

2012

5.18 环境日

8.18 质量日


11.18 华诞

PEOPLE ELE.



# HV Electrical Equipment Selection Guide



 高压电器选型手册 2012

# Contents

## 1、智能电网自动化开关

ZW8-12F型户外高压交流分界真空断路器	01
ZW20F-12型户外高压交流分界真空断路器	05
ZW27-12F型户外高压交流分界真空断路器	08
ZW32B-12F型户外高压交流分界真空断路器	12
ZW8-12C户外高压交流自动重合断路器	16
ZW10-12C户外高压交流自动重合断路器	20
ZW20A-12C户外高压交流自动重合断路器	24
ZW27-12C户外高压交流自动重合断路器	28
ZW32-12C户外高压交流自动重合断路器	32
ZW32B-12C户外高压交流自动重合断路器	36
ZW32-24C户外高压交流自动重合断路器	39
FZW28-12F户外分界负荷开关	42

## 2、智能电网永磁式真空断路器

ZW8-12M永磁式户外高压真空断路器	46
ZW10-12M永磁式户外高压真空断路器	50
ZW27-12M永磁式户外高压真空断路器	54
ZW32-12M永磁式户外高压真空断路器	58
ZN73M-12户内永磁式高压真空断路器	61

## 3、智能电网预付费自动化设备

YZD-12预付费控制断路器	65
YGK-12远程户外高压预付费控制断路器	69

## 4、户外高压真空断路器

ZW20A-12型户外高压交流真空断路器	73
ZW8-12型户外高压交流真空断路器	76
ZW10-12型户外高压交流真空断路器	80
ZW27-12(G)型户外高压交流真空断路器	83
ZW32-12型户外高压交流真空断路器	97
ZW32B-12型户外高压交流真空断路器	89
ZW32-24/630-25型户外高压交流真空断路器	91
ZW7-40.5型户外高压交流真空断路器	93
ZW7A-40.5型户外高压交流真空断路器	96
LW8-40.5/2000-40型户外高压交流六氟化硫断路器	99

## 5、户内高压真空断路器

ZN28□-12型户内高压交流真空断路器	102
ZN73-12(VS1)型户内高压交流真空断路器	107

# Contents

ZN73S-12户内固封式高压交流真空断路器	112
ZN73S-24型户内高压交流真空断路器	114
ZN23-40.5型户内高压交流手车式真空断路器	116
ZN85-40.5型户内高压交流真空断路器	188

## 6、户内(外)高压交流负荷开关

FN5-12型户内高压交流负荷开关	120
FN7-12型户内高压交流负荷开关	124
FN12-12型户内高压交流负荷开关	126
FNR12-12型户内高压负荷开关-熔断器组合电器	126
FZN21-12D型户内高压交流真空负荷开关	130
FZRN21-12D型户内高压真空负荷开关-熔断器组合电器	130
FZN25-12D型户内高压交流真空负荷开关	133
FZRN25-12D型户内高压交流真空负荷开关-熔断器组合电器	133
FZW32-12户外高压交流真空隔离负荷开关	138
FLN36-12D型户内高压交流负荷开关	141

## 7、其它高压电器

GN19-12(C)型户内高压交流隔离开关	143
GN30-12型户内高压交流旋转式隔离开关	146
GW4-12(40.5)型户外高压交流隔离开关	148
GW5-40.5型户外高压交流隔离开关	151
GW9-12(17.5)型户外高压交流隔离开关	154
RW10-12F型户外高压交流跌落式熔断器	155
RW11-12型户外高压交流跌落式熔断器	157
RW-12型户外高压交流跌落式熔断器	158
RW-24型户外高压交流跌落式熔断器	160
PRWG2-40.5型户外高压跌落式熔断器	161
RW5-40.5型户外高压交流跌落式熔断器	162
JN15-12型户内高压交流接地开关	163
CT19型弹簧操动机构	165
CT19B型弹簧操动机构	167
YH氧化锌避雷器	169
避雷器系列汇总图	179
3-10kV带脱离器复合外套金属氧化锌避雷器	183
交流高压跌落式(可投式、可卸式)避雷器	184
三相组合式金属氧化物避雷器(TBP)	185
LHQ电缆护层保护器	189
0.28-35kV瓷外套金属氧化锌避雷器	191
35-110kV瓷外套金属氧化锌避雷器	192
出口型复合外套金属氧化物避雷器	193
放电计数器	198
YH5CS(Z)X II 配电、线路两用高性能绝缘子避雷器	199

## ZW8-12F

型户外高压交流分界真空断路器



# 1、智能电网自动化开关

## 概述

ZW8-12F型户外交流高压分界真空断路器是我公司自主研发的一款分界式断路器。主要由ZW8-12型真空断路器本体、CH40智能分界控制装置及内置电压互感器等三大部分组成，三者通过航空插座及户外密封控制电缆进行电气连接。具有故障检测、控制保护及通讯功能。该断路器能自动判断、检测界内与界外毫安级零序电流及相间短路故障电流，实现自动切除单相接地故障和相间短路故障。本体开关采用真空灭弧室灭弧、硅橡胶绝缘材料绝缘，主导电回路密封于不锈钢箱体中，整体密封性能优良，具有防爆、防凝露、防污秽，不受外界环境影响的优点，是智能电网控制和保护的户外产品。

## 主要功能特点

具备三段式过流保护。

能由用户自行设定重合次数，重合间隔时间，复位时间，反时限曲线等参数。

具备后加速功能，当开关重合永久性故障时，会加速跳闸且闭锁不得再合闸。

零序接地保护，可根据需要投入/退出，设置电流定值延时时间、闭锁等参数。

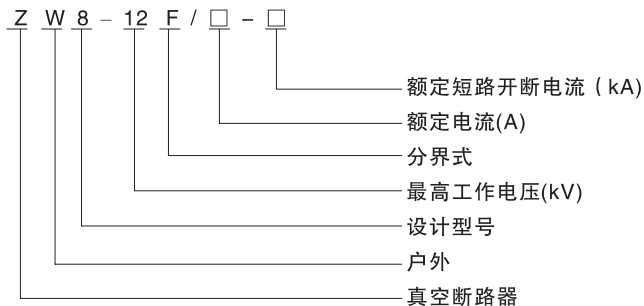
具备上电延时合闸，掉电延时分闸功能。

环网运行功能，选用于环网运行线路，具有双侧加电不合闸，运行中单侧失电延时合闸功能（可根据用户要求另配备）。

具备远方通信功能，配备通信模块，具有“四遥”功能，可实现光纤及GPRS、CDMA等通讯功能。

具备事件查询、参数校正等功能，同时具备就近遥控功能，可在不小于30m的距离内进行遥控分、合闸及解锁操作。

## 产品型号及含义



## ZW8-12F

型户外高压交流分界真空断路器

### 使用环境条件

- 1、环境温度：-40℃+40℃；
- 2、海拔不超过2000m，2000以上与用户协商
- 3、风压不超过700Pa(相当于风速34m/s)
- 4、相对湿度日平均值不大于95%，月平均值不大于90%；
- 5、空气污秽程Ⅲ级；
- 6、周围空气不应受腐蚀性气体或可燃性气体等明显污染；
- 7、无经常性剧烈振动。

### 主要技术参数

名 称		单 位	数 据
额定电压		kV	12
1min工频耐压	相间、对地	kV	42
	断口		48
雷电冲击耐压	相间、对地		75
	断口		85
额定频率		Hz	50
额定短路电流开断次数		次	30
二次回路1min工频耐压		kV	2
额定电流		A	630、1250
额定短路开断电流		kA	20
额定短路关合电流（峰值）			50
额定短时耐受电流			20
额定峰值耐受电流			50
额定操作顺序		分-0.3S-合分-180S合分	
额定操作电压		V	~ 220
过电流脱扣器动作电流		A	5
过电流脱扣器脱扣电流准确度		%	± 10
机械寿命		次	10000
质量		kg	210

## ZW8-12F

型户外高压交流分界真空断路器

### 机械特性参数表

名称		单位	数据
触头开距		mm	$11 \pm 1$
触头接触行程		mm	$3^{+1}_{-0.3}$
平均分闸速度		m/s	$1.1 \pm 0.3$
平均合闸速度			$0.7 \pm 0.15$
触头合闸弹跳时间		ms	$\leq 2$
三相分闸不同期性			$\leq 2$
合闸时间			25 ~ 50
分闸时间			15 ~ 50
全开断时间			$\leq 100$
燃弧时间			$\leq 20$
各相导电回路电阻	无隔离		$\mu\Omega$
	有隔离	$\leq 200$	

### 外形及安装尺寸

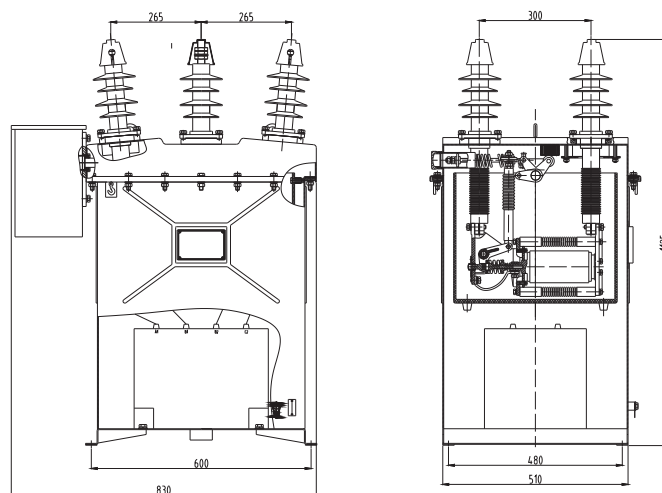


图1 ZW8-12F型户外分界真空断路器

## ZW8-12F

型户外高压交流分界真空断路器

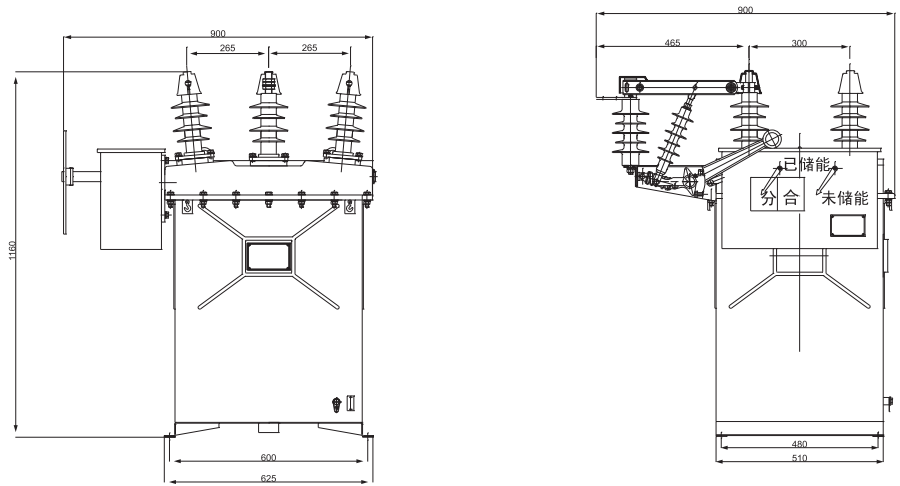


图2 ZW8-12G(F)户外分界真空断路器

### 订货须知

- 1、订货时应说明产品的型号、名称、数量及额定参数值；
- 2、用户须提供断路器的电流互感器变比；
- 3、用户须提供安装方式，选择相应的坚固附件；
- 4、用户须根据使用要求选择相应的功能配置；
- 5、注明是否配备GPRS功能；
- 6、确定控制器的外形结构；

## ZW20F-12

### 型户外高压交流分界真空断路器



### 概述

ZW20F-12户外高压交流分界真空断路器（俗称看门狗）为额定电压12kV，三相交流50Hz的户外配电设备。

当12kV配电线路T型接线的用户内部发生故障时，或虽然发生在用户进线开关内侧，但其保护动作时限与变电站出线开关保护不当时，均会造成变电站出线开关保护分闸。如果故障是永久性的，变电站重合不成功，则一个中压用户界内的事故将使整条配电干线停电。这种电网中常见的波及事故，将对社会造成重大损失。

ZW20F-12户外高压分界真空断路器，安装于架空配电线路的责任分界处，则用户进线的前端，将会自动切除用户内单相接地故障和相间短路故障，避免用户界内故障波及输电干线，确保非故障用户的用电安全，提高用电可靠性。

### 基本功能与特点

#### 1、自动闭锁相间短路故障：

用户支线发生相间短路故障时，分界断路器先于变电站保护动作跳闸后，立即分闸闭锁。

#### 2、自动切除单相接地故障：

用户支线发生单相接地故障时，分界断路器先于变电站保护动作自动分闸；变电站及干线分支用户感受不到故障的发生。

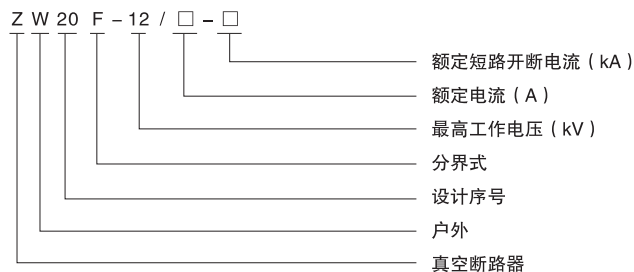
#### 3、快速定位故障点：

用户支线事故造成分界断路器保护动作后，责任用户停电，并主动报送事故信息，电力公司派员到现场通过掌上电脑或通讯模块查清事故原因，及时恢复供电。

#### 4、保持原有断路器功能：

分界断路器具有开断20~25kA短路电流能力，可以根据使用情况，设置0~3次自动重合闸功能。

### 产品型号及含义



## ZW20F-12

型户外高压交流分界真空断路器

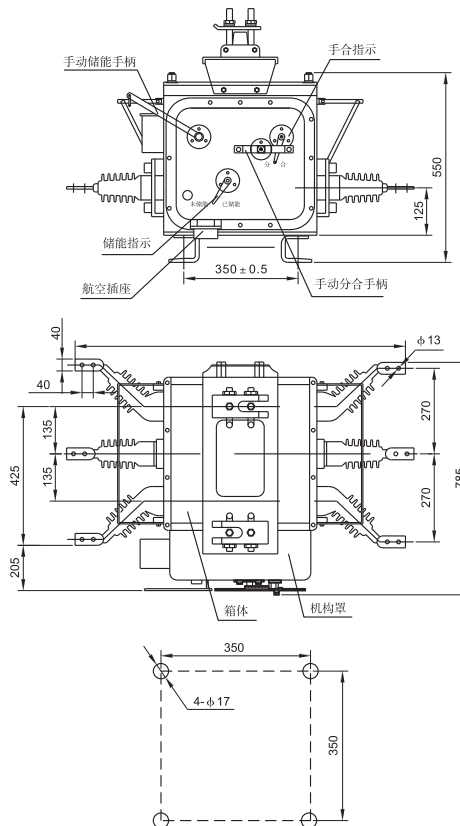
### 分界断路器主要技术参数

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	1000
4	额定短路开断电流		kA	20	25
5	额定峰值耐受电流		kA	50	63
6	额定短时耐受电流(4s)		kA	20	25
7	额定短路关合电流		kA	50	63
8	额定操作顺序			分-0.3s-合分-180s-合分	
9	机械寿命		次	10000	
10	额定电流开断次数		次	10000	
11	额定短路开断次数		次	30	
12	工频耐压1min	(湿)相间,对地	kV	34	
		(干)相间,对地/断口	kV	42/48	
13	雷电冲击耐受电压	相间,对地/断口	kV	75/85	
14	二次回路1min工频耐压		V	2000	
15	质量		kg	约140	
16	触头开距		mm	$9^{+1}_{-0.5}$	
17	触头接触行程		mm	$3^{+1}_{-0.5}$	
18	平均分闸速度		m/s	$1.2 \pm 0.2$	
19	平均合闸速度		m/s	$0.6 \pm 0.2$	
20	额定操作电压		V	AC/DC220	
21	SF6气体额定压力(表压)		MPa	0	

## ZW20F-12

型户外高压交流分界真空断路器

### 外形尺寸与安装尺寸

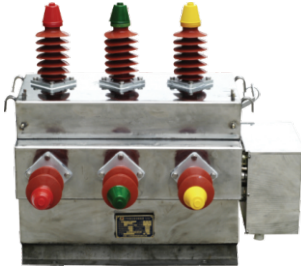


### 订货须知

- 1、产品型号、名称、数量及交货期。
- 2、电流互感器变比、精度及数量。
- 3、是否配置外置式电压互感器（操作电源用）。
- 4、控制电缆长度有无特殊要求（常规出厂配制长度为6m）。
- 5、控制器型号、功能配制（普通、带GPRS、带GSM）。
- 6、附件配制可选：掌上电脑（PDA）、就地遥控器。

## ZW27-12F

型户外高压交流分界真空断路器



### 概述

ZW27-12F型户外交流高压分界真空断路器是我公司自主研发的一款分界式断路器。主要由ZW27-12型真空断路器本体、CH40智能分界控制装置及内置电压互感器等三大部分组成，三者通过航空插座及户外密封控制电缆进行电气连接。具有故障检测、控制保护及通讯功能。该断路器能自动判断、检测界内与界外毫安级零序电流及相间短路故障电流，实现自动切除单相接地故障和相间短路故障。本体开关采用真空灭弧室灭弧、硅橡胶绝缘材料绝缘，主回路密封于不锈钢箱体中，整体密封性能优良，具有防爆、防凝露、防污秽，不受外界环境影响的优点，是智能电网控制和保护的户外产品。

### 主要功能特点

具备三段式过流保护。

能由用户自行设定重合次数，重合间隔时间，复位时间，反时限曲线等参数。

具备后加速功能，当开关重合永久性故障时，会加速跳闸且闭锁不得再合闸。

零序接地保护，可根据需要投入/退出，设置电流定值延时时间、闭锁等参数。

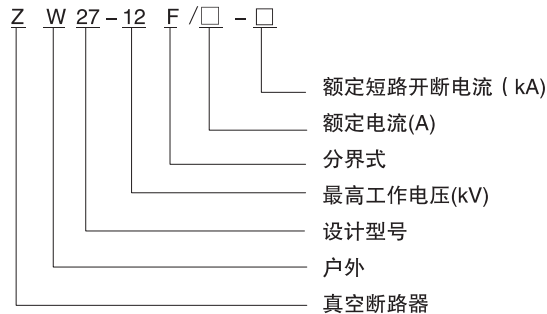
具备上电延时合闸，掉电延时分闸功能。

环网运行功能，适用于环网运行线路，具有双侧加电不合闸，运行中单侧失电延时合闸功能(可根据用户要求另配备)。

具备远方通信功能，配备通信模块，具有“四遥”功能，可实现光纤及GPRS、CDMA等通讯功能。

具备事件查询、参数校正等功能，同时具备就近遥控功能，可在不小于30m的距离内进行遥控分、合闸及解锁操作。

### 产品型号及含义



## ZW27-12F

### 型户外高压交流分界真空断路器

#### 使用环境条件

- 1、环境温度：-40℃+40℃；
- 2、海拔不超过2000m，2000以上与用户协商
- 3、风压不超过700Pa(相当于风速34m/s)
- 4、相对湿度日平均值不大于95%，月平均值不大于90%；
- 5、空气污秽程Ⅲ级；
- 6、周围空气不应受腐蚀性气体或可燃性气体等明显污染；
- 7、无经常性剧烈振动。

#### 主要技术参数

名 称	单 位	数 据
额定电压	kV	12
1min工频耐压	相间、对地	42
	断口	48
雷电冲击耐压	相间、对地	75
	断口	85
额定电流	A	630、1250
额定频率	Hz	50
额定短路电流开断次数	次	30
额定短路开断电流	kA	16、20
额定短路关合电流（峰值）		40、50
额定短时耐受电流		16、20
额定峰值耐受电流		40、50
额定操作顺序		分-0.3S-合分-180S合分
全开断时间	S	< 0.125
额定短时持续时间		4
机械寿命	次	10000
额定操作电压及辅助回路额定电压	V	交流或直流220、110
过电流脱扣器额定电流	A	5

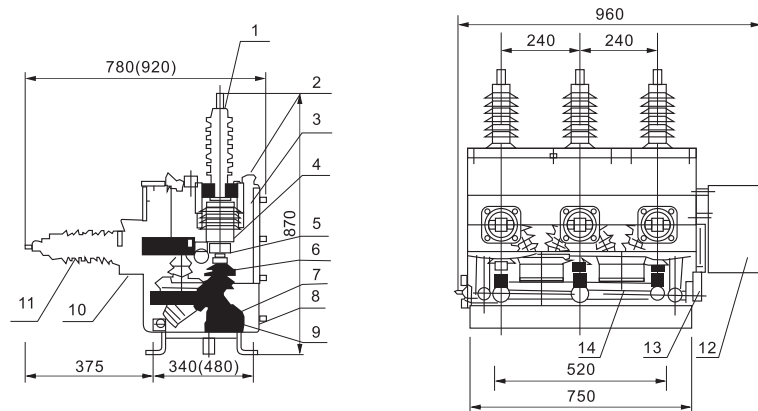
## ZW27-12F

型户外高压交流分界真空断路器

### 机械特性参数表

名称	单位	数据
触头开距	mm	9 ± 1
触头接触行程	mm	3 <sup>+1</sup> <sub>-0.3</sub>
平均分闸速度	m/s	1.1 ± 0.3
平均合闸速度		0.65 ± 0.15
触头合闸弹跳时间		≤ 2
三相分闸不同期性		≤ 2
合闸时间	ms	≤ 100
分闸时间 (最高额定操作电压)		≤ 60
分闸时间 (最低操作电压)		≤ 80
每相回路直流电阻	μΩ	≤ 150
相间中心距离 (从灭弧室端测量)	mm	240 ± 2.0
动静触头允许磨损累计厚度		3
合闸状态额定触头弹簧压力	N	1800 ± 200    2000 ± 200

### 外形及安装尺寸



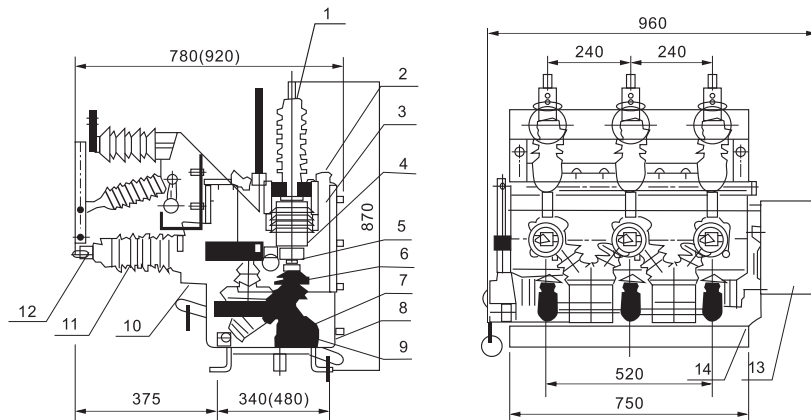
- 1-导电杆绝缘套管组合体    2-真空灭弧室    3-绝缘隔离罩    4-导电夹    5-软连结  
6-绝缘拉杆    7-转轴    8-外壳    9-分闸弹簧    10-电流互感器    11-出线套管  
12-操作机构    13-传动机构    14-电压互感器

注：图注尺寸为断路器外形尺寸，括弧内为内置单PT尺寸

图1 断路器本体结构

## ZW27-12F

型户外高压交流分界真空断路器



1-导电杆绝缘套管组合体 2-真空灭弧室 3-绝缘隔离罩 4-导电夹 5-软连结  
6-绝缘拉杆 7-转轴 8-外壳 9-分闸弹簧 10-电流互感器 11-出线套管 12-隔离开关  
13-操作机构 14-传动机构

注：括弧内为内置单PT尺寸

图2 断路器配隔离开关的组合电器结构

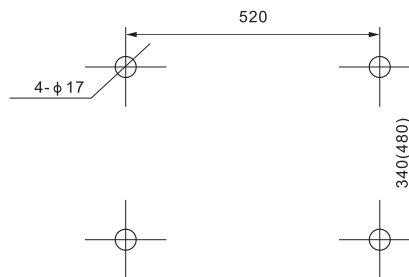
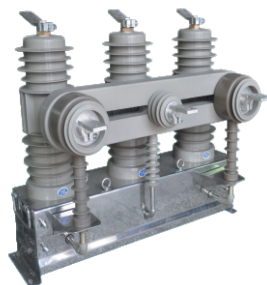


图3 断路器安装尺寸

### 订货须知

- 1、订货时应说明产品的型号、名称、数量及额定参数值；
- 2、用户须提供断路器的电流互感器变比；
- 3、用户须根据使用要求选择相应的功能配置，用户必须提出安装方式，选择相应的紧固附件；
- 4、注明是否配备GPRS功能；
- 5、确定控制器的外形结构；

## ZW32B-12F 型户外高压交流分界真空断路器



### 概述

ZW32B-12F型户外交流高压分界真空断路器是我公司自主研发的一款分界式断路器。主要由ZW32B-12型真空断路器本体、CH40智能分界控制装置及外置电压互感器等三大部分组成，三者通过航空插座及户外密封控制电缆进行电气连接。具有故障检测、控制保护及通讯功能。该断路器能自动判断、检测界内与界外毫安级零序电流及相间短路故障电流，实现自动切除单相接地故障和相间短路故障。本体开关采用真空灭弧室灭弧、硅橡胶绝缘材料绝缘，主导电回路密封于不锈钢箱体中，整体密封性能优良，具有防爆、防凝露、防污秽，不受外界环境影响的优点，是智能电网控制和保护的户外产品。

### 主要功能特点

具备三段式过流保护。

能由用户自行设定重合次数，重合间隔时间，复位时间，反时限曲线等参数。

具备后加速功能，当开关重合永久性故障时，会加速跳闸且闭锁不得再合闸。

零序接地保护，可根据需要投入/退出，设置电流定值延时时间、闭锁等参数。

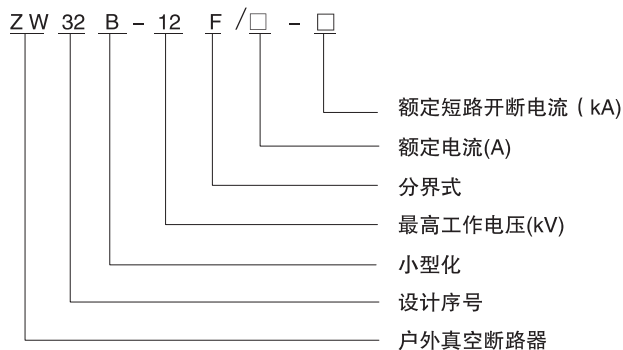
具备上电延时合闸，掉电延时分闸功能。

环网运行功能，适用于环网运行线路，具有双侧加电不合闸，运行中单侧失电延时合闸功能(可根据用户要求另配备)。

具备远方通信功能，配备通信模块，具有“四遥”功能，可实现光纤及GPRS、CDMA等通讯功能。

具备事件查询、参数校正等功能，同时具备就近遥控功能，可在不小于30m的距离内进行遥控分、合闸及解锁操作。

### 产品型号及含义



## ZW32B-12F

型户外高压交流分界真空断路器

### 使用环境条件

- 1、环境温度：-40℃+40℃；
- 2、海拔不超过2000m，2000以上与用户协商
- 3、风压不超过700Pa(相当于风速34m/s)
- 4、相对湿度日平均值不大于95%，月平均值不大于90%；
- 5、空气污秽程Ⅲ级；
- 6、周围空气不应受腐蚀性气体或可燃性气体等明显污染；
- 7、无经常性剧烈振动。

### 主要技术参数

名 称		单 位	数 据	
额定电压		kV	12	
额定频率		Hz	50	
额定电流		A	630、1250	
额定短路开断电流		kA	16	20
额定短时耐受电流			16	20
额定峰值耐受电流(峰值)			40	50
额定短时持续时间		S	4	
额定短路关合电流(峰值)			50	
1min工频耐压	相间、对地	kV	42	
	断口		48	
雷电冲击耐压	相间、对地		75	
	断口		85	
额定操作顺序		次	分-0.3S-合分-180S合分	
额定电流开断次数			10000	
额定短路电流开断次数			50	
机械寿命			10000	
二次回路1min工频耐压(电子器件除外)		V	2000	

## ZW32B-12F

型户外高压交流分界真空断路器

### 机械特性参数表

名称	单位	数据
触头开距	mm	$9 \pm 1$
触头接触行程	mm	$2^{+1}_{-0.3}$
平均分闸速度	m/s	$1.2 \pm 0.2$
平均合闸速度		$0.7 \pm 0.2$
触头合闸弹跳时间	ms	$\leq 2$
三相分闸不同期性	ms	$\leq 2$
合闸时间	ms	$\leq 80$
分闸时间	ms	$\leq 80$
每相回路直流电阻	$\mu\Omega$	$\leq 80$
相间中心距离	mm	$340 \pm 1.5$
储能电动机额定功率	W	40

### 外形及安装尺寸

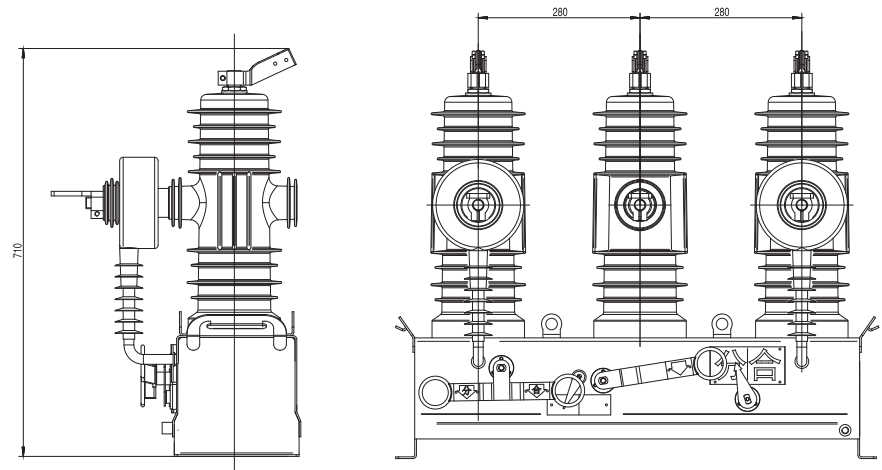


图1 ZW32B-12F外形图

## ZW32B-12F

型户外高压交流分界真空断路器

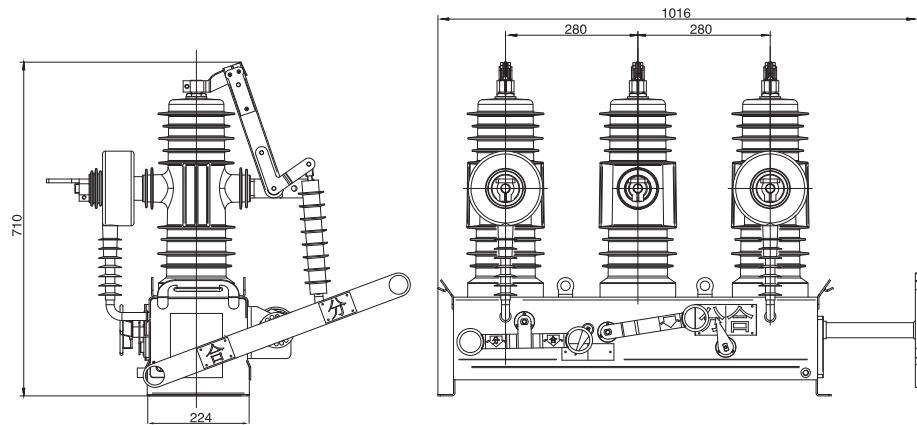


图2 ZW32B-12G(F)外形图

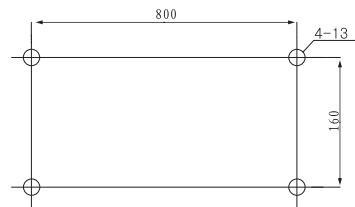


图3 ZW32B-12F安装图

### 订货须知

- 1、订货时应说明产品的型号、名称、数量及额定参数值；
- 2、用户须提供断路器的电流互感器变比；
- 3、用户须提出安装方式，选择相应的紧固附件；
- 4、用户须根据使用要求选择相应的功能配置；
- 5、注明是否配备GPRS功能，是否配外置PT（控制电源用）；
- 6、确定控制器的外形结构；

## ZW8-12C

户外高压交流自动重合断路器



### 概述

ZW8-12C/630-20型交流高压真空柱上自动重合器，用于交流50Hz，额定电压12kV的三相电力系统中，作为分断、关合负荷电流、过载电流及短路故障电流，是电网控制和保护设备。

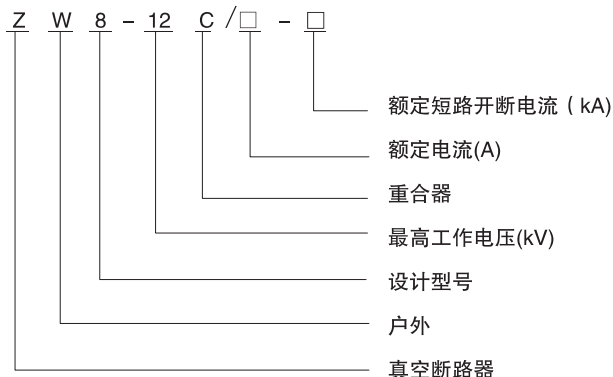
### 主要功能特点

重合器是一种智能化装置，与分段器配合使用可以不依靠另外的控制系统实现配电自动化。重合器由断路器(及其操动机构)、控制器及控制电源三部分组成，它除了能跟断路器一样能分、合正常和故障电流之外，在短路故障发生后还能按预先的整定次数进行多次自动重合闸，以便让分段器在重合间隙期内动作隔离故障线路、非故障线路即恢复供电；如果多次重合闸失败，重合器内部合闸闭锁，此时，环网(或称“手拉手”网络)内的另一端、原来处于合闸闭锁的重合器解除闭锁自动合闸，非故障线路能立即恢复供电。电网自动化功能确保在故障发生后，将停电区域限制在最小的范围内，具有很高的社会效益和经济效益。

本产品实用可靠、功能齐全。控制器采用微处理器，面板采用数字式显示，可以方便地进行人机对话，所有参数连续可调外，新增的GPRS通讯系统功能，可以用手机实现分、合闸操作和远程数据通讯功能，可以传输线路参数及设备的运行状态。

本产品采用ZW8-12型户外交流高压真空断路器为本身，它实用可靠、功能齐全、简单经济。便于运行和检修，也可以加装手动隔离开关。

### 产品型号及含义



## ZW8-12C

户外高压交流自动重合断路器

### 使用环境条件

- 1、环境温度：-40℃+40℃；
- 2、海拔不超过2000m，2000以上与用户协商
- 3、风压不超过700Pa(相当于风速34m/s)
- 4、相对湿度日平均值不大于95%，月平均值不大于90%；
- 5、空气污秽程Ⅲ级；
- 6、周围空气不应受腐蚀性气体或可燃性气体等明显污染；
- 7、无经常性剧烈振动。

### 主要技术参数

名 称		单 位	数 据
额定电压		kV	12
1min工频耐压	相间、对地	kV	42
	断口		48
雷电冲击耐压	相间、对地		75
	断口		85
额定频率		Hz	50
额定短路电流开断次数		次	30
二次回路1min工频耐压		kV	2
额定电流		A	630、1250
额定短路开断电流		kA	20
额定短路关合电流（峰值）			50
额定短时耐受电流			20
额定峰值耐受电流			50
额定操作顺序		分-0.3S-合分-180S合分	
额定操作电压		V	~ 220
过电流脱扣器动作电流		A	5
过电流脱扣器脱扣电流准确度		%	± 10
机械寿命		次	10000
质量		kg	210

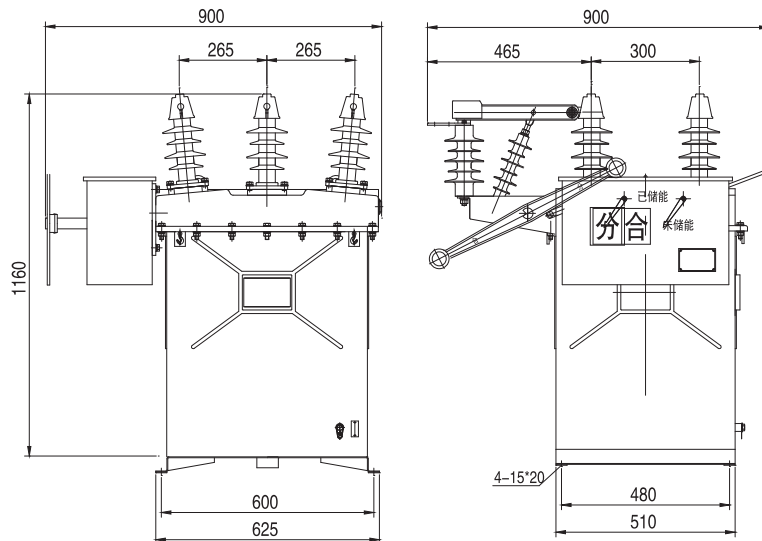
## ZW8-12C

户外高压交流自动重合断路器

### 机械特性参数表

名称	单位	数据
触头开距	mm	11 ± 1
触头接触行程	mm	3 <sup>+1</sup> <sub>-0.3</sub>
平均分闸速度	m/s	1.1 ± 0.3
平均合闸速度		0.7 ± 0.15
触头合闸弹跳时间	ms	≤ 2
三相分闸不同期性		≤ 2
合闸时间		25 ~ 50
分闸时间		15 ~ 50
全开断时间		≤ 100
燃弧时间		≤ 20
各相导电回路电阻		B相
	A、C相	≤ 350

