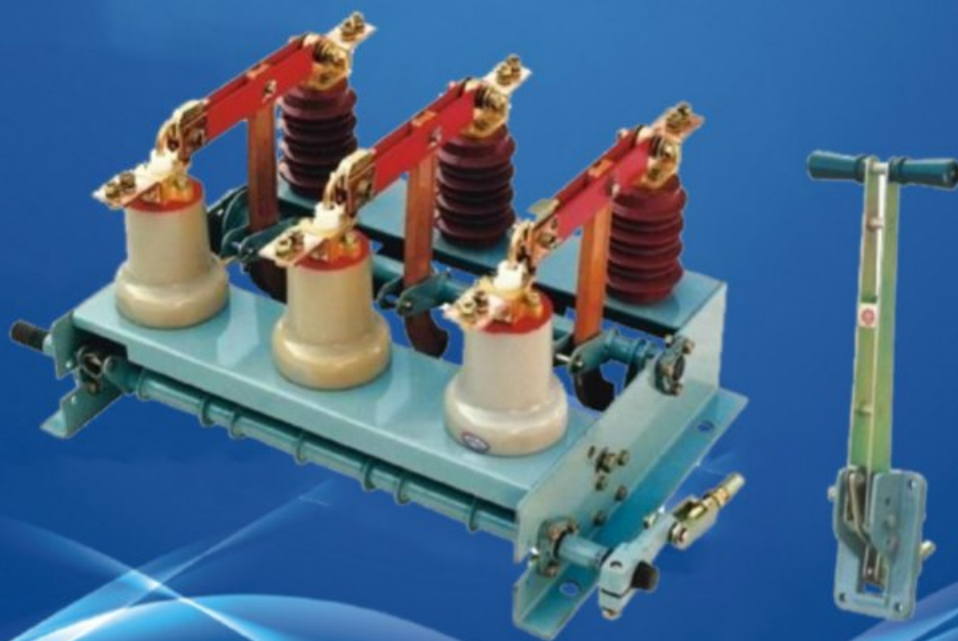
本产品结构紧凑、体积小、寿命长，关合开断能力强、操作维护简便。真空开关配有电操作机构和储能弹簧，可实现快速合分操作。隔离开关、真空开关，接地开关之间互相联锁，以防止误操作。

■ 外形及安装尺寸



- | | | | | |
|---------|----------|---------|---------|-------|
| 1、框架 | 2、隔离刀 | 3、熔断器 | 4、绝缘拉杆 | 5、上支架 |
| 6、灭弧室 | 7、接地刀静触头 | 8、绝缘子 | 9、接地刀 | |
| 10、接地弹簧 | 11、分闸弹簧 | 12、绝缘拉杆 | 13、主轴 | |
| 14、脱扣机构 | 15、付轴 | 16、联动拉杆 | 17、操作机构 | |
- 负荷开关无熔断器（项3）和脱扣机（项14）

FN3-10 型户内高压负荷开关



■ 概述

FN3-10、FN3-10R、FN3-10R/S负荷开关系户内装置的高压电器。适用于交流50Hz、6KV或10KV的网路中，作为开断和闭合负荷及过负荷电流之用。亦可用作开断和闭合空载长线。空载变压器及电容器之开关。带有RN3型熔断器的负荷开关(FN3-10R、FN3-10R/S)可切断短路，作保护开关之用。

本负荷开关可配用CS3型及CS2型手动操作机构进行操作。

■ 工作条件

本负荷开关适用于下列工作环境：

- 1、海拔不超过1000米；
- 2、周围空气温度不高于+40℃及不低于-10℃。
- 3、空气相对湿度不大于90%的户内场所（当温度为+25℃时）；
- 4、无导电性尘埃的环境中；
- 5、无破坏金属和绝缘的腐蚀性气体的场所；
- 6、无剧烈震动和冲击的地方；
- 7、无燃烧与爆炸危险的环境中。

■ 主要技术参数

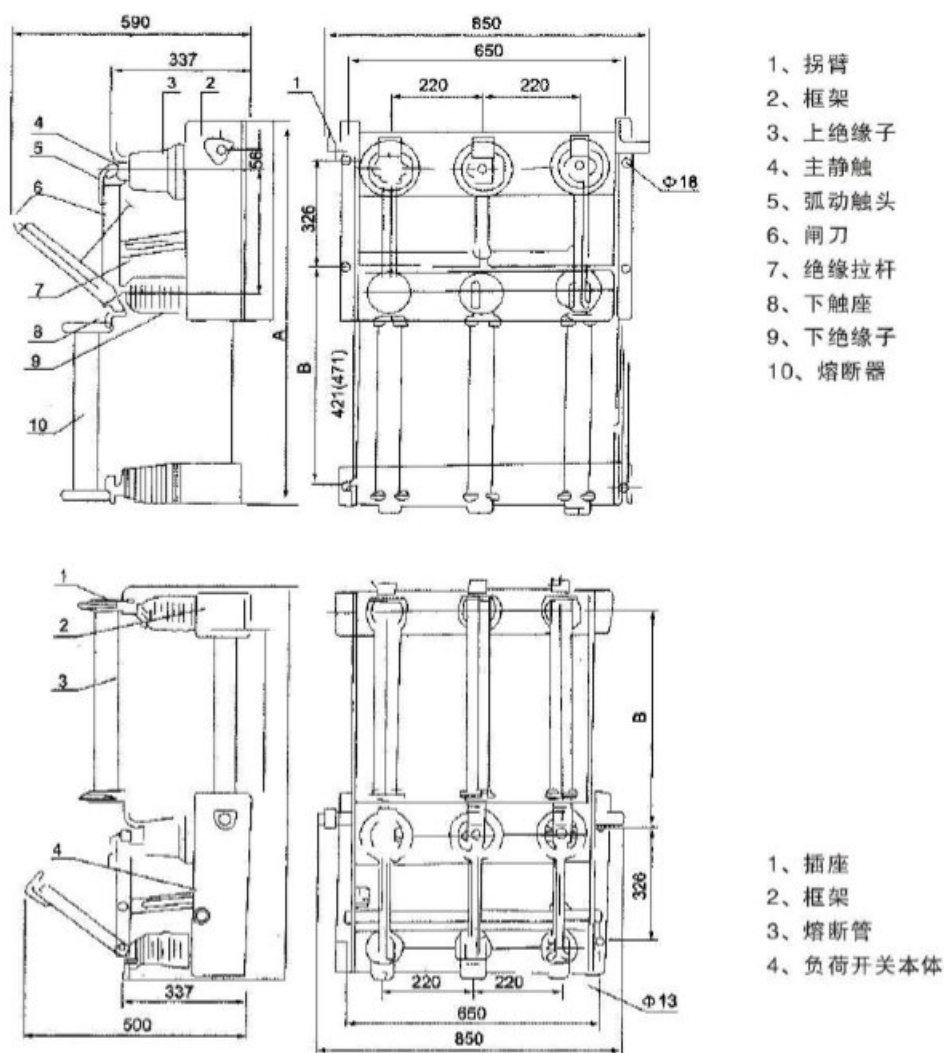
1、负荷开关的基本技术数据应符合下表的规定：

型号	额定电压(kV)	最高工作电压(kV)	额定电流(A)	动稳定电流(kA)	热稳定电流(kA/s)
FN3-12	12	12	400	25	10/2

2、负荷开关所配带的熔断器的型号及数据应符合下表的规定：

型号	额定电压(kV)	最高工作电压(kV)	额定电流(A)	动稳定电流(kA)	热稳定电流(kA/s)
RN3-3	3	10~50	40	200	24.5
		75~100			24.5
		200			35
RN3-6	6	10~50	20	200	14
		75			14
		100			19
		200			25
RN3-10	12	10~50	12	200	8.6
		72			8.6
		100~500			15.5

外形及安装尺寸



SP5-12/630-20型真空负荷开关



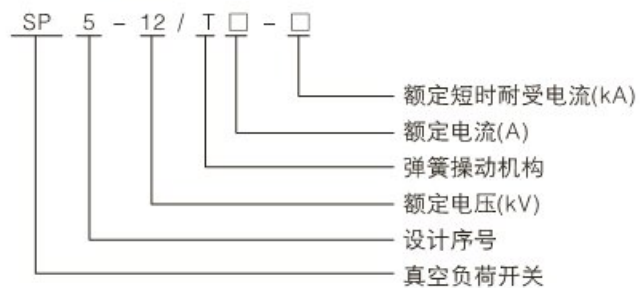
概述

SP5-12/630-20型真空负荷开关适用于额定电压为12kV、额定频率50Hz的户外三相交流配电系统中，作为开、合负荷电流和关合短路电流之用。

适用于变电站、工矿企业及城、农网作保护城、农网自动化配电网络以及频繁操作的场所。

分界负荷开关由FZW28-12真空负荷开关和控制器两大部分组成，通过航空插座及户外密封控制电缆进行电气连接。能可靠判断检测界内外的毫安的零序电流及相间短路电流，可适宜不同中性点接地方式的配电系统。

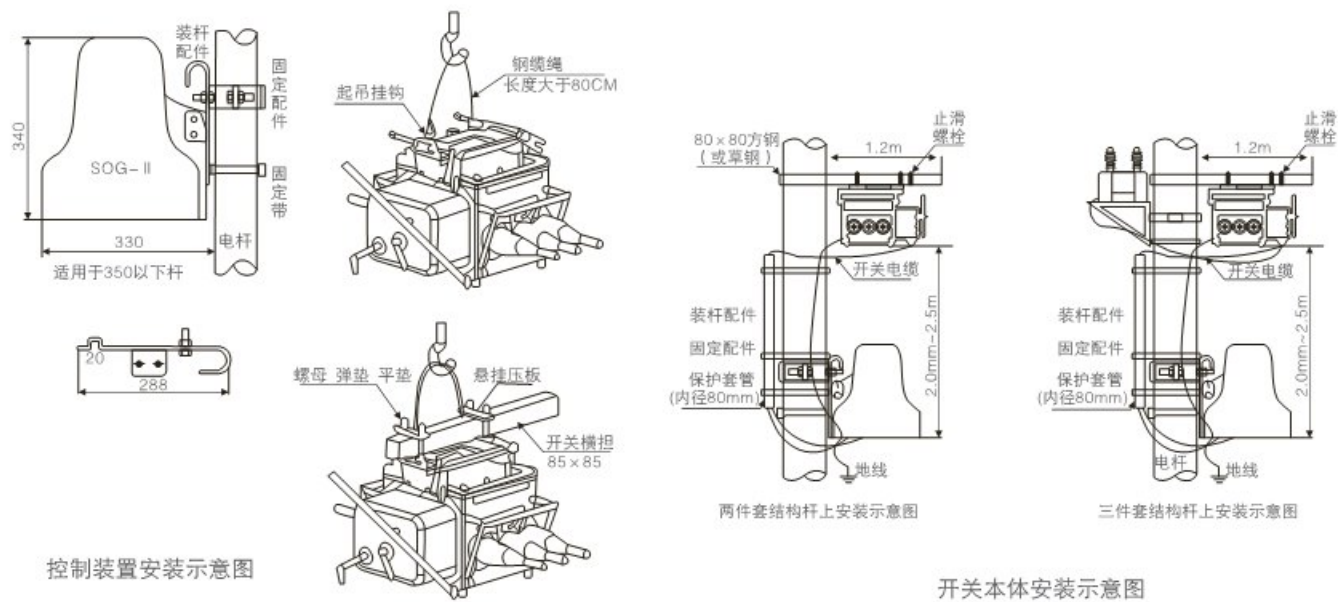
型号及含义



主要技术参数

序号	项 目		单位	数据值	
1	额定电压		kV	12	
2	额定绝缘水平	1min工频耐压(极间对地/断口)	kV	干	42/48
		雷电冲击耐压(极间对地/断口)		湿	34
3	额定频率		Hz	50	
4	额定电流		A	63	
5	额定延时耐受电流及持续时间		kA/4s	16	20
6	额定峰值耐受电流		kA	40	50
7	额定短路关合电流		kA	40	50
8	机械寿命		次	10000	
9	净重		kg	198	