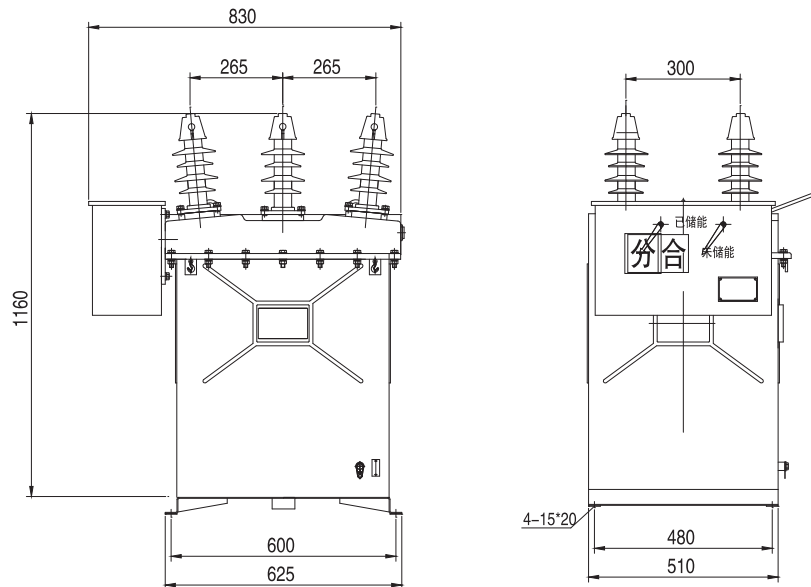
### 外形及安装尺寸



ZW8-12C户外真空断路器

## ZW8-12C

户外高压交流自动重合断路器



ZW8-12G(C)户外真空断路器

### 订货须知

- 1、订货时须注明产品型号、名称、数量及参数值得；
- 2、互感器变比及精度等级；
- 3、其他特殊运行要求，如带隔离等；
- 4、备品、备件的名称及数量；
- 5、如果海拔高于2000m，应用高原型的产品。

## ZW10-12C

户外高压交流自动重合断路器



### 概述

ZW10-12C/630-20型交流高压真空柱上自动重合器，用于交流50Hz，额定电压12kV的三相电力系统中，作为分断、关合负荷电流、过载电流及短路故障电流，是电网控制和保护设备。

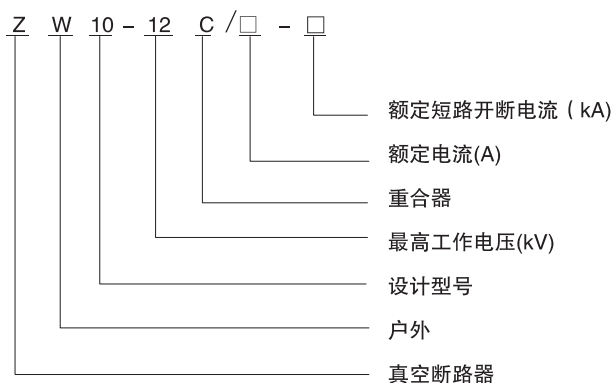
### 主要功能特点

重合器是一种智能化装置，与分段器配合使用可以不依靠另外的控制系统实现配电自动化。重合器由断路器(及其操动机构)、控制器及控制电源三部分组成，它除了能跟断路器一样能分、合正常和故障电流之外，在短路故障发生后还能按预先的整定次数进行多次自动重合闸，以便让分段器在重合间隙期内动作隔离故障线路、非故障线路即恢复供电；如果多次重合闸失败，重合器内部合闸闭锁，此时，环网(或称“手拉手”网络)内的另一端、原来处于合闸闭锁的重合器解除闭锁自动合闸，非故障线路能立即恢复供电。电网自动化能在故障发生后，将停电区域限制在最小的范围内，具有很高的社会效益和经济效益。

本产品实用可靠、功能齐全。控制器采用微处理器，面板采用数字式显示，可以方便地进行人机对话，所有参数连续可调外，新增的GPRS通讯系统功能，可以用手机实现分、合闸操作和远程数据通讯功能，可以传输线路参数及设备的远行状态。

本产品采用ZW10-12型户外交流高压真空断路器为自体，它实用可靠、功能齐全、简单经济。便于运行和检修，也可以加装手动隔离开关。

### 产品型号及含义



## ZW10-12C

### 户外高压交流自动重合断路器

### 使用环境条件

- 1、环境温度：-40℃+40℃；
- 2、海拔不超过2000m，2000以上与用户协商
- 3、风压不超过700Pa(相当于风速34m/s)
- 4、相对湿度日平均值不大于95%，月平均值不大于90%；
- 5、空气污秽程Ⅲ级；
- 6、周围空气不应受腐蚀性气体或可燃性气体等明显污染；
- 7、无经常性剧烈振动。

### 主要技术参数

名称		单位	数据	
额定电压		kV	12	
额定电流		A	630、1250	
额定频率		Hz	50	
1min工频耐压	相间、对地	kV	42	
	断口		48	
雷电冲击耐压	相间、对地		75	
	断口		85	
额定短路开断电流		kA	16	20
额定短路关合电流(峰值)		kA	40	50
额定短时耐受电流		kA	16	20
额定峰值耐受电流		kA	40	50
额定操作顺序			分-0.3S-合分-180S合分	
额定短路电流开断次数		次	30	
机械寿命		次	10000	
触头允许磨损累计厚度		mm	3	
额定操作电压配CT型 弹簧操动机构	合闸线圈	V	直流或交流220V	
	分闸线圈			
过流脱扣线圈额定工作电流		A	5	
电流互感器一、二次电流比(常规)			200/5.400/5.600/5	
储能电机	额定电压	V	直流或交流220V	
	功率	W	≤70	
质量		kg	150	

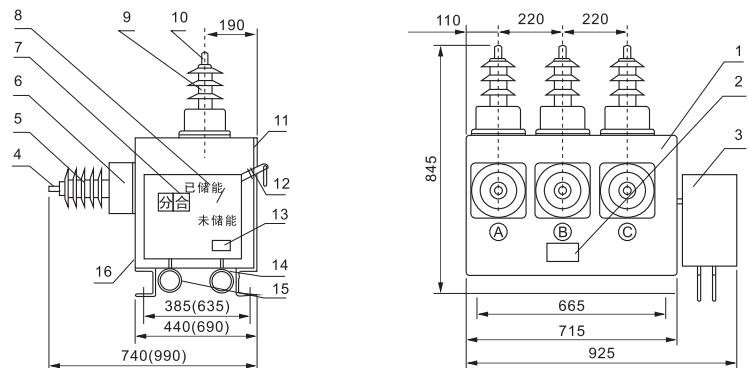
## ZW10-12C

户外高压交流自动重合断路器

### 机械特性参数表

名称	单位	数据
触头开距	mm	$11 \pm 1$
触头接触行程	mm	$3 \pm 0.5$
平均分闸速度	m/s	$1 \pm 0.2$
平均合闸速度		$0.8 \pm 0.2$
合闸弹跳时间	ms	$\leq 3$
三相分闸同期性		$\leq 2$
三相合闸同期性		$\leq 3$
合闸时间		$\leq 60$
分闸时间		30-50
每极主回路电阻	$\mu\Omega$	$\leq 150$
相间中心距	mm	$220 \pm 1.5$
合闸状态触头弹簧长度	mm	25.5

### 外形及安装尺寸



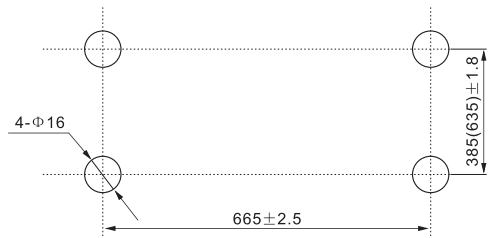
a. 外形图及外形尺寸

- 1-箱体 2-产品铭牌 3-操动机构 4-接线端子 5-绝缘导电杆 6-电流互感器 7-分合指针  
8-储能指针 9-绝缘筒 10-接线端子 11-后盖板 12-手动储能手柄 13-操动机构铭牌  
14-手动合闸拉环 15-手动分闸拉环 16-接地螺栓

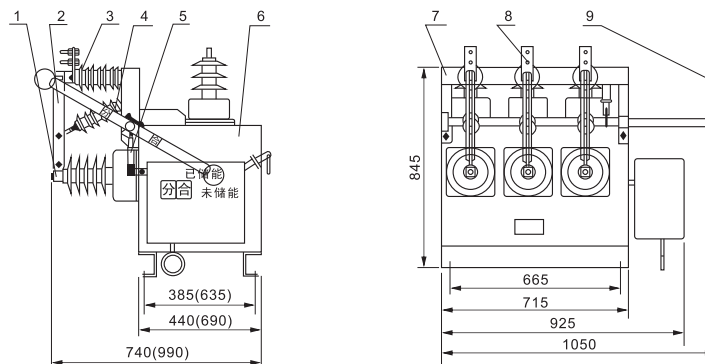
图1 ZW10-12C型外形图及安装尺寸

## ZW10-12C

户外高压交流自动重合断路器



b. 外形图及外形尺寸



1-触座 2-触刀 3-支柱绝缘子 4-拉杆绝缘子 5-联锁装置  
6-断路器 7-隔离刀架 8-动触头 9-手柄

图2 ZW10C带隔离刀外形图及安装尺寸 \*括号内为带双PT尺寸

### 订货须知

- 1、订货时须注明产品型号、名称、数量及参数值得；
- 2、互感器变比及精度等级；
- 3、其他特殊运行要求，如带隔离等；
- 4、备品、备件的名称及数量；
- 5、如果海拔高于2000m，应用高原型的产品。

## ZW20A-12C

户外高压交流自动重合断路器



### 概述

ZW20A-12C/630-20型交流高压真空柱上自动重合器，用于交流50Hz，额定电压12kV的三相电力系统中，作为分断、关合负荷电流、过载电流及短路故障电流，是电网控制和保护设备。

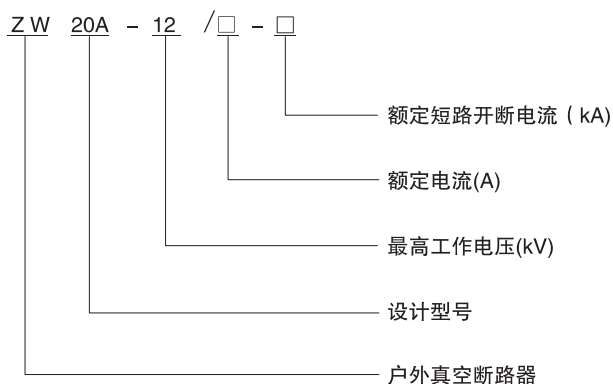
### 主要功能特点

重合器是一种智能化装置，与分段器配合使用可以不依靠另外的控制系统实现配电自动化。重合器由断路器(及其操动机构)、控制器及控制电源三部分组成，它除了能跟断路器一样能分、合正常和故障电流之外，在短路故障发生后还能按预先的整定次数进行多次自动重合闸，以便让分段器在重合间隙期内动作隔离故障线路、非故障线路即恢复供电；如果多次重合闸失败，重合器内部合闸闭锁，此时，环网(或称“手拉手”网络)内的另一端、原来处于合闸闭锁的重合器解除闭锁自动合闸，非故障线路能立即恢复供电。电网自动化能在故障发生后，将停电区域限制在最小的范围内，具有很高的社会效益和经济效益。

本产品实用可靠、功能齐全。控制器采用微处理器，面板采用数字式显示，可以方便地进行人机对话，所有参数连续可调外，新增的GPRS通讯系统功能，可以用手机实现分、合闸操作和远程数据通讯功能，可以传输线路参数及设备的运行状态。

本产品采用ZW20A-12型户外交流高压真空断路器为自体，本体开关采用真空灭弧室灭弧和SF6气体绝缘，箱体采用了日本东芝公司的气体密封、绝缘结构技术。内部充入的SF6气体不泄漏，弹簧操作机构进行小型化及性能优化设计，动作可靠性优于国内传统的弹簧机构。主导电回路密封于箱体中，具有防爆、防凝露、防污秽，不受外界环境影响的优点，是智能电网控制和保护的首选产品。

### 产品型号及含义



## ZW20A-12C

户外高压交流自动重合断路器

### 使用环境条件

- 1、环境温度：-40℃+40℃；
- 2、海拔不超过2000m，2000以上与用户协商
- 3、风压不超过700Pa(相当于风速34m/s)
- 4、相对湿度日平均值不大于95%，月平均值不大于90%；
- 5、空气污秽程Ⅲ级；
- 6、周围空气不应受腐蚀性气体或可燃性气体等明显污染；
- 7、无经常性剧烈振动。

### 机械特性参数

序号	项目	单位	数值
01	触头开距	mm	$9^{+1}_{-0.5}$
02	触头超行程	mm	$3^{+1}_{-0.5}$
03	分闸速度	m/s	$1.2 \pm 0.2$
04	合闸速度	m/s	$0.6 \pm 0.2$
05	触头合闸弹跳时间	ms	$\leq 2$
06	相间中心距离	mm	$135 \pm 1.5$
07	外部带电空气绝缘距离	mm	$240 \pm 2$
08	外部爬电比距	cm/kV	3.8
09	三相分闸不同期性	ms	$\leq 2$
10	各相导电回路电阻	$\mu \Omega$	$\leq 150$
11	合闸时间	ms	$\leq 45$
12	分闸时间	ms	$\leq 45$
13	储能电动机额定功率	W	$\geq 40$
14	储能电动机额定电压	V	AC220
15	额定合闸操作电压	V	AC220
16	最高/最低合闸操作电压	V	AC264/143
17	额定分闸操作电压	V	AC220
18	最高/最低分闸操作电压	V	AC264/143
19	最高/最低电动机电压	V	AC242/187
20	SF6气体额定压力(表压)	MPa	"0"

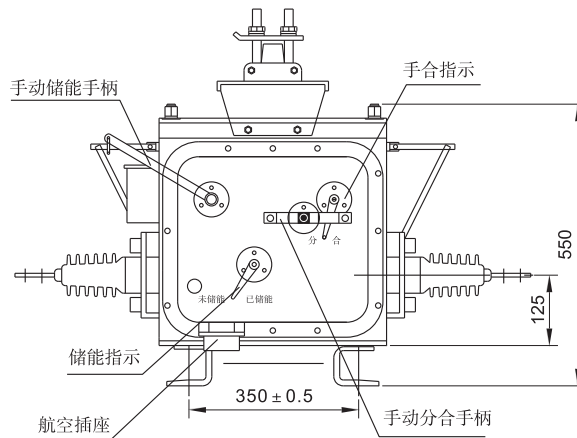
## ZW20A-12C

户外高压交流自动重合断路器

### 主要技术参数

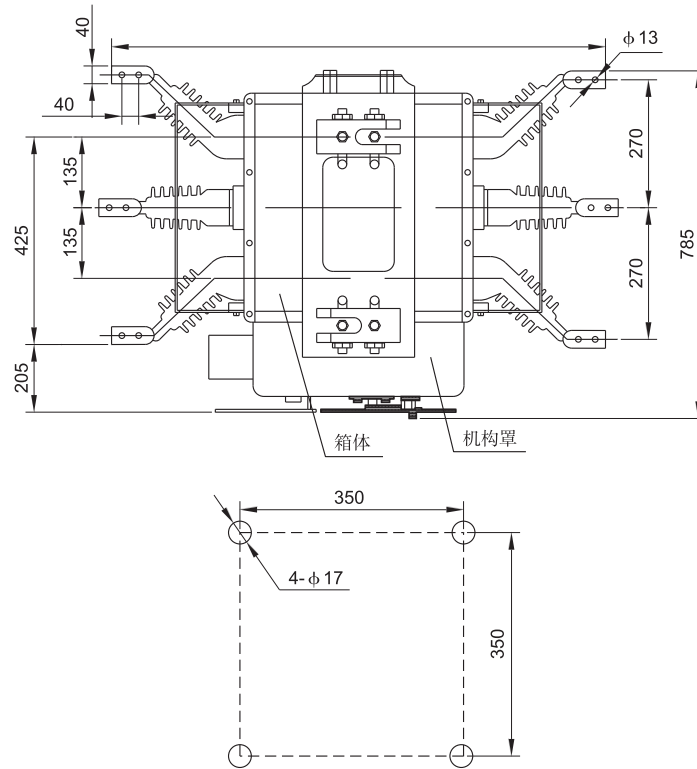
项目	单位	数值
额定电压	kV	12
额定频率	Hz	50
额定电流	A	630、1000
额定短路开断电流	kA	16、20、25
额定峰值耐受电流（峰值）	kA	40、50、63
额定短时耐受电流（4s）	kA	16、20、25
额定短路关合电流（峰值）	kA	40、50、63
机械寿命	次	10000
额定电流开断次数	次	10000
额定短路武断电流武断次数	次	30
工频耐压（1min）：相间、对地/断口	kV	42/48
雷电冲击耐受电压（峰值）相间、对地/断口	kV	75/85
二次回路1min工频耐压	kV	2
净重	kg	140

### 外形尺寸与安装尺寸



## ZW20A-12C

户外高压交流自动重合断路器

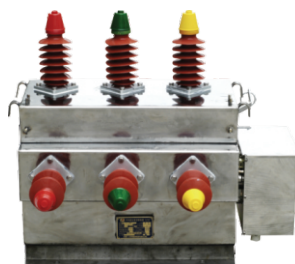


### 订货须知

- 1、订货时须注明产品型号、名称、数量及参数值得；
- 2、互感器变比及精度等级；
- 3、其他特殊运行要求，如主回路出线方式(硬出线，电缆出线)等；
- 4、是否配外置PT(控制电源用)；
- 5、备品、备件的名称及数量；

## ZW27-12C

户外高压交流自动重合断路器



### 概述

ZW27-12C/630-20型交流高压真空柱上自动重合器，用于交流50Hz，额定电压12kV的三相电力系统中，作为分断、关合负荷电流、过载电流及短路故障电流，是电网控制和保护设备。

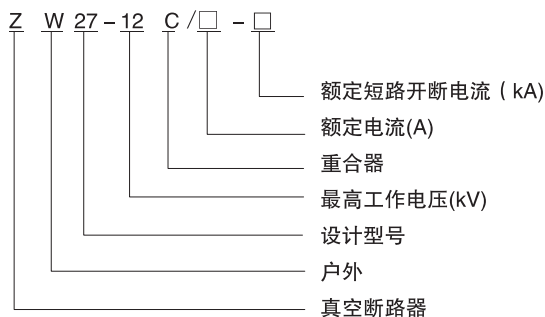
### 主要功能特点

重合器是一种智能化装置，与分段器配合使用可以不依靠另外的控制系统实现配电自动化。重合器由断路器（及其操动机构）、控制器及控制电源三部分组成，它除了能跟断路器一样能分、合正常和故障电流之外，在短路故障发生后还能按预先的整定次数进行多次自动重合闸，以便让分段器在重合间隙期内动作隔离故障线路、非故障线路即恢复供电；如果多次重合闸失败，重合器内部合闸闭锁，此时，环网（或称“手拉手”网络）内的另一端、原来处于合闸闭锁的重合器解除闭锁自动合闸，非故障线路能立即恢复供电。电网自动化能在故障发生后，将停电区域限制在最小的范围内，具有很高的社会效益和经济效益。

本产品实用可靠、功能齐全。控制器采用微处理器，面板采用数字式显示，可以方便地进行人机对话，所有参数连续可调外，新增的GPRS通讯系统功能，可以用手机实现分、合闸操作和远程数据通讯功能，可以传输线路参数及设备的运行状态。

本产品采用ZW27-12型户外交流高压真空断路器为本体，它实用可靠、功能齐全、简单经济。主回路为90°出线方式，方便用户安装，也可以加装手动隔离开关。

### 产品型号及含义



## ZW27-12C

户外高压交流自动重合断路器

### 使用环境条件

- 1、环境温度：-40℃+40℃；
- 2、海拔不超过2000m，2000以上与用户协商
- 3、风压不超过700Pa(相当于风速34m/s)
- 4、相对湿度日平均值不大于95%，月平均值不大于90%；
- 5、空气污秽程Ⅲ级；
- 6、周围空气不应受腐蚀性气体或可燃性气体等明显污染；
- 7、无经常性剧烈振动。

### 主要技术参数

名 称	单 位	数 据
额定电压	kV	12
1min工频耐压	相间、对地	42
	断口	48
雷电冲击耐压	相间、对地	75
	断口	85
额定电流	A	630、1250
额定频率	Hz	50
额定短路电流开断次数	次	30
额定短路开断电流	kA	16、20
额定短路关合电流（峰值）		40、50
额定短时耐受电流		16、20
额定峰值耐受电流		40、50
额定操作顺序		分-0.3S-合分-180S合分
全开断时间	S	< 0.125
额定短时持续时间		4
机械寿命	次	10000
额定操作电压及辅助回路额定电压	V	交流或直流220、110
过电流脱扣器额定电流	A	5

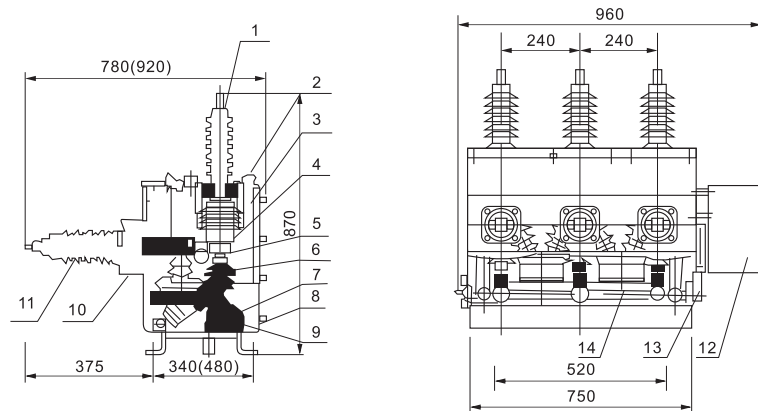
## ZW27-12C

户外高压交流自动重合断路器

### 机械特性参数表

名称	单位	数据
触头开距	mm	9 ± 1
触头接触行程	mm	3 <sup>+1</sup> <sub>-0.3</sub>
平均分闸速度	m/s	1.1 ± 0.3
平均合闸速度		0.65 ± 0.15
触头合闸弹跳时间		≤ 2
三相分闸不同期性		≤ 2
合闸时间	ms	≤ 100
分闸时间 (最高额定操作电压)		≤ 60
分闸时间 (最低操作电压)		≤ 80
每相回路直流电阻	μΩ	≤ 150
相间中心距离 (从灭弧室端测量)	mm	240 ± 2.0
动静触头允许磨损累计厚度		3
合闸状态额定触头弹簧压力	N	1800 ± 200    2000 ± 200

### 外形及安装尺寸



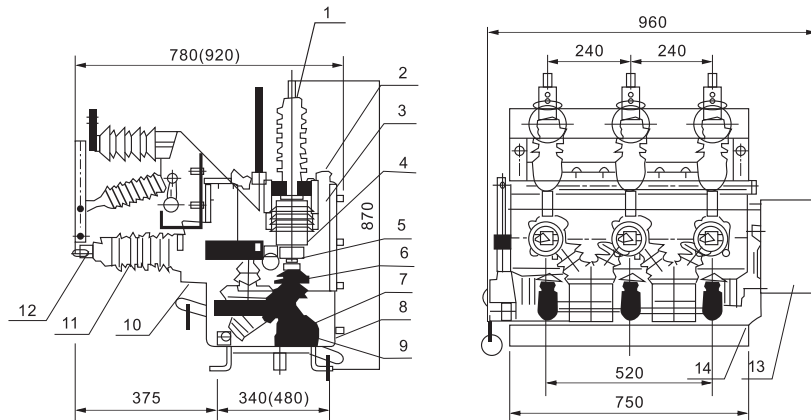
- 1-导电杆绝缘套管组合体    2-真空灭弧室    3-绝缘隔离罩    4-导电夹    5-软连结  
6-绝缘拉杆    7-转轴    8-外壳    9-分闸弹簧    10-电流互感器    11-出线套管  
12-操作机构    13-传动机构    14-电压互感器

注：图注尺寸为断路器外形尺寸，括弧内为内置单PT尺寸

图1 断路器本体结构

## ZW27-12C

户外高压交流自动重合断路器



1-导电杆绝缘套管组合体 2-真空灭弧室 3-绝缘隔离罩 4-导电夹 5-软连结  
6-绝缘拉杆 7-转轴 8-外壳 9-分闸弹簧 10-电流互感器 11-出线套管 12-隔离开关  
13-操作机构 14-传动机构

注：括弧内为内置单PT尺寸

图2 断路器配隔离开关的组合电器结构

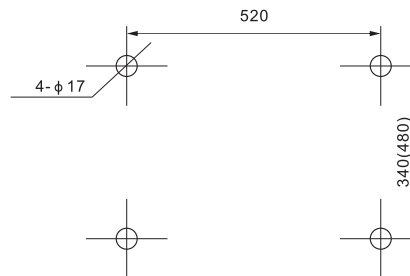


图3 断路器安装尺寸

### 订货须知

- 1、订货时须注明产品型号、名称、数量及参数值得；
- 2、互感器变比及精度等级；
- 3、其他特殊运行要求，如带隔离等；
- 4、备品、备件的名称及数量；

## ZW32-12C

户外高压交流自动重合断路器



### 概述

ZW32-12C/630-20型交流高压真空柱上自动重合器，用于交流50Hz，额定电压12kV的三相电力系统中，作为分断、关合负荷电流、过载电流及短路故障电流，是电网控制和保护设备。

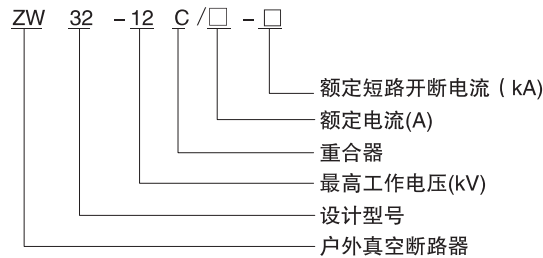
### 主要功能特点

重合器是一种智能化装置，与分段器配合使用可以不依靠另外的控制系统实现配电自动化。重合器由断路器（及其操动机构）、控制器及控制电源三部分组成，它除了能跟断路器一样能分、合正常和故障电流之外，在短路故障发生后还能按预先的整定次数进行多次自动重合闸，以便让分段器在重合间隙期内动作隔离故障线路、非故障线路即恢复供电；如果多次重合闸失败，重合器内部合闸闭锁，此时，环网（或称“手拉手”网络）内的另一端、原来处于合闸闭锁的重合器解除闭锁自动合闸，非故障线路能立即恢复供电。电网自动化能在故障发生后，将停电区域限制在最小的范围内，具有很高的社会效益和经济效益。

本产品实用可靠、功能齐全。控制器采用微处理器，面板采用数字式显示，可以方便地进行人机对话，所有参数连续可调外，新增的GPRS通讯系统功能，可以用手机实现分、合闸操作和远程数据通讯功能，可以传输线路参数及设备的运行状态。

本产品采用ZW32-12型户外交流高压真空断路器为本体，它实用可靠、功能齐全、简单经济。控制电源用互感器为外置式，断路器、控制器及电压互感器之间用电缆线及航空插头联接便于安装和检修，开关本体也可以加装手动隔离开关。

### 产品型号及含义



### 使用环境条件

- 1、环境温度：-40℃+40℃；
- 2、海拔不超过2000m，2000以上与用户协商
- 3、风压不超过700Pa(相当于风速34m/s)
- 4、相对湿度日平均值不大于95%，月平均值不大于90%；
- 5、空气污秽程Ⅲ级；
- 6、周围空气不应受腐蚀性气体或可燃性气体等明显污染；
- 7、无经常性剧烈振动。

## ZW32-12C

户外高压交流自动重合断路器

### 主要技术参数

名称		单位	数据	
额定电压		kV	12	
额定频率		Hz	50	
额定电流		A	630、1250	
额定短路开断电流		kA	16	20
额定短时耐受电流			16	20
额定峰值耐受电流(峰值)			40	50
额定短时持续时间		S	4	
额定短路关合电流(峰值)			50	
1min工频耐压	相间、对地	kV	42	
	断口		48	
雷电冲击耐压	相间、对地		75	
	断口		85	
额定操作顺序		次	分-0.3S-合分-180S合分	
额定电流开断次数			10000	
额定短路电流开断次数			50	
机械寿命			10000	
二次回路1min工频耐压(电子器件除外)		V	2000	

### 机械特性参数表

名称	单位	数据
触头开距	mm	9 ± 1
触头接触行程	mm	2 <sup>+1</sup> <sub>-0.3</sub>
平均分闸速度	m/s	1 ± 0.2
平均合闸速度		0.6 ± 0.2
触头合闸弹跳时间	ms	≤ 2
三相分闸不同期性	ms	≤ 2
合闸时间	ms	30 ~ 80
分闸时间	ms	23 ~ 45
每相回路直流电阻	μΩ	≤ 80
相间中心距离	mm	340 ± 1.5

## ZW32-12C

户外高压交流自动重合断路器

### 外形及安装尺寸

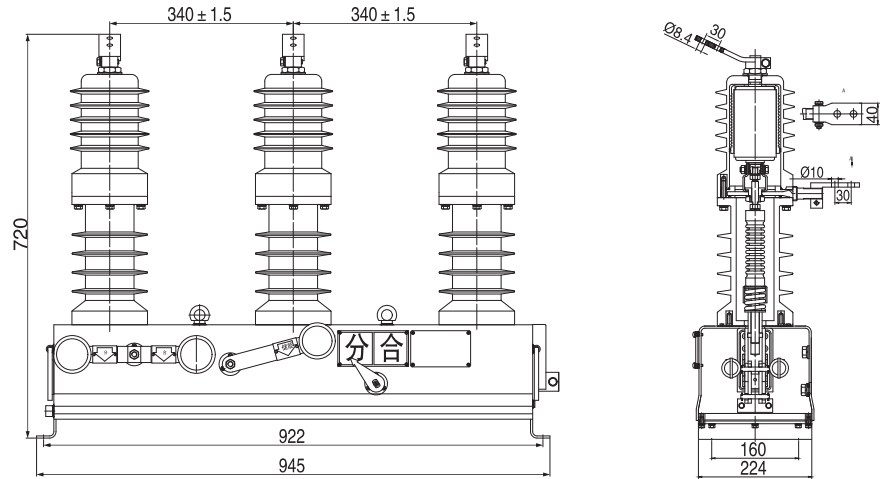


图1 ZW32-12C 外形及安装尺寸

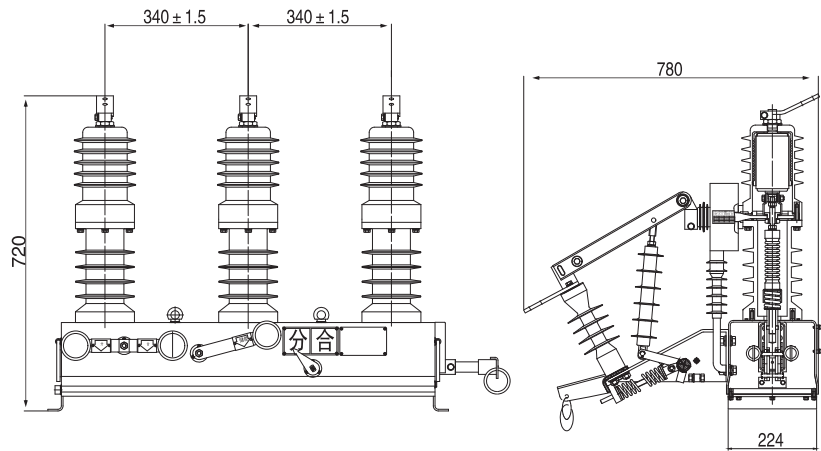


图2 ZW32-12GC外形及安装尺寸

## ZW32-12C

户外高压交流自动重合断路器

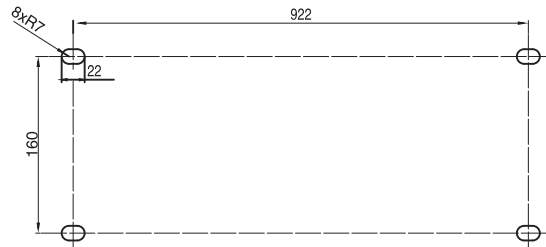


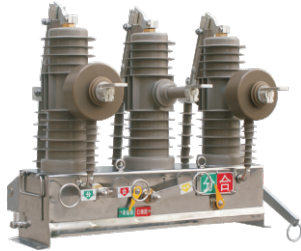
图3 ZW32安装尺寸

### 订货须知

- 1、供货时须注明产品型号、名称、数量及参数值得；
- 2、互感器变比及精度等级；
- 3、其他特殊运行要求，如带隔离，外置PT（控制电源用）等；
- 4、备品、备件的名称及数量；
- 5、如果海拔高于2000m，应用高原型的产品。

## ZW32B-12C

### 户外高压交流自动重合断路器



### 概述

ZW32B-12C/630-20型交流高压真空柱上自动重合器，用于交流50Hz，额定电压12kV的三相电力系统中，作为分断、关合负荷电流、过载电流及短路故障电流，是电网控制和保护设备。

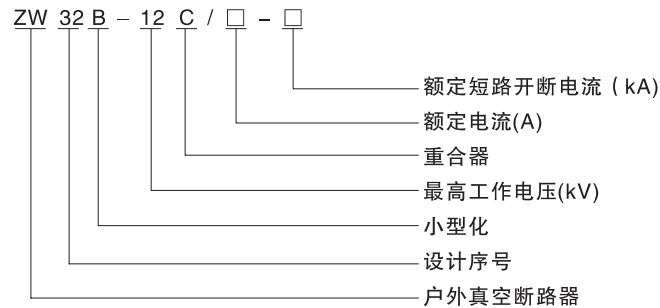
### 主要功能特点

重合器是一种智能化装置，与分段器配合使用可以不依靠另外的控制系统实现配电自动化。重合器由断路器(及其操动机构)、控制器及控制电源三部分组成，它除了能跟断路器一样能分、合正常和故障电流之外，在短路故障发生后还能按预先的整定次数进行多次自动重合闸，以便让分段器在重合间隙期内动作隔离故障线路、非故障线路即恢复供电；如果多次重合闸失败，重合器内部合闸闭锁，此时，环网(或称“手拉手”网络)内的另一端、原来处于合闸闭锁的重合器解除闭锁自动合闸，非故障线路能立即恢复供电。电网自动化能在故障发生后，将停电区域限制在最小的范围内，具有很高的社会效益和经济效益。

本产品实用可靠、功能齐全。控制器采用微处理器，面板采用数字式显示，可以方便地进行人机对话，所有参数连续可调外，新增的GPRS通讯系统功能，可以用手机实现分、合闸操作和远程数据通讯功能，可以传输线路参数及设备的运行状态。

本产品采用ZW32B-12型户外交流高压真空断路器为自体，是ZW32小型化产品，除了实用可靠、功能齐全外、体积小、重量轻、更简单经济。控制电源用互感器为外置式，断路器、控制器及电压互感器之间用电缆线及航空插头联接便于安装和检修，开关本体也可以加装手动隔离开关。

### 产品型号及含义



### 使用环境条件

- 1、环境温度：-40℃+40℃；
- 2、海拔不超过2000m，2000以上与用户协商
- 3、风压不超过700Pa(相当于风速34m/s)
- 4、相对湿度日平均值不大于95%，月平均值不大于90%；
- 5、空气污秽程Ⅲ级；
- 6、周围空气不应受腐蚀性气体或可燃性气体等明显污染；
- 7、无经常性剧烈振动。

## ZW32B-12C

户外高压交流自动重合断路器

### 主要技术参数

名称		单位	数据	
额定电压		kV	12	
额定频率		Hz	50	
额定电流		A	630、1250	
额定短路开断电流		kA	16	20
额定短时耐受电流			16	20
额定峰值耐受电流(峰值)			40	50
额定短时持续时间		S	4	
额定短路关合电流(峰值)			50	
1min工频耐压	相间、对地	kV	42	
	断口		48	
雷电冲击耐压	相间、对地		75	
	断口		85	
额定操作顺序		次	分-0.3S-合分-180S合分	
额定电流开断次数			10000	
额定短路电流开断次数			50	
机械寿命			10000	
二次回路1min工频耐压(电子器件除外)		V	2000	

### 机械特性参数表

名称	单位	数据
触头开距	mm	$9 \pm 1$
触头接触行程	mm	$2^{+1}_{-0.3}$
平均分闸速度	m/s	$1.2 \pm 0.2$
平均合闸速度		$0.7 \pm 0.2$
触头合闸弹跳时间	ms	$\leq 2$
三相分闸不同期性	ms	$\leq 2$
合闸时间	ms	$\leq 80$
分闸时间	ms	$\leq 80$
每相回路直流电阻	$\mu\Omega$	$\leq 80$
相间中心距离	mm	$340 \pm 1.5$
储能电动机额定功率	W	40

## ZW32B-12C

户外高压交流自动重合断路器

### 外形及安装尺寸

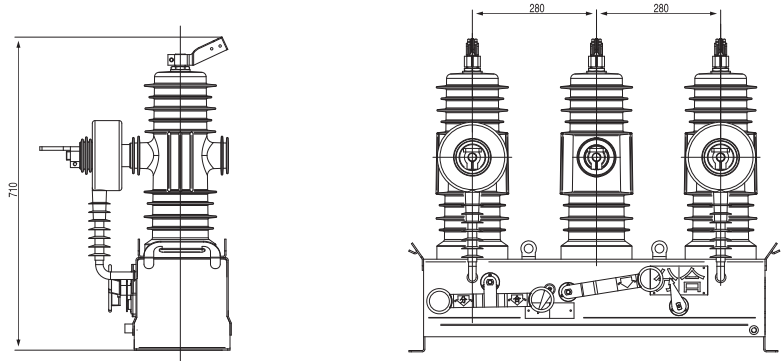


图1 ZW32B-12C外形图

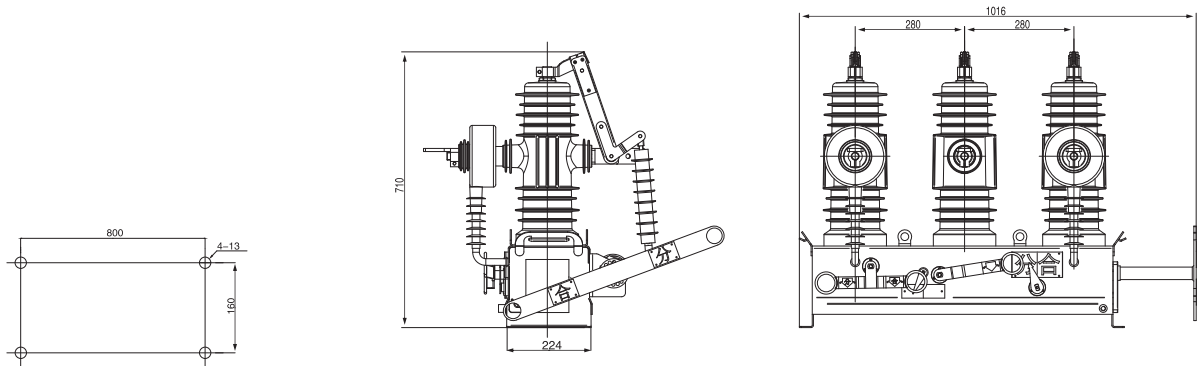


图2 ZW32B-12G(C)外形图

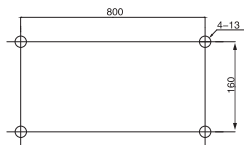


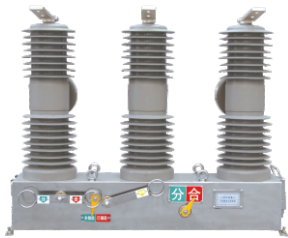
图3 ZW32B-12C安装图

### 订货须知

- 1、供货时须注明产品型号、名称、数量及参数值得；
- 2、互感器变比及精度等级；
- 3、其他特殊运行要求，如带隔离，外置PT(控制电源用)等；
- 4、备品、备件的名称及数量；

## ZW32-24C

### 户外高压交流自动重合断路器



### 概述

ZW32-24C/630-20型交流高压真空柱上自动重合器，用于交流50Hz，额定电压24kV的三相电力系统中，作为分断、关合负荷电流、过载电流及短路故障电流，是电网控制和保护设备。

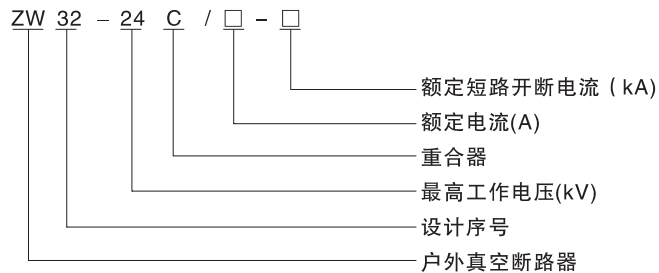
### 主要功能特点

重合器是一种智能化装置，与分段器配合使用可以不依靠另外的控制系统实现配电自动化。重合器由断路器（及其操动机构）、控制器及控制电源三部分组成，它除了能跟断路器一样能分、合正常和故障电流之外，在短路故障发生后还能按预先的整定次数进行多次自动重合闸，以便让分段器在重合间隙期内动作隔离故障线路、非故障线路即恢复供电；如果多次重合闸失败，重合器内部合闸闭锁，此时环网（或称“手拉手”网络）内的另一端、原来处于合闸闭锁的重合器解除闭锁自动合闸，非故障线路能立即恢复供电。电网自动化能在故障发生后，将停电区域限制在最小的范围内，具有很高的社会效益和经济效益。

本产品实用可靠、功能齐全。控制器采用微处理器，面板采用数字式显示，可以方便地进行人机对话，所有参数连续可调外，新增的GPRS通讯系统功能，可以用手机实现分、合闸操作和远程数据通讯功能，可以传输线路参数及设备的运行状态。

本产品采用ZW32-24型户外交流高压真空断路器为自体，它实用可靠、功能齐全、简单经济。控制电源用互感器为外置式，断路器、控制器及电压互感器之间用电缆线及航空插头联接便于安装和检修，开关本体也可以加装手动隔离开关。

### 产品型号及含义



### 使用环境条件

- 1、环境温度：-40℃+40℃；
- 2、海拔不超过2000m，2000以上与用户协商
- 3、风压不超过700Pa(相当于风速34m/s)
- 4、相对湿度日平均值不大于95%，月平均值不大于90%；
- 5、空气污秽程Ⅲ级；
- 6、周围空气不应受腐蚀性气体或可燃性气体等明显污染；
- 7、无经常性剧烈振动。

## ZW32-24C

户外高压交流自动重合断路器

### 主要技术参数

名称		单位	数据	
额定电压		kV	24	
额定频率		Hz	50	
额定电流		A	630、1250	
额定短路开断电流		kA	16	20
额定短时耐受电流			16	20
额定峰值耐受电流(峰值)			40	50
额定短时持续时间		S	4	
额定短路关合电流(峰值)			50	
1min工频耐压	相间、对地	kV	42	
	断口		48	
雷电冲击耐压	相间、对地		75	
	断口		85	
额定操作顺序		次	分-0.3S-合分-180S合分	
额定电流开断次数			10000	
额定短路电流开断次数			50	
机械寿命			10000	
二次回路1min工频耐压(电子器件除外)		V	2000	

### 机械特性参数表

名称	单位	数据
触头开距	mm	$9 \pm 1$
触头接触行程	mm	$2^{+1}_{-0.3}$
平均分闸速度	m/s	$1 \pm 0.2$
平均合闸速度		$0.6 \pm 0.2$
触头合闸弹跳时间	ms	$\leq 2$
三相分闸不同期性	ms	$\leq 2$
合闸时间	ms	30 ~ 80
分闸时间	ms	23 ~ 45
每相回路直流电阻	$\mu\Omega$	$\leq 80$
相间中心距离	mm	$340 \pm 1.5$

## ZW32-24C

户外高压交流自动重合断路器

### 外形及安装尺寸

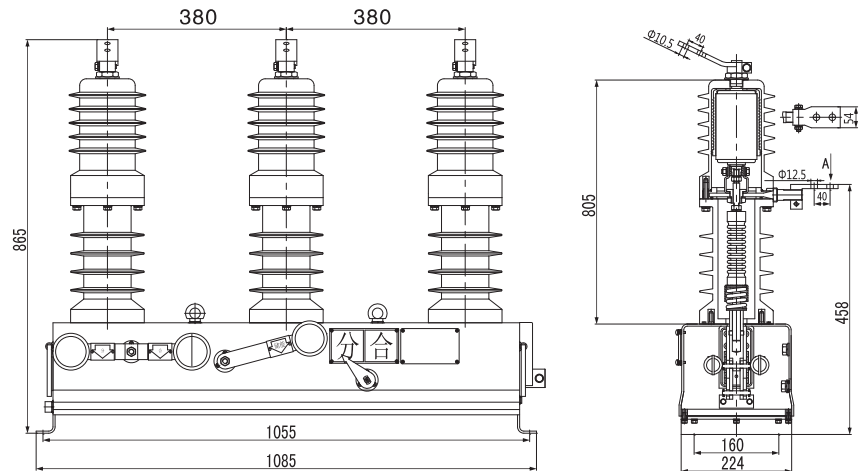


图1 ZW32-24C外形及安装尺寸

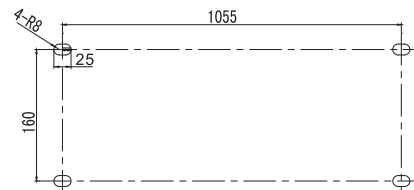


图2 ZW32-24C安装尺寸

### 订货须知

- 1、供货时须注明产品型号、名称、数量及参数值得；
- 2、互感器变比及精度等级；
- 3、其他特殊运行要求，如带隔离，外置PT(控制电源用)等；
- 4、备品、备件的名称及数量；

## FZW28-12F 户外分界负荷开关



### 概述

12kV馈电线路上，某个T型联接用户支线或其内部发生故障时，通常会引起主干线路和其它相邻用户的停电事故，调查统计表明这种波及事故约占配电网事故的20%~30%或更高比例，其后果，一是扩大了停电范围，是造成责任纠纷。

在上述用户支线T型联接处(责任分界点)安装一台用户分界负荷开关(欲称看门狗)，是解决上述波及事故的理想方案。

### 主要功能特点

#### 自动切除单相接地故障

用户支线发生单相接地故障时，分界开关自动分闸，变电站及馈线上的其它分支用户感觉不到故障的发生；

#### 自动隔离相间短路故障

用户支线发生相间短路故障时，分界开关在变电站出线保护跳闸后立即分闸。变电站重合后，故障线路被动隔离，馈线上的其它分支用户迅速恢复供电(相当于一瞬间性故障)；

#### 快速定位故障点

用户支线事故造成分界开关保护动作后，仅责任用户停电，由其主动报送事故信息，电力公司可迅速派员场排查；分界开关如配有通信模块，则自动将信息报送到电力管理中心。

#### 监控用户负荷、

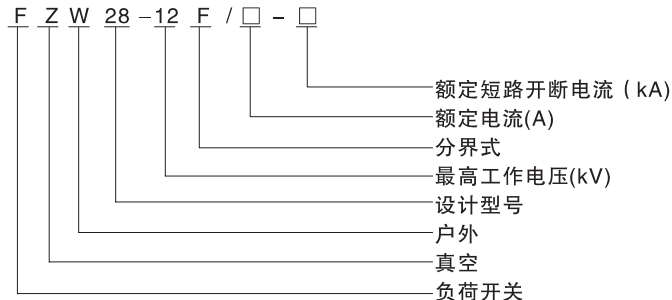
分界开关可配置有线或无线通信附件将监测数据传送到电力管理中心，实现对用户负荷的远方实时数据监。

具有环网运行功能，可应用于环网线路

具有计量功能，可监测线路的电压、电流、频率及电量，并可远传至管理中心

具有谐波分析功能，可为以后的电网污染治理提供可靠依据

### 产品型号及含义



## FZW28-12F

### 户外分界负荷开关

### 使用环境条件

- 1、海拔高度：≤2000m
- 2、相对湿度：≤90%(25℃)
- 3、最大风速：≤25m/s
- 4、环境温度：-40℃~+85℃
- 5、最大日温差：25℃
- 6、最大覆冰厚度：10mm

### 使用环境条件

#### 开关本体

项目	参数
型号	FZW28-12F
额定电压	12KV
工频绝缘耐压(相间及相对地/断口)	42KV/48KV
雷电冲击耐压(相间及相对地/断口)	75KV/85KV(峰值)
额定电流	630A
额定短时耐受电流	16KA
额定热稳定时间	2S
额定短路关合电流(峰值)	40KA
额定动稳定电流(峰值)	40KA
额定电缆充电开断电流	20A
额定投切空载变压器电感电流	< 5A
机械寿命	10000次

#### 控制器

项目	参数
型号	FDR-100 ( CH-40 )
输入工作电压	Ac220±20%
输入工作电压频率	50Hz
输出电压(分闸操作)	DC220V、DC48V
相间短路保护电流整定值	0.2、0.4、0.6、0.8、1.0A5段切换
接地保护零序电流整定值	10~200mA 20段切换，级差10mA
接地保护动作时间整定值	0、0.2、0.4、0.6、0.8、1.0s 6段切换
整定值允许误差	±5%
绝缘阻抗(外部端子对地输入端子对输出端子)	> 100MΩ/DC500V
工频耐压(同上)	2000V/1min
冲击耐压(同上)	5000V,1.2/50μS正负各三次

## FZW28-12F 户外分界负荷开关

### 外形及安装尺寸

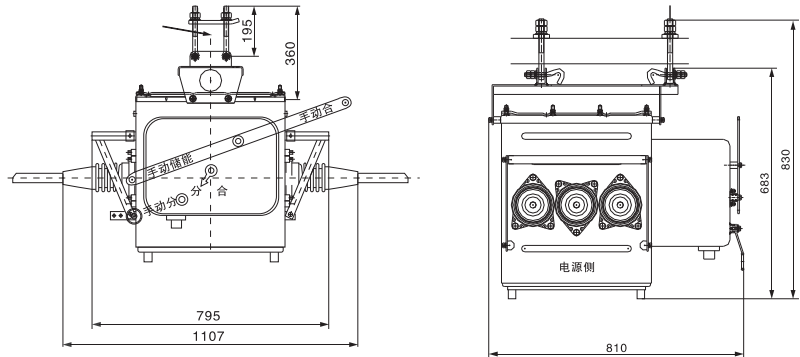
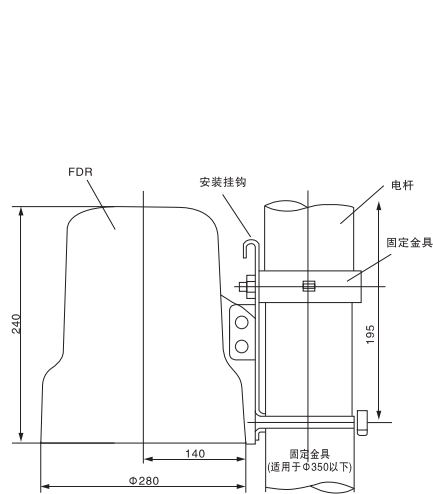


图1 分界开关本体外形尺寸图  
(电流互感器、零序互感器按用户要求提供)



控制电缆长度：7米  
控制电缆连接方式：航空接插件连接

图2 控制器形尺寸图

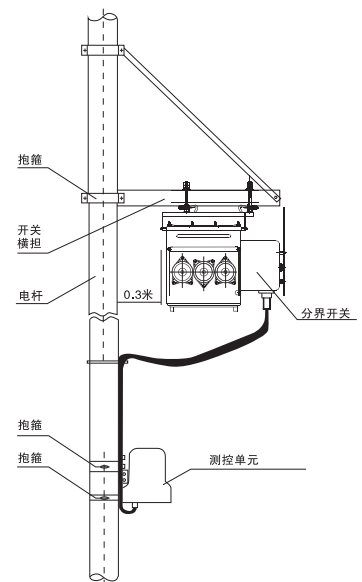


图3 杆上安装示意图

## 订货须知

---

- 1、订货时应说明产品的型号、名称、数量及额定参数值。
- 2、用户须提供电流互感器变比。
- 3、用户须提供安装方式，选择相应的坚固附件。
- 4、用户须根据使用要求选择相应的功能配置。
- 5、注明是否配备GPRS功能。
- 6、确定控制器的外形结构。
- 7、其它特殊要求，如主回路出线方式（硬出线，电缆出线）等。

## ZW8-12M

永磁式户外高压真空断路器



## 2、智能电网永磁式真空断路器

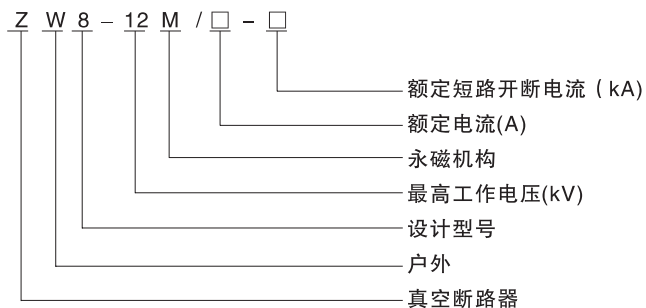
### 概述

ZW8-12M型户外永磁式真空断路器采用真空灭弧原理、永磁操动机构，集成微处理技术、现代通讯技术和新型开关材料于一体。额定电压为12kV，50Hz三相交流的户外配电设备。该产品广泛适用于城网中作为分断或联络开关，或用于农网配电系统户外变电站出线开关，可以有效地完成传统的重合器的工作，分、合负荷电流和开断短路电流。

### 主要功能特点

- 1、智能化控制功能：该断路器具有就地开关状态控制、三段式过流保护、三次自动重合闸等功能外，还有RS-485通讯接口能实现遥测、遥调、遥控、遥讯等功能，适用于各种规模的自动化配电系统。
- 2、永磁式操作机构：本断路器采用目前最先进的永磁式操作机构，机构零部件不磨损，其机械寿命可达到30000次，是普通弹簧机构的3倍。由于永磁机构机械零件数量比弹簧机构减小了70%，开关的可靠性得到大幅度提高。
- 3、全密封的结构设计：该断路器的真空灭弧室，操作机构及操作连杆全密封在断路器底座内，解决了凝露对断路器零件的锈蚀，产品可以达到10年内免维护。

### 产品型号及含义



## ZW8-12M

永磁式户外高压真空断路器

### 使用环境条件

- 1、环境温度：-40℃+40℃；
- 2、海拔不超过2000m，2000以上与用户协商
- 3、风压不超过700Pa(相当于风速34m/s)
- 4、相对温度日平均值不大于95%，月平均值不大于90%；
- 5、空气污秽程Ⅲ级；
- 6、周围空气不应受腐蚀性气体或可燃性气体等明显污染；
- 7、无经常性剧烈振动。

### 主要技术参数

名 称		单 位	数 据
额定电压		kV	12
1min工频耐压	相间、对地	kV	42
	断口		48
雷电冲击耐压	相间、对地		75
	断口		85
额定频率		Hz	50
额定短路电流开断次数		次	30
二次回路1min工频耐压		kV	2
额定电流		A	630、1250
额定短路开断电流		kA	20
额定短路关合电流（峰值）			50
额定短时耐受电流			20
额定峰值耐受电流			50
额定操作顺序		分-0.3S-合分-180S合分	
额定操作电压		V	~ 220
过电流脱扣器动作电流		A	5
过电流脱扣器脱扣电流准确度		%	± 10
机械寿命		次	30000
质量		kg	210

## ZW8-12M 永磁式户外高压真空断路器

### 机械特性参数表

名称		单位	数据
触头开距		mm	$11 \pm 1$
触头接触行程		mm	$3^{+1}_{-0.3}$
平均分闸速度		m/s	$1.1 \pm 0.3$
平均合闸速度			$0.7 \pm 0.15$
触头合闸弹跳时间		ms	$\leq 2$
三相分闸不同期性			$\leq 2$
合闸时间			25 ~ 50
分闸时间			15 ~ 50
全开断时间			$\leq 100$
燃弧时间			$\leq 20$
各相导电回路电阻	B相		$\mu\Omega$
	A、C相	$\leq 350$	

### 外形及安装尺寸

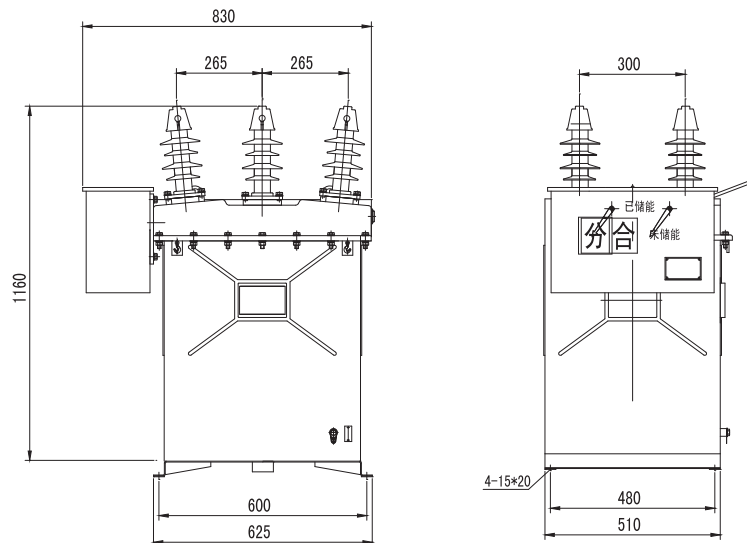


图1 ZW8-12M户外永磁式真空断路器

## ZW8-12M

永磁式户外高压真空断路器

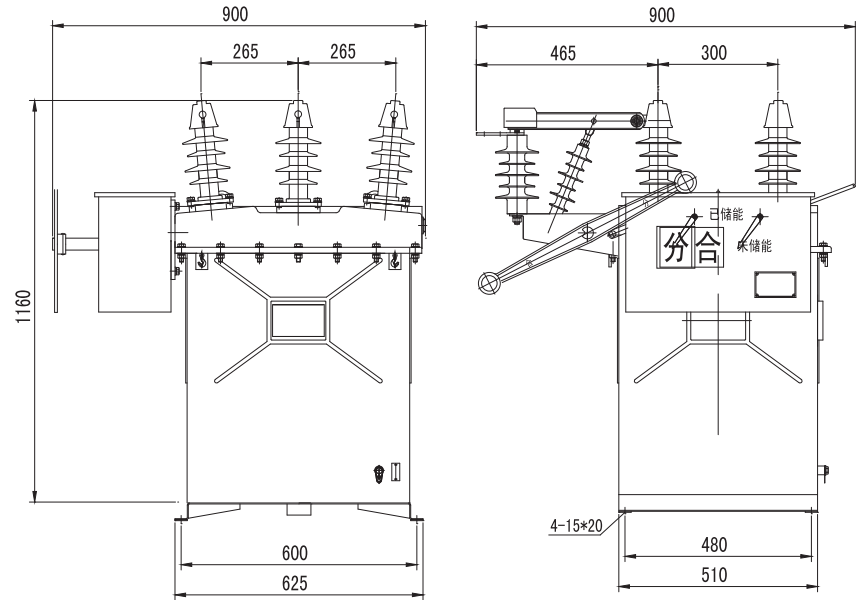
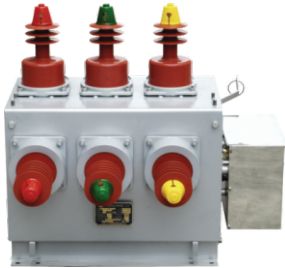


图2 ZW8-12G(M)户外永磁式真空断路器

### 订货须知

- 1、产品的型号、名称、数量、额定电压和额定电流。
- 2、电流互感器变比。
- 3、是否带隔离闸刀。
- 4、合同要求的备品备件。

## ZW10-12M 永磁式户外高压真空断路器



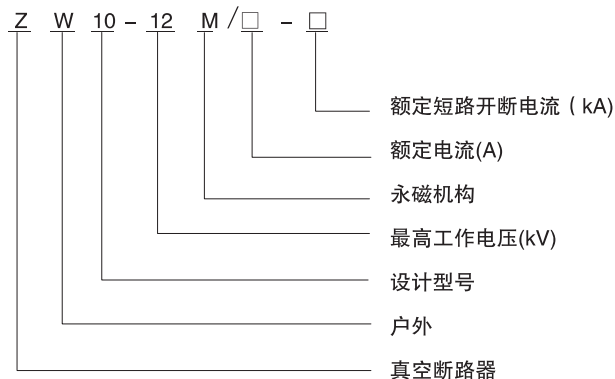
### 概述

ZW10-12M型户外永磁式真空断路器采用真空灭弧原理、永磁操动机构，集成微处理技术、现代通讯技术和新型开关材料于一体。额定电压为12kV，50Hz三相交流的户外配电设备。该产品广泛适用于城网中作为分断或联络开关，或用于农网配电系统户外变电站出线开关，可以有效地完成传统的重合器的工作，分、合负荷电流和开断短路电流。

### 主要功能特点

- 1、智能化控制功能：该断路器具有就地开关状态控制、三段式过流保护、三次自动重合闸等功能外，还有RS-485通讯接口能实现遥测、遥调、遥控、遥讯等功能，适用于各种规模的自动化配电系统。
- 2、永磁式操作机构：本断路器采用目前最先进的永磁式操作机构，机构零部件不磨损，其机械寿命可达到30000次，是普通弹簧机构的3倍。由于永磁机构机械零件数量比弹簧机构减小了70%，开关的可靠性得到大幅度提高。
- 3、全密封的结构设计：该断路器的真空灭弧室，操作机构及操作连杆全密封在断路器底座内，解决了凝露对断路器零件的锈蚀，产品可以达到10年内免维护。

### 产品型号及含义



## ZW10-12M

永磁式户外高压真空断路器

### 使用环境条件

- 1、环境温度：-40℃+40℃；
- 2、海拔不超过2000m，2000以上与用户协商
- 3、风压不超过700Pa(相当于风速34m/s)
- 4、相对湿度日平均值不大于95%，月平均值不大于90%；
- 5、空气污秽程Ⅲ级；
- 6、周围空气不应受腐蚀性气体或可燃性气体等明显污染；
- 7、无经常性剧烈振动。

### 主要技术参数

名称		单位	数据	
额定电压		kV	12	
额定电流		A	630、1250	
额定频率		Hz	50	
1min工频耐压	相间、对地	kV	42	
	断口		48	
雷电冲击耐压	相间、对地		75	
	断口		85	
额定短路开断电流		kA	16	20
额定短路关合电流（峰值）		kA	40	50
额定短时耐受电流		kA	16	20
额定峰值耐受电流		kA	40	50
额定操作顺序			分-0.3S-合分-180S合分	
额定短路电流开断次数		次	30	
机械寿命		次	30000	
触头允许磨损累计厚度		mm	3	
额定操作电压配CT型 弹簧操动机构	合闸线圈	V	直流或交流220V	
	分闸线圈			
过流脱扣线圈额定工作电流		A	5	
电流互感器一、二次电流比			200/5.400/5.600/5	
储能电机	额定电压	V	直流或交流220V	
	功率	W	≤70	
质量		kg	150	

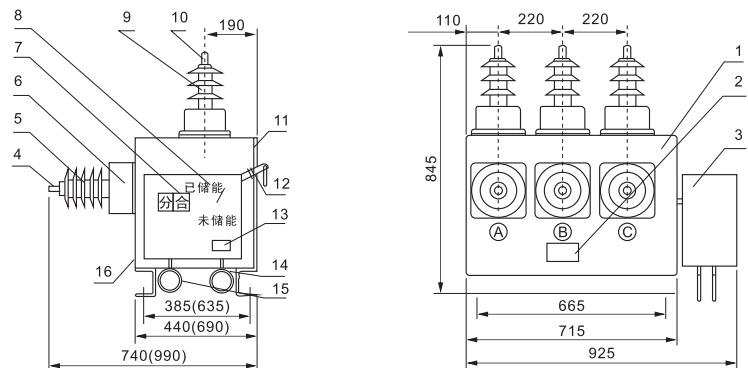
## ZW10-12M

永磁式户外高压真空断路器

### 机械特性参数表

名称	单位	数据
触头开距	mm	11 ± 1
触头接触行程	mm	3 ± 0.5
平均分闸速度	m/s	1 ± 0.2
平均合闸速度		0.8 ± 0.2
合闸弹跳时间	ms	≤ 3
三相分闸同期性		≤ 2
三相合闸同期性		≤ 3
合闸时间		≤ 60
分闸时间		30-50
每极主回路电阻	μΩ	≤ 150
相间中心距	mm	220 ± 1.5
合闸状态触头弹簧长度	mm	25.5

### 外形及安装尺寸



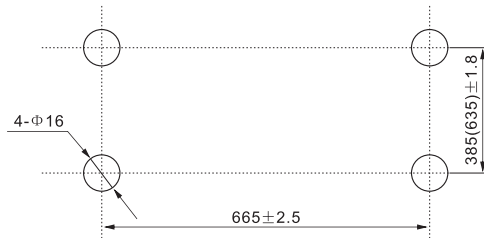
a. 外形图及外形尺寸

- 1-箱体 2-产品铭牌 3-操动机构 4-接线端子 5-绝缘导电杆 6-电流互感器 7-分合指针  
 8-储能指针 9-绝缘筒 10-接线端子 11-后盖板 12-手动储能手柄 13-操动机构铭牌  
 14-手动合闸拉环 15-手动分闸拉环 16-接地螺栓

图1 ZW10-12M型外形图及安装尺寸

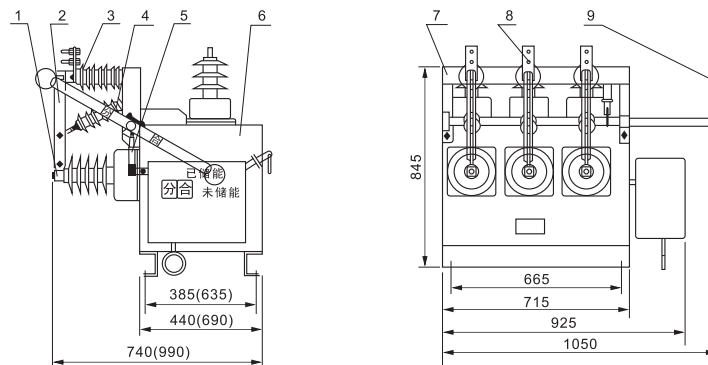
## ZW10-12M

永磁式户外高压真空断路器



b. 外形图及外形尺寸

图1 ZW10-12M型外形图及安装尺寸



- 1-触座 2-触刀 3-支柱绝缘子 4-拉杆绝缘子 5-联锁装置  
6-断路器 7-隔离刀架 8-动触头 9-手柄

图2 ZW10-12M带隔离刀外形图及安装尺寸 \*括号内为带双PT尺寸

### 订货须知

- 1、产品的型号、名称、数量、额定电压和额定电流。
- 2、电流互感器变比。
- 3、是否带隔离闸刀。
- 4、合同要求的备品备件。

## ZW27-12M

永磁式户外高压真空断路器



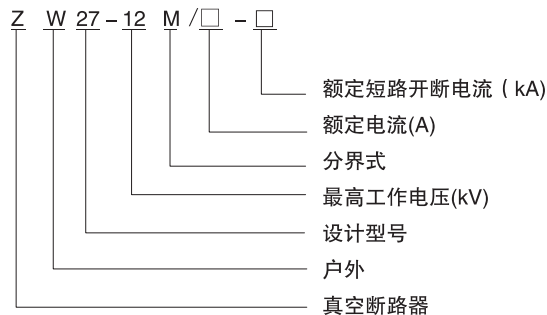
### 概述

ZW27-12M型户外永磁式真空断路器采用真空灭弧原理、永磁操动机构，集成微处理技术、现代通讯技术和新型开关材料于一体。额定电压为12kV，50Hz三相交流的户外配电设备。该产品广泛适用于城网中作为分断或联络开关，或用于农网配电系统户外变电站出线开关，可以有效地完成传统的重合器的工作，分、合负荷电流和开断短路电流。

### 主要功能特点

- 1、智能化控制功能：该断路器具有就地开关状态控制、三段式过流保护、三次自动重合闸等功能外，还有RS-485通讯接口能实现遥测、遥调、遥控、遥讯等功能，适用于各种规模的自动化配电系统。
- 2、永磁式操作机构：本断路器采用目前最先进的永磁式操作机构，机构零部件不磨损，其机械寿命可达到30000次，是普通弹簧机构的3倍。由于永磁机构机械零件数量比弹簧机构减小了70%，开关的可靠性得到大幅度提高。
- 3、全密封的结构设计：该断路器的真空灭弧室，操作机构及操作连杆全密封在断路器底座内，解决了凝露对断路器零件的锈蚀，产品可以达到10年内免维护。

### 产品型号及含义



### 使用环境条件

- 1、环境温度：-40℃+40℃；
- 2、海拔不超过2000m，2000以上与用户协商
- 3、风压不超过700Pa(相当于风速34m/s)
- 4、相对湿度日平均值不大于95%，月平均值不大于90%；
- 5、空气污秽程Ⅲ级；
- 6、周围空气不应受腐蚀性气体或可燃性气体等明显污染；
- 7、无经常性剧烈振动。

## ZW27-12M

永磁式户外高压真空断路器

### 主要技术参数

名称	单位	数据
额定电压	kV	12
1min工频耐压	相间、对地	42
	断口	48
雷电冲击耐压	相间、对地	75
	断口	85
额定电流	A	630、1250
额定频率	Hz	50
额定短路电流开断次数	次	30
额定短路开断电流	kA	16、20
额定短路关合电流（峰值）		40、50
额定短时耐受电流		16、20
额定峰值耐受电流		40、50
额定操作顺序		分-0.3S-合分-180S合分
全开断时间	S	<0.125
额定短时持续时间		4
机械寿命	次	30000
额定操作电压及辅助回路额定电压	V	交流或直流220、110
过电流脱扣器额定电流	A	5

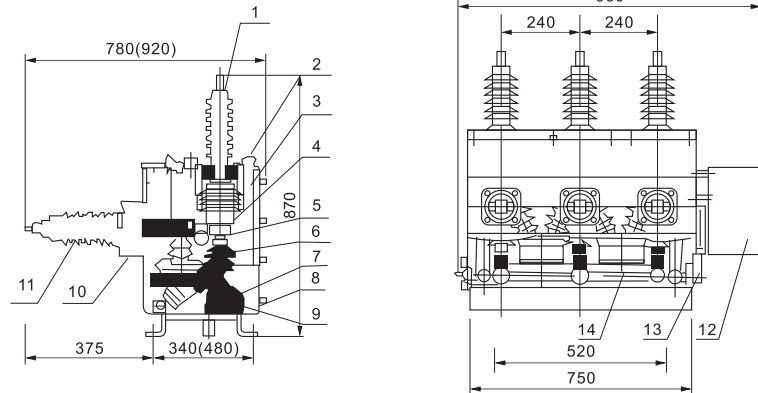
### 机械特性参数表

名称	单位	数据
触头开距	mm	$9 \pm 1$
触头接触行程	mm	$3^{+1}_{-0.3}$
平均分闸速度	m/s	$1.1 \pm 0.3$
平均合闸速度		$0.65 \pm 0.15$
触头合闸弹跳时间	ms	$\leq 2$
三相分闸不同期性		$\leq 2$
合闸时间		$\leq 100$
分闸时间（最高额定操作电压）		$\leq 60$
分闸时间（最低操作电压）		$\leq 80$
每相回路直流电阻	$\mu\Omega$	$\leq 150$
相间中心距离（从灭弧室端测量）	mm	$240 \pm 2.0$
动静触头允许磨损累计厚度		3
合闸状态额定触头弹簧压力	N	$1800 \pm 200$ $2000 \pm 200$

## ZW27-12M

永磁式户外高压真空断路器

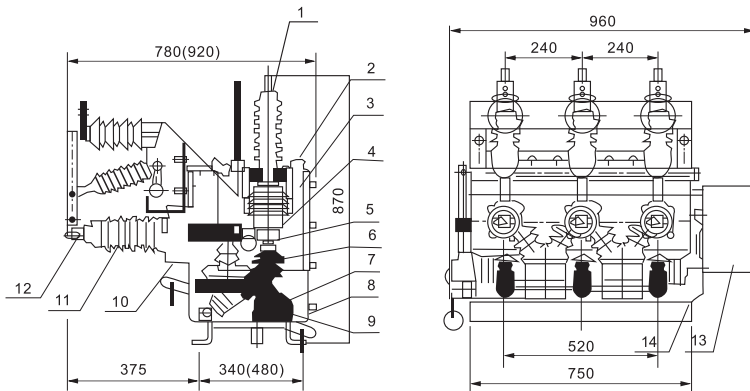
### 外形及安装尺寸



- 1-导电杆绝缘套管组合体 2-真空灭弧室 3-绝缘隔离罩 4-导电夹 5-软连结  
6-绝缘拉杆 7-转轴 8-外壳 9-分闸弹簧 10-电流互感器 11-出线套管  
12-操作机构 13-传动机构 14-电压互感器

注：图注尺寸为断路器外形尺寸，括弧内为内置单PT尺寸

图1 断路器本体结构



- 1-导电杆绝缘套管组合体 2-真空灭弧室 3-绝缘隔离罩 4-导电夹 5-软连结  
6-绝缘拉杆 7-转轴 8-外壳 9-分闸弹簧 10-电流互感器 11-出线套管 12-隔离开关  
13-操作机构 14-传动机构

注：括弧内为内置单PT尺寸

图2 断路器配隔离开关的组合电器结构

## ZW27-12M

永磁式户外高压真空断路器

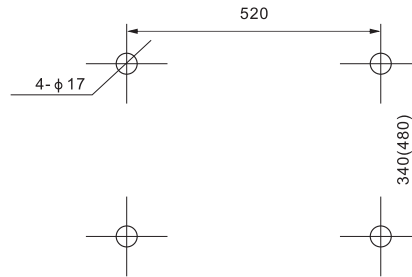


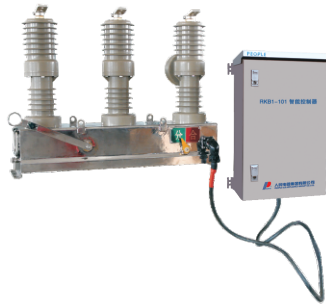
图3 断路器安装尺寸

### 订货须知

- 1、产品的型号、名称、数量、额定电压和额定电流。
- 2、电流互感器变比
- 3、是否带隔离刀
- 4、合同要求的备品备件

## ZW32-12M

永磁式户外高压真空断路器



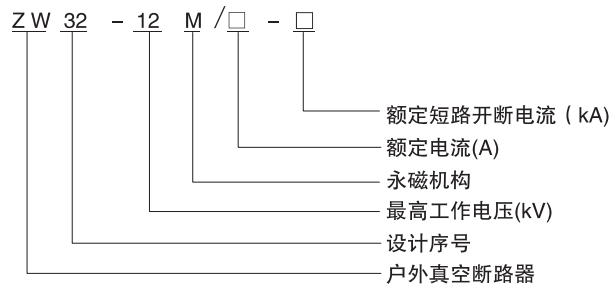
### 概述

ZW32-12M型户外永磁式真空断路器采用真空灭弧原理、永磁操动机构，集成微处理技术、现代通讯技术和新型开关材料于一体。额定电压为12kV，50Hz三相交流的户外配电设备。该产品广泛适用于城电网中作为分断或联络开关，或用于农网配电系统户外变电站出线开关，可以有效地完成传统的重合器的工作，分、合负荷电流和开断短路电流。