外形及安装尺寸



FN5-12 系列户内高压负荷开关及熔断器组合电器



■ 概述

FN5-12DR型户内交流负荷开关-熔断器组合电器经全面型式试验和长期的试运行考核，性能达到IEC420《交流高压负荷开关——熔断器组合电器》（1990版）和GB3804《3-63KV交流高压负荷开关》标准要求，与国外同类产品比较，技术参数已达到同类产品水平，具有体积小，重量轻，可用于环网柜和箱式变电站，广泛应用于10KV线路电能的分配，可实现开关、隔离和接地三工位，并有效地避免了设备的缺相运行。

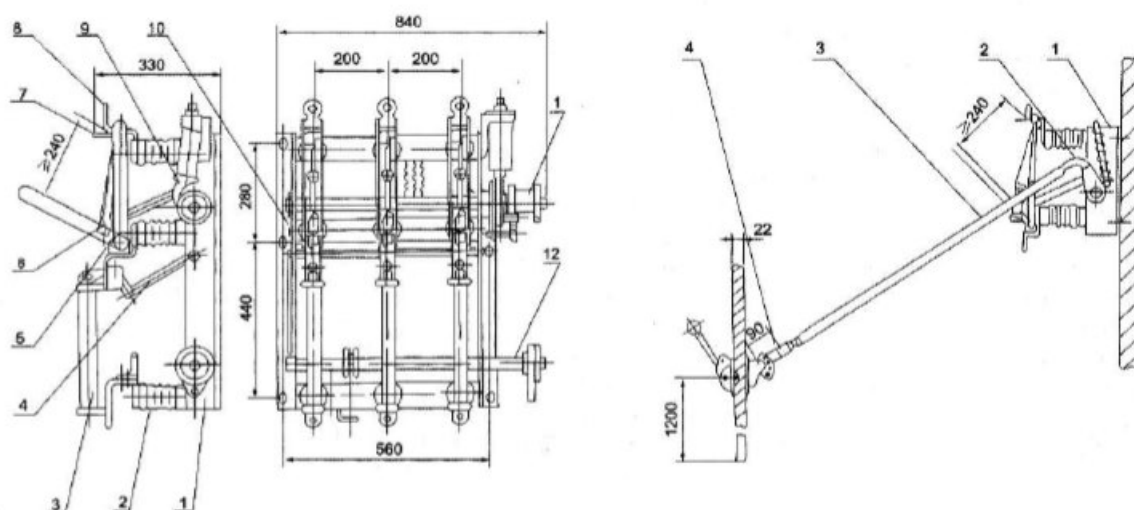
■ 熔断器额定参数

型 号	额定电压KV	额定电流A	熔体的额定电流A
SDLA*J	12	50	6.3,10,16, 25,2531,5,40
SFLA*J	12	100	50,63,71, 80,100
SKLA*J	12	125	125

■ 主要技术参数

序 号	名 称	单 位	参 数	
1	额定电压	KV	12	
2	最高工作电压	kV	12	
3	额定频率	Hz	50	
4	额定电流	A	400	630
5	额定短时耐受电流(热稳定)	kA/S	12.5/4	20/2
6	额定峰值耐受电流(热稳守)	kA	31.5	50
7	额定闭环开断电流	A	400	630
8	额定有功负载开断电流	A	400	630
9	5%额定有功负载开断电流	A	20	31.5
10	额定电缆充电开断电流	A	10	
11	额定空载变压器开断电流		1250KVA变压器空载电流	
12	额定短路关合电流	kA	31.5	50
13	额定电流开断次数	次	100%/2	30%/75
14	1min工频耐受电压(有限值)对地相同/隔离断口	kV	12/48	
15	工频耐受电压隔离断口间	kV	53	
16	雷电冲击耐受电压(峰值)对地、相同/隔离断口	kV	75/85	
17	分合闸操作力距(力)	Nm(N)	90(180)	100(200)

■ 外形及安装尺寸



负荷开关与CS6-1型操动机构联接安装图

- | | | | |
|---------|-----------|---------|-------------------|
| 1、底架 | 2、绝缘子 | 3、熔管 | 1、负荷开关 |
| 4、脱扣装置 | 5、动触头 | 6、灭弧室 | 2、弯连接 |
| 7、导向片 | 8、静触头 | 9、分合闸机构 | 3、3/4" 焊接钢管(用户自备) |
| 10、联锁装置 | 11、负荷开关操动 | 12、接地开关 | 4、操动机构 |

FN7-12 系列户内高压负荷开关及熔断器组合电器



■ 概述

FN7-12DR型户内交流负荷开关是适用于交流50Hz，额定电压12KV的三相交流电力系统中作为开断负荷电流及关合短路电流之用，组合电器可开断直至短路电流的任何电流，可作为保护之用。

■ 安装及使用说明

正常使用条件：周围空气温度

上限：+40℃；下限：-25℃

海拔：海拔高度为1000m及以下。

相对湿度：日平均不大于95%，月平均不大于90%

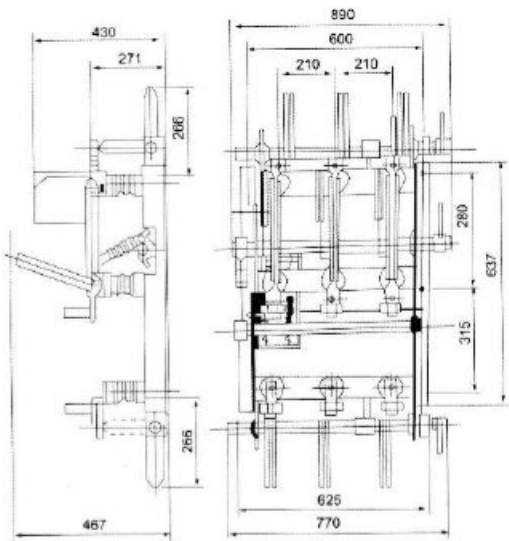
周围空气应不受腐蚀性或可燃性气体及水蒸汽等明显污染。

无经常性的剧烈振动。

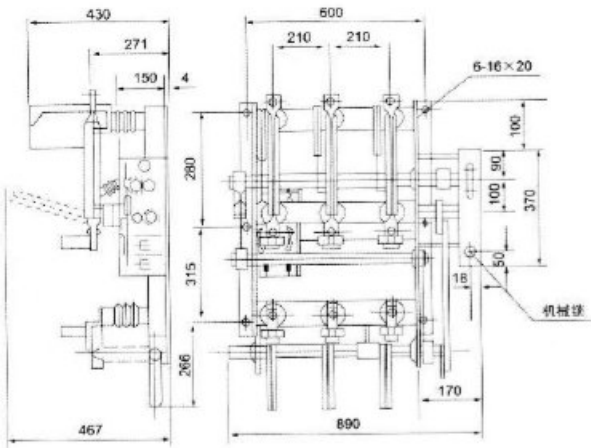
■ 技术参数

名称	名称	全型号	DS	DX	L	R	RA	F	用途
			接地开关在进线端	接地开关在出线端	联锁装置	熔断器	撞击式熔断器	电动分闸装置	
负荷开关	不带撞击熔断器	FN7-12	—	—	—	—	—	—	线路负荷开关
		FN7-12DSL	△	—	△	—	—	—	
		FN7-12DXL	—	△	△				
		FN7-12R	—	—	—	△	—	—	变压器保护
		FN7-12DSL R	△	—	△	△	—	—	
		FN7-12XLR	—	△	△	△	—	—	
	带撞击熔断器	FN7-12RAF	—	—	—	—	△	△	变压器保护
		FN7-12DSLRAF	△	—	△	—	△	△	
		FN7-12DXLRAF	—	△	△	—	△	△	

■ 外型及安装尺寸



脱扣器撞击负荷开关



FN7(C)-12高压负荷开关与熔断器组合电器

2PT-40.5 二电压互感器手车



概述

本公司设计生产的系列中手车车架中装有丝杠螺母推进机构，可轻松移动手车，并防止误操作而损坏推进结构；适用于KYN61-40.5铠装移开式金属封闭开关设备中用于三相交流50Hz、40.5KV单母线分段电力系统，手车配置不同的一次元器件，可分别具有母线联络，电能测量、电力设备过载或短路保护作用，以及在系统检修时作为保护功能单元。产品满足GB/T11022-1999《高压开关设备通用技术条件》的相关规定。根据手车的选用配置方案，可具有可靠的位置和联锁功能。

使用条件

- 周围空气温度：不超过40℃；日平均温度不超过35℃；最低周围空气温度为-25℃。
- 空气相对湿度：日平均值不大于95%，月平均值不大于90%；水蒸气压日平均值不大于2.2kPa；月平均值不大于1.8kPa；
- 海拔高度：不超过1000m；
- 周围没有明显地受到尘埃、烟、腐蚀性和/或可燃性气体、蒸汽或盐雾的污染；
- 来自开关设备和控制设备外部的振动或地动是可以忽略的；
- 在二次系统中感应电磁干扰的幅值不超过1.6kV。

技术参数

额定参数

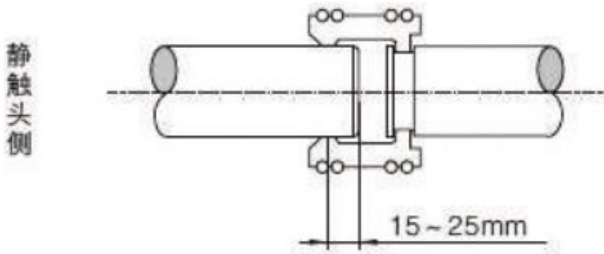
序号	名称		单位	数据
1	额定电压		KV	40.5
2	绝缘水平	1min工频率受电压	KV	95
		雷电冲击耐受电压	KV	185
3	额定频率		Hz	50

电磁闭锁回路额定参数

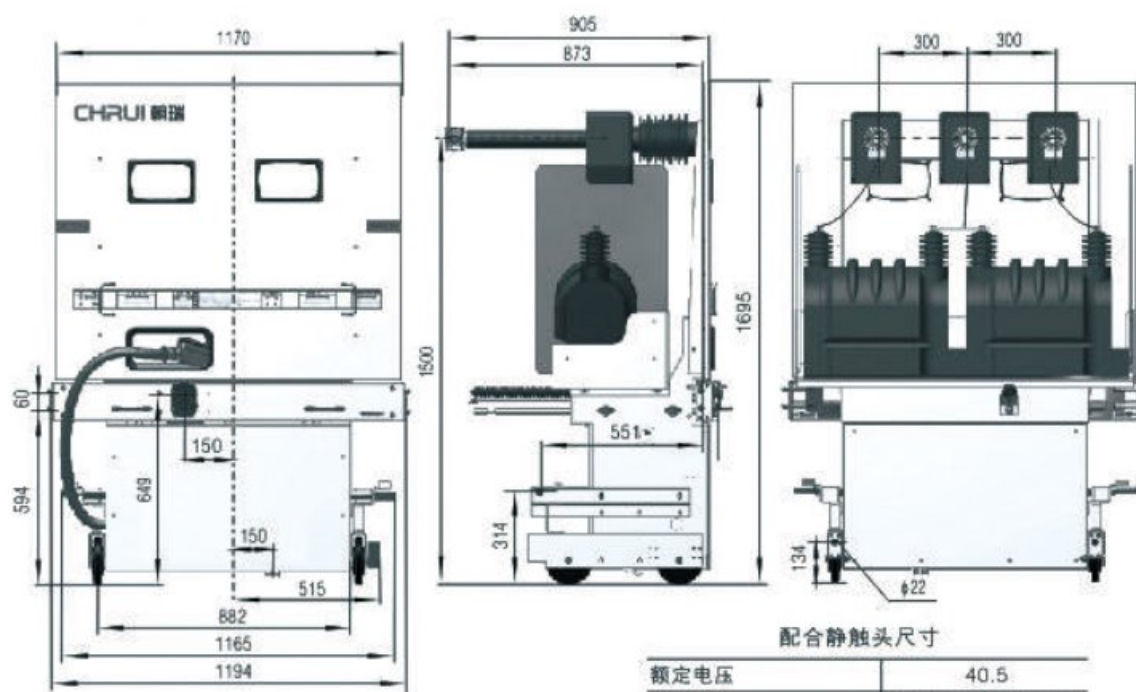
额定电压(V)AC/DC	功率(VA/W)
110	4.8
220	4.8

主要技术参数

- 4.1 系列手车功能单元根据各自的功能作用，可分为隔离手车(以下简称GL车)、电压互感器手车(以下简称PT车)、电流互感器手车(以下简称CT车)计量手车(以下简称JL车)、熔断器手车(以下简称RD车)、避雷器手车(以下简称BL车)，接地手车(以下简称JD车)，配用专用推进机构，能实现工作、试验位置的互换。且同类手车，有极高的互换性。
- 4.1.1 GI车总体结构为前后布置形式，采用复合绝缘结构，具有优良绝缘性能。次导电部分安装于环氧树脂采用APG(压力凝胶)工艺浇注而成的绝缘筒内，以绝缘筒为绝缘骨架，对地的绝缘由绝缘筒的内外面承受，相间则由筒壁与空气复合绝缘承受。二次部分设置于机构箱体和专用推进机构内，结构简单紧凑。具有主母线之间联络和系统维修时提供隔离断口作用。
- 4.1.2 PT车、CT车、RD车也均采用复合绝缘结构，绝缘由空气和上、下绝缘罩、触臂套管复合承担。
- 4.1.3 根据工程实际需要，PT车可安装一、二或三只电压互感器。
- 4.2 为防止带 负荷操作手车单元，GL车、PT车、RD车、JD车均设置有闭锁电磁铁。通过专用推进机构上的电磁锁来实现手车工作位置和试验位置的锁定，并有可靠的行程开关，实现位置显示。当手车处于试验位置或工作位置，闭锁电磁铁不通电情况下，将无法推进或退出手车。
- 4.3 系列手车配用二次插头中，带试验位置、工作位置使用58针其余用46针插头。
- 4.4 动、静触头配合图