### 主要功能特点

- 1、智能化控制功能：该断路器具有就地开关状态控制、三段式过流保护、三次自动重合闸等功能外，还有RS-485通讯接口能实现遥测、遥调、遥控、遥讯等功能，适用于各种规模的自动化配电系统。
- 2、永磁式操作机构：本断路器采用目前最先进的永磁式操作机构，机构零部件不磨损，其机械寿命可达到30000次，是普通弹簧机构的3倍。由于永磁机构机械零件数量比弹簧机构减小了70%，开关的可靠性得到大幅度提高。
- 3、全密封的结构设计：该断路器的真空灭弧室，操作机构及操作连杆全密封在断路器底座内，解决了凝露对断路器零件的锈蚀，产品可以达到10年内免维护。
- 4、小型化结构：断路器采用新型复合固体绝缘材料，将真空灭弧室、主导电回路、绝缘支撑等有机地组合成为一个集成密封极柱，彻底解决了真空灭弧室小型化与满足外绝缘要求的矛盾。整个产品设计先进合理，结构紧凑，内部无凝露，机构无锈蚀。

### 产品型号及含义



### 使用环境条件

- 1、环境温度：-40℃+40℃；
- 2、海拔不超过2000m，2000以上与用户协商
- 3、风压不超过700Pa(相当于风速34m/s)
- 4、相对湿度日平均值不大于95%，月平均值不大于90%；
- 5、空气污秽程Ⅲ级；
- 6、周围空气不应受腐蚀性气体或可燃性气体等明显污染；
- 7、无经常性剧烈振动。

## ZW32-12M

永磁式户外高压真空断路器

### 主要技术参数

名 称		单 位	数 据	
额定电压		kV	12	
额定频率		Hz	50	
额定电流		A	630、1250	
额定短路开断电流		kA	16	20
额定短时耐受电流			16	20
额定峰值耐受电流(峰值)			40	50
额定短时持续时间		S	4	
额定短路关合电流(峰值)			50	
1min工频耐压	相间、对地	kV	42	
	断口		48	
雷电冲击耐压	相间、对地		75	
	断口		85	
额定操作顺序		次	分-0.3S-合分-180S合分	
额定电流开断次数			10000	
额定短路电流开断次数			50	
机械寿命			30000	
二次回路1min工频耐压(电子器件除外)		V	2000	

### 机械特性参数表

名称	单位	数据
触头开距	mm	9 ± 1
触头接触行程	mm	2 <sup>+1</sup> <sub>-0.3</sub>
平均分闸速度	m/s	1.2 ± 0.2
平均合闸速度		0.7 ± 0.2
触头合闸弹跳时间	ms	≤ 2
三相分闸不同期性	ms	≤ 2
合闸时间	ms	≤ 80
分闸时间	ms	≤ 80
每相回路直流电阻	μΩ	≤ 80
相间中心距离	mm	340 ± 1.5

## ZW32-12M

永磁式户外高压真空断路器

### 外形及安装尺寸

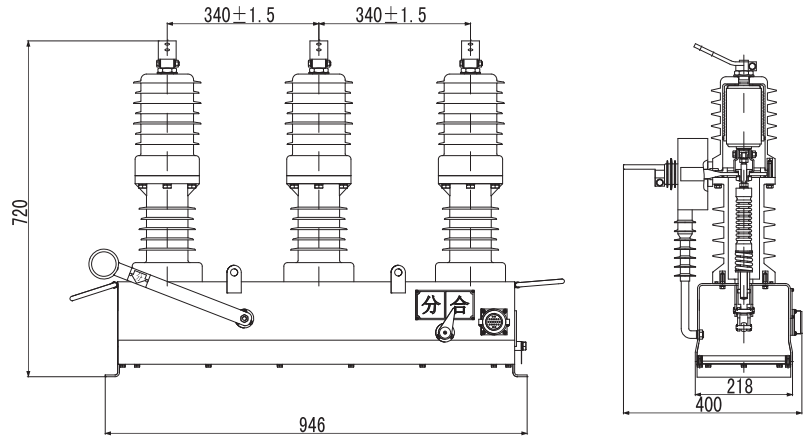


图1 ZW32-12M外形尺寸

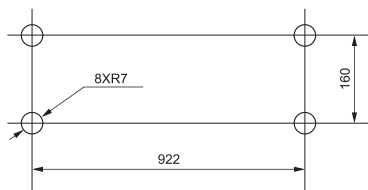


图3 ZW32断路器安装尺寸

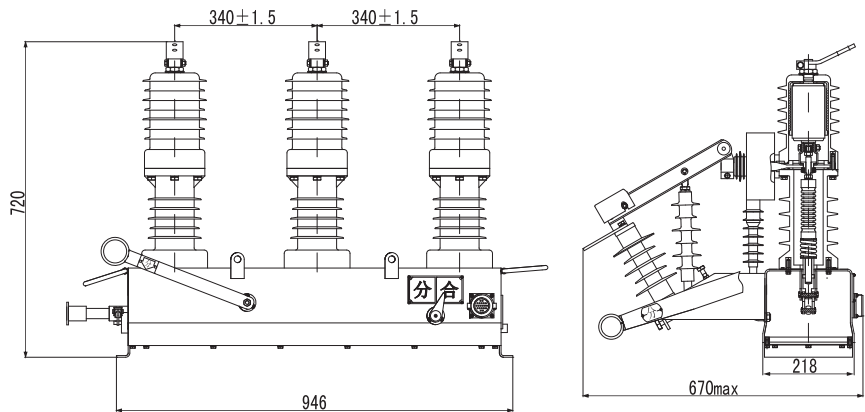


图2 ZW32-12GM外形及尺寸

### 订货须知

- 1、产品的型号、名称、数量、额定电压和额定电流。
- 2、电流互感器变比
- 3、是否带隔离刀、户外PT（控制电源用）等
- 4、合同要求的备品备件

## ZN73M-12

户内永磁式高压交流真空断路器

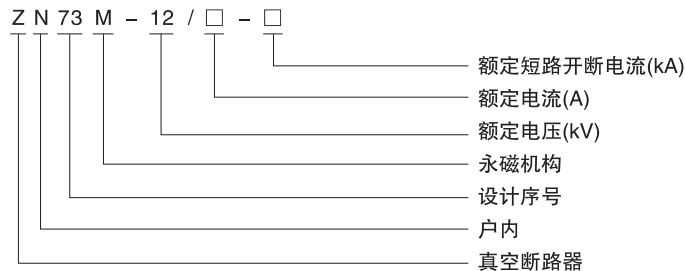


### 适用范围

ZN73M型户内永磁式高压交流真空断路器为户内安装、空气绝缘，用于开合各种不同性质的电力负荷，适用于城网、农网、矿山及铁道等电网建设和改造工程中，尤其是用于在工作电流范围内频繁操作和对短路开断操作次数有一定要求的场合。该产品吸纳国内外先进技术及工艺，具有智能化、高可靠、寿命长、免维护等特点，使用时对周围环境无污染，是绿色环保产品。

本系列产品符合GB1984-2003、GB3309-1989、GB/T11022-1999等国家标准及有关规定。

### 型号及其含义



### 使用环境条件

#### 1、技术参数见表1

表1

序号	参数名称	单位	参数规格						
1	额定电压	kV	12						
2	额定电流	A	630	1000、1250			1600、2000		
3	额定短路开断电流	kA	20	25	20	25	31.5	31.5	40
4	额定峰值耐受电流	kA	50	63	50	63	80	80	100
5	额定短时耐受电流	kA	20	25	20	25	31.5	31.5	40
6	额定短路关合电流	kA	50	63	50	63	80	80	100
7	短路电流开断次数	次	50						30
8	额定短路持续时间	s	4						
9	额定操作顺序		0-0.3s-CO-180s-CO, 0-180s-CO-180s-CO(40kA)						
10	机械寿命	次	30000						
11	额定电流开断次数	次	30000						
12	额定雷电冲击耐受电压(全波)	kV	75						
13	1min额定短时工频耐受电压	kV	42						

## ZN73M-12

### 户内永磁式高压交流真空断路器

#### 结构及永磁机构工作原理

##### 1、真空断路器极柱结构

ZN73M型系列户内真空断路器配用陶瓷真空灭弧室，为中间封接或一次封排灭弧室，均选用铜铬触头材料，杯状纵磁场触头结构。其触头的电磨损速率小，电寿命长，触头耐压水平高，介质绝缘强度稳定。弧后恢复迅速截流水平低，开断能力强。

ZN73M型系列户内真空断路器总体结构采用操作机构和灭弧室前后布置的形式，主导电回路为三相落地式结构。真空灭弧室纵向安装在一个管状的绝缘筒内，绝缘筒由环氧树脂采用APG工艺浇注成型，因而特别抗爬电。这种结构设计，同时减少粉尘在灭弧室表面聚积。有效的防止真空灭弧室受外部因素的影响。

ZN73M型系列户内真空断路器根据用户要求也可以安装固封式灭弧室极柱，它将真空灭弧室通过特殊工艺固定在绝缘极柱内部，减少了装配调整环节，提高了机械可靠性，有效防止了对地绝缘易污秽、凝露影响的缺陷，保护了真空灭弧室不受外界撞击。

##### 2、操作机构的结构

ZN73M型系列户内真空断路器机构部分采用模块化设计，其中主要包括永磁操作机构、手动紧急分闸装置，控制器模块，储能模块。永磁操作机构、手动紧急分闸装置的结构如图1所示。该永磁机构采用双稳态形式。与断路器的常规操动机构相比，零件数减少了60%，随着零件数量的减少，发生故障的几率降低，可靠性进一步提高；便于智能控制和操作。

##### 3、双稳态永磁机构的工作原理

永磁机构由静铁心，动铁心永久磁铁及分合闸线圈组成一个特殊的双稳态对称磁路。当动铁心处在合闸位置时，在这一端形成主磁回路，大部分磁通流经此端因而在这一端和动铁心之间产生一个很大的吸引力，就是合闸保持力。当机构需要分闸时通过电容组放电、给线圈通过一个瞬态电流，产生一个反向磁场，削弱主磁通，同时增大另一端的磁通。当主磁通削弱到一定数量时，动铁心动作，一直运动到另一极限位置才停止，然后在这一位置形成主磁回路，产生保持力，实现机构分闸。

##### 4、永磁机构控制器的特点

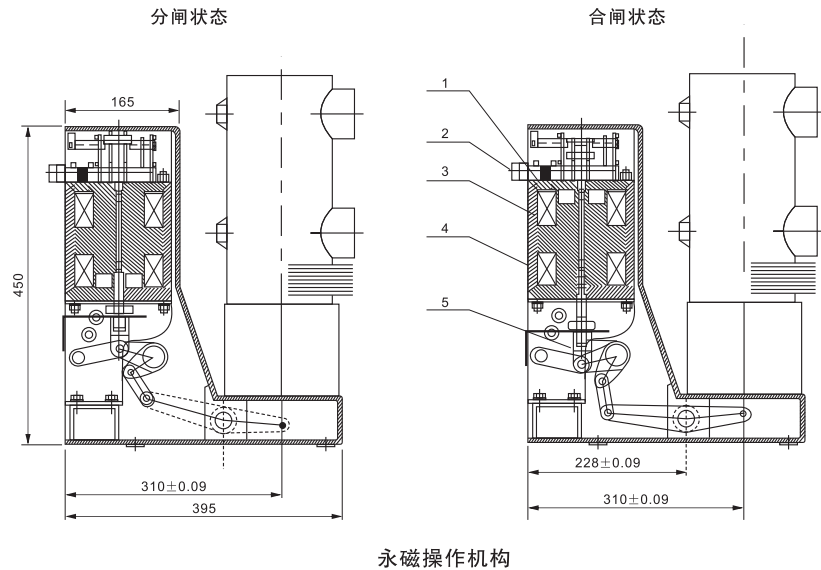
本断路器采用PIE101MS永磁机构控制器，该控制器具有以下特点：

a. 灵活的定值设定。通过通讯接口可以方便的设定：控制脉冲的限制时间、合闸到位延时、控制电压欠压值等。

b. 智能通讯接口。装置具有智能通讯接口，可以完成三遥功能，满足电气设备智能化的要求。

## ZN73M-12

户内永磁式高压交流真空断路器



1-双稳态永磁机构 2-手动分闸机构 3-分闸线圈 4-合闸线圈 5-机构输出轴

图1 永磁机构和手动紧急分闸模块结构图

c. 符合国际标准的抗干扰能力。控制器能够承受IV级快速瞬变，浪涌、冲击耐压等试验，具有较强的就地工作能力。

### 5、永磁机构的储能模块

储能模块采用电容储能，具有储能时间短，使用寿命长的特点，其使用寿命在40℃温度环境中可长达10年。

### 防误联锁

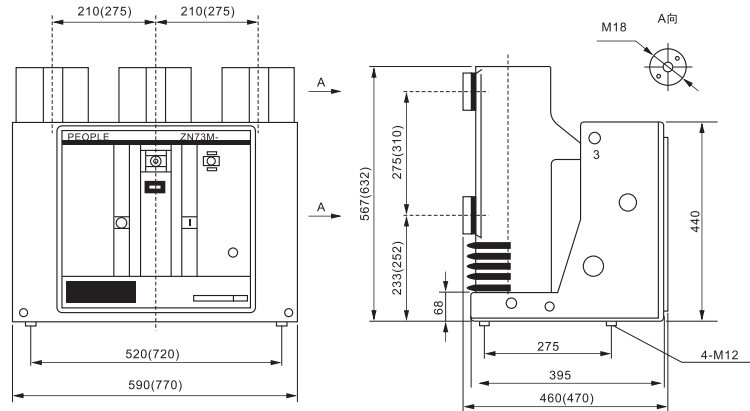
手车式断路器能提供完善的防误操作功能。

- 断路器合闸操作完成后，在断路器未分闸时将不能再次合闸。
- 断路器在合闸结束后，如合闸电信号未及时去除，控制器内部防跳控制回路将切断合闸回路防止多次重合闸。
- 断路器在未到达试验位置或工作位置时，不能合闸操作，防止断路器处于合闸状态进入负荷区。
- 断路器在工作位置或试验位置合闸后，手车将无法移动，防止在合闸状态推进或拉出负荷区。

## ZN73M-12

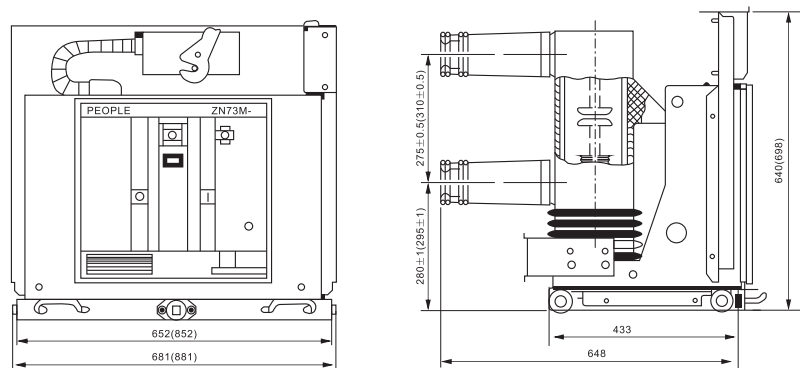
户内永磁式高压交流真空断路器

### 外形及安装尺寸



注：括号内数字为额定电流大于1600A的断路器尺寸

图1 固定式断路器外形及安装尺寸图



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

### 订货须知

订货时应注明：

- 1、断路器型号、名称、主要技术参数及订货数量；
- 2、操作电压种类(直流电源、交流电源)及参数；
- 3、备品、备件的名称及数量；

## YZD-12

### 预付费控制断路器



## 3、智能电网预付费自动化设备

### 概述

为适应用电管理工作的需要，利用技术手段解决电费回收难，尤其是用电大户数额大又难于控制的情况，公司研发了YZD-12型户外高压预付费控制装置。本产品适用于交流50Hz，6-10kV电力系统中作为预付费高压计量或配网自动化工程中的自动重合器使用，主机由ZW8-12真空断路器、用于计量的干式电压互感器、电流互感器等组成，一体化安装，箱体上部为真空断路器，下部为互感器室，外部装有手动分合闸弹簧机构，控制箱体分体安装，可按用户要求加装预付费电表做为预付费计量用，预付费电表也可由用户自己安装。

高压真空断路器为弹簧机构，机械闭锁，箱体内分为开关室、互感器室。互感器室内由两台干式电压互感器及两台干式电流互感器组成，电压互感器同时设置专用绕组做为断路器的分合闸机构的电源，其整体外形小巧、安装方便。电压互感器V/V接线，电流互感器可制成多变比结构，以适应不同的负载需要。

控制装置内由预付费电表及断路器控制电路组成，控制装置与真空开关相互连接采用金属铠装电缆，有效地实现先购电后使用的功能，有效地避免拖欠电费现象。

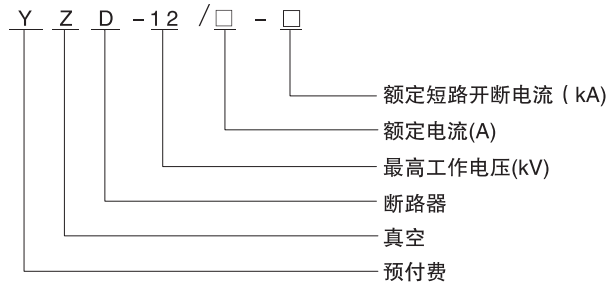
### 产品功能与特点

- 1、本系统由高压计量控制装置，真空断路器组成一体化结构，与其他如隔离开关和避雷器等电器设备配套能完成高压直供用户的电能计量和预购电工作。
- 2、采用电能表进行计量和结算。
- 3、用户通过购电卡实现先买电后用电，每个计量箱配一张专用购电卡、互不通用。
- 4、购电量数据一次有效，插卡确认后自动抹去，并且防磁防静电和加密后无法破译的功能。
- 5、用户插卡送电后可将卡拔出并妥善保存，以备下次购电时使用。购电卡损坏或丢失，可到售电部门根据用户档案进行补卡。
- 6、用户可随时通过装置显示屏查看剩余电量、已用电量及其它用电参数。
- 7、剩余电量达到报警门限时，具有声光报警，提醒用户及时购电。
- 8、装置购电量为零时，能可靠断开用户的负荷电流。从而解决了长期困扰用户拖欠电费的问题。
- 9、防窃电功能。由于该装置采用的是用户外变压器侧计量，表计安装于封闭的专业计量箱之内，可以从根本上解决防窃电问题。

## YZD-12

预付费控制断路器

### 产品型号及含义



### 使用环境条件

- 1、环境温度：-40℃+40℃；
- 2、海拔不超过2000m，2000以上与用户协商
- 3、风压不超过700Pa(相当于风速34m/s)
- 4、相对湿度日平均值不大于95%，月平均值不大于90%；
- 5、空气污秽程Ⅲ级；
- 6、周围空气不应受腐蚀性气体或可燃性气体等明显污染；
- 7、无经常性剧烈振动。

### 机械特性参数表

名称		单位	数据
触头开距		mm	11 ± 1
触头接触行程		mm	3 <sup>+1</sup> <sub>-0.3</sub>
平均分闸速度		m/s	1.1 ± 0.3
平均合闸速度			0.7 ± 0.15
触头合闸弹跳时间		ms	≤2
三相分闸不同期性			≤2
合闸时间			25~50
分闸时间			15~50
全开断时间			≤100
燃弧时间			≤20
各相导电回路电阻	B相		μΩ
	A、C相	≤350	

## YZD-12

预付费控制断路器

### 主要技术参数

名 称		单 位	数 据
额定电压		kV	12
1min工频耐压	相间、对地	kV	42
	断口		48
雷电冲击耐压	相间、对地		75
	断口		85
额定频率		Hz	50
额定短路电流开断次数		次	30
二次回路1min工频耐压		kV	2
额定电流		A	630、1250
额定短路开断电流		kA	20
额定短路关合电流（峰值）			50
额定短时耐受电流			20
额定峰值耐受电流			50
额定操作顺序		分-0.3S-合分-180S合分	
额定操作电压		V	~220
过电流脱扣器动作电流		A	5
过电流脱扣器脱扣电流准确度		%	± 10
机械寿命		次	10000
质量		kg	210

### 外形及安装尺寸

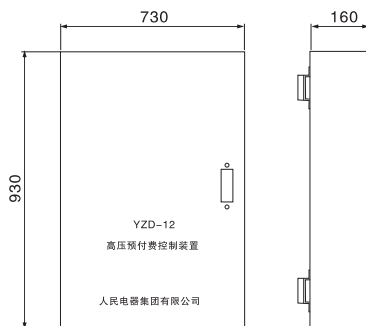


图1 ZW8-12(YZD)控制箱外形图

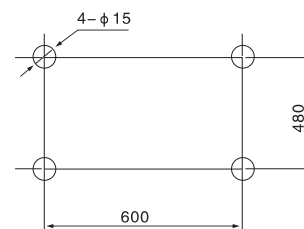


图2 ZW8-12(YZD)断路器安装尺寸

## YZD-12

预付费控制断路器

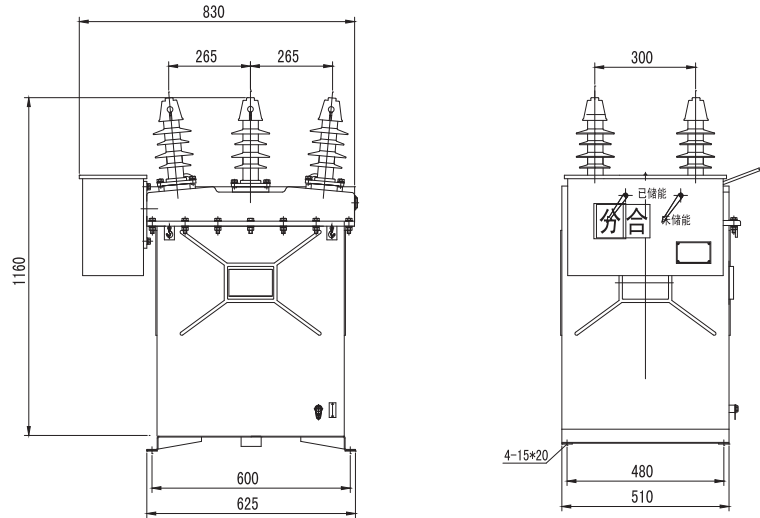


图3 ZW8-12(YZD)户外真空断路器

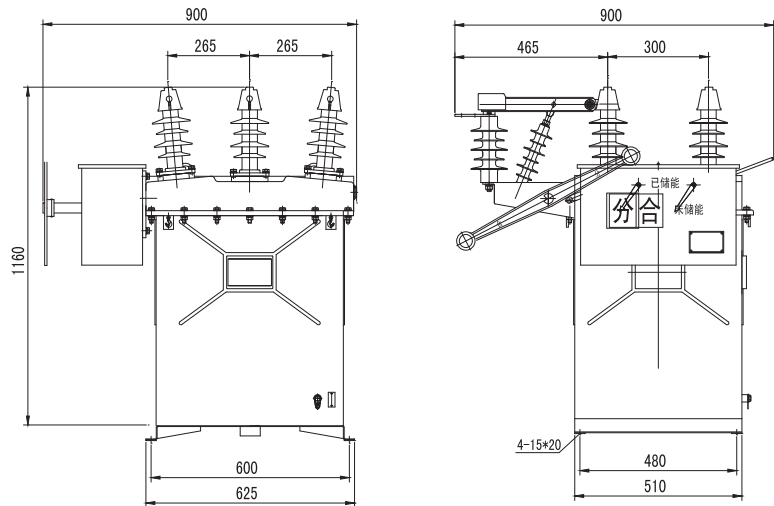


图4 ZW8-12G(YZD)户外真空断路器

### 订货须知

- 1、产品的型号、名称、数量、额定电压和额定电流。
- 2、电流互感器变比
- 3、是否带预付费电表
- 4、合同要求的备品备件

## YGK-12

### 远程户外高压预付费控制断路器



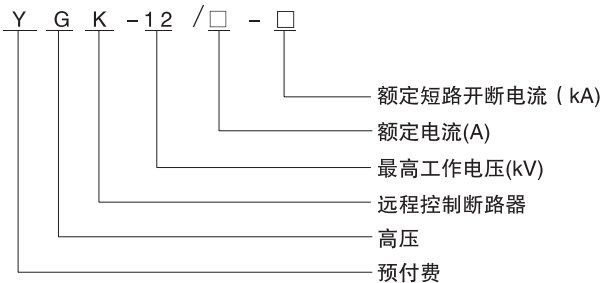
### 概述

为适应用电管理工作的需要,利用技术手段解决电费回收难,尤其是用电大户数额大又难于控制的情况,公司研发该产品。本产品除具有YGK高压预付费控制装置所有功能外,还有远程预付费控制功能。预付费远程控制系统,由局内预付费控制用计算机和用户计量点的前置机构成,其通讯方式采用GSM手机短信的形式,用户预存电费换算成电量,直接存入控制用计算机(简称后台),下发至用户计量点的前置机(简称终端),当用户使用的电量到达某设定值时,前置机自动向后台回传报警信号,后台计算机将发出报警信号,用手机短信的形式分别发送给5个用户手机,提示欠费报警;当电量达到电费设定0值时,前置机向后台发出断电信号后,自动将高压开关分闸,用户断电。用户缴费后,后台下发信号,恢复送电(也可由后台操作送电)。该系统同时实现开箱门及电表失压、失流反向等反窃电报警,并可实现负控的功能。

### 产品功能与特点

与控制装置的真空断路器,带有接地保护功能,12kV架空配电线路T型接线的用户内部发生故障时,如故障在其进线段,或故障虽发生在用户进线开关内侧但其保护动作时限与变电站出线开关保护配合不当时,均会造成变电站出线开关保护掉闸。如果故障性质是永久的,变电站重合不成功,则一个中压用户界内的事故将使整条配电线路停电,这种在配电网中常见的波及事故,对社会将造成恶劣影响。该断路器可以自动切除单相接地故障和自动隔离相间短路故障。确保非故障用户的用电安全。

### 产品型号及含义



### 使用环境条件

- 1、环境温度:  $-40^{\circ}\text{C}+40^{\circ}\text{C}$ ;
- 2、海拔不超过2000m, 2000以上与用户协商
- 3、风压不超过700Pa(相当于风速34m/s)
- 4、相对湿度日平均值不大于95%, 月平均值不大于90%;
- 5、空气污秽程Ⅲ级;
- 6、周围空气不应受腐蚀性气体或可燃性气体等明显污染;
- 7、无经常性剧烈振动。

## YGK-12

远程户外高压预付费控制断路器

### 主要技术参数

名称		单位	数据
额定电压		kV	12
1min工频耐压	相间、对地	kV	42
	断口		48
雷电冲击耐压	相间、对地		75
	断口		85
额定频率		Hz	50
额定短路电流开断次数		次	30
二次回路1min工频耐压		kV	2
额定电流		A	630、1250
额定短路开断电流		kA	20
额定短路关合电流（峰值）			50
额定短时耐受电流			20
额定峰值耐受电流			50
额定操作顺序		分-0.3S-合分-180S合分	
额定操作电压		V	~220
过电流脱扣器动作电流		A	5
过电流脱扣器脱扣电流准确度		%	±10
机械寿命		次	10000
质量		kg	210

### 机械特性参数表

名称		单位	数据	
触头开距		mm	11 ± 1	
触头接触行程		mm	3 <sup>+1</sup> <sub>-0.3</sub>	
平均分闸速度		m/s	1.1 ± 0.3	
平均合闸速度			0.7 ± 0.15	
触头合闸弹跳时间		ms	≤ 2	
三相分闸不同期性			≤ 2	
合闸时间			25~50	
分闸时间			15~50	
全开断时间			≤ 100	
燃弧时间			≤ 20	
各相导电回路电阻	B相		μΩ	≤ 150
	A、C相		μΩ	≤ 350

# YGK-12

远程户外高压预付费控制断路器

## 外形及安装尺寸

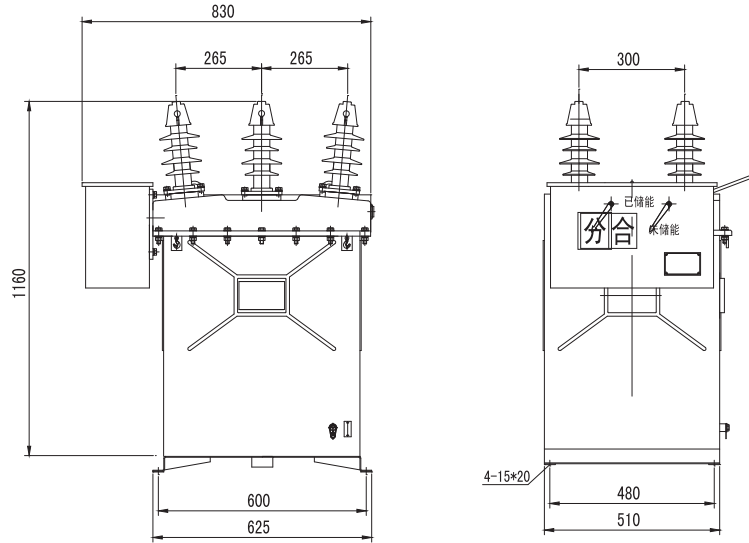


图1 ZW8-12(YGK)户外真空断路器

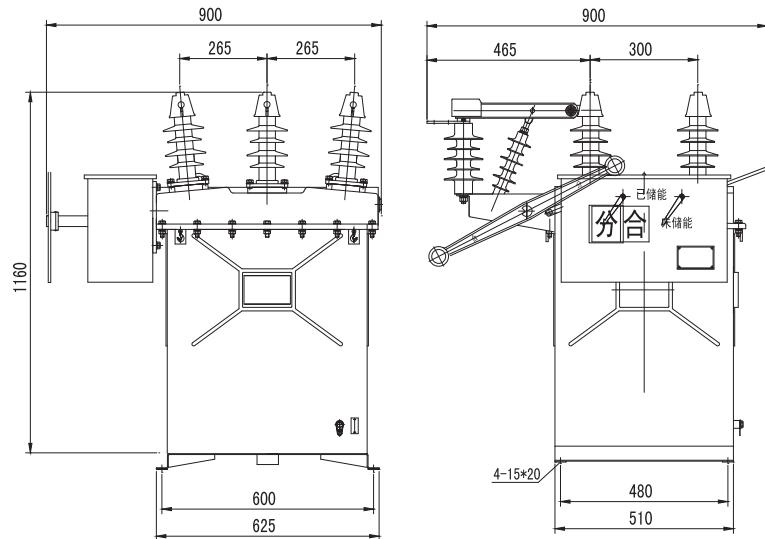


图2 ZW8-12G(YGK)户外真空断路器

## YGK-12

远程户外高压预付费控制断路器

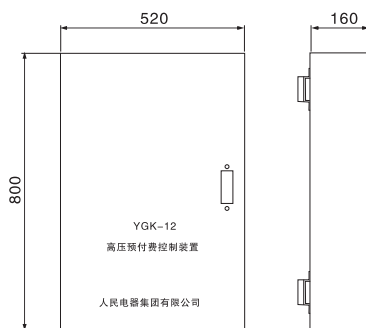


图3 ZW8-12(YGK)控制箱外形图

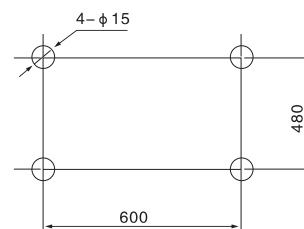


图4 ZW8-12(YGK)断路器安装尺寸

### 订货须知

- 1、产品的型号、名称、数量、额定电压和额定电流。
- 2、电流互感器变比
- 3、是否带预付电表
- 4、合同要求的备品备件

## ZW20A-12

### 型户外高压交流真空断路器

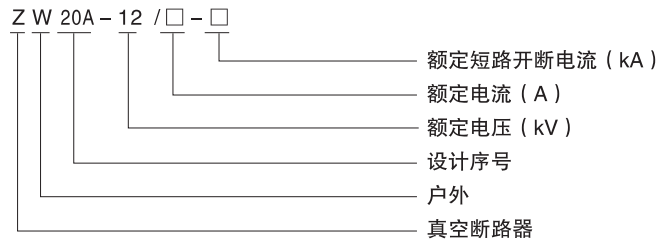


## 4、户外高压真空断路器

### 概述

ZW20A-12户外高压交流真空断路器为额定电压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。适用于变电站及工矿企业配电系统中作保护和控制之用，更适用于农村电网及频繁操作的场所，本产品与控制器配套，能满足配电自动化系统要求，并能可靠而有效地完成传统的重合器功能。

### 产品型号及含义



### 使用环境条件

- 1、海拔高度不超过3000m。
- 2、周围空气温度上限不超过40℃，下限不超过-40℃，日温差25℃。
- 3、风压不超过700Pa。
- 4、污秽等级：Ⅳ级。
- 5、覆冰厚度10mm。
- 6、安装场所：无易燃、爆炸危险、化学腐蚀的场所；
- 7、地震烈度不超过8度。

### 主要特点

- 1、断路器的主回路、操作机构均密封在SF6气体中，不受外界环境影响，达到免维护、寿命长的要求；
- 2、可与电子控制器配套，实现断路器遥控、遥测、遥信和遥调功能，满足电网智能化控制的要求；
- 3、全新设计的小型化电动弹簧机构，整机零部件数量和操功功耗都降低到最低水平，提高断路器的可靠性和节能；
- 4、在箱体顶部安装有防爆装置，即使发生意外故障，也不会泄漏高温气体和飞溅物，确保产品安全可靠。

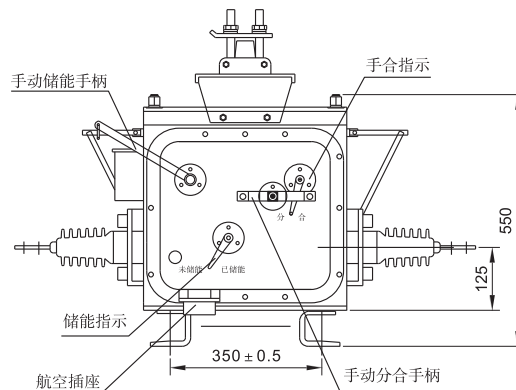
## ZW20A-12 型户外高压交流真空断路器

### 断路器主要技术参数

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	1000
4	额定短路开断电流	kA	20	25
5	额定峰值耐受电流	kA	50	63
6	额定短时耐受电流	kA	20	25
7	额定短路关合电流	kA	50	63

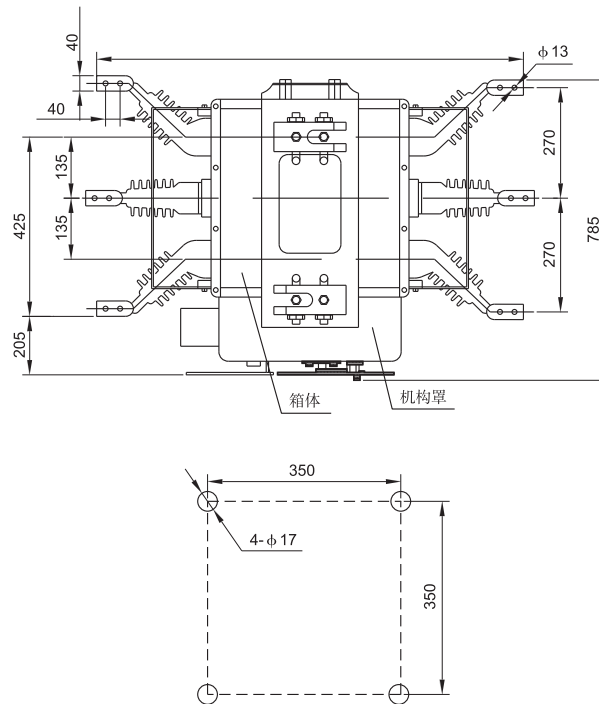
序号	名称	单位	数据	
8	额定操作顺序		分-0.3s-合分-180s-合分	
9	额定短路持续时间	s	4	
10	机械寿命	次	10000	
11	额定电流开断次数	次	10000	
12	额定短路开断次数	次	30	
13	工频耐压 1min	(湿)相间,对地	kV	34
		(干)相间,对地/断口	kV	42/48
14	雷电冲击耐受电压相间,对地/断口	kV	75/85	
15	二次回路1min工频耐压	V	2000	

### 外形尺寸与安装尺寸



## ZW20A-12

型户外高压交流真空断路器

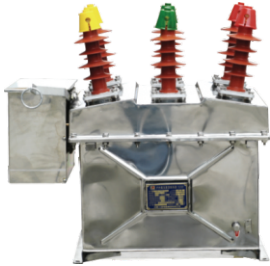


### 订货须知

- 1、产品型号、名称、操作机构电动或手动、数量及交货期。
- 2、电流互感器变比、精度及数量。
- 3、是否配置外置式电压互感器（操作电源）。
- 4、是否配置控制器控制的型号及功能。

## ZW8-12

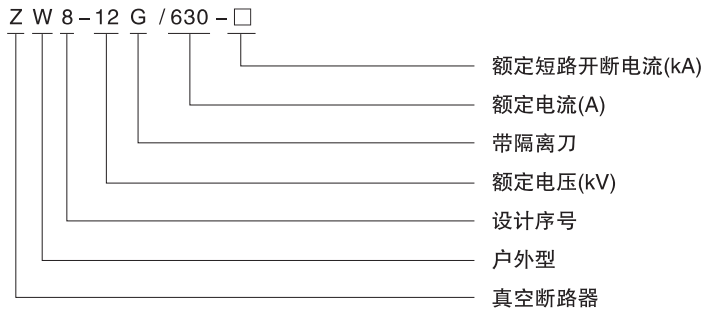
### 型户外高压交流真空断路器



### 适用范围

该断路器系三相交流50Hz户外高压开关设备，主要用于农网和城网的12kV系统，作为分、合负荷电流、过载电流及短路电流之用。也可用于其它类似场所。

### 型号及其含义



### 使用环境条件

- 1、周围空气温度：上限+40℃，下限-40℃；
- 2、海拔不超过2500m；
- 3、风压不超过700pa(相当于风速34m/s)；
- 4、无经常性的剧烈振动；
- 5、空气污秽程度：Ⅲ级；
- 6、最大日温差：25K。

### 结构特征

#### 1、产品结构：

断路器由操动机构、导电回路、绝缘系统、密封件及壳体组成。整体结构为三相共箱式。导电回路是由进出线导电杆、动静端导电板、导电夹与真空灭弧室连接而成。外绝缘主要是通过硅橡胶材料来实现的，具有强抗污秽能力。内绝缘为复合绝缘。

#### 2、动作原理：

断路器是由操动机构操纵的，见图1，机构或分闸弹簧4带动断路器的三相主轴2转动，同时拉动绝缘操作杆5和拐臂6，使真空灭弧室11的动静触头拉开或闭合，而使断路器处于分闸或合闸状态。

## ZW8-12

### 型户外高压交流真空断路器

### 主要技术参数

表1

序号	名称		单位	数据
1	额定电压		kV	12
2	额定电流		A	630
3	工频干耐压(1min)		kV	42
4	雷电冲击耐压(峰值)			75
5	额定短路开断电流		kA	16 20 25
6	额定短路关合电流			40 50 63
7	额定峰值耐受电流			40 50 63
8	4s短时耐受电流			16 20 25
9	额定操作顺序			分-0.3s-合分-180s-合分
10	额定短路电流开断次数		次	30
11	机械寿命			10000
12	储能电机额定电压		V	DC或AC 220
13	额定操作电压	分闸线圈		
	(配专用弹簧操动机构)	合闸线圈		
14	过流脱扣器额定电流		A	5
15	动静触头允许磨损厚度		mm	3

断路器装配调整后达到的数据见表2。

表2

序号	名称		单位	数据
1	触头开距		mm	$11 \pm 1$
2	触头超行程			$3^{+1.0}_{-0.3}$
3	平均分闸速度		m/s	$1.1 \pm 0.3$
4	平均合闸速度			$0.7 \pm 0.15$
5	触头合闸弹跳时间		ms	$\leq 2$
6	三相分合闸同期性			$\leq 2$
7	每相回路直流电阻		mΩ	$\leq 150$ (带隔离200)
8	动、静触头允许磨损累计厚度		mm	3
9	质量		kg	配手动机构: 152
				配电动机机构: 162

## ZW8-12

### 型户外高压交流真空断路器

组合断路器主要技术参数见表3

序号	项目名称	单位	数据
1	额定电压	kV	12
2	额定电流	A	630
3	4s热稳定电流(有效值)	kA	20 25
4	动稳定电流(峰值)	kA	50 63
5	1min工频耐压	干试	42
		湿试	34
6	雷电冲击耐压(峰值)	kV	75
7	质量	kg	配手动机构: 180
			配电动机机构: 190

### 外形及安装尺寸

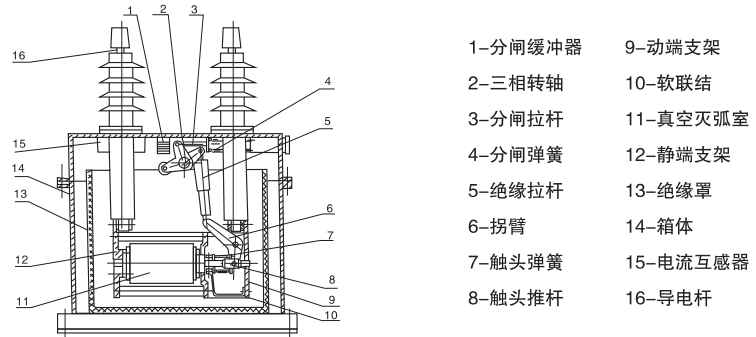


图1 断路器本体内部结构示意图

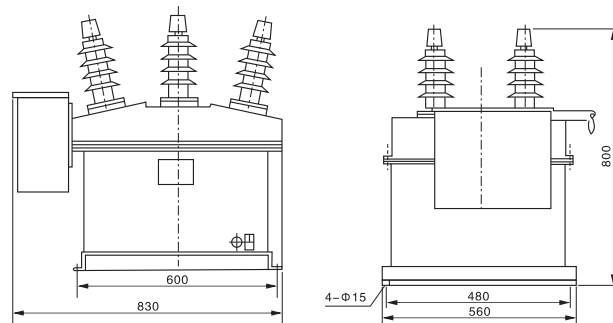
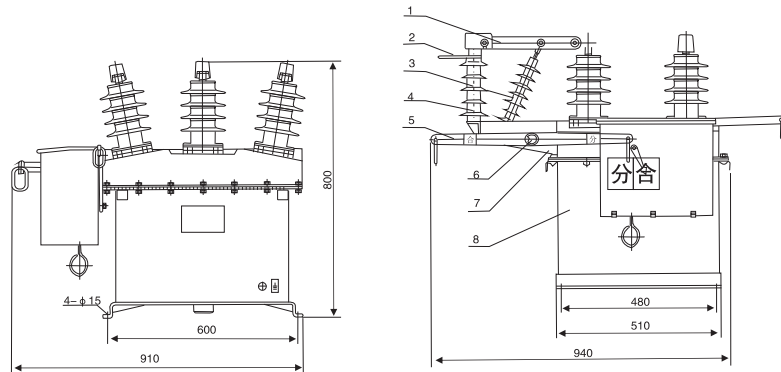


图2 断路器外形尺寸及安装尺寸图

## ZW8-12

### 型户外高压交流真空断路器



1、接触刀片 2、触刀 3、绝缘拉杆 4、支柱  
5、隔离开关操作手柄 6、转轴 7、隔离开关支架 8、断路器

图3 组合断路器结构及外形尺寸、安装尺寸图

产品要安装在高4m以上的柱子上使用，安装孔尺寸见图4

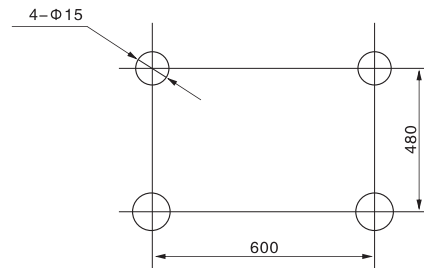


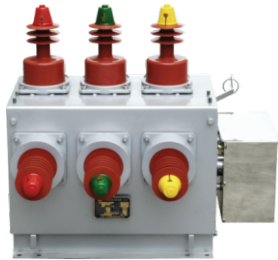
图4 安装孔尺寸

### 订货须知

订货时要说明产品的型号、名称、数量、短路开断电流、额定电流、所配电流互感器电流比，操作方式及使用场合。

## ZW10-12

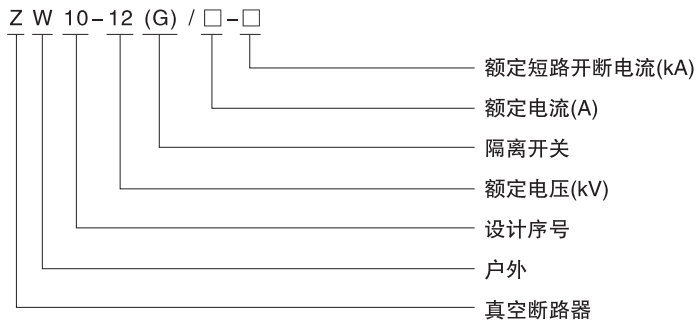
型户外高压交流真空断路器



### 适用范围

ZW10-12型断路器系三相交流户外高压开关设备，主要用于12kV电压等级，额定频率50Hz的农网、城网、矿山、铁道、港口的配电系统，特别适用于户外架空线路，分合负荷电流、过载电流、短路电流，对电网进行切换和保护。

### 型号及其含义



### 使用环境条件

- 1、环境温度-40℃~+40℃；
- 2、海拔不超过2000m，2000以上与用户协商；
- 3、风压不超过700Pa(相当于风速34m/s)；
- 4、相对湿度日平均值不大于95%，月平均值不大于90%；
- 5、空气污秽程Ⅲ级；
- 6、周围空气不应受腐蚀性气体或可燃性气体等明显污染；
- 7、无经常性剧烈振动。

### 主要技术参数

断路器主要技术参数如表1

表1

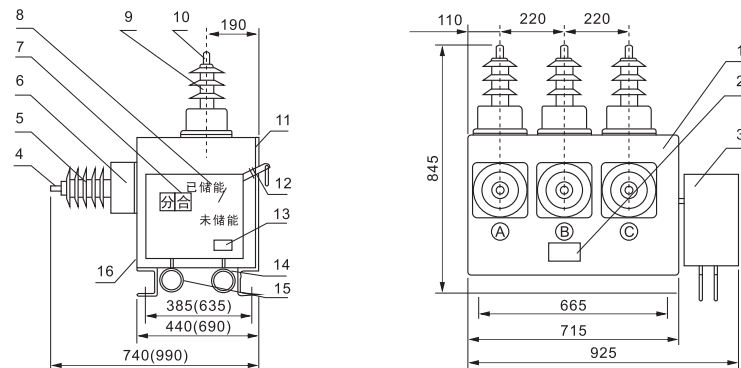
序号	项目名称	单位	参数
1	额定电压	kV	12
2	额定电流	A	630、1250
3	额定频率	Hz	50
4	1min工频耐受电压(隔离断口)	kV	42/48
5	雷电冲击电压(峰值)	kV	75

## ZW10-12

### 型户外高压交流真空断路器

序号	项目名称	单位	参数	
6	额定短路开断电流	kA	16	20
7	额定短路关合电流(峰值)	kA	40	50
8	额定短时耐受电流	kA	16	20
9	额定峰值耐受电流	kA	40	50
10	额定操作顺序		分-0.3s-合分-180s-合分	
11	额定短路电流开断次数	次	30	
12	机械寿命	次	10000	
13	触头允许磨损累计厚度	mm	3	
14	额定操作电压配CT23型弹簧操动机构	分闸线圈	V	直流或交流 220
		合闸线圈		
15	过电流脱扣线圈额定工作电流	A	5	
16	电流互感器一、二次电流比(常规)		200/5,400/5,630/5,1000/5,1250/5	
17	储能电机	额定电压	V	直流或交流 220V
		功率	W	≤70
18	质量	kg	150	

### 外形及安装尺寸

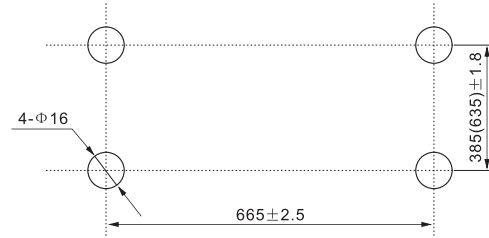


a. 外形图及外形尺寸

- 1-箱体 2-产品铭牌 3-操动机构 4-接线端子 5-绝缘导电杆 6-电流互感器 7-分合指针  
8-储能指针 9-绝缘筒 10-接线端子 11-后盖板 12-手动储能手柄 13-操动机构铭牌  
14-手动合闸拉环 15-手动分闸拉环 16-接地螺栓

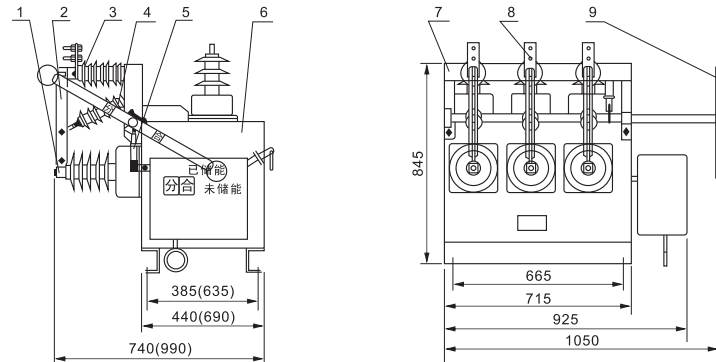
## ZW10-12

型户外高压交流真空断路器



b. 外形图及外形尺寸

图1 ZW10-12型外形图及安装尺寸



1-触座 2-触刀 3-支柱绝缘子 4-拉杆绝缘子 5-联锁装置  
6-断路器 7-隔离刀架 8-动触头 9-手柄

图2 ZW10带隔离刀外形图及安装尺寸 \*括号内为带双PT尺寸

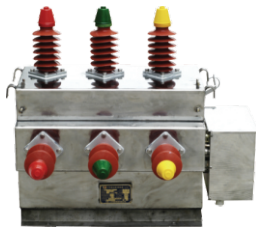
### 订货须知

订货时需要说明:

- 1、产品的型号、名称、数量;
- 2、开断电流、额定电流;
- 3、所配电流互感器变比;
- 4、配置隔离开关(明显断口);
- 5、操作方式(电动或手动);
- 6、操作电压;
- 7、使用场合。

## ZW27-12(G)

### 型户外高压交流真空断路器



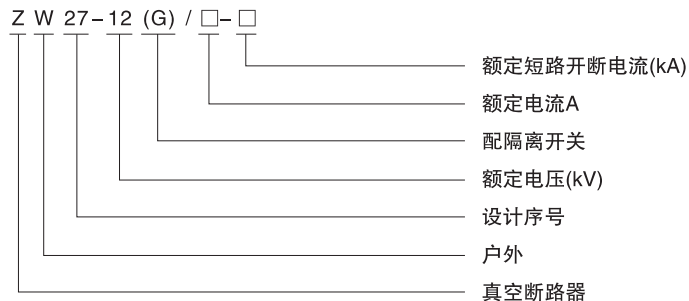
### 适用范围

ZW27-12(G)型户外高压交流真空断路器(以下简称断路器)综合了目前国内外真空断路器的优点,性能上领先于国内同类产品,是我国在同类产品中处于领先地位的新一代真空断路器。

断路器适用于12kV及以下交流50Hz的三相电力系统,作为分、合负荷电流、过载电流及开断短路电流之用。

断路器按GB1984-2003《高压交流断路器》及其相关标准设计、制造与检验。

### 型号及其含义



### 使用环境条件

- 1、周围空气温度上限+40℃, 下限-40℃, 最大日温差25K;
- 2、海拔高度不大于2000m;
- 3、风压不超过700pa(相当于风速34m/s);
- 4、覆冰厚度不超过10mm;
- 5、空气污秽程度按GB5582规定为Ⅲ级;
- 6、地震烈度不超过8度;
- 7、箱体内部在高湿度及温度骤变时可以凝露。

### 主要技术参数

序号	项 目 名 称		单 位	参 数
1	额定电压		kV	12
2	额定绝缘水平(海拔2000m)	1min工频耐压	kV	42/48
		干试: 相间、相对地/断口、隔离断口 湿试: 对地		34
		雷电冲击耐压: 相间、对地/断口		75/85
3	额定电流		A	630、1000、1250
4	额定频率		Hz	50

## ZW27-12(G) 型户外高压交流真空断路器

序号	项 目 名 称	单 位	参 数
5	额定短路开断电流	kA	16、20、25
6	额定操作顺序		分-0.3s-合分-180s-合分
7	额定短路开断电流开断次数	次	30
8	额定短路关合电流(峰值)	kA	40、50、63
9	额定峰值耐受电流		
10	4s额定短时耐受电流		
11	全开断时间	s	<0.125
12	额定短路持续时间		4
13	机械寿命	次	10000
14	额定操作电压及辅助回路额定电压	V	交流或直流 220、110
15	过电流脱扣器额定电流	A	5

断路器装配调整达到的技术参数见下表。

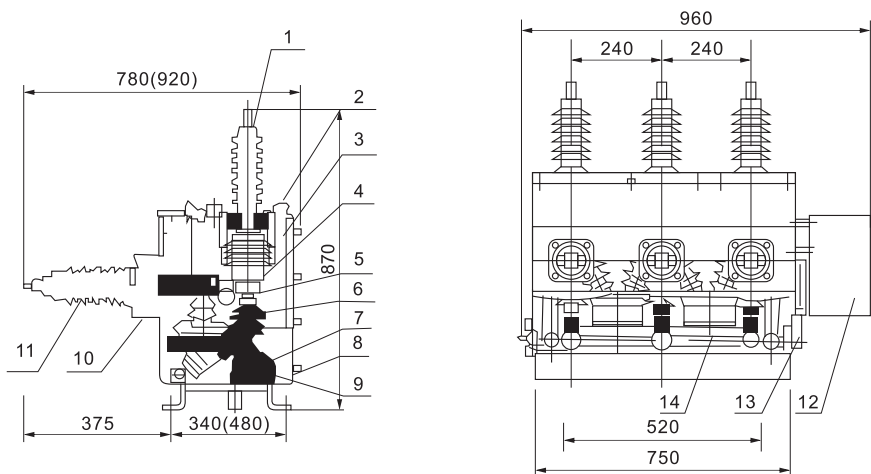
序号	项 目		单 位	数 据
1	触头开距		mm	9 ± 1
2	触头超行程			$3_{-0.3}^{+1}$
3	平均分闸速度		m/s	1.0 ± 0.2
4	平均合闸速度		m/s	0.65 ± 0.15
5	触头合闸弹跳时间		ms	≤ 2
6	三相分合闸同期性			≤ 2
7	合闸时间		s	≤ 0.1
8	分闸时间 (分励脱扣)	最高额定操作电压		≤ 0.06
		最低操作电压		≤ 0.08
9	每相回路直流电阻		m Ω	≤ 200
10	相间中心距离(从灭弧室端测量)		mm	240 ± 2.0
11	动静触头允许磨损累计厚度			3
12	合闸状态额定触头弹簧压力		N	1800 ± 200 2000 ± 200

## ZW27-12(G) 型户外高压交流真空断路器

隔离开关主要技术参数见下表

序号	项 目	单 位	数 据
1	额定电压	kV	12
2	额定电流	A	630
3	额定频率	Hz	50 63
4	额定峰值耐受电流	kA	50 25
5	额定短时耐受电流	kA	20
6	额定短路持续时间	s	4
7	机械寿命	次	2000
8	触刀片刚合同期性	mm	≤3
9	触刀片刚合偏斜		≤2
10	隔离开关断口距离		≥200
11	隔离开关操作力矩	N.m	≤200
12	触刀片弹簧压力	N	200±22

### 外形及安装尺寸

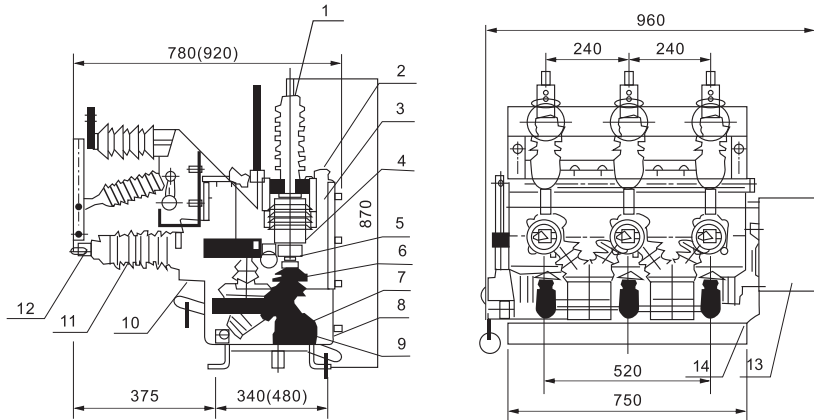


- 1-导电杆绝缘套管组合体 2-真空灭弧室 3-绝缘隔离罩 4-导电夹 5-软连接  
6-绝缘拉杆 7-转轴 8-外壳 9-分闸弹簧 10-电流互感器 11-出线套管  
12-操作机构 13-传动机构 14-电压互感器

注：图注尺寸为断路器外形尺寸，括弧内为内置单PT尺寸

图1 断路器本体结构

## ZW27-12(G) 型户外高压交流真空断路器



1-导电杆绝缘套管组合体 2-真空灭弧室 3-绝缘隔离罩 4-导电夹 5-软连结  
6-绝缘拉杆 7-转轴 8-外壳 9-分闸弹簧 10-电流互感器 11-出线套管 12-隔离开关  
13-操作机构 14-传动机构

注：括弧内为内置单PT尺寸

图2 断路器配隔离开关的组合电器结构

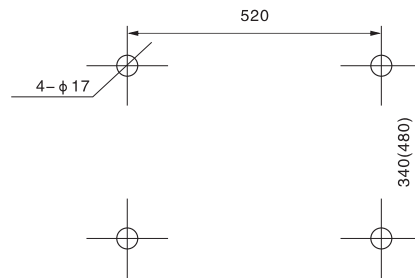


图3 断路器安装尺寸

### 订货须知

用户订货时须说明

- 1、产品型号、名称及参数
- 2、互感器变比及等级；
- 3、数量及交货期；
- 4、其它特殊要求，如触点、附件等；
- 5、备品、备件的名称及数量；
- 6、海拔高度(如高于2000m的环境，应用高原型的产品)。

## ZW32-12

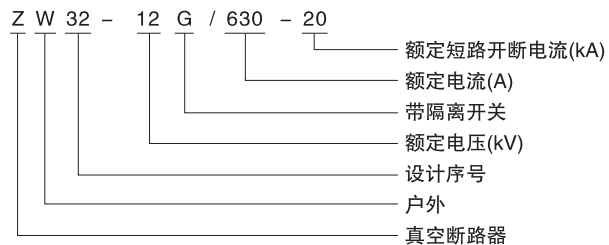
### 型户外高压交流真空断路器



### 适用范围

ZW32-12系列户外高压交流真空断路器是三相交流50Hz、额定电压12kV的户外高压开关设备。适用于开断、关合城市或农村配电系统的负荷电流、过载电流和短路电流。

### 型号及其含义



### 主要技术参数

项 目		单 位	ZW32-12/630-16	ZW32-12/630-20
额定电压		kV	12	
额定电流		A	630	
额定短路开断电流		kA	16	20
额定短路关合电流(峰值)			40	50
额定峰值耐受电流			40	50
额定短时耐受电流			16	20
额定短路持续时间		s	4	
额定绝缘水平	雷电冲击耐压(峰值)	kV	相间、对地75, 断口85	
	1min工频耐压		相间、对地42, 断口48	
额定操作顺序			分-0.3s-合分-180s-合分(电动机构)	
额定短路电流开断次数		次	30	
机械寿命			10000	
额定操作电压(分合线圈)		V	DC220,110,AC220	
动静触头允许磨损累计厚度		mm	3	
过电流脱扣器额定电流		A	5	
电流互感器电流比(常规)			200/5 400/5 630/5	
触头开距		mm	9±1	
触头超程			2 <sup>+1</sup> <sub>-0.5</sub>	
平均分闸速度		m/s	1.2±0.2	
平均合闸速度			0.6±0.2	
分闸时间		ms	15-50	
合闸时间			25-80	
合闸弹跳时间			≤2	
三相分合闸同期性			≤2	
每相回路直流电阻		mΩ	≤80	
储能电机	额定电压	V	DC/AC 220	
	额定功率	W	70	
	储能时间	S	≤8	
质量		kg	100	

## ZW32-12

型户外高压交流真空断路器

### 外形及安装尺寸

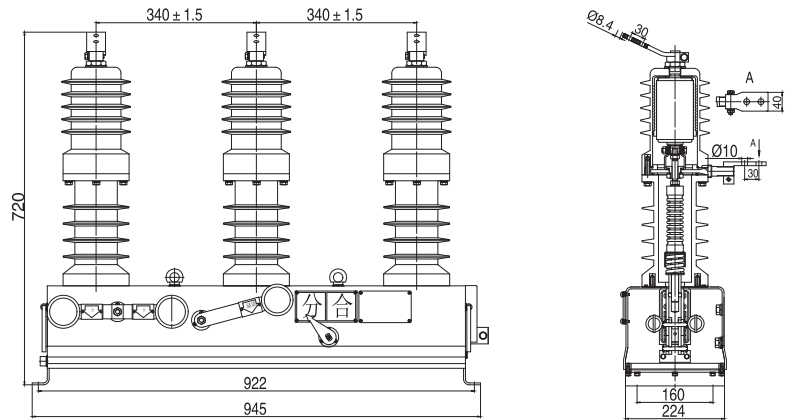


图1 ZW32-12 户外高压真空断路器

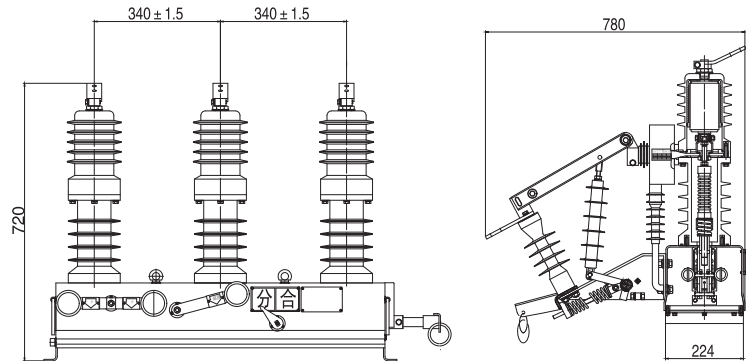


图2 ZW32-12G 户外高压真空断路器

### 订货须知

- 1、产品型号、名称及参数；
- 2、互感器变比及等级；
- 3、数量及交货期；
- 4、操作方式：电动或手动；
- 5、其它特殊要求；

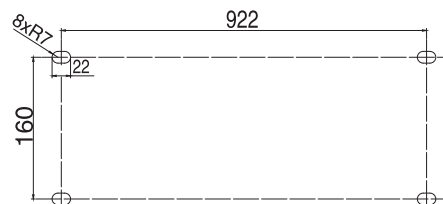
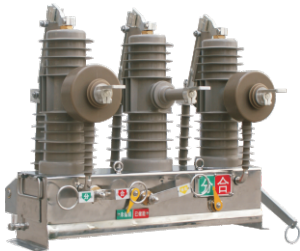


图3 ZW32-12(G) 户外高压真空断路器安装尺寸

## ZW32B-12

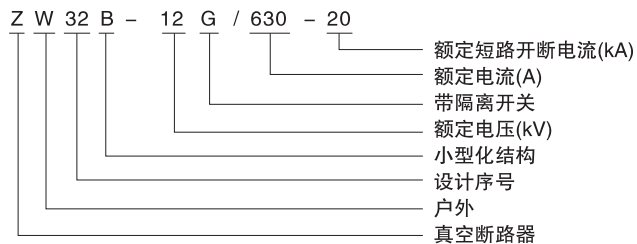
### 型户外高压交流真空断路器



### 适用范围

ZW32B-12系列户外高压交流真空断路器是ZW32型断路器的小型化产品，属于三相交流50 Hz、额定电压12kV的户外高压开关设备。适用于开断、关合城市或农村配电系统的负荷电流、过载电流和短路电流。

### 型号及其含义



### 主要技术参数

项 目		单 位	ZW32B-12/630-16	ZW32B-12/630-20
额定电压		kV	12	
额定电流		A	630	
额定短路开断电流		kA	16	20
额定短路关合电流(峰值)			40	50
额定峰值耐受电流			40	50
额定短时耐受电流			16	20
额定短路持续时间		s	4	
额定绝缘水平	雷电冲击耐压(峰值)	kV	相间、对地75，断口85	
	1min工频耐压		相间、对地42，断口48	
额定操作顺序			分-0.3s-合分-180s-合分(电动机构)	
额定短路电流开断次数		次	30	
机械寿命			10000	
额定操作电压(分合线圈)		V	DC220,110,AC220	
动静触头允许磨损累计厚度		mm	3	
过电流脱扣器额定电流		A	5	
电流互感器电流比(常规)			200/5 400/5 630/5	
触头开距		mm	9±1	
触头超程			2 <sup>+1</sup> <sub>-0.5</sub>	
平均分闸速度		m/s	1.2±0.2	
平均合闸速度			0.6±0.2	
分闸时间		ms	15-50	
合闸时间			25-80	
合闸弹跳时间			≤2	
三相分合闸同期性			≤2	
每相回路直流电阻		mΩ	≤80	
储能电机	额定电压	V	DC/AC 220	
	额定功率	W	70	
	储能时间	S	≤8	
质量		kg	90	

## ZW32B-12

型户外高压交流真空断路器

### 外形及安装尺寸

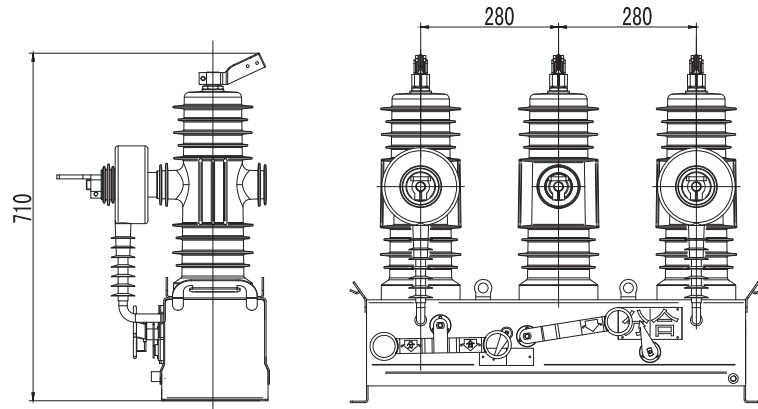


图1 ZW32B-12外形图

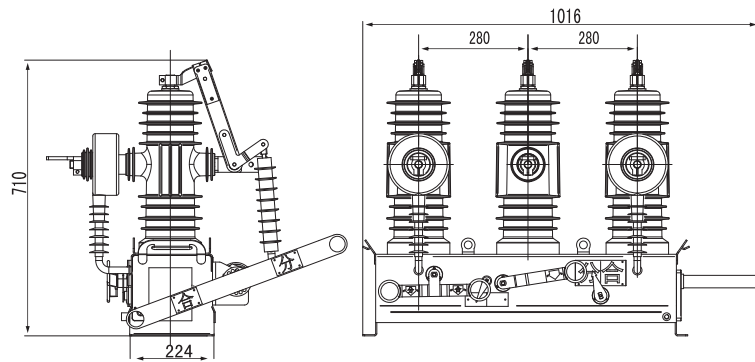


图2 ZW32B-12G外形图

### 订货须知

- 1、产品型号、名称及参数；
- 2、互感器变比及等级；
- 3、数量及交货期；
- 4、操作方式：电动或手动；
- 5、其它特殊要求；

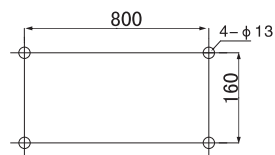
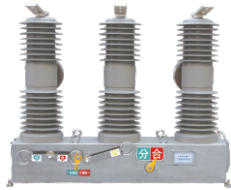


图3 ZW32B-12安装图

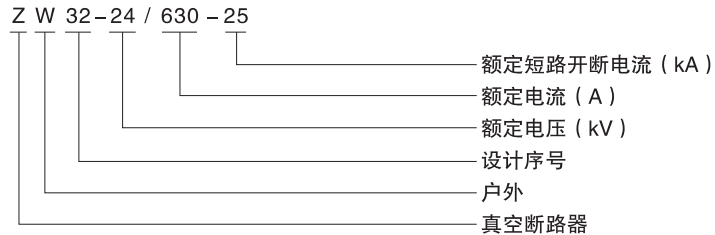
## ZW32-24/630-25 型户外高压交流真空断路器



### 概述

ZW32-24/630-25型户外高压交流真空断路器是额定电压24kV，三相交流50Hz的户外配电设备。是我集团公司根据我国电力系统远景规划及有关标准自行开发研制的开关设备，各项性能指标完全符合 GB1984-2003《高压交流断路器》、GB/T11022-1999《高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求》中规定要求。具有开断和关合线路中的负荷电流、过载电流及短路电流的能力。适用于变电站、工矿企业配电系统中作保护和控制设备，也适用于农村电网及频繁操作的场所。

### 产品型号及其含义



### 主要特点

- 1、采用三相支柱式结构，具有开断性能稳定，无燃烧和爆炸危险、免维护、体积小、重量轻、使用寿命长。
- 2、采用全密封结构，真空灭弧室系统、操作系统全封闭在密封性能好的箱体中，有助于提高防潮、防凝露，特别适合于严寒或潮湿的环境中。
- 3、三相支柱及电流互感器采用进口高性能户外环氧树脂固体绝缘，具有耐高低温、耐紫外线、抗老化的特点。
- 4、小型化弹簧操作机构，分合闸能耗低，直动式传动方式，整机零部件少可靠性高。
- 5、断路器的分合闸操作可以手动也可电动操作，配置智能控制器，可满足电网自动化功能。

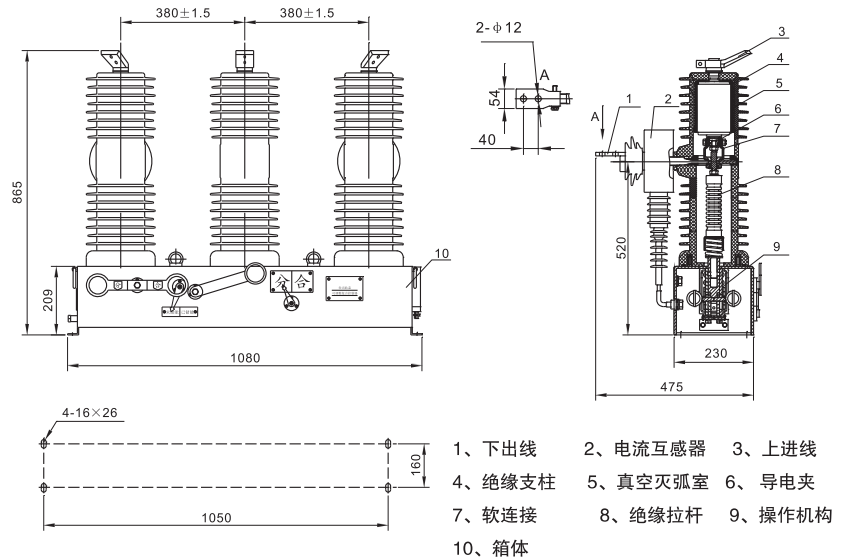
### 断路器主要技术参数

序号	名称	单位	数据
1	额定电压	kV	24
2	额定频率	Hz	50
3	额定电流	A	630
4	额定短路开断电流	kA	25
5	额定峰值耐受电流	kA	63
6	额定短时耐受电流	kA	25
7	额定短路关合电流	kA	63
8	额定操作顺序		分-0.3s-合分-180s-合分
9	额定短路持续时间	s	4

## ZW32-24/630-25 型户外高压交流真空断路器

序号	名称	单位	数据	
10	机械寿命	次	10000	
11	额定电流开断次数	次	10000	
12	额定短路开断次数	次	30	
13	工频耐压1min	(湿)相间,对地	kV	52
		(干)相间,对地/断口	kV	65/79
14	雷电冲击耐受电压相间,对地/断口	kV	125/145	
15	二次回路1min工频耐压	V	2000	
16	额定电压储能时间	s	<10	
17	过流脱扣线圈额定电流	A	5	
18	分合闸线圈额定电压	V	DC220	
		V	AC220	

### 外形尺寸与安装尺寸



### 订货须知

- 1、额定电压、额定电流；
- 2、电流互感器变比；
- 3、外壳采用不锈钢，还是普通钢板。
- 4、操作方式：电动或手动；

## ZW7-40.5

### 型户外高压交流真空断路器

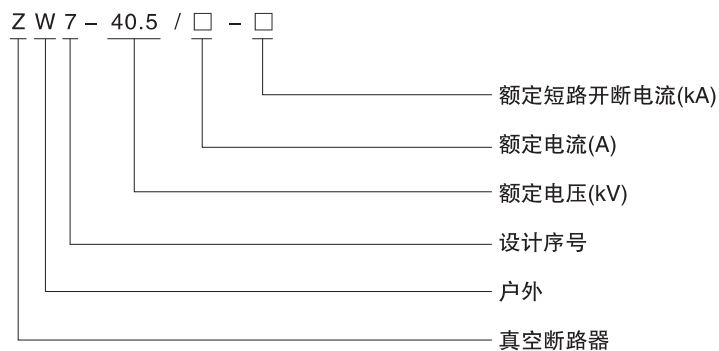


### 适用范围

ZW7-40.5型户外高压交流真空断路器,具有性能安全可靠、维护简便、检修周期长等优点。由于采用填充新型绝缘材料,达到了灭弧室外侧及瓷套内壁无凝露。互感器置于机构箱内的整体结构,方便了安装。而且还避免了其他开关的油、气体泄露和毒性问题。由于该断路器的动、静触头密封在真空灭弧室内,利用真空作为绝缘介质和灭弧介质,因而具备一系列其他类型开关无法比拟的优点。所以该产品是取代DW多油断路器的理想产品。本产品的操作机构箱在断路器中部的结构型式为中置式高压真空断路器,该型式断路器外形长度尺寸比原断路器减少260mm,适用于空间位置较小的地方安装。

该产品适用于40.5kV、50Hz三相配电系统,作为分、合负荷电流、过载电流及短路电流之用。

### 型号及其含义



### 使用环境条件

- 1、环境温度上限+40℃, 下限-30℃(一般地区), -40℃(高寒地区);
- 2、海拔: 不超过1000m;
- 3、风压: 不超过700Pa(相当于风速34/m/s);
- 4、空气污秽程度: III级。

## ZW7-40.5

型户外高压交流真空断路器

### 主要技术参数

表1

序号	项 目		单 位	数 据	
1	额定电压		kV	40.5	
2	额定绝缘水平	1min工频耐压	干试	kV	95
		(有效值)	湿试	kV	80
		雷电冲击耐压(峰值)		kV	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	额定电容器组开断电流		A	400	
7	额定短路开断电流开断次数		次	20	
8	额定短路关合电流(峰值)		kA	50/63/80	
9	额定峰值耐受电流		kA	50/63/80	
10	额定短时耐受电流		kA	20/25/31.5	
11	额定短路持续时间		s	4	
12	全开断时间		s	≤0.08	
13	机械寿命		次	10000	
14	额定操作电压及辅助回路额定电压		V	交流、直流220、110	

表2

序号	项 目	单 位	数 据
1	触头开距	mm	22 ± 2
2	触头接触行程	mm	4 ± 1
3	平均分闸速度	m/s	1.5 ± 0.2
4	平均合闸速度	m/s	0.7 ± 0.2
5	触头合闸弹跳时间	ms	≤3
6	三相合分闸同期性	ms	≤2
7	合闸时间	ms	≤150
8	分闸时间	ms	≤60
9	每相回路直流电阻	mΩ	≤100