2PT-40.5Ⅰ电压互感器手车外型图

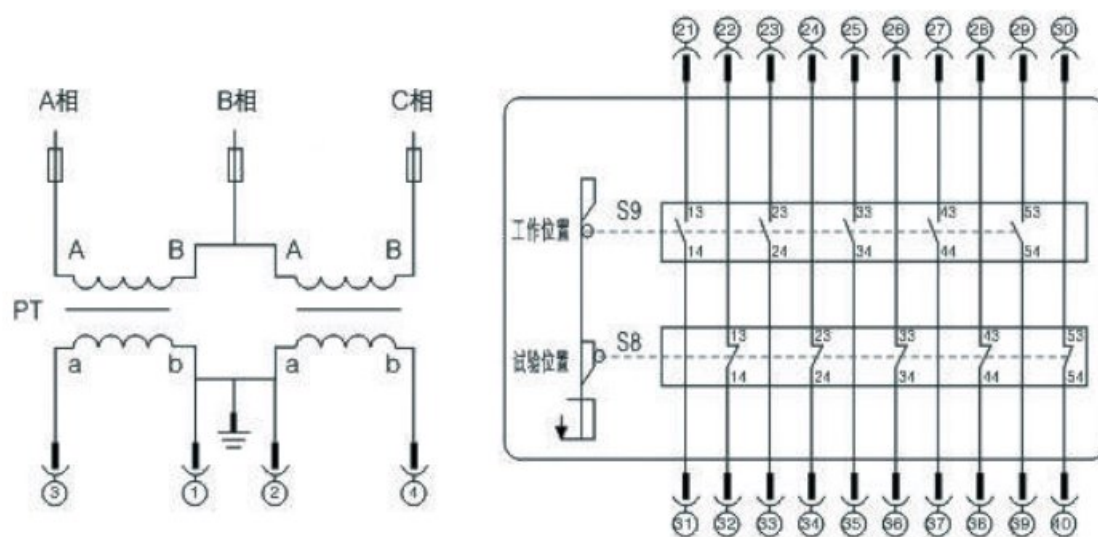


推进行程610mm

配合静触头尺寸

额定电压	40.5	
额定电流	630 □	1250 □
配合静触头尺寸D(mm)	φ35	φ49
所配柜宽(mm)	1400	

接线原理图



S9	用于工作位置的辅助开关
S8	用于试验位置的辅助开关

3PT-40.5 三电压互感器手车



概述

本公司设计生产的系列中手车车架中装有丝杠螺母推进机构，可轻松移动手车，并防止误操作而损坏推进结构；适用于KYN61-40.5铠装移开式金属封闭开关设备中用于三相交流50Hz、40.5KV单母线分段电力系统，手车配置不同的一次元器件，可分别具有母线联络，电能测量、电力设备过载或短路保护作用，以及在系统检修时作为保护功能单元。产品满足GB/T11022-1999《高压开关设备通用技术条件》的相关规定。根据手车的选用配置方案，可具有可靠的位置和联锁功能。

使用条件

- 1 周围空气温度：不超过40℃；日平均温度不超过35℃；最低周围空气温度为-25℃。
- 2 空气相对湿度：日平均值不大于95%，月平均值不大于90%；水蒸汽压日平均值不大于2.2kPa；月平均值不大于1.8kPa；
- 3 海拔高度：不超过1000m；
- 4 周围没有明显地受到尘埃、烟、腐蚀性和/或可燃性气体、蒸汽或盐雾的污染；
- 5 来自开关设备和控制设备外部的振动或地动是可以忽略的；
- 6 在二次系统中感应电磁干扰的幅值不超过1.6kV。

技术参数

额定参数

序号	名称		单位	数据
1	额定电压		KV	40.5
2	绝缘水平	1min工频率受电压	KV	95
		雷电冲击耐受电压	KV	185
3	额定频率		Hz	50

电磁闭锁回路额定参数

额定电压(V)AC/DC	功率(VA/W)
110	4.8
220	4.8

主要技术参数

4.1 系列手车功能单元根据各自的功能作用，可分为隔离手车(以下简称GL车)、电压互感器手车(以下简称PT车)、电流互感器手车(以下简称CT车)计量手车(以下简称JL车)、熔断器手车(以下简称RD车)、避雷器手车(以下简称BL车)、接地手车(以下简称JD车)，配用专用推进机构，能实现工作、试验位置的互换。且同类手车，有极高的互换性。

4.1.1 GL车总体结构为前后布置形式，采用复合绝缘结构，具有优良绝缘性能。次导电部分安装于环氧树脂采用APG(压力凝胶)工艺浇注而成的绝缘筒内，以绝缘筒为绝缘骨架，对地的绝缘由绝缘筒的内外面承受，相间则由筒壁与空气复合绝缘承受。二次部分设置于机构箱体和专用推进机构内，结构简单紧凑。具有主母线之间联络和系统维修时提供隔离断口作用。

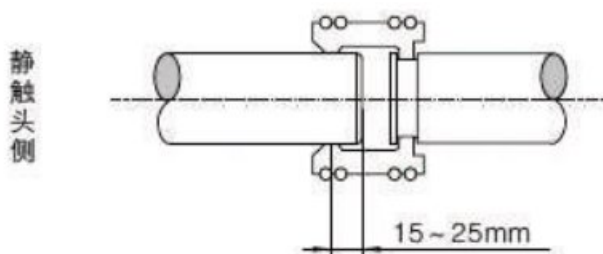
4.1.2 PT车、CT车、RD车也均采用复合绝缘结构，绝缘由空气和上、下绝缘罩、触臂套管复合承担。

4.1.3 根据工程实际需要，PT车可安装一、二或三只电压互感器。

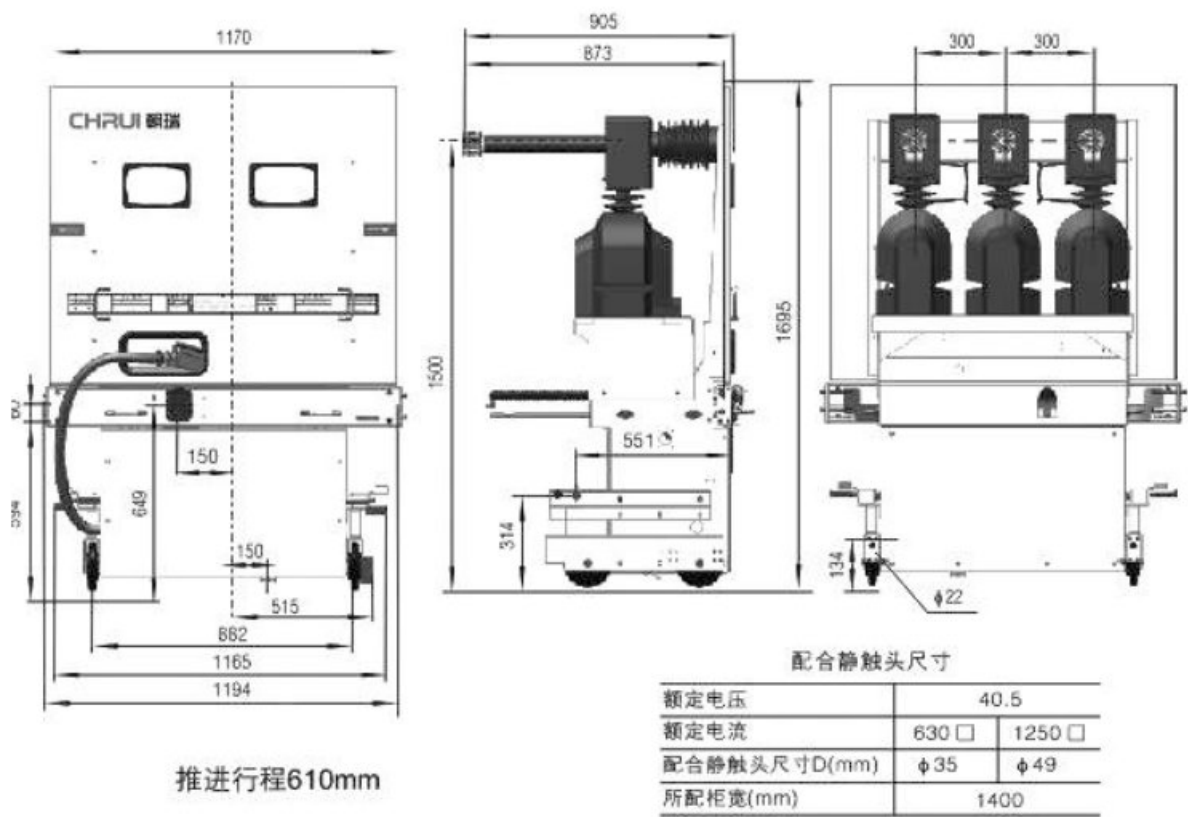
4.2 为防止带负荷操作手车单元，GL车、PT车、RD车、JD车均设置有闭锁电磁铁。通过专用推进机构上的电磁锁来实现手车工作位置和试验位置的锁定，并有可靠的行程开关，实现位置显示。当手车处于试验位置或工作位置，闭锁电磁铁不通电情况下，将无法推进或退出手车。