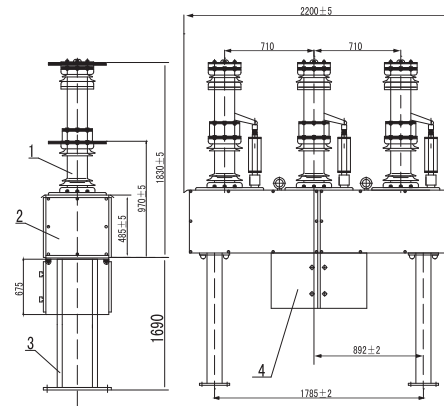
注：每相回路直流电阻值不包括电流互感器电阻值。

## ZW7-40.5

### 型户外高压交流真空断路器

## 外形及安装尺寸

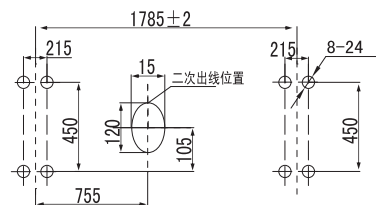
### 1、外形尺寸



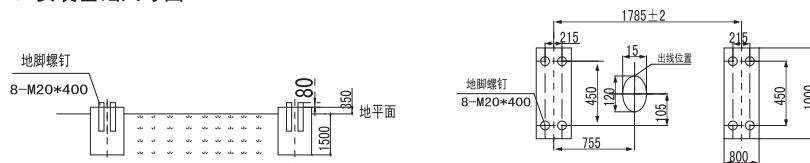
1、瓷瓶 2、互感器室 3、安装架 4、机构箱

### 2、安装尺寸

a. 安装尺寸如图示



b. 安装基础尺寸图



## 订货须知

订货时应提供下列技术参数：

- 1、产品型号名称及数量；
- 2、额定电流、额定电压；
- 3、额定短路开断电流、操作电压；
- 4、互感器配置情况；
- 5、备品备件名称及数量；
- 6、有无其它特殊要求。

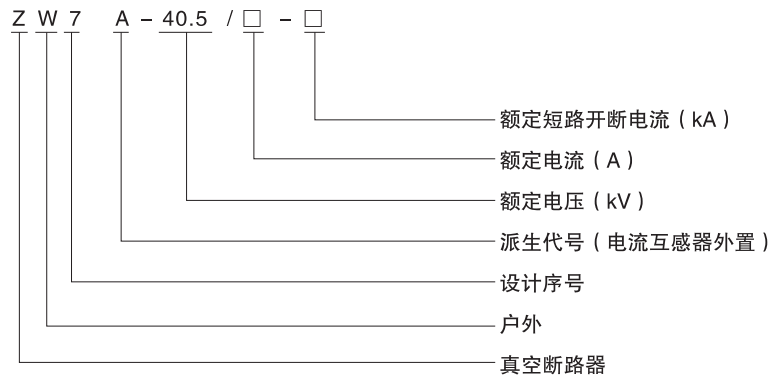
## ZW7A-40.5 型户外高压交流真空断路器



### 概述

ZW7A-12型户外高压交流真空断路器是额定电压40.5kV，50Hz三相交流的电感互感器外置式户外配电设备。主要用于配电网开断、关合电力系统中的负荷电流、过载电流及短路电流。适用于变电站及工矿企业配电系统中作保护和控制，适用于农村电网及频繁操作的场所，特别适用于城网、农网改造的需要。

### 产品型号及含义



### 基本功能与特点

- 1、断路器采用硅橡胶绝缘支柱、小型化、电流互感器外置结构，便于安装及互感器的维护和保养。
- 2、电气开断性能稳定可靠，开断能力强，无燃烧和爆炸危险、体积小、重量轻和免维护等特点。
- 3、断路器采用全封闭结构，内置温度控制器，有助于提高防潮、防凝露性能，特别适合于严寒或潮湿地区使用。
- 4、断路器采用弹簧操作机构，直动式机械传动方式，整机机构零部件少，可靠性高。
- 5、断路器的分、合闸操作可就地手控操作及远方操作。可与控制器配套实现配电自动化。

## ZW7A-40.5

### 型户外高压交流真空断路器

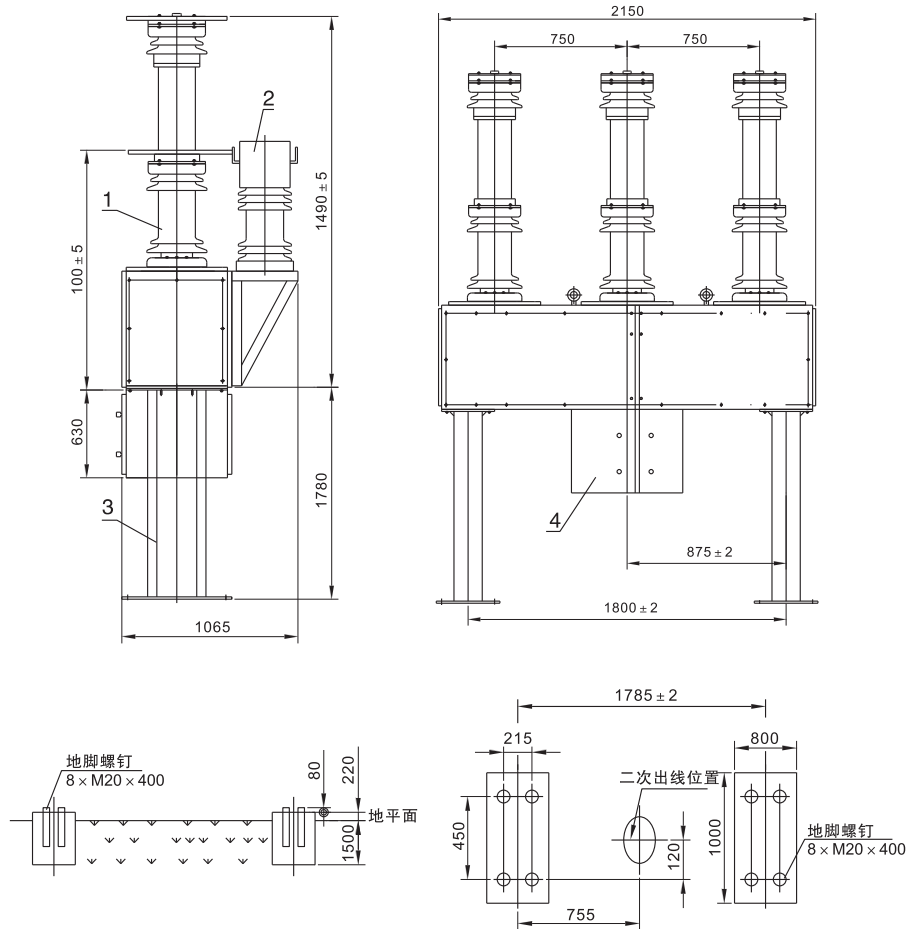
#### 断路器主要技术参数与特性参数

序 号	名 称		单 位	数 据
1	额定电压		kV	40.5
2	额定频率		Hz	50
3	额定电流		A	1250、1600、2000
4	额定短路开断电流		kA	20、25、31.5
5	额定峰值耐受电流		kA	50、63、80
6	额定短时耐受电流		kA	20、25、31.5
7	额定短路关合电流		kA	50、63、80
8	额定操作顺序			分-0.3s-合分-180s-合分
9	机械寿命		次	10000
10	额定短路开断次数		次	20
11	工频耐压1min	(湿)相间,对地	kV	80
		(干)相间,对地/断口	kV	95
12	雷电冲击耐受电压	相间,对地/断口	kV	180
13	动静触头允许磨损厚度		mm	3
14	净重		kg	约600
15	触头开距		mm	22±2
16	触头接触行程		mm	4±1
17	平均分闸速度(刚分后12mm)		m/s	1.3-1.8
18	平均合闸速度(刚合前6mm)		m/s	1.0-1.7
19	触头合闸弹跳时间		ms	≤3
20	三相分合闸同期性		ms	≤3
21	主回路电阻		μΩ	≤100
22	合闸时间		ms	≤150
23	分闸时间		ms	≤60

## ZW7A-40.5

型户外高压交流真空断路器

### 外形尺寸与安装尺寸



1、绝缘支柱 2、电流互感器 3、安装支架 4、机构箱

ZW7A-40.5型断路器中置式外形尺寸图

### 订货须知

订货时要说明产品的型号、名称、数量、额定电流、额定开断电流、所配电流互感器电流比、操作方式及操作电压等。

## LW8-40.5/2000-40

### 型户外高压交流六氟化硫断路器



### 特性

- 1、断路器为户外小型瓷柱式结构，配用CT14弹簧操动机构；机构与本体连体安装，安装简单，调试方便，动作可靠，适用于频繁操作；机构寿命次数3000次以上；
- 2、采用压气式灭弧结构，开断能力特强，40kA累计开断达12次，创国内之最；
- 3、密封性能可靠。采用进口密封胶垫，动密封采用“V”型密封圈带弹簧压力补偿结构，互感器二次接线板由合次企业配套，确保年漏气率<1%；
- 4、内附电流互感器采用微晶合金高导磁性能的材料，准确次可达0.2级或0.2s级，根据用户需要，可内附12只互感器。切合空载长线50公里无重燃。

### 主要技术参数

序号	名称		单位	数据
1	额定电压		kV	40.5
2	额定绝缘水平	雷电冲击耐压(全波峰值)	kV	185
		工频耐压(1min)	kV	95
3	额定电流		A	2000
4	机械寿命		次	3000
5	六氟化硫气体额定气压(20℃时表压)		Mpa	0.50
6	报警压力/最低功能压力(20℃时表压)		Mpa	0.47/0.45
7	额定短路开断电流		kA	40
8	额定短路关合电流(峰值)		kA	100
9	额定短时耐受电流(热稳定电流)		kA	40
10	额定峰值耐受电流(动稳定电流)		kA	100
11	额定失步开断电流		kA	10
12	额定短路开断电流下的累计开断次数		次	12
13	额定短路持续时间		s	4
14	合闸时间(额定操作电压下)		s	≤0.1
15	分闸时间(额定操作电压下)		s	≤0.06
16	额定操作顺序			O-0.3s-C0-180s-C0
17	额定开合单个电容器组电流		A	400
18	年漏气率		%	≤1
19	六氟化硫气体水份含量(V/V)			≤150×10 <sup>-6</sup>
20	配CT14型弹簧操动机构的额定操作电压			
	合闸线圈、分闸线圈电压		V	交流:220 380 直流:48 110 220
	储能电机电压		V	交流:220 380 直流:110 220
21	六氟化硫气体重量		kg	8
22	断路器(包括操动机构)质量		kg	1400

## LW8-40.5/2000-40 型户外高压交流六氟化硫断路器

序号	名称	单位	技术要求	测量条件或测试方法
1	动触头行程	mm	95 ± 2	测量动触头行程
2	触头开距	mm	60 ± 1.5	测量动静弧触头间距离
3	极间合闸同期性	ms	≤ 3	测量动静弧触头极间距离之差
4	极间分闸同期性	ms	≤ 2	测量动静弧触头极间距离之差
5	主回路电阻	mΩ	≤ 120	直流电压降法测量, 测量时通能电流
6	合闸速度	m/s	3.2 ± 0.2	额定气压、测量方法
7	分闸速度	m/s	3.4 ± 0.2	额定气压、测量方法
8	合闸缓冲行程	mm	10 <sup>+0.5</sup> <sub>-1.0</sub>	在合闸状态下
9	合闸缓冲的定位间	mm	1~2	在合闸状态下
10	局部48.6kV 放电28kV	pC	20	额定气压下用局放测量仪测量, 在断路器两出线端施加电压48.6kV, 停留1分钟测量, 再将电压均匀降至28kV测量
		pC	10	

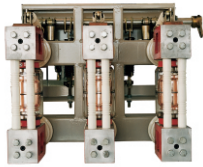
额定工作电压(V)	直流: 110,220 交流: 220 380
额定电动机电流(A)	5
正常工作电压范围	85%~110%额定工作电压
额定工作电压下储能时间(s)	小于15

合闸电磁铁	额定工作电压(V)	~220	~380	-48	-110	-220
	额定工作电流(A)	3.5	2	9.6	3.4	1.7
	20℃时线圈电阻(Ω)	3.9	10.2	5	32	129
	正常工作电压范围	合闸额定电压: 80%~110%				
分闸电磁铁	额定工作电压(V)	~220	~380	-48	-110	-220
	额定工作电流(A)	35	2	12	4.6	2.3
	20时线圈电阻	7	23.5	4	24	95
	正常工作电压范围	分闸额定电压: 65%~120%				

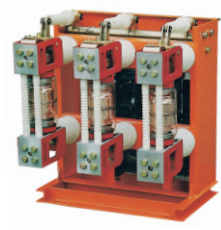


## ZN28□-12

型户内高压交流真空断路器



ZN28A-12



ZN28-12K



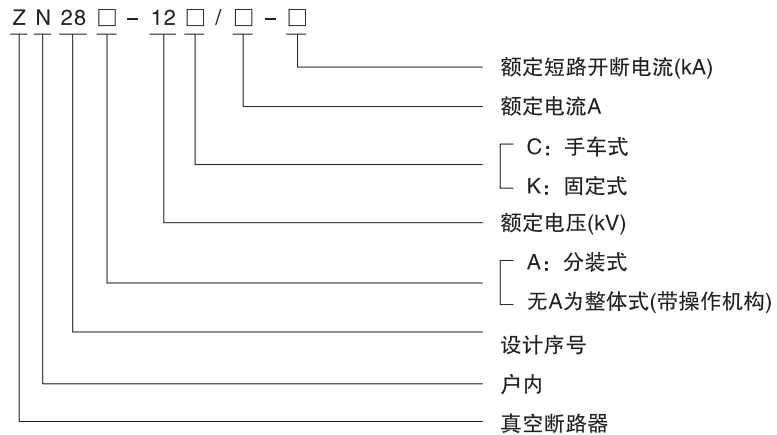
## 5、户内高压真空断路器

### 适用范围

ZN28□-12系列户内高压真空断路器是三相交流50Hz、额定电压为12kV的户内装置，主要安装在手车和固定式开关柜中，供工矿企业发电厂及变电站作电气设备的保护和控制之用，并适用于频繁操作的场所。

断路器按GB1984-2003及相关标准设计、制造和检验。

### 型号及其含义



### 使用环境条件

- 1、环境温度不高于+40℃，不低于-10℃(允许在-30℃时储运)；
- 2、海拔高度不大于1000m；
- 3、空气相对湿度日平均值不大于95%，月平均值不大于90%。饱和蒸汽压日平均值不大于 $2.2 \times 10^{-3}$ MPa，月平均值不大于 $1.8 \times 10^{-3}$ MPa；
- 4、地震烈度不超过8度；
- 5、无火灾、爆炸、严重污秽、化学腐蚀及剧烈震动场所。

## ZN28□-12

### 型户内高压交流真空断路器



KYN1



JYN2

### 主要技术参数

序号	名称	单位	630 1250-20	1250-25	1250-31.5	1600 2000-31.5	2000 2500-40	3150-40
1	额定电压	kV	12					
2	额定电流	A	630	1250		1250 1600	2000 2500	2000 2500 3150
3	额定绝缘水平	一分钟工频耐压(有效值)	42					
	雷电冲击耐压	kV	75					
4	额定短路开断电流	kA	20	25		31.5	40	
5	额定操作顺序		0-0.3s-C0-180s-C0					
6	额定短路关合电流	kA	50	63		80	100	
7	额定动稳定电流	kA	50	63		80	100	
8	额定热稳定电流	kA	20	25		31.5	40	
9	额定热稳定时间	s	4					
10	额定短路开断电流开断次数	次	30			30(20)		
11	全开断时间	ms	≤100					
12	机械寿命	次	10000					

序号	名称	单位	630 1250-20	1250-25	1250-31.5	1600 2000-31.5	2000 2500-40	3150-40
1	触头开距	mm	11 ± 1					
2	触头超行程	mm	4 ± 1					
3	三相分合闸同期性	ms	≤2					
4	触头合闸弹跳时间	ms	≤2					
5	油缓冲器行程	mm	10 <sup>-0</sup> <sub>-3</sub>					
6	相间中心距离	mm	210/230/250			230/250/275		
7	平均分闸速度(接触油缓冲器前)	m/s	1.1 ± 0.2					
8	平均合闸速度	m/s	0.6 ± 0.2					
9	分闸时间、当操作电压为	最高	s					
		额定	s					
		最低	s					
10	合闸时间	s	≤0.1					
11	动静触头累积允许磨损厚度	mm	3					

## ZN28□-12

型户内高压交流真空断路器

### 外形及安装尺寸

#### 1、ZN28A-12外形安装尺寸

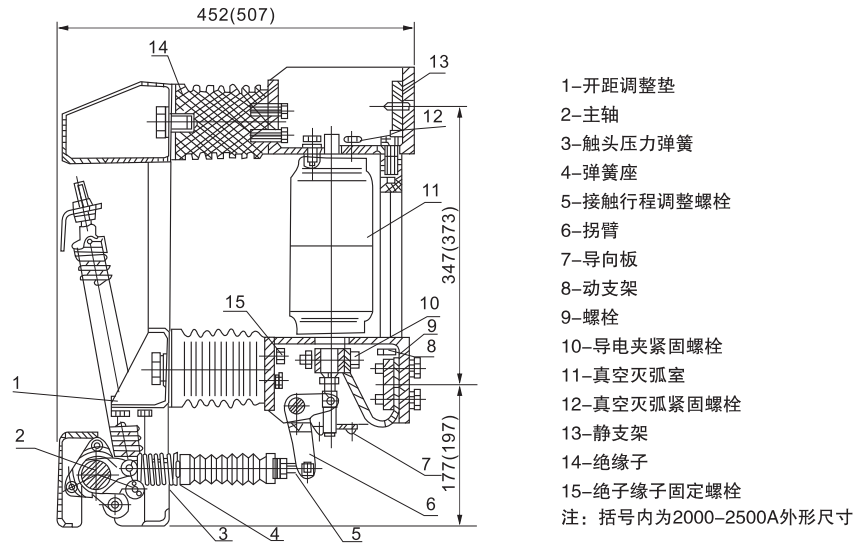


图1

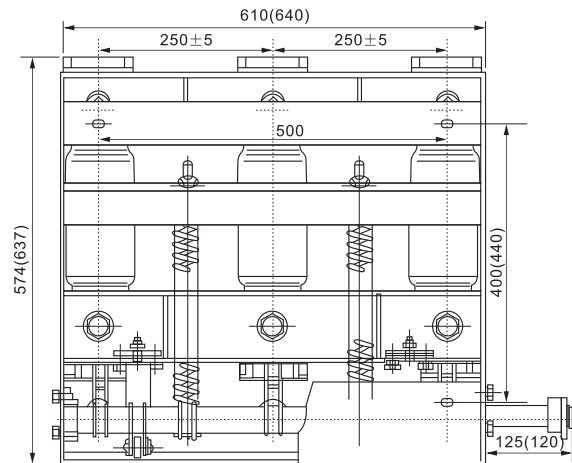


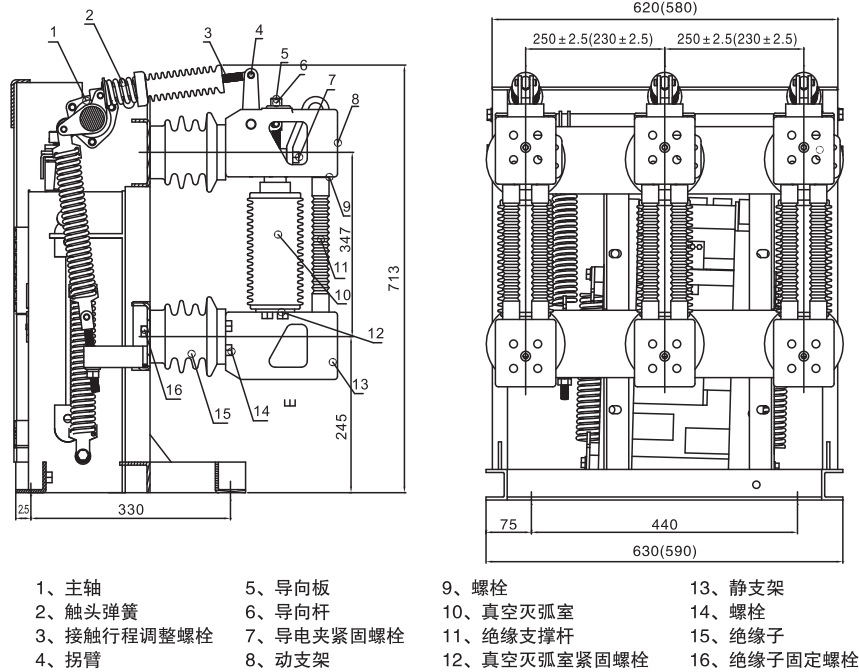
图2 ZN28A-12电流630-1600A相间距250mm外形图

注：括号内为2000-2500A外形尺寸

## ZN28□-12

型户内高压交流真空断路器

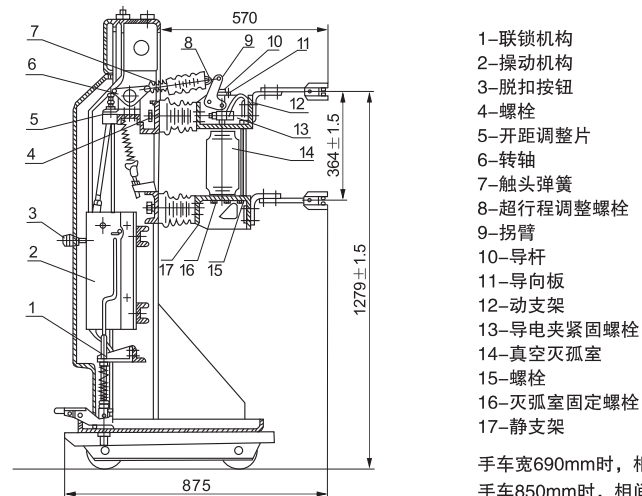
2、ZN28-12K真空断路器外形图



- |            |           |              |            |
|------------|-----------|--------------|------------|
| 1、主轴       | 5、导向板     | 9、螺栓         | 13、静支架     |
| 2、触头弹簧     | 6、导向杆     | 10、真空灭弧室     | 14、螺栓      |
| 3、接触行程调整螺栓 | 7、导电夹紧固螺栓 | 11、绝缘支撑杆     | 15、绝缘子     |
| 4、拐臂       | 8、动支架     | 12、真空灭弧室紧固螺栓 | 16、绝缘子固定螺栓 |

ZN28-12K真空断路器外形图 (刮弧内为相间距离230mm)

3、JYN2手车式真空断路器外形图



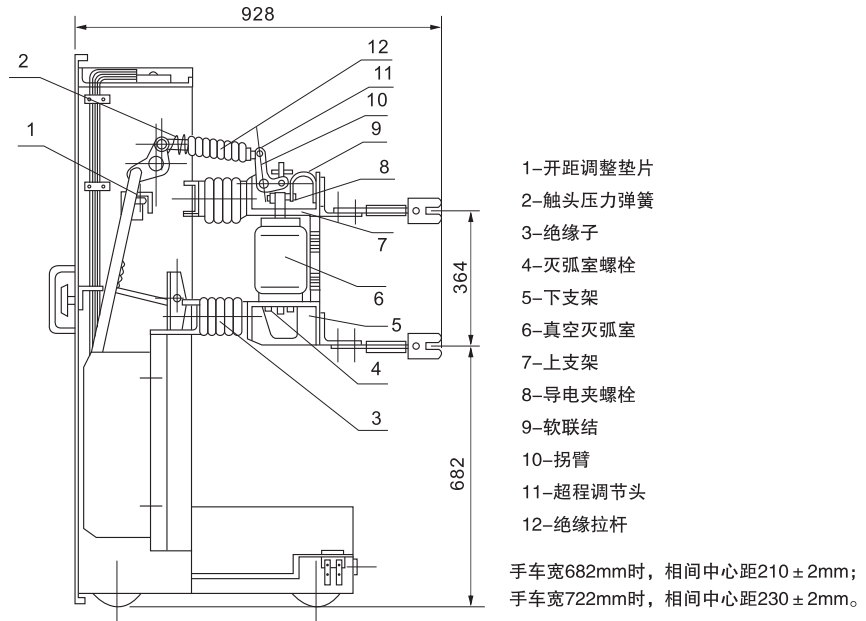
- |            |
|------------|
| 1-联锁机构     |
| 2-操动机构     |
| 3-脱扣按钮     |
| 4-螺栓       |
| 5-开距调整片    |
| 6-转轴       |
| 7-触头弹簧     |
| 8-超行程调整螺栓  |
| 9-拐臂       |
| 10-导杆      |
| 11-导向板     |
| 12-动支架     |
| 13-导电夹紧固螺栓 |
| 14-真空灭弧室   |
| 15-螺栓      |
| 16-灭弧室固定螺栓 |
| 17-静支架     |

手车宽690mm时, 相间中心距 $230 \pm 2$ mm;

手车850mm时, 相间中心距 $250 \pm 2$ mm

## ZN28□-12 型户内高压交流真空断路器

4、KYN1手车式真空断路器外形图



### 订货须知

用户在订货时应注明:

- 1、断路器型号、名称及订货数量;
- 2、备品、附件的名称及数量;

## ZN73-12(VS1)

### 型户内高压交流真空断路器

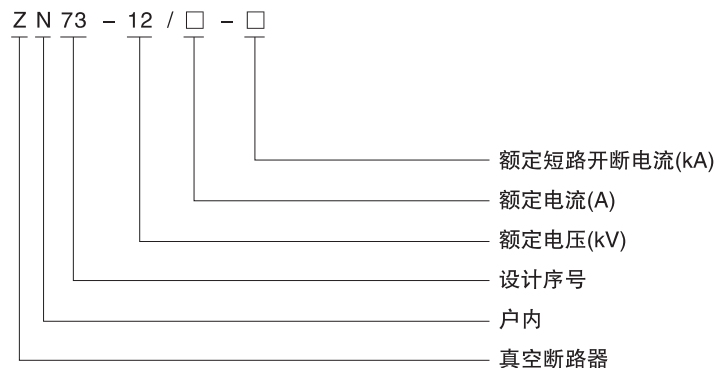


### 适用范围

ZN73-12型户内高压交流真空断路器(以下简称断路器)是三相交流50Hz,额定电压为12kV的户内装置,适用于投切各种不同性质的负荷及频繁操作的场合,可供工矿、企业、发电厂设备及变电站电气设施的保护和控制之用。

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

### 型号及其含义



### 使用环境条件

- 1、周围空气温度：上限不超过+40℃；下限不低于-10℃；
- 2、海拔：海拔高度不超过1000m；
- 3、湿度：相对湿度：日平均值不大于95%，月平均值不大于90%；饱和蒸汽压：日平均值不大于  $2.2 \times 10^{-3}$ MPa，月平均值不大于  $1.8 \times 10^{-3}$ MPa。在高湿度期内温度急降时，允许有凝露。
- 4、地震烈度：地震烈度不超过8度；
- 5、周围空气应不受腐蚀性或可燃性气体、水蒸汽等明显污染。
- 6、使用场所无经常性剧烈振动。

注：用户若需超上述正常使用条件的断路器，可与我公司协商订制。

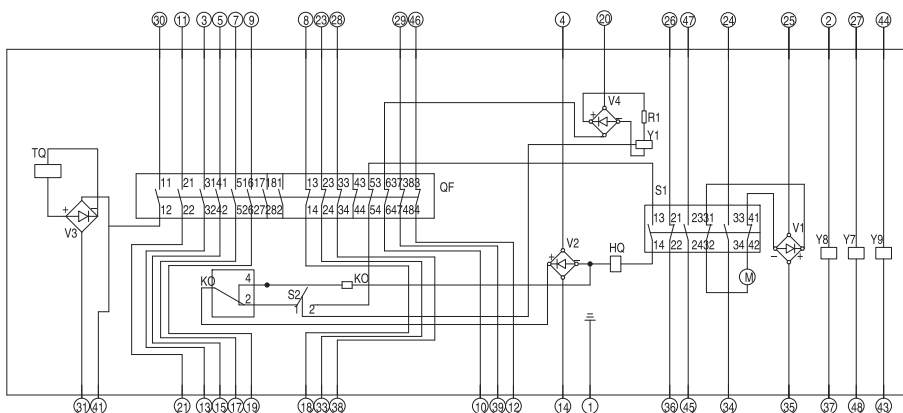
## ZN73-12(VS1) 型户内高压交流真空断路器

### 主要技术参数

表1

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。



Y1: 闭锁电磁铁 Y7-Y9: 过流脱扣电磁铁 KD: 机构内部防跳继电器 HQ: 合闸电磁铁  
S2: 闭锁电磁铁行程开关 M: 储能开关 S1: 储能用微动开关 QF: 断路器主触头的辅助开关  
TQ: 分闸电磁铁

图1 固定式断路器内部电气原理图

## ZN73-12(VS1) 型户内高压交流真空断路器

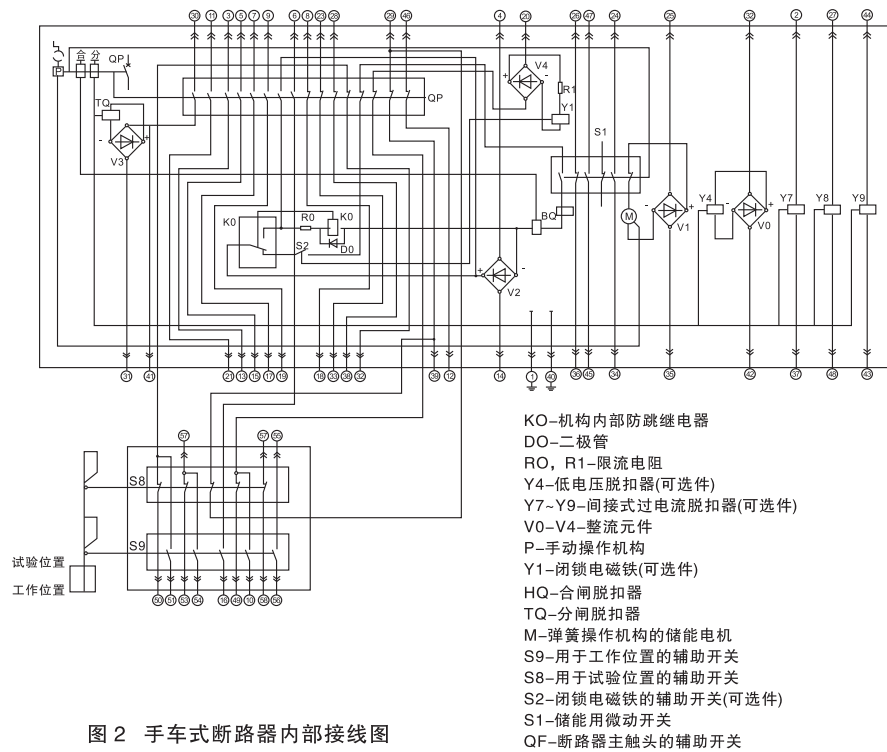


图 2 手车式断路器内部接线图

断路器机械特性参数见表2。

表2

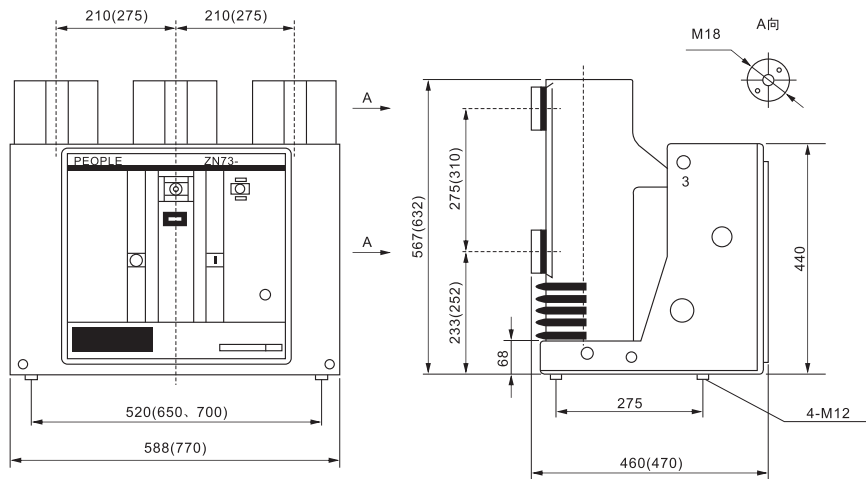
项 目	单 位	数 据			
触头开距	mm	11 ± 1			
触头超行程		3.5 ± 0.5			
三相分闸同期性	ms	≤ 2			
触头合闸弹跳时间		≤ 2			
分闸时间		≤ 50			
合闸时间		≤ 100			
平均分闸速度	m/s	0.9~1.3			
平均合闸速度		0.4~0.8			
合闸触头接触压力	N	20kA	25kA	31.5kA	40kA
		2000 ± 200	2400 ± 200	3100 ± 200	4750 ± 250
动静触头允许磨损累计厚度	mm	3			

## ZN73-12(VS1) 型户内高压交流真空断路器

操动机构技术数据见表3。

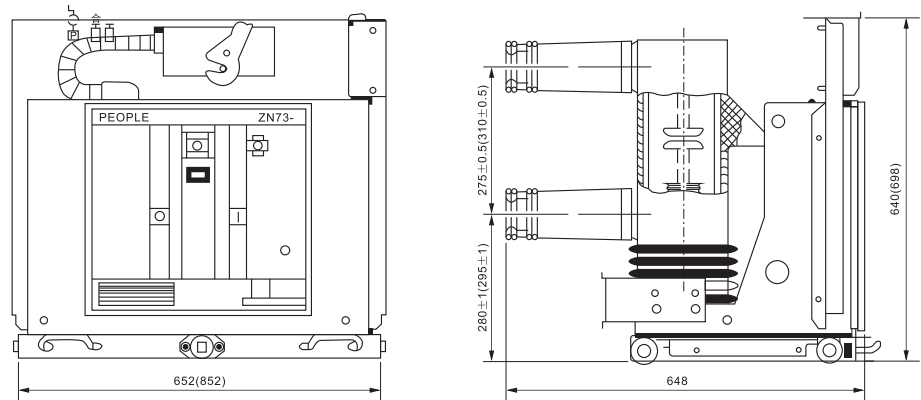
操作电源		交流/直流	
额定电压		220V/110V	
额定功率	分闸脱扣器	264W	
	合闸脱扣器	264W	
	储能电机	20kA 25kA 31.5kA	40kA
		70W	100W
正常工作电压范围	分闸脱扣器	65%~120%额定电压	
	合闸脱扣器	85%~110%额定电压	
	储能电机	85%~110%额定电压	
储能时间		≤ 10s	

### 外形及安装尺寸



## ZN73-12(VS1)

型户内高压交流真空断路器



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

### 订货须知

订购断路器时，需注明：

- 1、断路器名称、型号、规格及订货数量；
- 2、断路器额定电压、额定电流及额定短路开断电流；
- 3、额定操作电压、是否带防跳、闭锁功能；
- 4、备品、备件的名称及数量；
- 5、用户若有其它特殊要求，可经协商后，按双方签订的协议或合同供货。

## ZN73S-12

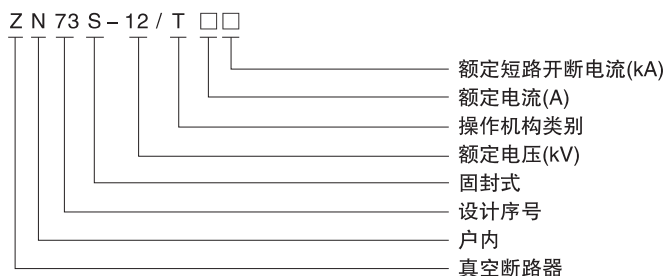
户内固封式高压交流真空断路器



### 产品特点

- 1、ZN73S-12型真空断路器是三相50Hz，额定电压为12kV的户内装置，可供工矿企业事业及变电站作电气设施的控制和保护之用，并适用于频繁操作场所，可装于KYN28型开关柜及其它铠装中置柜配套使用。
- 2、ZN73S-12型真空断路器极柱通过成熟的自动压力凝胶工艺(APG)将真空灭弧室和主回路其它零件直接固封在环氧树脂内，这不仅简化了极柱装配工艺，提高了可靠性，而且使真空灭弧室外表面不受外力和外部环境(如：灰尘、潮气、小动物)的影响，进一步改善了极柱的电场分布状况。
- 3、ZN73S-12型真空断路器适用于户内安装的空气绝缘和气体绝缘的开关柜。在规定的技术数据范围内，在正常和非正常运行条件下，特别是在短路故障时，具有可靠的开断性能。
- 4、ZN73S-12型真空断路器具有重合闸功能，它以特殊的优越性，高可靠性,长使用寿命以及免维护而著称。

### 型号及其含义



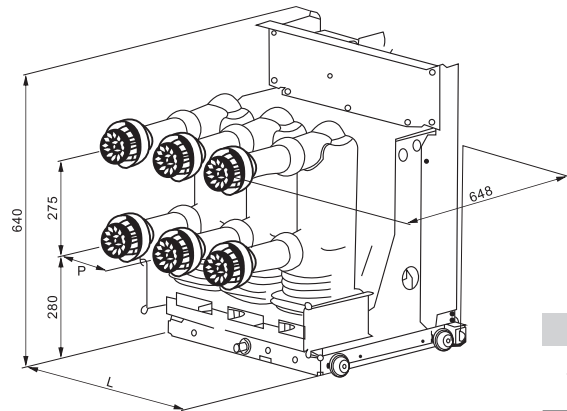
### 主要技术参数

项 目	单 位	数 据
额定电压	kV	12
额定频率	Hz	50
额定短时工频耐电压1min	kV	42
额定雷电冲击耐电压(效值)	kV	75
额定电流	A	630/1250/1600/2000/2500/3150
额定短路开断电流	kA	20/25/31.5/40
额定短时耐受电流(4s)	kA	20/25/31.5/40
额定峰值耐受电流	kA	50/63/80/100
额定短路关合电流(峰值)	kA	50/63/80/100
额定短路电流开断次数	次	50
额定操作顺序	自动重合闸	分-0.3s-合分-180s-合分
	非自动重合闸	分-180s-合分-180s-合分
额定操作电压	V	AC110/220 DC110/220
机械寿命	次	10000