4.3 系列手车配用二次插头中，带试验位置、工作位置使用58针其余用46针插头。

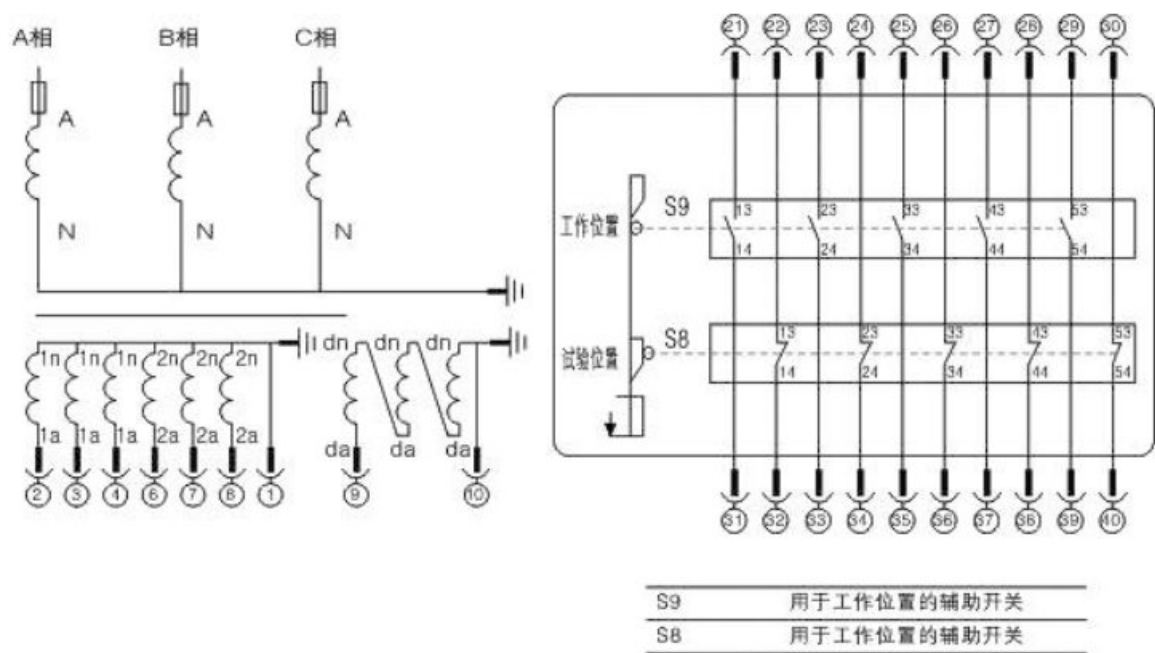
4.4 动、静触头配合图



3PT-40.5二电压互感器手车外型图



接线原理图



GL-40.5隔离手车



概述

本公司设计生产的系列中手车车架中装有丝杠螺母推进机构，可轻松移动手车，并防止误操作而损坏推进结构；适用于KYN61-40.5铠装移开式金属封闭开关设备中用于三相交流50Hz、40.5KV单母线分段电力系统，手车配置不同的一次元器件，可分别具有母线联络，电能测量、电力设备过载或短路保护作用，以及在系统检修时作为保护功能单元。产品满足GB/T11022-1999《高压开关设备通用技术条件》的相关规定。根据手车的选用配置方案，可具有可靠的位置和联锁功能。

使用条件

- 1 周围空气温度：不超过40℃；日平均温度不超过35℃；最低周围空气温度为-25℃。
- 2 空气相对湿度：日平均值不大于95%，月平均值不大于90%；水蒸汽压日平均值不大于2.2kPa；月平均值不大于1.8kPa；
- 3 海拔高度：不超过1000m；
- 4 周围没有明显地受到尘埃、烟、腐蚀性和/或可燃性气体、蒸汽或盐雾的污染；
- 5 来自开关设备和控制设备外部的振动或地动是可以忽略的；
- 6 在二次系统中感应电磁干扰的幅值不超过1.6kV。

技术参数

额定参数

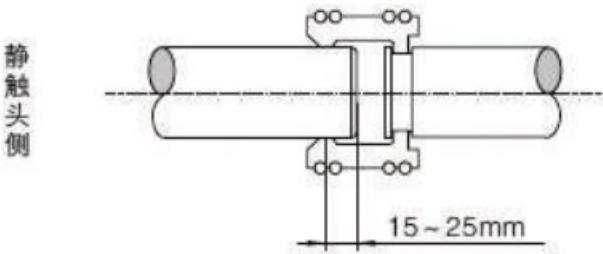
序号	名称		单位	数据
1	额定电压		KV	40.5
2	绝缘水平	1min工频率受电压	KV	95
		雷电冲击耐受电压	KV	185
3	额定频率		Hz	50

电磁闭锁回路额定参数

额定电压(V)AC/DC	功率(VA/W)
110	4.8
220	4.8

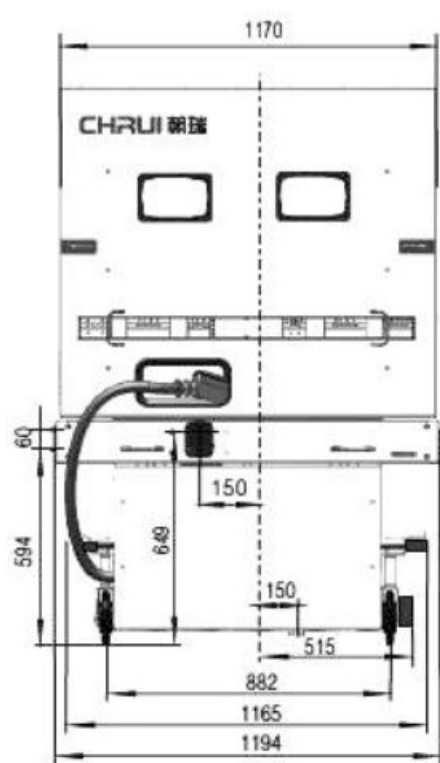
主要技术参数

- 4.1 系列手车功能单元根据各自的功能作用，可分为隔离手车(以下简称GL车)、电压互感器手车(以下简称PT车)、电流互感器手车(以下简称CT车)计量手车(以下简称JL车)、熔断器手车(以下简称RD车)、避雷器手车(以下简称BL车)、接地手车(以下简称JD车)，配用专用推进机构，能实现工作、试验位置的互换。且同类手车，有极高的互换性。
- 4.1.1 GL车总体结构为前后布置形式，采用复合绝缘结构，具有优良绝缘性能。次导电部分安装于环氧树脂采用APG(压力凝胶)工艺浇注而成的绝缘筒内，以绝缘筒为绝缘骨架，对地的绝缘由绝缘筒的内外面承受，相间则由筒壁与空气复合绝缘承受。二次部分设置于机构箱体和专用推进机构内，结构简单紧凑。具有主母线之间联络和系统维修时提供隔离断口作用。
- 4.1.2 PT车、CT车、RD车也均采用复合绝缘结构，绝缘由空气和上、下绝缘罩、触臂套管复合承担。
- 4.1.3 根据工程实际需要，PT车可安装一、二或三只电压互感器。
- 4.2 为防止带 负荷操作手车单元，GL车、PT车、RD车、JD车均设置有闭锁电磁铁。通过专用推进机构上的电磁锁来实现手车工作位置和试验位置的锁定，并有可靠的行程开关，实现位置显示。当手车处于试验位置或工作位置，闭锁电磁铁不通电情况下，将无法推进或退出手车。
- 4.3 系列手车配用二次插头中，带试验位置、工作位置使用58针其余用46针插头。
- 4.4 动、静触头配合图

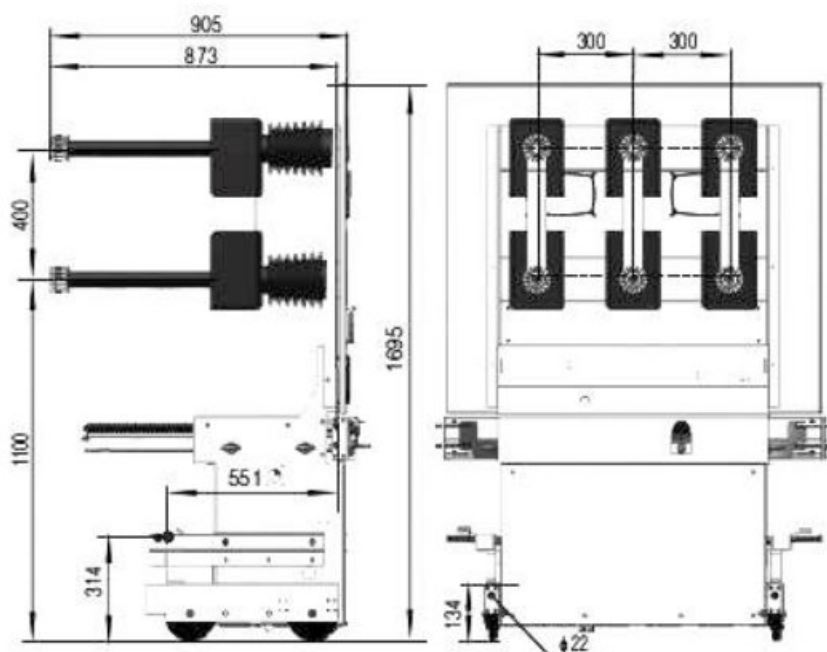


GL-40.5隔离手车外型图

说明: 额定电流1250A以上的用绝缘筒方式



推进行程610mm

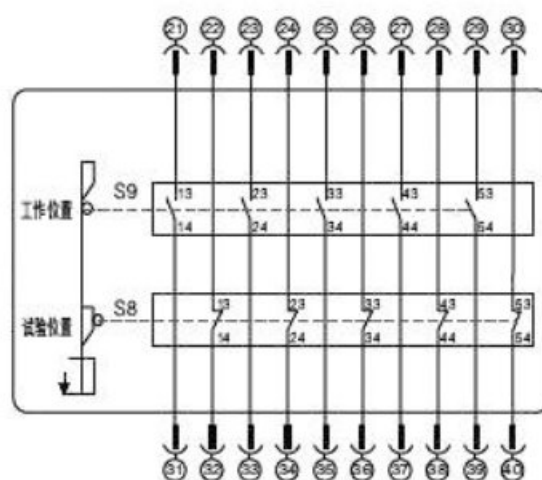
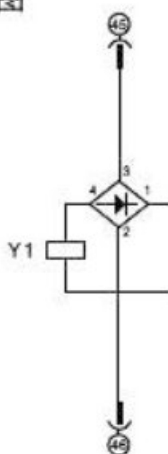


说明: 额定电流1250A以上的用绝缘筒方式

配合静触头尺寸

额定电压	40.5	
额定电流	630 □	1250 □
配合静触头尺寸D(mm)	φ35	φ49

接线原理图



S9	用于工作位置的辅助开关
S8	用于工作位置的辅助开关
Y1	闭锁电磁铁(可选项)

GL-40.5隔离手车 (VD4)



概述

本公司设计生产的系列中手车车架中装有丝杠螺母推进机构，可轻松移动手车，并防止误操作而损坏推进结构；适用于KYN61-40.5铠装移开式金属封闭开关设备中用于三相交流50Hz、40.5KV单母线分段电力系统，手车配置不同的一次元器件，可分别具有母线联络，电能测量、电力设备过载或短路保护作用，以及在系统检修时作为保护功能单元。产品满足GB/T11022-1999《高压开关设备通用技术条件》的相关规定。根据手车的选用配置方案，可具有可靠的位置和联锁功能。

使用条件

- 1 周围空气温度：不超过40℃；日平均温度不超过35℃；最低周围空气温度为-25℃。
- 2 空气相对湿度：日平均值不大于95%，月平均值不大于90%；水蒸气压日平均值不大于2.2kPa；月平均值不大于1.8kPa；
- 3 海拔高度：不超过1000m；
- 4 周围没有明显地受到尘埃、烟、腐蚀性和/或可燃性气体、蒸汽或盐雾的污染；
- 5 来自开关设备和控制设备外部的振动或地动是可以忽略的；
- 6 在二次系统中感应电磁干扰的幅值不超过1.6kV。

技术参数

额定参数

序号	名称		单位	数据
1	额定电压		KV	40.5
2	绝缘水平	1min工频率受电压	KV	95
		雷电冲击耐受电压	KV	185
3	额定频率		Hz	50

电磁闭锁回路额定参数

额定电压(V)AC/DC	功率(VA/W)
110	4.8
220	4.8

主要技术参数

4.1 系列手车功能单元根据各自的功能作用，可分为隔离手车(以下简称GL车)、电压互感器手车(以下简称PT车)、电流互感器手车(以下简称CT车)计量手车(以下简称JL车)、熔断器手车(以下简称RD车)、避雷器手车(以下简称BL车)、接地手车(以下简称JD车)，配用专用推进机构，能实现工作、试验位置的互换。且同类手车，有极高的互换性。

4.1.1 GL车总体结构为前后布置形式，采用复合绝缘结构，具有优良绝缘性能。次导电部分安装于环氧树脂采用APG(压力凝胶)工艺浇注而成的绝缘筒内，以绝缘筒为绝缘骨架，对地的绝缘由绝缘筒的内外面承受，相间则由筒壁与空气复合绝缘承受。二次部分设置于机构箱体和专用推进机构内，结构简单紧凑。具有主母线之间联络和系统维修时提供隔离断口作用。

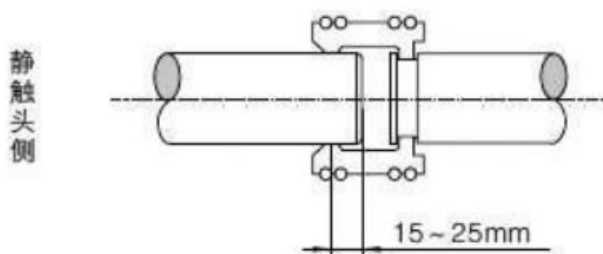
4.1.2 PT车、CT车、RD车也均采用复合绝缘结构，绝缘由空气和上、下绝缘罩、触臂套管复合承担。

4.1.3 根据工程实际需要，PT车可安装一、二或三只电压互感器。

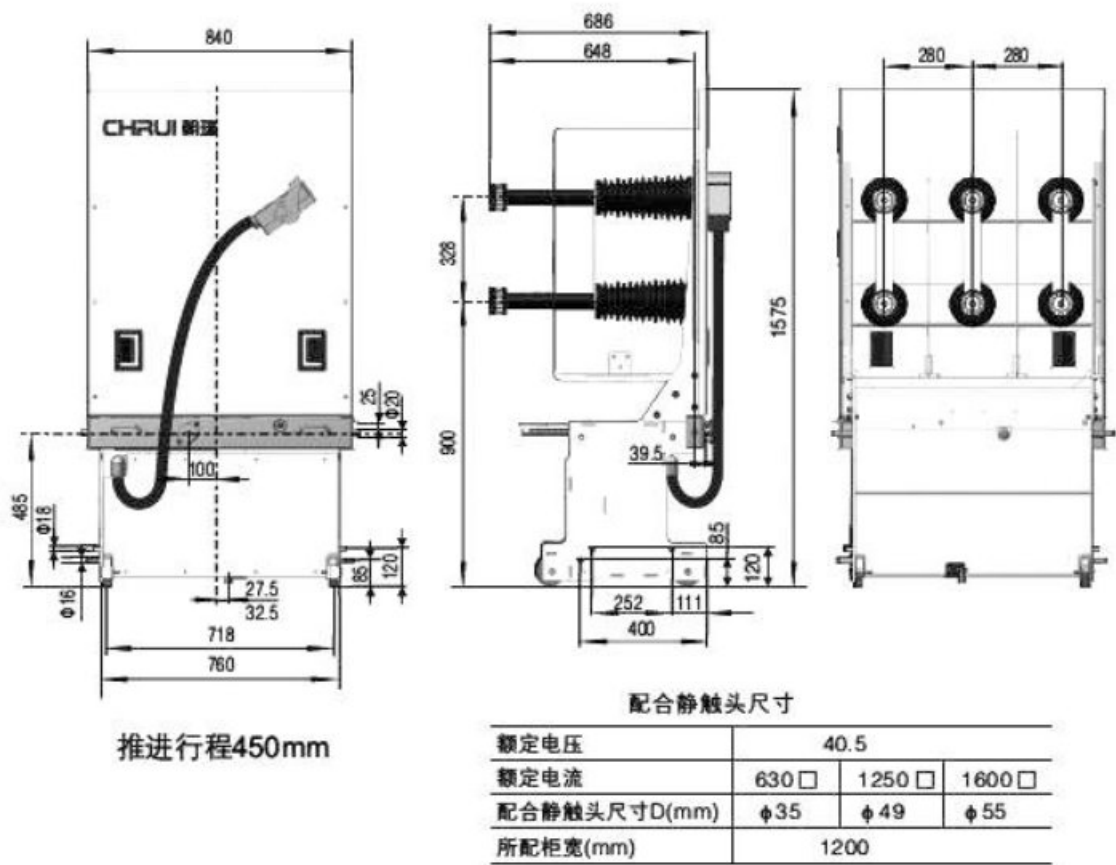
4.2 为防止带负荷操作手车单元，GL车、PT车、RD车、JD车均设置有闭锁电磁铁。通过专用推进机构上的电磁锁来实现手车工作位置和试验位置的锁定，并有可靠的行程开关，实现位置显示。当手车处于试验位置或工作位置，闭锁电磁铁不通电情况下，将无法推进或退出手车。

4.3 系列手车配用二次插头中，带试验位置、工作位置使用58针其余用46针插头。

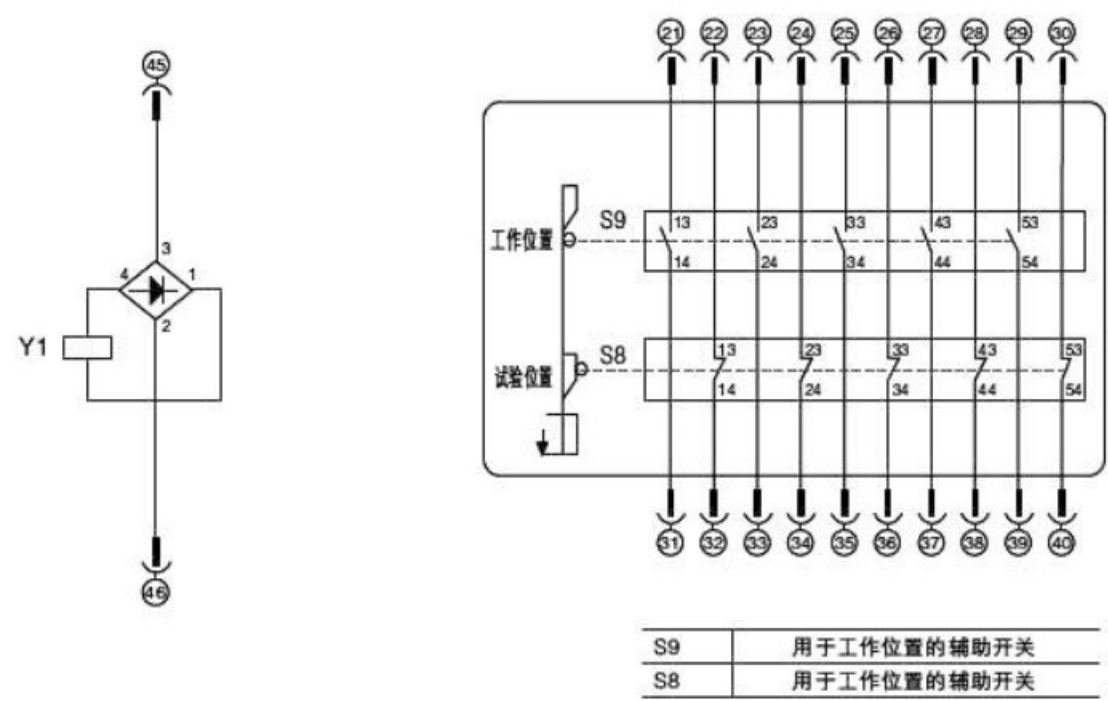
4.4 动、静触头配合图



GL-40.5隔离手车 (VD4) 外型图



接线原理图



RDQ-40.5熔断器手车



概述

本公司设计生产的系列中手车车架中装有丝杠螺母推进机构，可轻松移动手车，并防止误操作而损坏推进结构；适用于KYN61-40.5铠装移开式金属封闭开关设备中用于三相交流50Hz、40.5KV单母线分段电力系统，手车配置不同的一次元器件，可分别具有母线联络，电能测量、电力设备过载或短路保护作用，以及在系统检修时作为保护功能单元。产品满足GB/T11022-1999《高压开关设备通用技术条件》的相关规定。根据手车的选用配置方案，可具有可靠的位置和联锁功能。

使用条件

- 1 周围空气温度：不超过40℃；日平均温度不超过35℃；最低周围空气温度为-25℃。
- 2 空气相对湿度：日平均值不大于95%，月平均值不大于90%；水蒸汽压日平均值不大于2.2kPa；月平均值不大于1.8kPa；
- 3 海拔高度：不超过1000m；
- 4 周围没有明显地受到尘埃、烟、腐蚀性和/或可燃性气体、蒸汽或盐雾的污染；
- 5 来自开关设备和控制设备外部的振动或地动是可以忽略的；
- 6 在二次系统中感应电磁干扰的幅值不超过1.6kV。

技术参数

额定参数

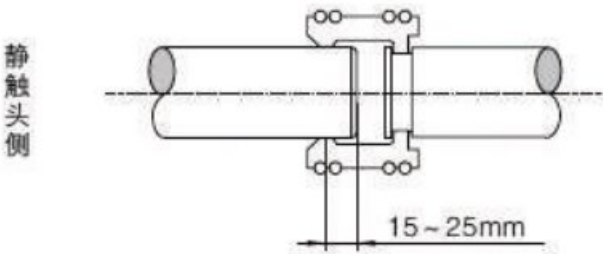
序号	名称		单位	数据
1	额定电压		KV	40.5
2	绝缘水平	1min工频率受电压	KV	95
		雷电冲击耐受电压	KV	185
3	额定频率		Hz	50

电磁闭锁回路额定参数

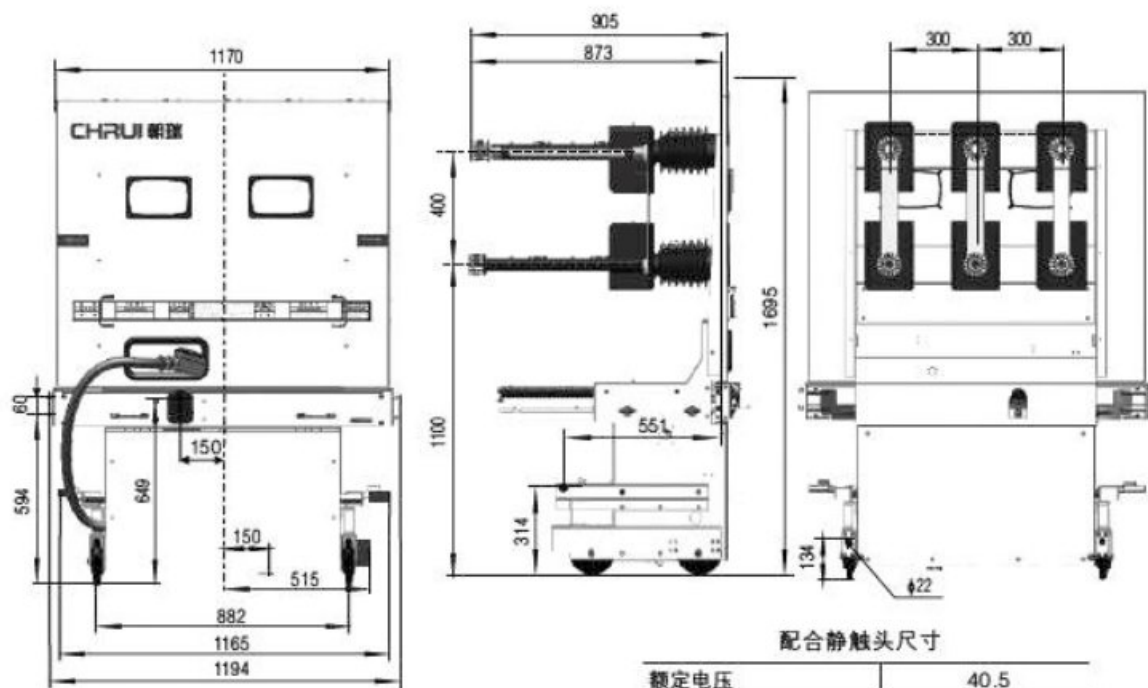
额定电压(V)AC/DC	功率(VA/W)
110	4.8
220	4.8

主要技术参数

- 4.1 系列手车功能单元根据各自的功能作用，可分为隔离手车(以下简称GL车)、电压互感器手车(以下简称PT车)、电流互感器手车(以下简称CT车)计量手车(以下简称JL车)、熔断器手车(以下简称RD车)、避雷器手车(以下简称BL车)，接地手车(以下简称JD车)，配用专用推进机构，能实现工作、试验位置的互换。且同类手车，有极高的互换性。
- 4.1.1 GL车总体结构为前后布置形式，采用复合绝缘结构，具有优良绝缘性能。次导电部分安装于环氧树脂采用APG(压力凝胶)工艺浇注而成的绝缘筒内，以绝缘筒为绝缘骨架，对地的绝缘由绝缘筒的内外面承受，相间则由筒壁与空气复合绝缘承受。二次部分设置于机构箱体和专用推进机构内，结构简单紧凑。具有主母线之间联络和系统维修时提供隔离断口作用。
- 4.1.2 PT车、CT车、RD车也均采用复合绝缘结构，绝缘由空气和上、下绝缘罩、触臂套管复合承担。
- 4.1.3 根据工程实际需要，PT车可安装一、二或三只电压互感器。
- 4.2 为防止带 负荷操作手车单元，GL车、PT车、RD车、JD车均设置有闭锁电磁铁。通过专用推进机构上的电磁锁来实现手车工作位置和试验位置的锁定，并有可靠的行程开关，实现位置显示。当手车处于试验位置或工作位置，闭锁电磁铁不通电情况下，将无法推进或退出手车。
- 4.3 系列手车配用二次插头中，带试验位置、工作位置使用58针其余用46针插头。
- 4.4 动、静触头配合图