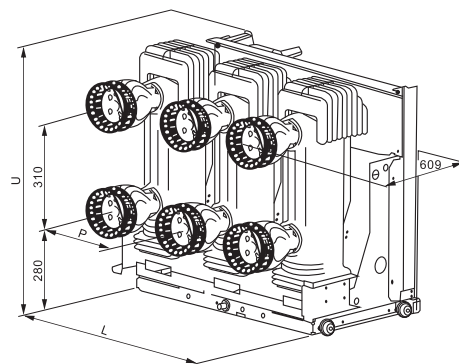
## ZN73S-12

户内固封式高压交流真空断路器

### 外形及安装尺寸



	P	L
12kV、...1250A、...31.5kA	150	502
	210	650



	P	L	U
12kV、1250A、40kA	210	650	694
12kV、1600A/2000A、...40kA	210	650	694
	275	850	694
12kV、2500A/3150A*、...40kA	275	850	735
12kV、4000A**、40kA	275	850	735

\*额定电流2500A以上时，带散热罩

\*\*额定电流4000A，带强迫风冷

### 订货须知

订购断路器时，需注明：

- 1、断路器名称、型号、规格及订货数量；
- 2、断路器额定电压、额定电流及额定短路开断电流；
- 3、额定操作电压、是否带防跳、闭锁工能；
- 4、备品、备件名称及数量；
- 5、用户若有其它特殊要求，可经协商后，按双方签订的协议或合同供货；

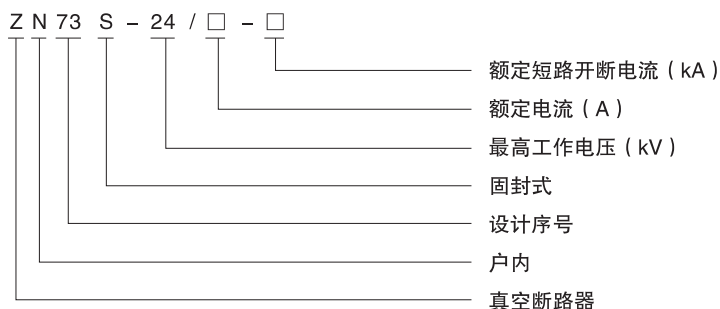
## ZN73S-24 型户内高压交流真空断路器



### 适用范围

ZN73S-24型户内高压交流真空断路器适用于额定电压24kV，三相交流50Hz的户内配电设备。主要用来开断和关合线路中的负荷电流、过载电流及短路电流，起控制和保护作用，是中置式开关柜的主要开关元件。用于变电站、企业及工矿企业配电系统中作保护和控制，适用于农村电网及频繁操作的场所，特别适用于城网、农网改造的需要。

### 型号及其含义



### 基本功能与特点

- 1、断路器采用铜铬触头材料，杯状纵磁场触头结构，其触头的电磨损速率小，介电绝缘强度稳定，弧后恢复迅速，截流水平低，开断能力强，电寿命长。
- 2、操动机构为平面布置的弹簧储能机构，具有手动储能和电动储能功能，使断路器的操作性能更为可靠。

### 断路器主要技术参数与特性参数

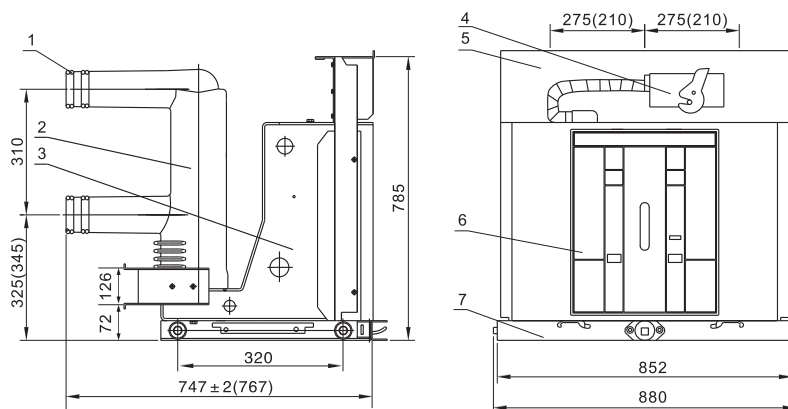
序号	名称	单位	数据		
1	额定电压	kV	24		
2	额定频率	Hz	50		
3	额定电流	A	630	1250	1600、2000、2500
4	额定短路开断电流	kA	20	25	31.5
5	额定峰值耐受电流	kA	50	63	80
6	额定短时耐受电流	kA	20	25	31.5
7	额定短路关合电流	kA	50	63	80

## ZN73S-24

### 型户内高压交流真空断路器

序号	名称		单位	数据
8	额定操作顺序			分-0.3s-合分-180s-合分
9	机械寿命		次	10000
10	额定短路开断次数		次	20
11	工频耐压1min	相间,对地/断口	kV	65/79
12	雷电冲击耐受电压	相间,对地/断口	kV	125/145
13	动静触头允许磨损厚度		mm	3
14	触头开距		mm	14 ± 1
15	触头接触行程		mm	4 ± 1
16	平均分闸速度(刚分后6mm)		m/s	1.3 ± 0.2
17	平均合闸速度(刚合前6mm)		m/s	1.0 ± 0.2
18	触头合闸弹跳时间		ms	≤ 2
19	三相分合闸同期性		ms	≤ 2
20	主回路电阻(不含触臂)		μΩ	≤ 45
21	合闸时间		ms	35-70
22	分闸时间		ms	20-50
23	相间中心距		mm	210 ± 0.5、275 ± 0.5

### 外形尺寸与安装尺寸



- 1、梅花触头 2、真空灭弧室极柱 3、机构框架 4、GDZ-58航空插头  
5、固定板 6、机构面板 7、底盘车

注：手车推进行程300mm，刮号内尺寸为额定电流2000A以上外形图

### 订货须知

订货时要说明产品的型号、名称、数量、额定电流、额定开断电流、操作方式及操作电压是否带防跳、闭锁功能等。

## ZN23-40.5

型户内高压交流手车式真空断路器



### 适用范围

ZN23-40.5/1600-25型户内高压交流手车式真空断路器是三相交流50Hz，额定电压40.5kV的户内配电装置，配有CT19BN型弹簧操动机构或CD10Ⅲ型电磁操动机构。

适用于交流配电系统的保护和控制，以及电弧炉变压器等频繁操作场所，不适用于易燃易爆等危险场所。

### 主要技术参数

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| 1、额定电压 40.5kV；                         | 9、额定操作顺序：分-0.3s-合分 180s-合分；           |
| 2、额定绝缘水平：1min工频耐压95kV，雷电冲击耐压(峰值)185kV； | 10、合闸时间：不大于100ms(弹簧机构)不大于200ms(电磁机构)； |
| 3、额定电流1250、1600、2000A；                 | 11、分闸时间：不大于60ms；                      |
| 4、额定短路开断电流20、25、31.5kA；                | 12、额定开断、关合电容器组电流400A；                 |
| 5、额定短路开断电流开断次数20次；                     | 13、异相接地短路开断电流21.7、27.4kA；             |
| 6、额定短路关合电流(峰值)50、63、80kA；              | 14、机械寿命10000次；                        |
| 7、额定短时耐受电流(4s)20、25、31.5kA；            | 15、动、静触头允许磨损累计厚度：2mm；                 |
| 8、额定峰值耐受电流50、63、80kA；                  | 16、操动机构参数：                            |

项 目	单 位	数 据
储能电动机额定功率	W	250
储能电动机额定电压	V	~220、-220
储能时间	s	15
合闸电磁铁额定电压 由独立电源供电的分闸磁铁 额定电压	V	~220、-220
过电流脱扣器额定电流	A	5
辅助开关额定电流	A	10
行程开关额定电流	A	2

注：括号内的额定电压仅按用户需要提供。

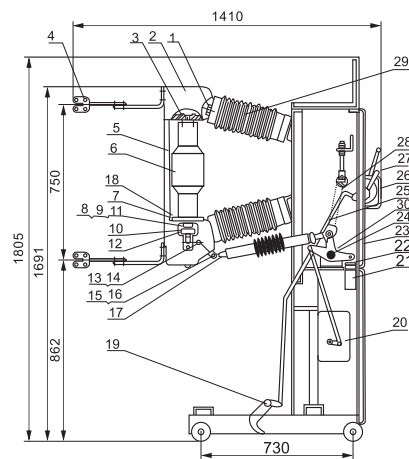
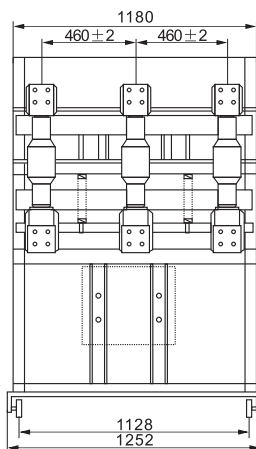
## ZN23-40.5

### 型户内高压交流手车式真空断路器

#### CD10 III 电磁操动机构参数:

项 目	单 位	数 据
220V合闸线圈电流	A	147
220V合闸线圈电阻	$\Omega$	$1.5 \pm 0.12$
110V合闸线圈电流	A	294
110V合闸线圈电阻	$\Omega$	$0.38 \pm 0.03$
220V分闸线圈电流	A	2.5
220V分闸线圈电阻	$\Omega$	$88 \pm 4.4$
110V分闸线圈电流	A	5
110V分闸线圈电阻	$\Omega$	$22 \pm 1.1$

#### 外形及安装尺寸



#### 订货须知

订货时须注明:

- 1、断路器型号、名称、数量;
- 2、机构型号、操动电压;
- 3、备品、备件的名称及数量;
- 4、用户在向制造厂购买备品、备件、易损件时, 请说明代号、名称及数量, 分、合闸线圈请说明电压等级。

ZN23-40.5//1600-25户内高压真空断路器

ZN23-40.5//1600-25户内高压真空断路器

- |           |                   |              |
|-----------|-------------------|--------------|
| 1-3、螺钉    | 13、15-槽销          | 24-转轴        |
| 2-上支架     | 14、16-挡卡          | 25-拉杆        |
| 4-插头      | 17-接头             | 26-把手        |
| 5-支撑杆     | 18-螺钉             | 27-CS6-1手操机构 |
| 6-灭弧室     | 19-转轴             | 28-分闸弹簧      |
| 7-垫片      | 20-CD10-III电磁操作机构 | 29-支撑绝缘子     |
| 8、9、11-螺钉 | 21-油缓冲器           | 30-轴承座       |
| 10-导电夹    | 22-橡皮缓冲           |              |
| 12-导电杆    | 23-罩壳             |              |

## ZN85-40.5 型户内高压交流真空断路器

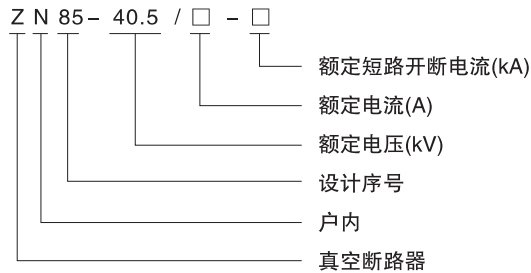


### 适用范围

ZN85-40.5型户内高压交流真空断路器适用于三相交流50Hz，额定电压为40.5kV的户内手车式开关柜中，供工矿企业，发电厂及变电站作为分合负荷电流，过载电流，故障电流之用，并适用于频繁操作的场所。

断路器按GB1984-2003及相关标准设计，制造和检验。

### 型号及其含义



### 主要技术参数

项 目	单 位	数 据
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	20 25 31.5
额定峰值耐受电流	kA	50 63 80
额定短路持续时间	s	4
额定短路开断电流	kA	20 25 31.5
额定短路关合电流	kA	50 63 80
额定操作顺序		O-0.3s-CO-180s-CO
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	AC/DC 110、220
机械寿命	次	10000

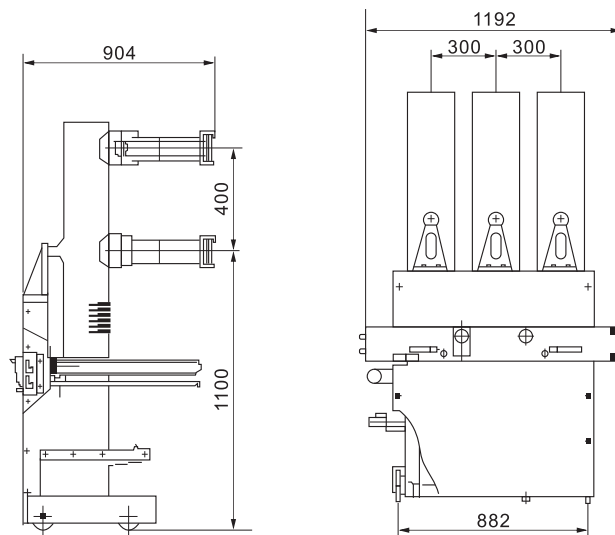
## ZN85-40.5

### 型户内高压交流真空断路器

#### 使用环境条件

- 1、环境温度不高于+40℃，不低于-10℃(允许在-30℃时储运)；
- 2、海拔高度不大于1000m；
- 3、空气相对湿度日平均值不大于 $2.2 \times 10^{-3}$ MPa，月平均值不大于 $1.8 \times 10^{-3}$ MPa；
- 4、地震烈度不超过8度；
- 5、无火灾、爆炸、严重污秽、化学腐蚀及剧烈震动场所。

#### 外形及安装尺寸



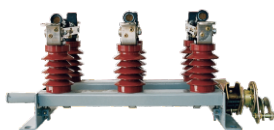
#### 订货须知

订货时应提供下列技术参数：

- 1、断路器型号、名称、额定电压、额定电流、额定短路开断电流及所需数量；
- 2、操动机构分合闸脱扣器额定电压；
- 3、储能电机额定电压；
- 4、备品备件及数量；
- 5、若有其他特殊要求时，须在订货时说明。

## FN5-12

型户内高压交流负荷开关

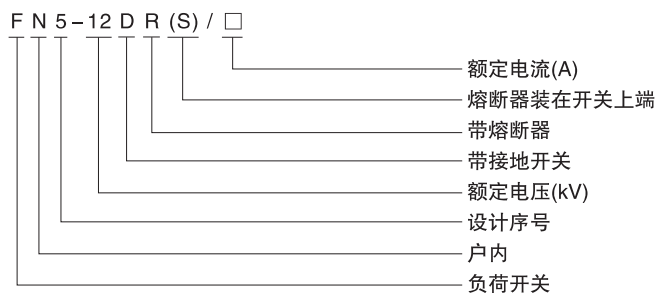


## 6、户内(外)高压交流负荷开关

### 适用范围

FN5-12型户内高压交流负荷开关(以下简称负荷开关)适用于交流50Hz、12kV的配电网中,作为开断负荷电流及关合短路电流之用。带有熔断器的负荷开关可切断短路电流,作保护开关之用。负荷开关可配用CS6-1型手动操作机构、本产品专用的CS□手动操动机构或CJ□电动操动机构。

### 型号及其含义



### 主要技术参数

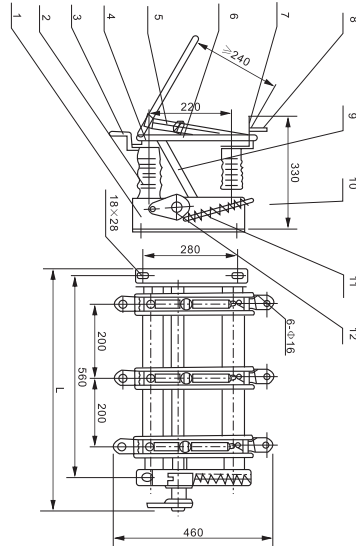
项 目	单 位	数 据	
额定电压	kV	12	
额定频率	Hz	50	
额定电流	A	400	630
额定短时耐受电流(热稳定电流)	kA	12.5(4s)	20(2s)
额定峰值耐受电流(动稳定电流)	kA	31.5	50
额定闭环开断电流	A	400	630
额定有功负载开断电流	A	400	630
5%额定有功负载开断电流	A	20	31.5
额定电缆充电开断电流	A	10	
额定开断空载变压器容量		1250	
额定短路关合电流	kA	31.5	50
负荷电流开断次数	次	20(100%负荷) 35(60%负荷) 75(30%负荷) 80(5%负荷)	
1min工频耐压(有效值)	kV	对地及相间42	
工频耐受电压(隔离断口间)	kV	48	
雷电冲击耐受电压(峰值)	kV	对地及相间75、隔离断口85	
分合闸操作力矩(力)	N.m(N)	90(180)	100(200)

注: FN5-12D负荷开关的接地部分也具有短路关合能力。

## FN5-12

### 型户内高压交流负荷开关

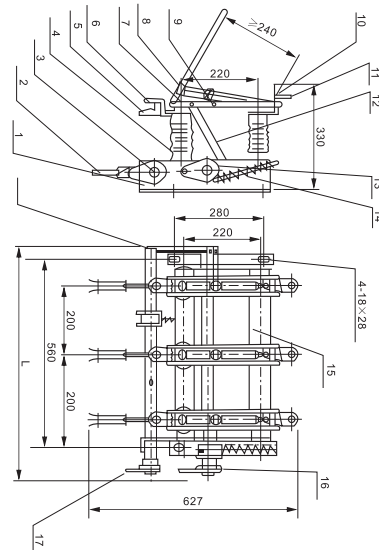
### 外形及安装尺寸



- |           |           |
|-----------|-----------|
| 1-底架      | 7-导向片     |
| 2-支柱绝缘子   | 8-触座接线板   |
| 3-支座接线板   | 9-拉杆      |
| 4-触刀      | 10-转轴     |
| 5-灭弧管     | 11-弹簧储能机构 |
| 6-扭簧及扭簧锁轴 | 12-操作盘    |

所配机构型号	L
CS6-1	768
CS□	735

图1 FN5-12负荷开关外形图



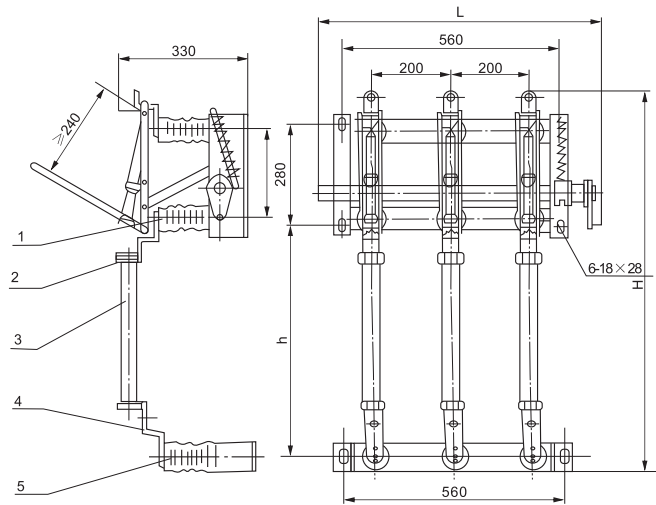
- |           |               |
|-----------|---------------|
| 1-底架      | 10-导向片        |
| 2-接地触刀    | 11-触座接线板      |
| 3-接地-关转辆  | 12-拉杆         |
| 4-支柱绝缘子   | 13-负荷开关转轴     |
| 5-接地触座    | 14-负荷开关弹簧储能结构 |
| 6-支座接线板   | 15-接地开关弹簧储能机构 |
| 7-负荷开关触刀  | 16-负荷开关操作盘    |
| 8-灭弧管     | 17-接地开关操作盘    |
| 9-扭簧及扭簧销轴 | 18-联锁机构       |

所配机构型号	L
CS6-1	768
CS□	735

图2 FN5-12D负荷开关外形图

## FN5-12

型户内高压交流负荷开关

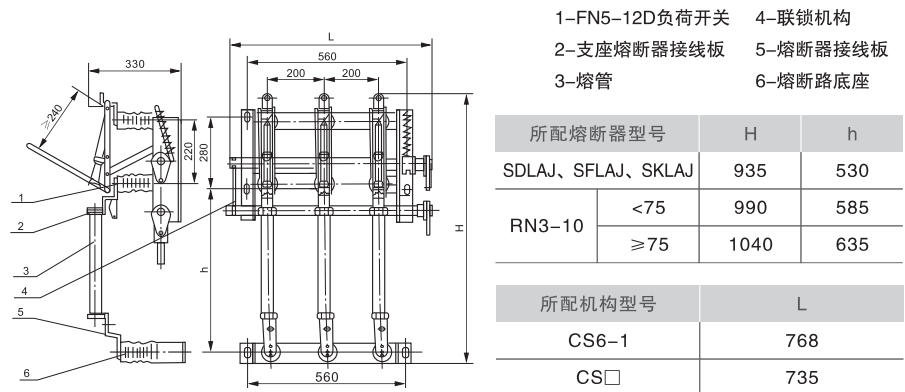


- 1-FN5-12负荷开关 3-支柱绝缘子  
2-支座熔断器接线板 4-接地触座

所配机构型号	L
CS6-1	768
CS□	735

所配熔断器型号	H	h
SDLAJ、SFLAJ、SKLAJ	935	530
RN3-10	<75	990
	≥75	1040

图3 FN5-12R负荷开关外形图



- 1-FN5-12D负荷开关 4-联锁机构  
2-支座熔断器接线板 5-熔断器接线板  
3-熔管 6-熔断路底座

所配熔断器型号	H	h
SDLAJ、SFLAJ、SKLAJ	935	530
RN3-10	<75	990
	≥75	1040

所配机构型号	L
CS6-1	768
CS□	735

图4 FN5-12DR负荷开关外形图

## FN5-12

### 型户内高压交流负荷开关

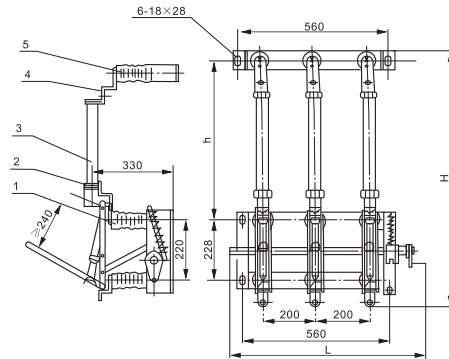


图5 FN5-12R(S) 负荷开关外形图

- 1-FN5-12负荷开关 4-熔断器接线板  
2-支座熔断器接线板 5-熔断器底座  
3-熔管

所配熔断器型号	H	h
SDLAJ、SFLAJ、SKLAJ	935	530
RN3-10	<75	990
	≥75	1040
所配机构型号	L	
CS6-1	768	
CS□	735	

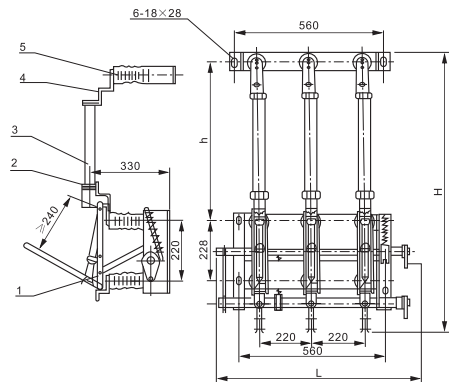


图6 FN5-12DR(S) 负荷开关外形图

- 1-FN5-12D负荷开关 4-熔断器接线板  
2-支座熔断器接线板 5-熔断器底座  
3-熔管

所配熔断器型号	H	h
SDLAJ、SFLAJ、SKLAJ	935	530
RN3-10	<75	990
	≥75	1040
所配机构型号	L	
CS6-1	768	
CS□	735	

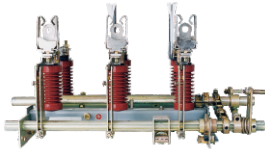
### 订货须知：

订货时应注明下列项目：

- 1、负荷开关的型号、名称、数量；
- 2、若配熔断器请注明其型号、额定电压、额定电流；
- 3、所配机构的型号。

## FN7-12

### 型户内高压交流负荷开关



### 适用范围

FN7-12DR型交流高压交流负荷开关是一种新型产气式户内高压负荷开关，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。

### 主要技术参数

额定电压(kV)		12	
绝缘水平	工频50Hz耐压1min(kV)	相间、相地 42	隔离断口 48
	1.2/5us冲击耐压(kV)	相间、相地 75	隔离断口 85
额定电流(A)		400	630
额定短时耐受电流(kA, 4S)		12.5	20
额定峰值耐受电流(kA)		31.5	50
负荷开关、接地开关、关合容量(kA、峰值)		31.5	50

### 主要规格

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 在进线端	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	-	-	-	△	-	-	
		FN7-12DSL R	△	-	△	△	-	-	
	带撞击 熔断器	FN7-12DXLR	-	△	△	△	-	-	变压器 保护
		FN7-12RAF	-	-	-	-	△	△	
		FN7-12DSLRAF	△	-	△	-	△	△	
		FN7-12DXLRAF	-	△	△	-	△	△	

注：“-”为无，“△”为有。

## FN7-12

### 型户内高压交流负荷开关

#### 外形与安装尺寸

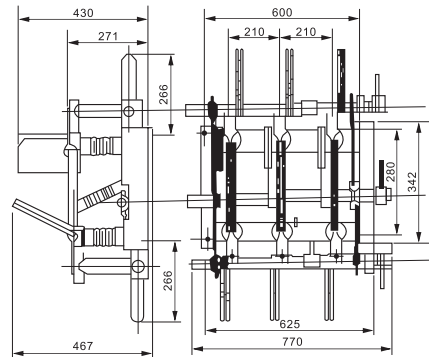


图1 无脱扣器“线路”负荷开关

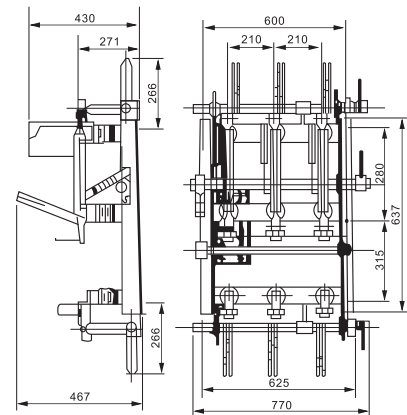


图2 无脱扣器“变压器保护”负荷开关

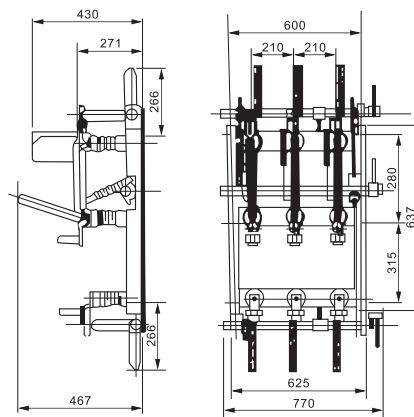


图3 脱扣器撞击器负荷开关

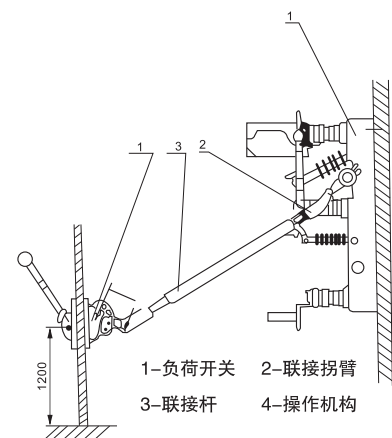


图4 CS6操作机构安装示意图

#### 订货须知

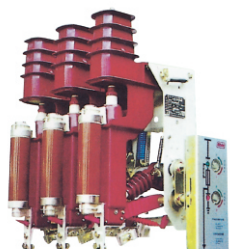
- 1、负荷开关型号、名称、数量；
- 2、若配熔断器、请注明熔断器型号及熔体额定电流。

## FN12-12

型户内高压交流负荷开关

## FNR12-12

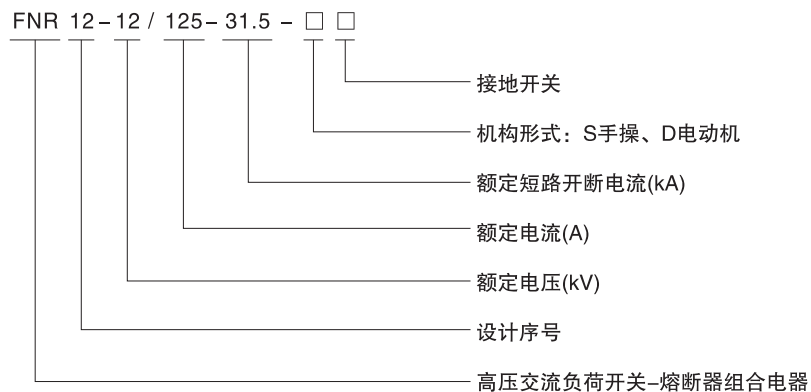
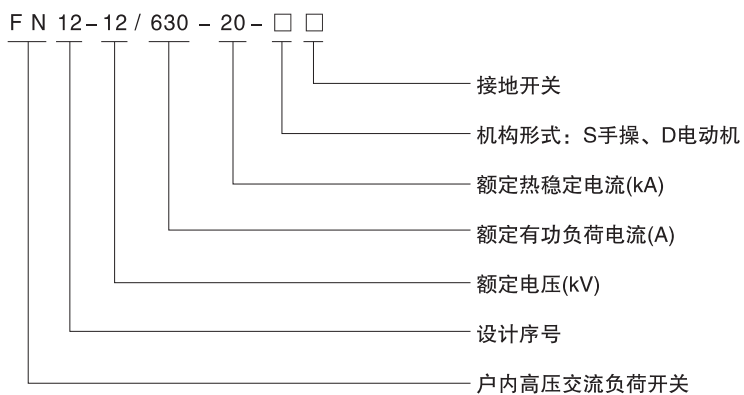
型户内高压交流负荷开关-熔断器组合电器



### 适用范围

FN12-12和FNR12-12组合电器是额定电压12kV，额定频率50Hz的三相高压开关设备，用于分合负荷电流、闭环电流、空载变压器和电缆充电电流、关合短路电流、配装接地开关的负荷开关，可以承受短路电流，主要用于三相环网或终端供电的市区配电站和工业用电设备中，作负载控制和短路保护之用。

### 型号及其含义



## FN12-12

型户内高压交流负荷开关

## FNR12-12

型户内高压交流负荷开关-熔断器组合电器

### 主要技术参数

序号	项 目	单 位	FN12-12/630	FNR12-12/125
1	额定电压	kV	12	
2	额定频率	Hz	50	
3	额定电流	A	630	125
4	雷电冲击耐受电压	kV	对地及相间75、隔离断口85	
5	1min工频耐受电压	kV	对地及相间42、隔离断口48	
6	额定热稳定电流	kA	20(4S)	
7	额定动稳定电流	kA	50	
8	额定关合电流(峰值)	kA	50	
9	额定短路开断电流(预期值)	kA		31.5
10	最小开断电流	kA		按熔断器特性曲线
11	额定转移电流	kA		1.5
12	最大开断电流(参考值)	kA	1.8	
13	开断空载变压器容量	kVA	1600	
14	额定开断电缆充电电流	A	16	
15	额定有功负载电流开断次数	次	>100	
16	撞掣器触发负荷开关分闸时间	S		<0.06
17	接地开关热稳定电流	kA	20(2S)	
18	接地开关动稳定电流(峰值)	kA	50	
19	操作电压		交直流220	

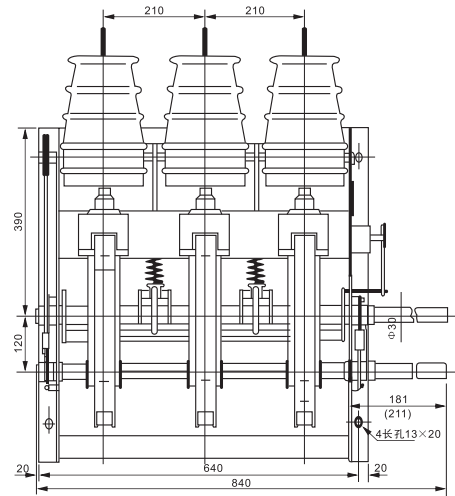
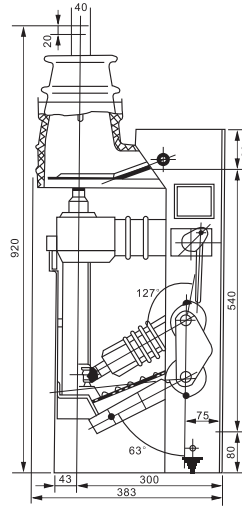
## FN12-12

型户内高压交流负荷开关

## FNR12-12

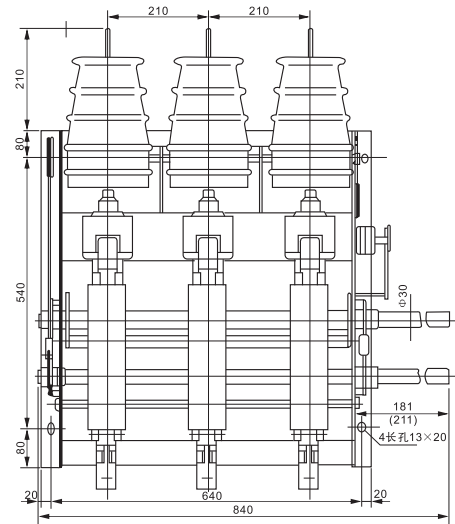
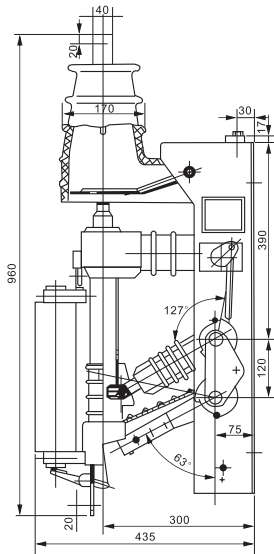
型户内高压交流负荷开关-熔断器组合电器

### 外形与安装尺寸



注：用户特殊要求主轴端带  $\Phi 10$ 孔则尺寸为870mm

图1 FN12-12型户内高压交流负荷开关外形图



注：用户特殊要求主轴端带  $\Phi 10$ 孔则尺寸为870mm

图2 负荷开关——熔断器组合电器的结构示意图和外形、安装尺寸图

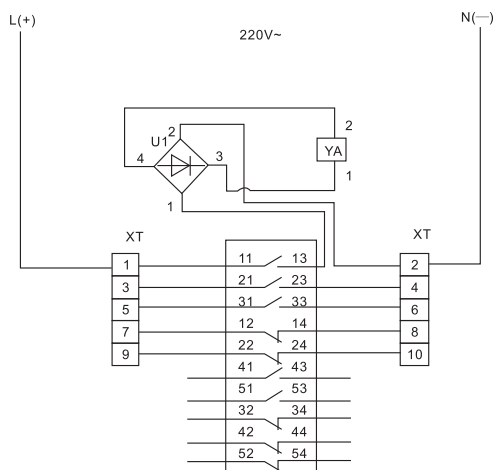
## FN12-12

型户内高压交流负荷开关

## FNR12-12

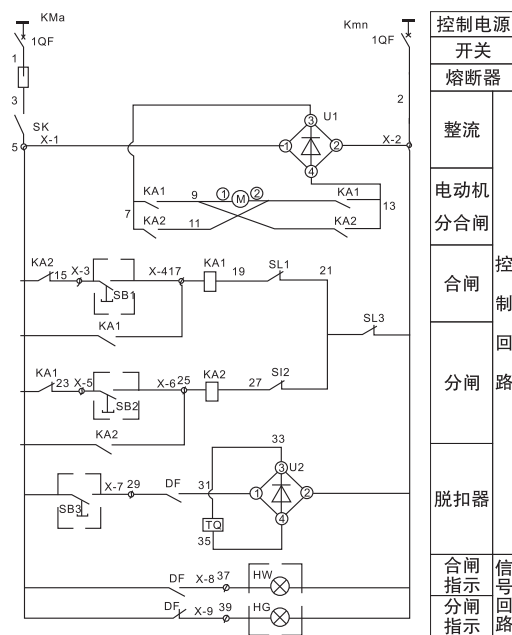
型户内高压交流负荷开关-熔断器组合电器

### 电动分闸及电动机机构原理图



代号	名称	数量	备注
FU	熔断器 6A	1	用户自配
YA	分闸电磁铁 (220V~)	1	5WXJ,617,001G
U1	桥式全波整流器	1	KBPC25-10
S	辅助开关	1	F10-10/W
XT	接线端子排	1	JH9 660V/15A

图3 电动分闸原理力图



代号	名称	数量	备注
DF	辅助开关FK10改	1	
TQ	跳闸线圈	1	
SL3	接地刀联锁行程开关LXW2-11	1	
SL2	分闸行程开关LXW2-11	1	
SL1	合闸行程开关LXW2-11	1	
SB3	紧急分闸按钮	1	用户自配
SB2	分闸按钮	1	用户自配
SB1	合闸按钮	1	用户自配
M	电动机59ZYCJ02	1	
KA2	分闸继电器HH54P	1	
KA1	合闸继电器HH54P	1	
U1U2	整流器KBPC2510	1	
HG	分闸指示灯	1	用户自配
HW	合闸指示灯	1	用户自配
SK	主令开关LS2-2	1	用户自配
FU	熔断器RT19-6A	1	用户自配
QF	断路器C45N-10A	1	用户自配