RDQ-40.5熔断器手车外型图

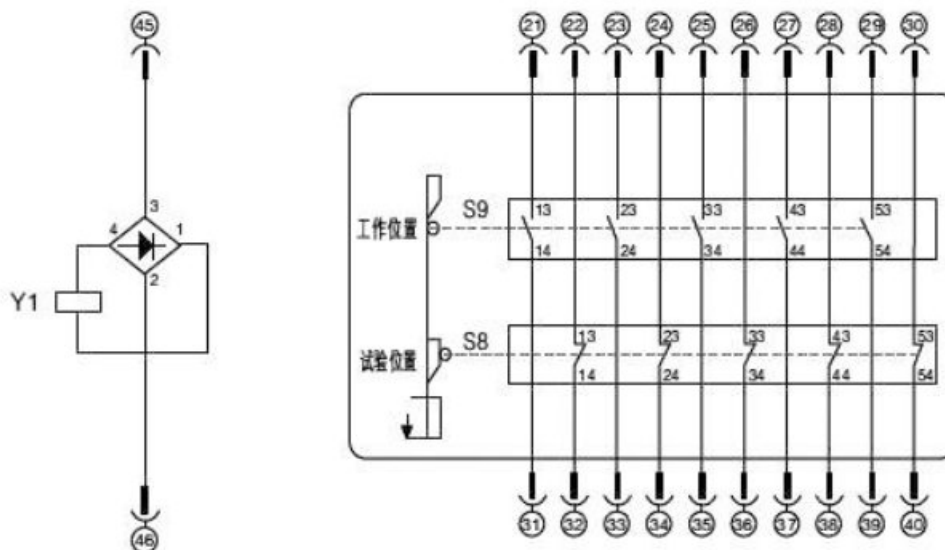


推进行程610mm

配合静触头尺寸

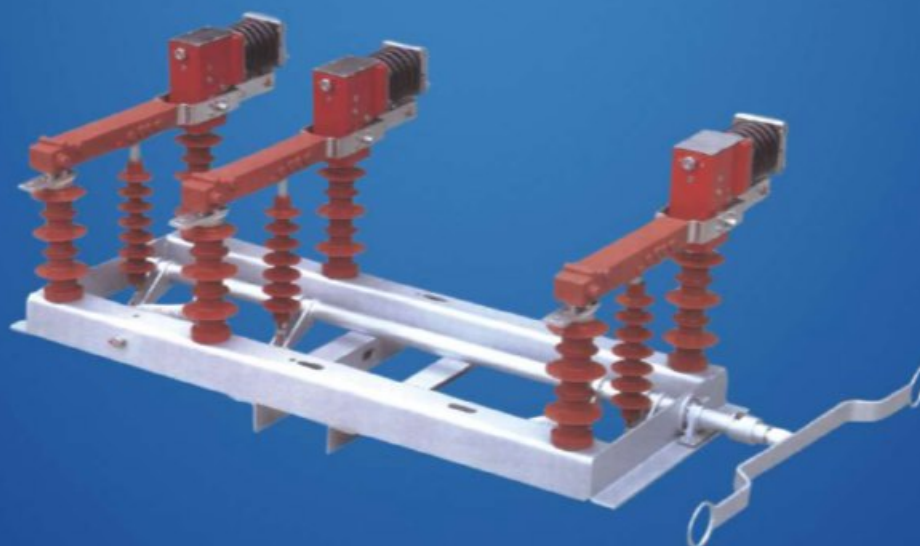
额定电压	40.5	
额定电流	630 □	1250 □
配合静触头尺寸D(mm)	φ 35	φ 49
所配柜宽(mm)	1400	

接线原理图



S9	用于工作位置的辅助开关
S8	用于试验位置的辅助开关
Y1	闭锁电磁铁(可选件)

FZW32-12/T630-20型户外高压隔离真空负荷开关



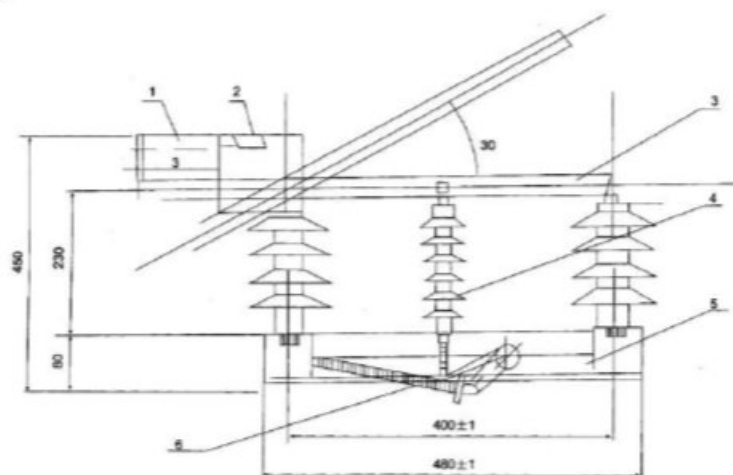
■ 概 述

FZW32-12/T630-20型户外高压隔离真空负荷开关是由我公司和西安高压电器研究所联合研制、开发、并由我公司首家生产的新一代高压电器产品，经严格的形式试验和长期试运行考核，各项技术性能指标全部达到GB3804和IEC标准，适用于额定电压12KV、额定电流630A、三相交流50Hz的供电网络中。

■ 主要技术参数

序 号	项 目	单 位	参 数
1	额定电压	KV	12
2	额定频率	Hz	50
3	额定电流	A	630
4	额定有功负载开断电流	A	630
5	额定闭环开断电流	A	630
6	5%额定有功负载开断电流	A	31.5
7	额定电缆充电开断电流	A	10
8	额定空载变压器开断容量		1600
9	额定开断电容器组电流	A	100
10	1min工频耐受电压：真空断口、相间、相对地/隔离断口	KV	42/48
11	雷电冲击耐受电压：相间、相对地/隔离断口	KV	
12	额定短时耐受电流（热稳定）	KA	20
13	额定短路持续时间	S	4
14	额定峰值耐受电流（动稳定）	KA	50
15	额定短路关合电流	KA	50
16	机械寿命	次	10000
17	真空灭弧触头允许磨损厚度	mm	1
18	手动操作力矩	N.m	≤200
19	负荷开关 真空灭弧 室装配调整	触头开距	mm
		平均分闸速度	m/s
		三相分闸不同期	ms
		三相合闸不同期	ms
		带电体之间及相对地距离	mm
		辅助回路电阻	$\mu.\Omega$

■ 外形及安装尺寸



FN12-12D/630-20 系列户内高压负荷开关及熔断器组合电器



■ 概 述

FN12-12D/630-20型户内交流高压负荷开关(以下简称FN12-12D负荷开关)是额定电压为12kV, 额定频率为50 Hz。配装接地开关的负荷开关, 可以承受短路电流。

FN12-12R.D/100-31.5型户内交流高压负荷开关-熔断器组合电器(以下简称FN12-12R.D组合电器)是FN12-12D负荷开关开断与S□LAJ-12(XRNT□-12)高压限流式熔断器组合在一起的户内高压开关设备。它可以可靠开断直至短路电流的任何电流: 负荷开关开断工作电流, 熔断器开断短路电流, 联合开断工作电流与全短路电流之间的任何过电流, 同时熔断器通过其撞击器使开关分闸。

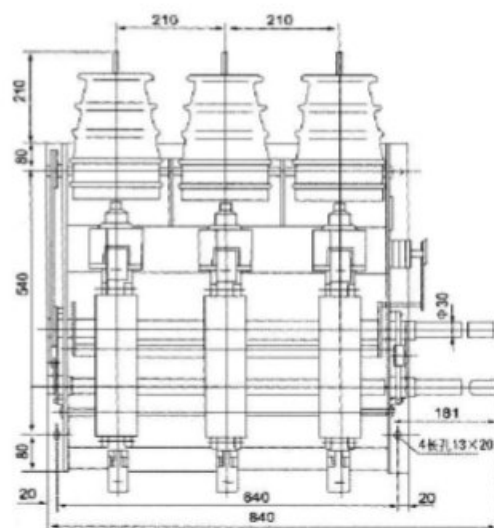
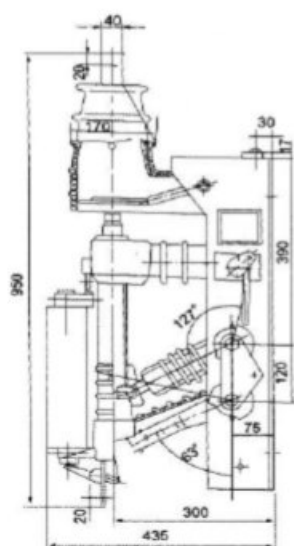
■ 工作环境

- 1、周围空气温度: 上限: +40℃, 下限: 25℃。
 - 2、海拔: 海拔高度为1000m及以—。
 - 3、相对湿度: 月平均值不大于90%, 日平均值不大于95%。
 - 4、周围空气应不受腐蚀性或可燃性气体及水蒸汽等明显污染。
 - 5、无经常性的剧烈运动。
 - 6、耐污秽等级: II级
- 如命名用条件超过上述规定, 由用户与制造厂协商确定。

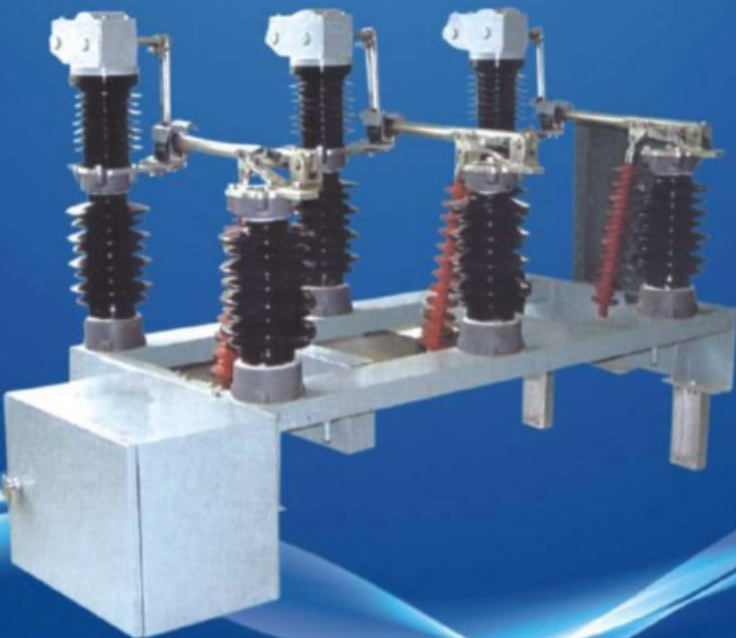
■ 主要技术参数

序 号	项 目	单 位	参 数
1	额定电压	KV	12
2	额定频率	Hz	50
3	额定电流	A	630
4	额定有功负载开断电流	A	630
5	额定闭环开断电流	A	630
6	5%额定有功负载开断电流	A	31.5
7	额定电缆充电开断电流	A	10
8	额定空载变压器开断容量		1600
9	额定开断电容器组电流	A	100
10	1min工频耐受电压：真空断口、相间、相对地/隔离断口	KV	42/48
11	雷电冲击耐受电压：相间、相对地/隔离断口	KV	
12	额定短时耐受电流（热稳定）	KA	20
13	额定短路持续时间	S	4
14	额定峰值耐受电流（动稳定）	KA	50
15	额定短路关合电流	KA	50
16	机械寿命	次	10000
17	真空灭弧触头允许磨损厚度	mm	1
18	手动操作力矩	N.m	≤200

■ 外形及安装尺寸



FZW□-40.5/630-20 户外真空隔离负荷开关



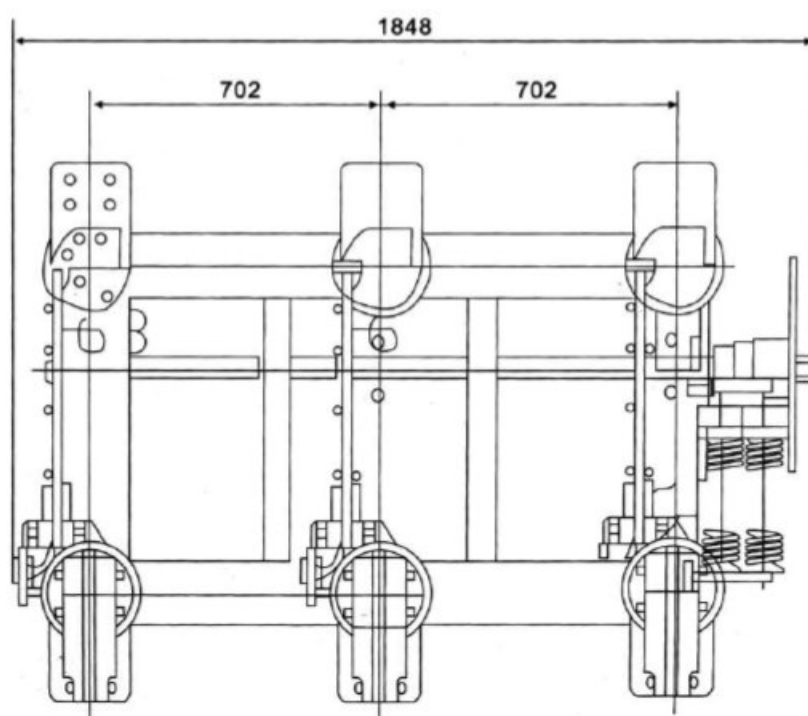
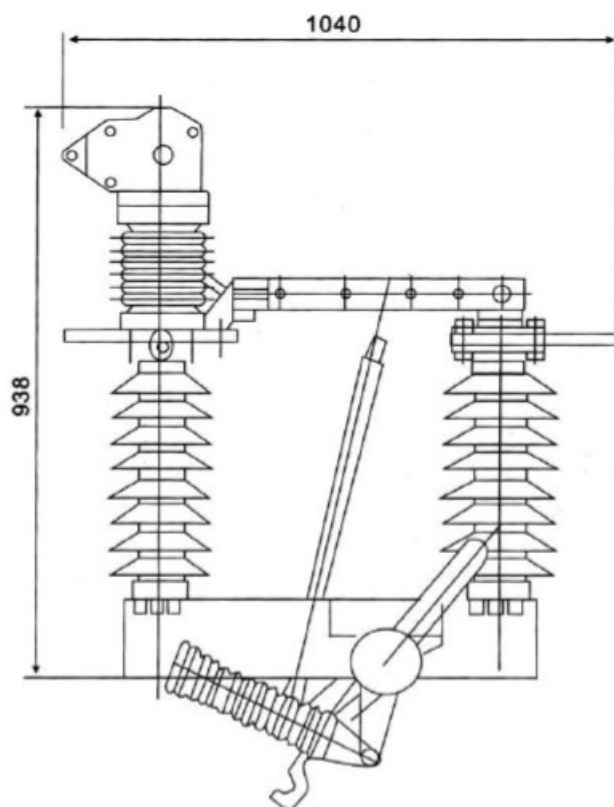
■ 概述

FZW□-40.5真空隔离负荷开关适用于三相交流50HZ、40.5kV级电力系统中，主要用于开断、关合负荷电流，关合短路电流，断开后具有明显的隔离断口，该设备与熔断器配合使用，可作为主变压器保护，也可作为分段器与重合配合使用。

■ 主要技术参数

序号	项目			单位	数值
1	额定电压			KV	40.5
2	额定电流			A	630
3	额定绝缘水平	1分钟工频耐压 需冲击耐受电压	干试	KV	95
			湿试（对地外绝缘）		80
			（峰值）		185
		隔离断口	工频		110
			雷电冲击耐受电压（峰值）		215
4	额定短路关合电流			KA	50
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	机械寿命			次	10000

■ 外形及安装尺寸



GN19-12 型系列户内高压隔离开关



■ 概述

GN19-12型旋转式户内高压隔离开关高压开关设备，用于额定电压12kV，交流50Hz及以下电力系统中，配用CS6-1型人力操作机构，作为在有电压而无负载的情况下，分、合电路之用，亦有派生产品防污型、高原型的和加装带电显示装置等。

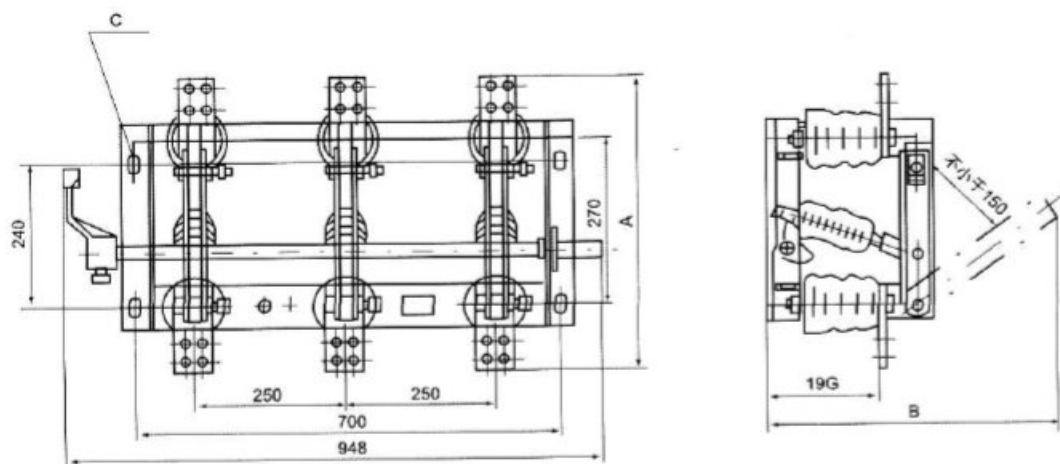
■ 使用环境条件

- 1、海拔不超过1000m；
- 2、周围空气温度：-25℃~+40℃；
- 3、周围环境相对湿度：日平均值不大于95%；月平均值不大于90%；
- 4、地震烈度不超过8度；
- 5、安装场所：没有火灾、易燃、易爆、严重污秽、化学腐蚀及剧烈振动场所。

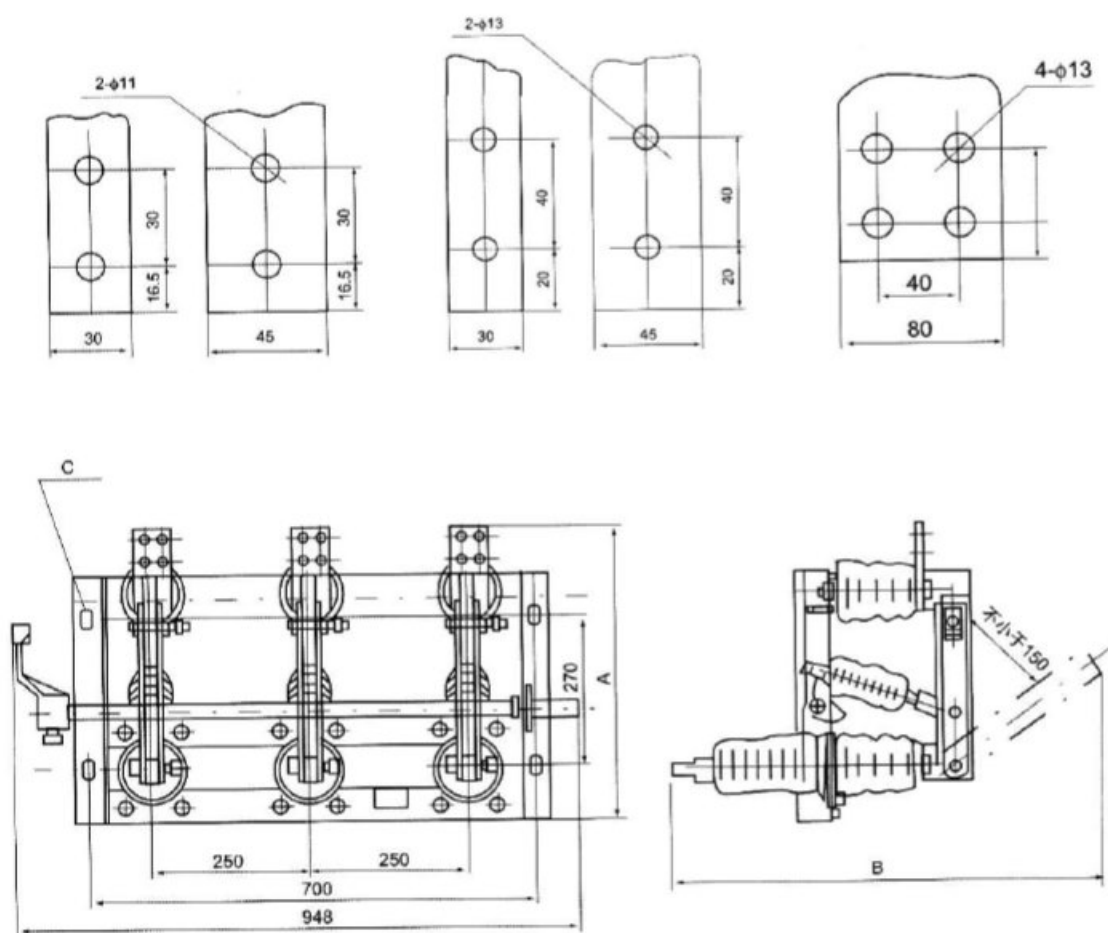
■ 主要技术参数

型 号	额定电压(KV)	额定电压(V)	4秒热稳定电流(kA)	动稳定电流(kA)
GN19-12/400-12.5	12	400	12.5	31.5
GN19-12/630-20	12	360	20	50
GN19-12/1000-31.5	12	1000	31.5	80
GN19-12/1250-31.5	12	1250	31.5	80
GN19(C)-12/400-12.5	12	400	12.5	31.5
GN19(C)-12/630-20	12	360	20	50
GN19(C)-12/1000-31.5	12	1000	31.5	80
GN19(C)-12/1250-31.5	12	1250	31.5	80

■ 外形及安装尺寸



图一 GN19-12 系列



GN30-12 型系列户内旋转式高压隔离开关



概述

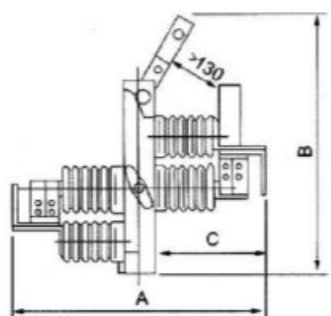
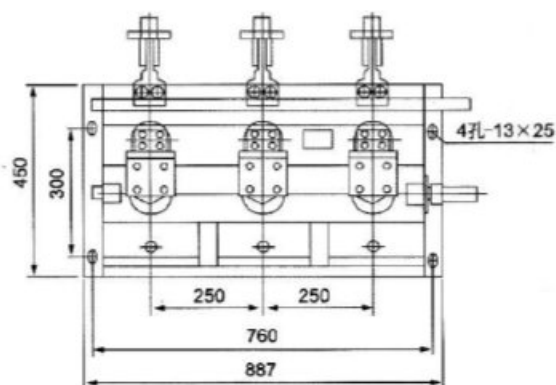
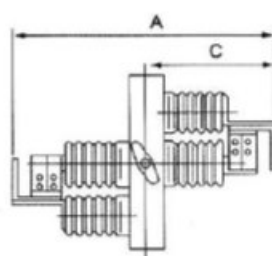
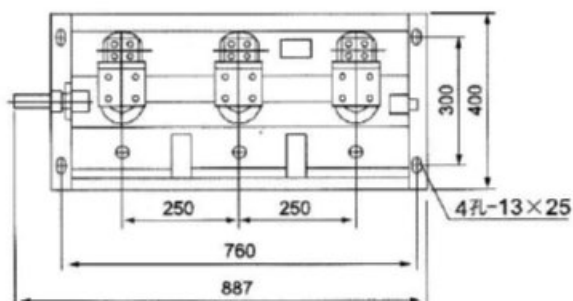
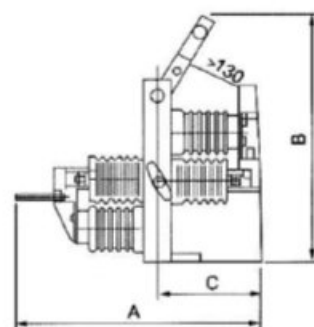
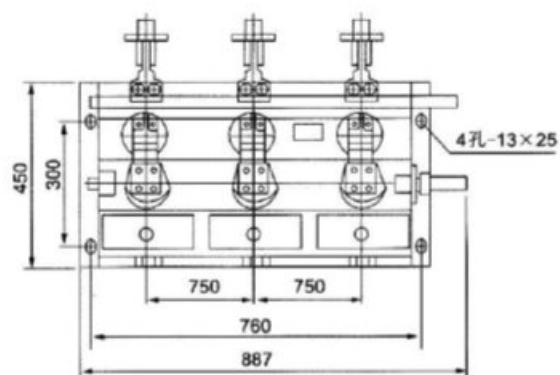
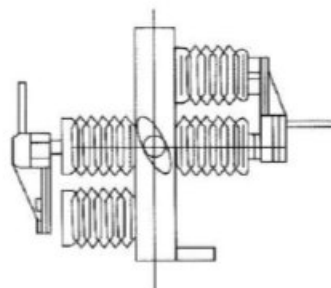
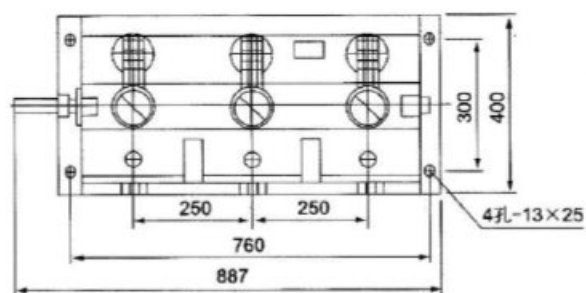
GN30-12型旋转式户内高压隔离开关是一种旋转触刀式的新型隔离开关，主要结构是在三相共底架的上、下两个平面上，固定两组绝缘子及触头，通过旋转触刀，从而实现开关的分合闸。

GN30-12D型开关是在GN30-12型开关基础上增加带接地刀的形式，可满足不同电力系统的需要。本产品 设计紧凑、占用空间小，绝缘能力强、易于安装调整，其性能符合GB1985-89《交流高压隔离开关和接地开关》的要求，适用于额定电压10千伏交流50Hz及以下户内系统中，作为在有电压无负载情况下，分合电路之用，可与高压开关柜配套使用，也可单独使用。

主要技术参数

产品型号规格		GN30-12/400-12.5		GN30-12/630-20		GN30-12/1000-31.5		GN30-12/1250-31.5			
		GN30-12D/400-12.5		GN30-12D/630-20				GN30-12D/1250-31.5			
项目		参数									
额定电压(KV)				2							
额定电流(A)				400		630		1000		1250	
热稳定电流(KA)				12.5		20		31.5			
热稳定时间(S)				4							
动稳定电流(KA)				31.5		50		80			
额定绝缘水平	雷电冲击电压(KV)			相间、相地75、断口85							
	1mini工频耐压(KV)			相间、相地42、断口48							

■ 外形及安装尺寸



GW4/GW5 户外高压隔离开关



■ 概述

GW4-40.5型隔离开关是供高压线路在无载流情况下，进行切换线路以及对被检修的电气设备进行电气隔离的三极户外高压电器，该型隔离开关为双柱式水平旋转分合结构，产品性能满足GB1985《交流高压隔离开关和接地开关》及IEC-129（1984）标准要求。

GW5型户外高压隔离开关是频率为50Hz的户外高压电器设备，供高压线路在有电压无负载情况下进行切换，以及对被检修的高压母线、断路器等电器设备与带电的高压线路进行电气隔离之用。也可用于分、合很小的电容电流和电感电流。

■ 主要技术参数

名 称			单 位	GW5-40.5			
额定电压			KV	40.5			
额定电流			A	630	1250	1600	2000
主刀及地刀峰值耐受电流			kV	50	63	80	100
主刀及地刀短时耐受电流(3S)			kV	20	20	31.5	40
1min工频耐压 (有效值)	对地	海拔1000m	kV	95			
		海拔2000m	kV	105			
	断口	海拔1000m	kV	118			
		海拔2000m	kV	135			
雷电冲击耐压 (值值1.2/50 μ)	对地	海拔1000m	kV	185			
		海拔2000m	kV	205			
	断口	海拔1000m	kV	215			
		海拔2000m	kV	230			
机械寿命			次	2000			

隔离开关的分类见表1

表 1

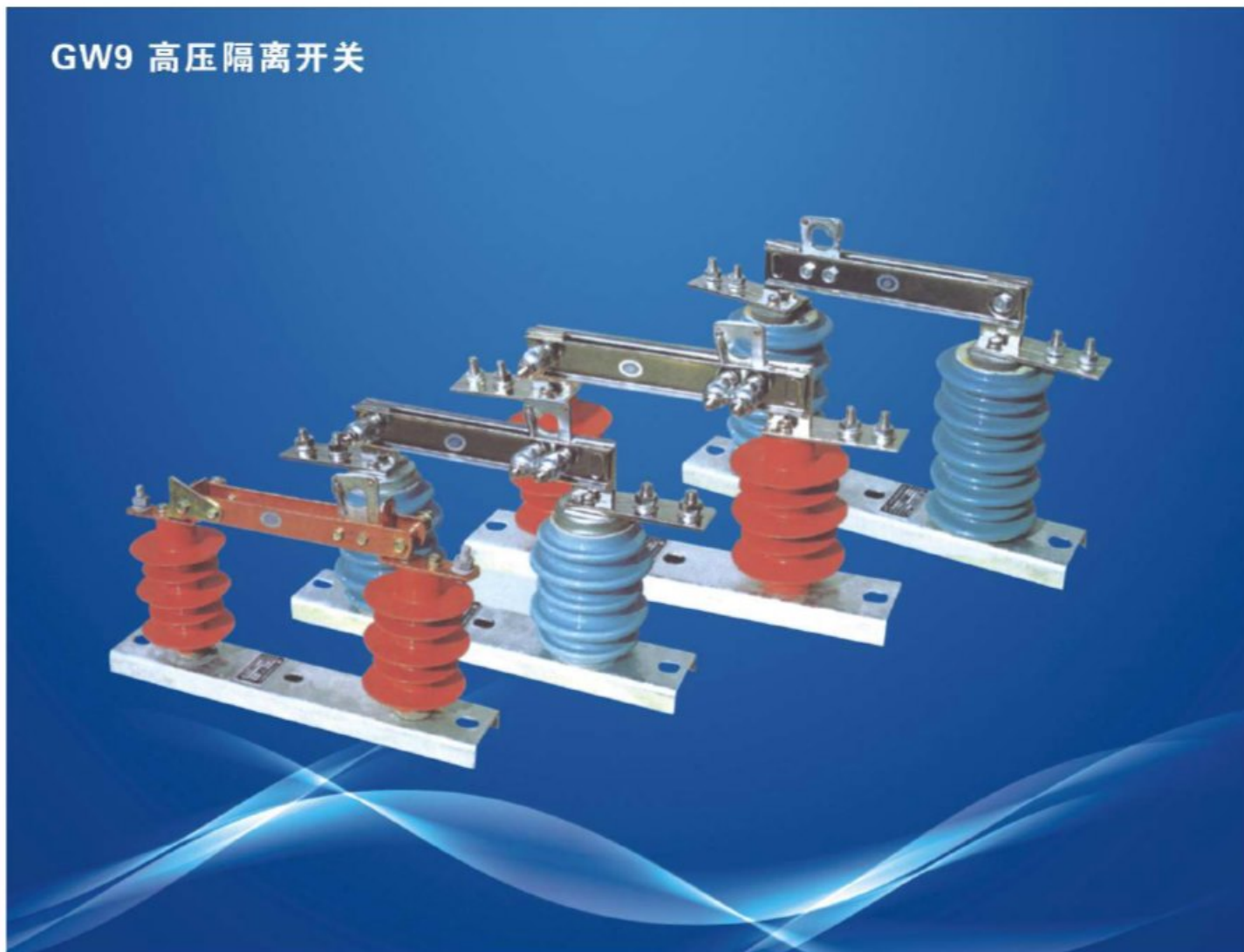
特 性	结构方式
有无接地开关	1.无接地开关；2.每相装一个接地开关；3.每相装二个接地开关
安装方式	1.水平安装；2.特殊安装(侧装、倾斜25° 安装等)
传动方式	1.90° 传动方式（配CS17系列手动操作机构）； 2.180° 传动方式(配CS17-G 系列手动操作机构及升高座)
操作方式	手动操作机构
工作环境	1.普通型； 2.防污型

隔离开关的主要技术参数见表2

表 2

型 号	额定电压 KV	最高工作 电压KV	额定电流A	额定峰值耐 受电流kA	4秒额定短时 耐受电流kA	单相重量kg
GW5-40.5	35	40.5	630	50	20	90
				63	25	112
			1250	80	31.5	100
			1600	80	31.5	120
			2000	80	31.5	120
GW5-72.5	66	72.5	630	50	20	90
				63	25	112
			1250	80	31.5	100
			1600	80	31.5	120
			2000	80	31.5	120
GW5-126	110	126	630	50	20	155
			1250	80	31.5	188
			1600	80	31.5	200
			2000	80	31.5	200

GW9 高压隔离开关



■ GW9 型系列高压隔离开关



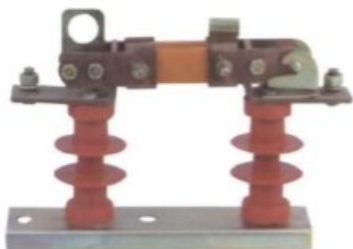
12KV

型号	额定电压(KV)	额定电流(A)	开断电流(A)	冲击电压(BIL)	工频耐压	爬距(MM)	重量(KG)	外形尺寸(CM)
GW9-10W/400	12	100	6300	100	42	350	3.8	42×35×11
GW9-10W/400	12	200	8000	110	42	350	3.8	



12KV

型号	额定电压(KV)	额定电流(A)	4S热稳定电流(A)	动稳定电流	冲击耐压		工频耐压	
					相对地	断口间	相对地	断口间
HGW9-10W/400A	10	400	12500	31500	75	85	38	42
HGW9-10W/630A	10	630	12500	31500	75	85	38	42



HTDW2


型号	额定电压(KV)	额定电流(A)	4S热稳定电流(A)	动稳定电流	冲击耐压		工频耐压	
					相对地	断口间	相对地	断口间
HTDW2	0.5	800	1250	3150	4	5	2	3
HTDW2	0.5	1000	1250	3150	4	5	2	3



GWR1

型号	120A	150A	220A	300A	360A	470A	600A
GWR1	0.15	0.20	0.30	0.50	0.60	0.50	0.90
GWR1	80	100	150	180-2	250	315-320	400

浙江国安电气有限公司
ZHEJIANG GUOAN ELECTRIC CO.,LTD.

 浙江省温州市 乐清市凤凰工业区1号

 www.guoanele.com

 0577-62696601 62696602

 guoanele@gmail.com

 0577-62696610