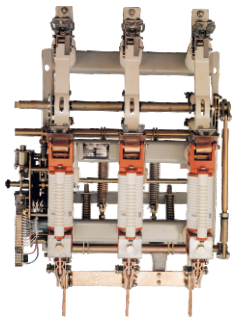
图4 电动机机构电气原理图

## FZN21-12D

型户内高压交流真空负荷开关

## FZRN21-12D

型户内高压交流真空负荷开关-熔断器组合电器

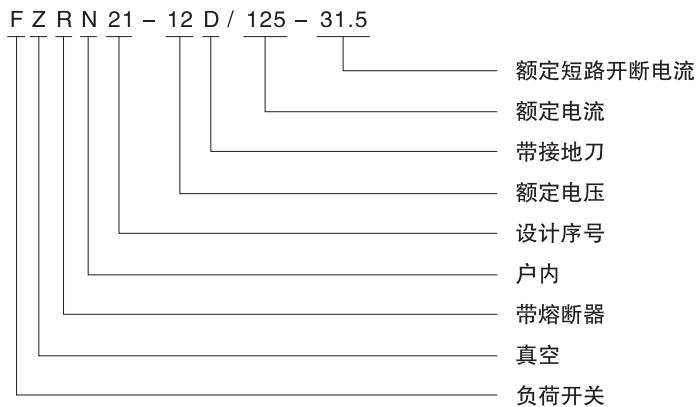
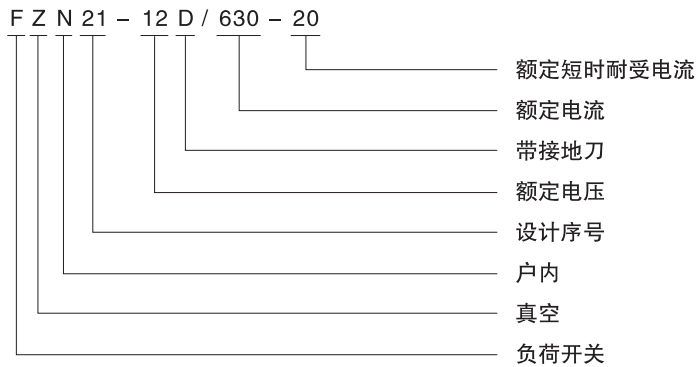


### 适用范围

FZN21-12D型户内高压交流真空负荷开关适用于三相交流50Hz、额定电压12kV的供电网络中，作为开断负荷电流之用。特别适用于无油化、不检修及频繁操作要求的场所。

FZRN21-12D型户内高压真空交流负荷开关-熔断器组合电器适用于三相交流50Hz、额定电压12kV的供电网络，无油化、不检修及频繁操作要求的场所。该负荷开关及组合电器具有明显的隔离断口，可配装具有合能力的接地刀及电动弹簧机构，能够实现远方控制。

### 型号及其含义



## FZN21-12D

型户内高压交流真空负荷开关

## FZRN21-12D

型户内高压交流真空负荷开关-熔断器组合电器

### 主要技术参数

#### 1、负荷开关的主要技术参数

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	额定空载变压器的开断电流	A	1250kVA变压器空载电流
9	1min工频耐受电压：真空断口、 相间、相对地/隔离断口	kV	42/48
10	雷电冲击耐受电压：真空断口、 相间、相对地/隔离断口	kV	75/85
11	额定短时耐受电流(热稳定)和时间	kA/s	20/4
12	额定峰值耐受电流(动稳定)	kA	50
13	额定短时关合电流	kA	50
14	额定电流开断次数	次	10000
15	机械寿命	次	10000
16	真空灭弧室触头允许磨损厚度	mm	2
17	手动操作力矩	Nm	≥200

#### 2、组合电器技术参数

序号	名 称	单 位	数 据
1	额定电压	kV	12
2	额定频率	Hz	50
3	熔断器最大额定电流	A	125
4	额定开断交接电流	A	3150
5	熔断器触发的开关分闸时间	ms	40±5
6	额定短路开断电流(预期有效值)	kA	31.5
7	额定短路关合电流(预期峰值)	kA	50
8	1min工频耐受电压：真空断口 相间、相对地/隔离断口	kV	42/48
9	雷电冲击耐受电压：真空断口 相间、相对地/隔离断口	kV	75/85
10	熔断器撞击器输出能量	J	2~5

## FZN21-12D

型户内高压交流真空负荷开关

## FZRN21-12D

型户内高压交流真空负荷开关-熔断器组合电器

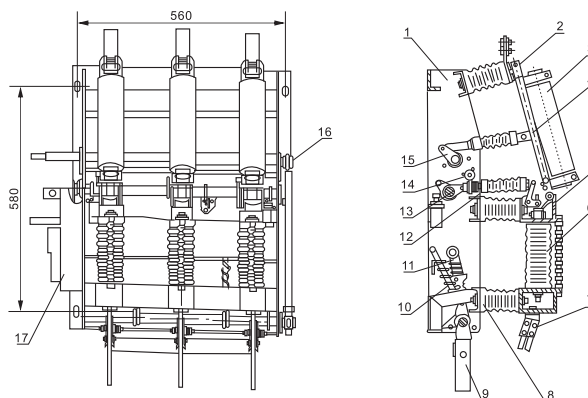
### 3、真空灭弧室装配调整的技术参数

序号	名称	单位	数据
1	触头开距	mm	10±1
2	超行程	mm	4±0.5
3	平均合闸速度	m/s	0.6±0.2
4	平均分闸速度(开距达6mm前)	m/s	1.1±0.2
5	三相触头分、合闸同期性	ms	≤2
6	触头合闸弹跳时间	ms	≤2
7	带电体之间及相对地距离	mm	≥125
8	上下支架间主电路电阻	mΩ	≤70

### 4、组合电器所配熔断器技术参数

型号	额定电压(kV)	熔断器额定电流(A)	额定开断电流(kA)	熔体额定电流(A)
SDLAJ	12	40	31.5	6.3、10、16、20、25、31.5、40
SFLAJ		100	40	50、63、71、80、100
SKLAJ		125	50	125

### 外形与安装尺寸



- 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-刀闸弹簧 12-绝缘拉杆 13-主轴 14-脱扣机构  
 15-付轴 16-联动拉杆 17-操动机构

注：负荷开关不带熔断器时项(3)和脱扣机构项(14)无

### 订货须知

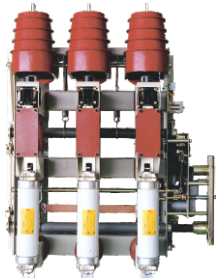
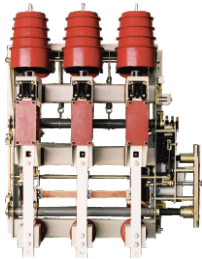
- 1、产品型号、名称、规格、数量； 2、额定电压、额定电流； 3、操作机构额定电压；  
 4、带不带接地开关和熔断器； 5、柜体深度； 6、备件的名称、规格及数量等。  
 7、若壁挂式安装，订货时应注明；

## FZN25-12D

型户内高压交流真空负荷开关

## FZRN25-12D

型户内高压交流真空负荷开关-熔断器组合电器



### 适用范围

FZN25-12D/T630-20型户内高压交流真空负荷开关和FZRN25-12D/T125-31.5型户内高压交流真空负荷开关-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。后者对变压器等电气设备的保护作用比断路器更可靠，特别适合于环网、双辐射供电单元和箱式变电站。

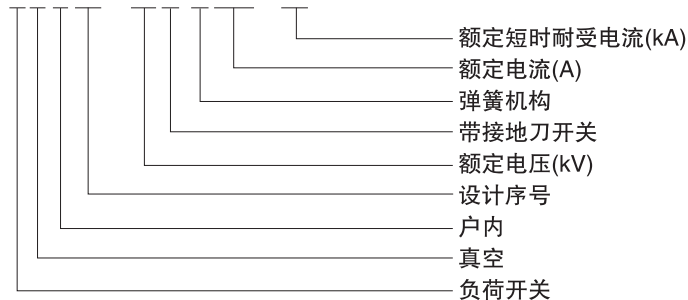
FZN25-12D/T630-20型户内高压交流真空负荷开关(以下简称负荷开关)是三相交流50Hz、额定电压12kV的户内装置，适用于工矿企业配电所及变电站等场所，作为电气设施的保护和控制，用于分合负荷电流、闭环电流、空载变压器和电缆充电电流。它具有关合短路电流能力的接地开关。其操作机构可手动和电动，便于实现电力系统的三遥控制要求。

FZRN25-12D/T125-31.5型户内高压交流真空负荷开关-熔断器组合电器(以下简称组合电器)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。它还具备关合短路电流能力的接地开关。其操作机构可手动和电动，便于实现电力系统的三遥控制要求。

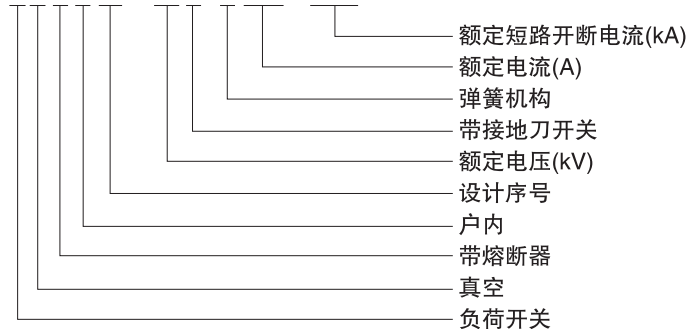
负荷开关符合GB3804标准、组合电器符合GB16926标准。

### 型号及其含义

F Z N 25 - 12 D / T 630 - 20



F Z R N 25 - 12 D / T 125 - 31.5



## FZN25-12D

型户内高压交流真空负荷开关

## FZRN25-12D

型户内高压交流真空负荷开关-熔断器组合电器

### 主要技术参数

1、负荷开关和组合电器主要技术参见表1。

表1

序号	项 目		单 位	数 据	
				FZN25-12D/T630-20	FZRN25-12D/T125-31.5
1	额定电压		kV	12	
2	额定电流		A	630	125
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	真空灭弧室断口60; 对地、相间75; 隔离断口85	
5	额定短时耐受电流(热稳定电流)		kA	20	-
6	额定短路持续时间		s	4	-
7	额定峰值耐受电流(动稳定电流)		kA	50	-
8	额定有功负载开断电流		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-12,SFLAJ-12
15	撞击器输出能量		J	-	2-5
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(热稳定电流)		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(动稳定电流)		kA	50	
20	辅助回路额定电压		V	AC, DC, 220; AC, DC 110	
21	机械寿命		次	10000	

## FZN25-12D

型户内高压交流真空负荷开关

## FZRN25-12D

型户内高压交流真空负荷开关-熔断器组合电器

2、负荷开关和组合电器机械特性见表2

表2

序号	项 目	单 位	数 据	
			FZN25-12D/T630-20	FZRN25-12D/T125-31.5
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	真空灭弧室开距	mm	6+ <sub>0</sub> <sup>1</sup>	
4	真空灭弧室触头压力弹簧压缩量	mm	2+ <sub>0</sub> <sup>1</sup>	
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	ms	≤2	
8	三相分合闸同期性	ms	≤3	
9	主回路电阻	μΩ	≤150	≤300
10	手动操作最大力矩	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	

3、储能电机数据见表3

表3

型 号	额定电压(kV)	额定电流(A)	额定功率W	正常工作电压范围
66ZY-CJ01B8	DC220	0.7	70	85%~110%额定电压
66ZY-CJ02B	DC110	1.5		

4、组合电器中熔断器的选用见表4

表4

型 号		熔断器额定电流A	配用变压器容量kVA
英国型号	国内型号		
SDLAJ-12	XRNT 3A-12	16	100,125,160
		20	200
		25	250
		31.5	315
		40	400
SFLAJ-12	XRNT 3A-12	50	500
		63	630
		80	800
SKLAJ-12	XRNT 3A-12	80	1000
		100	1250
		125	1600

5、分闸线圈数据见表5

表5

名 称	额定电压V	额定功率W	正常工作电压范围
分闸线圈	DC 220; DC 110	550	65%~120%额定电压

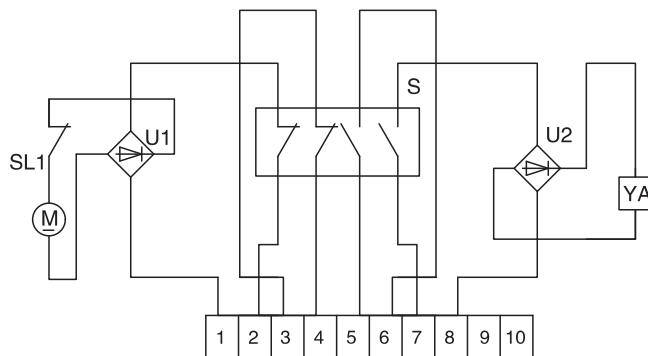
## FZN25-12D

型户内高压交流真空负荷开关

## FZRN25-12D

型户内高压交流真空负荷开关-熔断器组合电器

### 电气原理



代号	名称	数量	备注
SL1	微动开关	1	与接地开关轴联动
S	辅助开关	1	与主轴联动
U1 U2	桥式全波整流器	2	
M	储能电机	1	
YA	分闸电磁铁	1	
XT	接线端子排	1	

图1 FZRN25负荷开关及组合电器电动电气原理图

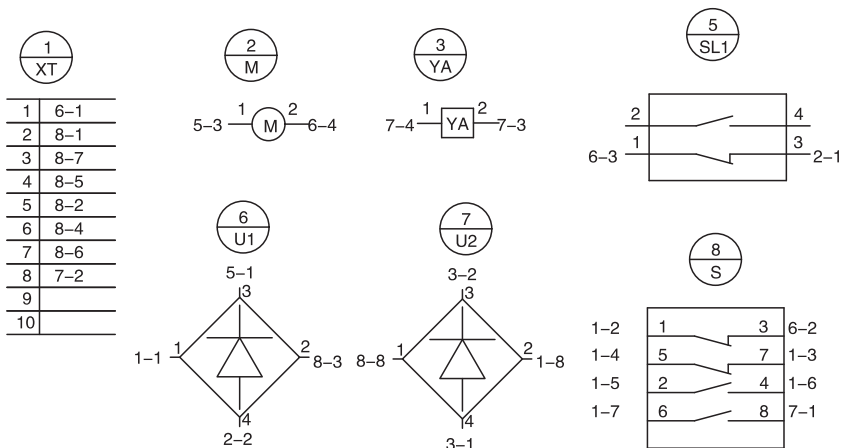


图2 负荷开关和组合电器的二次接线图

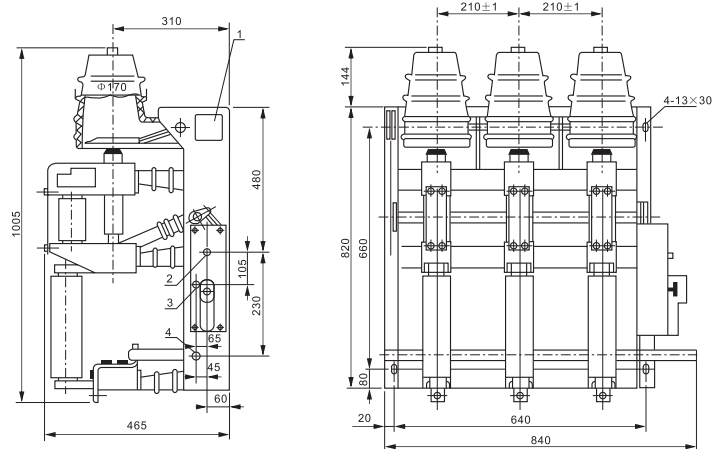
## FZN25-12D

型户内高压交流真空负荷开关

## FZRN25-12D

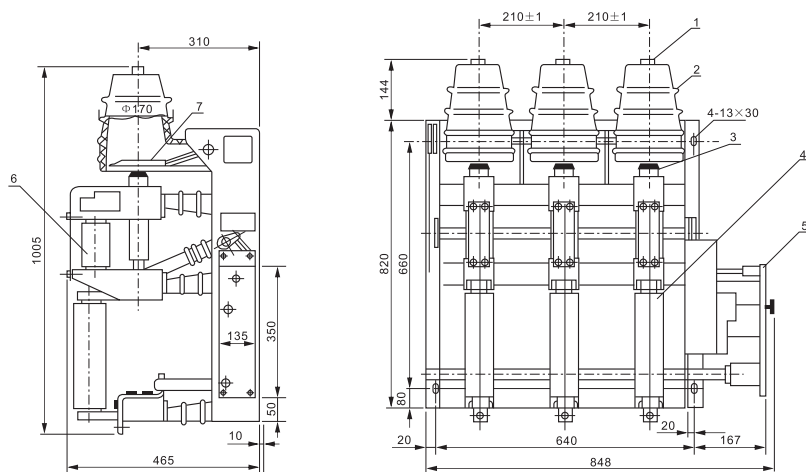
型户内高压交流真空负荷开关-熔断器组合电器

### 外形与安装尺寸



1-铭牌 2-储能轴 3-脱扣器 4-接地刀轴

图3 负荷开关和组合电器外形及安装尺寸图(不带面板)



1-静触头 2-绝缘罩 3-导电筒 4-熔断器  
5-面板 6-真空灭弧室 7-活门

图4 负荷开关和组合电器外形及安装尺寸图(带面板)

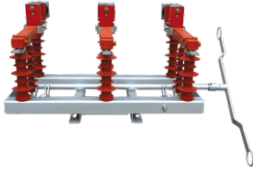
### 订货须知

订购负荷开关或组合电器时, 要注明下述参数:

- 1、型号、名称及订货数量;
- 2、额定电压、额定电流;
- 3、操作机构额定电压;
- 4、带不带接地开关;
- 5、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;
- 6、备品、备件的名称与数量;
- 7、用户若有其它特殊要求, 可经协商后, 按双方签订的协议或合同供货

## FZW32-12

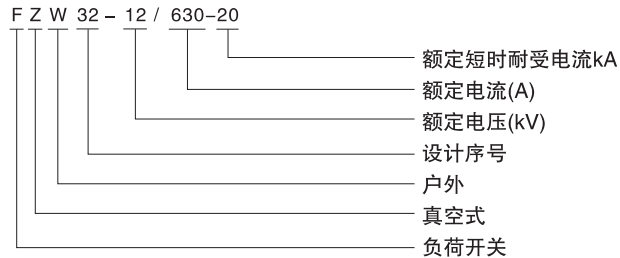
户外高压交流真空隔离负荷开关



### 适用范围

FZW32-12/T630-20型户外高压交流真空隔离负荷开关是我公司引进技术开发的新一代高压电器产品，各项技术性能指标符合GB3804和IEC标准，适用于户外12kV、三相交流50Hz的供电网络中

### 型号及其含义



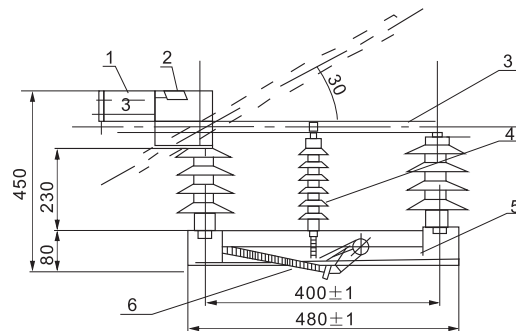
### 主要技术参数

序号	项 目	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	额定开断空载变压器容量	kVA	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	75/85	
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	真空灭弧室内触头允许磨损厚度	mm	≤0.5	
18	手动操作力矩	Nm	≤200	
19	负荷开关 真空灭弧室 装配调整	触头开距	mm	5 ± 1
		平均分闸速度	m/s	1.1 ± 0.2
		三相合闸同期性	ms	≤5
		三相分闸同期性	ms	≤2
		带电体之间及相对空气距离	mm	>200
		辅助回路电阻	mΩ	≥400

## FZW32-12

户外高压交流真空隔离负荷开关

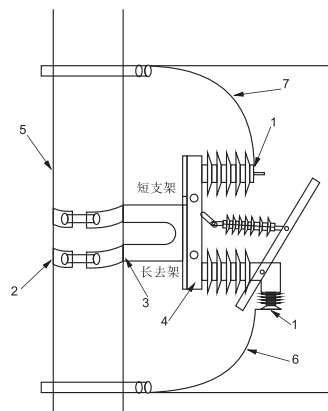
### 外形及安装尺寸



安装方式	横向宽度	AB相间间距	BC相间间距
单杆水平装	1300	750	320
单杆侧装	1230	500	500
单杆侧装	1050	400	400

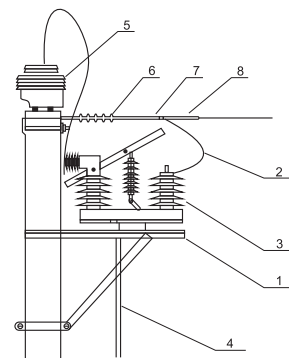
### 安装方式及支件示意图

#### 1、单杆侧装



- 1-接线端子 2-抱箍  
3-安装架(长支架、短支架)  
4-负荷开关 5-电线杆  
6-电源出线 7-电源进线

#### 2、水平安装

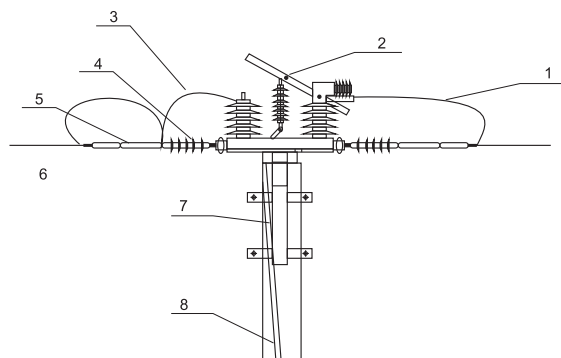


- 1-开关支架部件 2-连接导线  
3-负荷开关 4-操纵杆  
5-PT(电动操作机构电源) 6-瓷拉棒绝缘子  
7-叉形锁铸 8-耐张线夹

## FZW32-12

户外高压交流真空隔离负荷开关

### 3、杆顶安装



- 1-连接导线
- 2-负荷开关
- 3-连接导线
- 4-瓷拉棒绝缘子
- 5-叉形锁铸
- 6-耐张线夹
- 7-开关支架
- 8-操纵杆

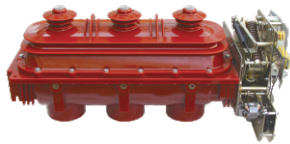
### 订货须知

订货时须注明:

- 1、产品型号、名称、规格、数量;
- 2、备件的名称、规格及数量等;
- 3、操作方式是手动还是电动请在订货时注明;
- 4、安装方式。

## FLN36-12D

### 型户内高压交流负荷开关

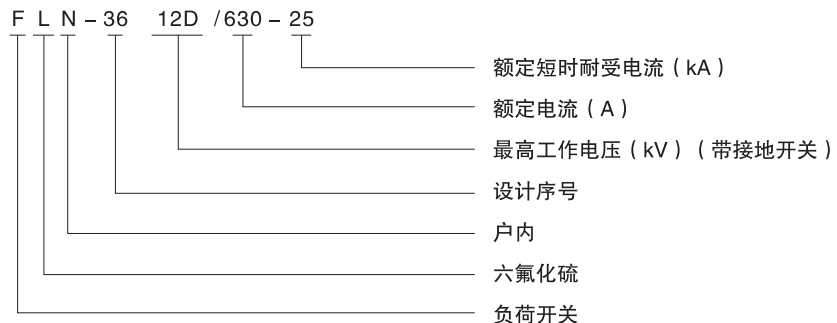


### 概述

FLN36-12D型户内高压交流负荷开关是我公司参照国际新技术，并根据我国电力系统的有关标准自行开发研制的中压开关设备，其各项性能指标完全符合IEC420，694，129及国家标准GB3804-2004《3.6kV-0.5kV高压交流负荷开关》，GB1985-2004《高压交流隔离开关和接地开关》，GB/T11022-1999《高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求》，是环网柜的主要开关元件。

该负荷开关是集合闸、分闸、接地为一体的多功能中压开关设备，在一个全密封的，具有加强结构的环氧树脂外壳内充以0.05MPa的SF<sub>6</sub>气体，用最少的零件实现以上三种功能，保证了产品质量，提高了可靠性。免维护，正常条件下可安全运行20年以上。

### 产品型号及含义



### 基本功能与特点

- 1、负荷开关采用双断口、旋转式动触头结构，具有以下3种运行状态：合闸；分闸；接地。
- 2、采用SF<sub>6</sub>气体作为灭弧和绝缘介质，主回路密封在由环氧树脂浇注的上、下壳体中，导电性能不受外界环境影响。
- 3、安全性性能好假如内部发生燃弧，壳体内部有一个结构薄弱点，它将被冲开，随后柜子上面的泄弧活门冲开将过压气流导向柜外，确保开关柜安全检查。
- 4、负荷开关集合闸、分闸、接地开关三位于一体，封装在充满SF<sub>6</sub>气体环氧树脂壳体内，三位置互锁，结构紧凑、安全可靠。高。
- 5、体积小、重量轻、免维护、操作方便安全。

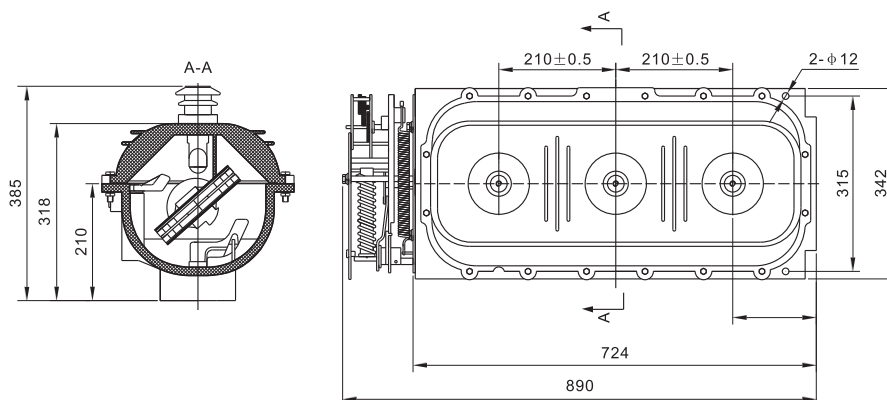
## FZW32-12

户外高压交流真空隔离负荷开关

### 负荷开关主要技术参数与特性参数

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
5	额定峰值耐受电流	kA	50
6	4s额定短时耐受电流		20
7	额定关合电流		50
8	额定开断电流	有功负载开断电流	630
		闭环开断电流	630
		电缆充电开断电流	10
9	工频耐压1min相间,对地/断口	kV	42/48
10	雷电冲击耐受电压相间,对地/断口		75/85
11	SF6气体相对压力(20℃表压)	MPa	≤0.04
12	额定操作电压(电动)	V	AC220、DC220
13	分励脱扣器额定电压		AC220、DC220
14	平均分闸速度	m/s	3.5±1.5
15	平均合闸速度	m/s	3.5±1.5
16	三相分合闸同期性	ms	≤3
17	主回路电阻	μΩ	≤120
18	手动操作最在力矩	N.m	≤160
19	相间中心距	mm	210±0.5

### 外形尺寸与安装尺寸

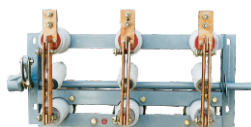


#### 订货须知

订货时要说明产品的型号、名称、数量、额定电流、额定开断电流、结构型式与施耐德相似还是与ABB相似，操作方式及操作电压等。

## GN19-12(C)

型户内高压交流隔离开关



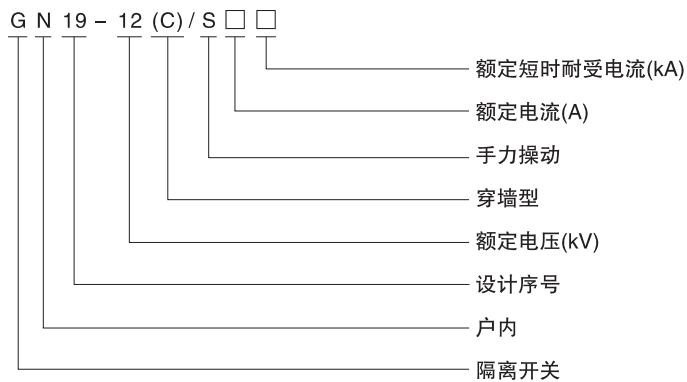
## 7、其它高压电器

### 适用范围

GN19-12(C)系列户内高压交流隔离开关适用于交流50Hz, 额定电压12kV及以下电力系统中, 配用人力操作机构, 作为在有电压而无负载情况下, 分合电器之用。

本产品性能符合GB1985《交流高压隔离开关和接地开关》标准规定。

### 型号及其含义



### 主要技术参数

型 号	额定电压(kV)	额定电流(A)	4s额定短时耐受 电流(有效值)(kA)	额定峰值耐受 电流(kA)
GN19-12/S400-12.5	12	400	12.5	31.5
GN19-12/S630-20	12	630	20	50
GN19-12S1000-31.5	12	1000	31.5	80
GN19-12/S1250-31.5	12	1250	31.5	80
GN19-12C/S400-12.5	12	400	12.5	31.5
GN19-12C/S630-20	12	630	20	50
GN19-12C/S1000-31.5	12	1000	31.5	80
GN19-12C/S1250-31.5	12	1250	31.5	80

## GN19-12(C) 型户内高压交流隔离开关

### 外形与安装尺寸

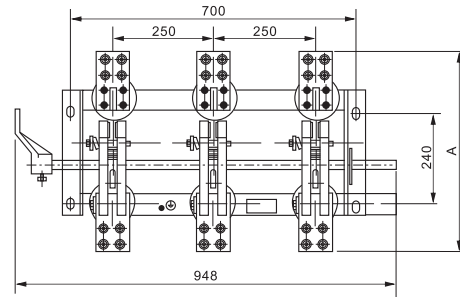
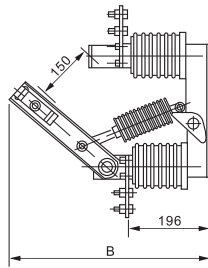


图1 GN19-12系列

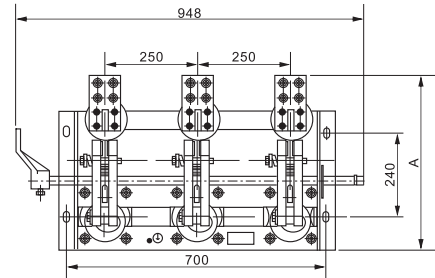
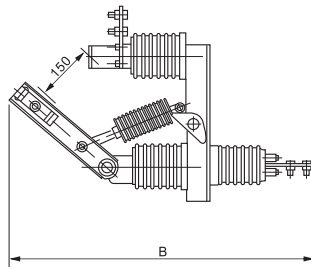
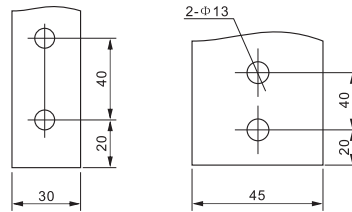
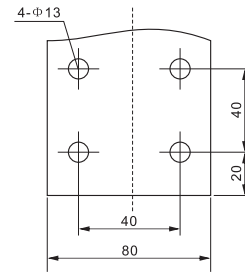


图2 GN19-12C



GN19-12(C)/630/400



GN19-12(C)/1000/1250

图3 接线端子尺寸

## GN19-12(C)

型户内高压交流隔离开关

型 号	A	B	C
GN19-12/400	490	436	4-14×24
GN19-12/630	490	436	4-14×24
GN19-12/1000/1250	510	530	4-18×28
GN19-12C/400	460	625	4-14×24
GN19-12C/630	460	625	4-14×24
GN19-12C/1000/1250	505	745	4-18×28

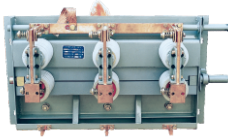
### 订货须知

订购是须注明：

- 1、产品型号、额定电压、额定电流及操动机构型号、安装方式。
- 2、隔离开关与操动机构配套供应，也可单独供应。

## GN30-12

型户内高压交流旋转式隔离开关

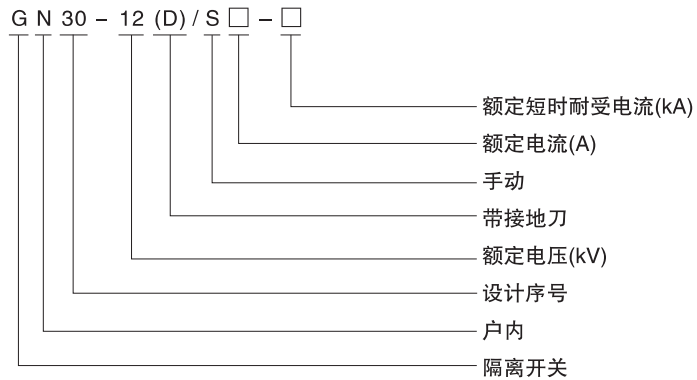


### 适用范围

GN30-12系列户内高压交流旋转式隔离开关(以下简称隔离开关)适用于额定电压12kV, 三相交流50Hz电力系统中作为在有电压而无负载情况下, 分合电器之用。开关有带接地刀和不带接地刀两种形式。

本产品性能符合GB1985《交流高压隔离开关和接地开关》标准规定。

### 型号及其含义



### 主要技术参数

型 号	额定电压(kV)	额定电流(A)	4s额定短时耐受 电流(有效值)(kA)	额定峰值耐受 电流(kA)
GN30-12/S400-12.5	12	400	12.5	31.5
GN30-12/S630-20	12	630	20	50
GN30-12/S1000-31.5	12	1000	31.5	80
GN30-12/S1250-31.5	12	1250	31.5	80
GN30-12D/S400-12.5	12	400	12.5	31.5
GN30-12D/S630-20	12	630	20	50
GN30-12D/1000-31.5	12	1000	31.5	80
GN30-12D/S1250-31.5	12	1250	31.5	80

## GN30-12

型户内高压交流旋转式隔离开关

### 外形与安装尺寸

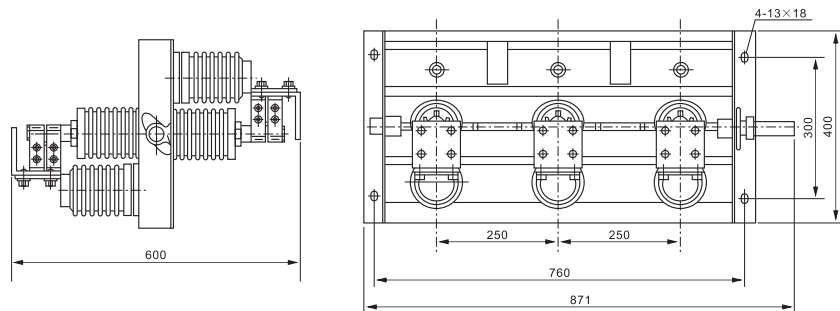


图1 GN30-12型外形及安装尺寸

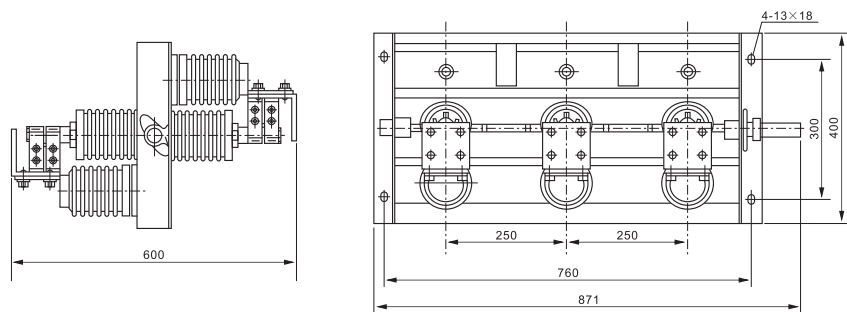


图2 GN30-12D型外形及安装尺寸

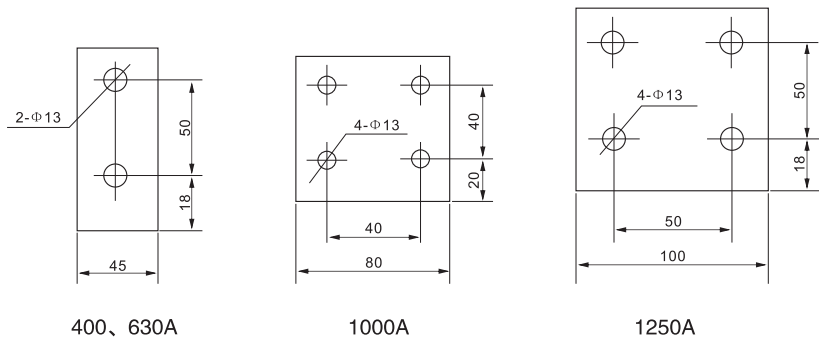


图3 GN30-12型接线端子尺寸

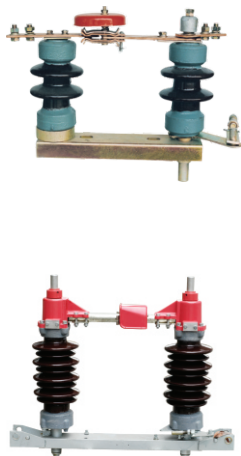
### 订货须知

订购时须注明:

- 1、产品型号、额定电压、额定电流及操  
动机构型号、安装方式及数量;
- 2、如有特殊要求, 请注明并附图;
- 3、订货时应详细写明邮政编码、单位地  
址、名称、到站、收货人姓名等。

## GW4-12(40.5)

型户外高压交流隔离开关



### 适用范围

GW4-12(40.5)系列户外隔离开关适用于装置在户外交流50Hz、额定电压分别为12kV和40.5kV的电力系统中，供线路在有电压、无负载时作为开合电路之用。产品符合GB1985及其他相关标准的要求。

### 型号及其含义



### 主要技术参数

型 号	额定电压(kV)	额定电流(A)	峰值耐受电流(kA)	4秒短时耐受电流(kA)
GW4-12	12	200	40	16
		400	50	20
		630	50	20
		1000	63	25
		1250	63	25
GW4-40.5 GW4-40.5D	40.5	400	50	20
		630	50	20
		1000	63	25
		1250	80	31.5

### 结构特征

隔离开关由底座、绝缘支柱及导电部分以及操动机构等组成。每极有两个支柱，每个支柱上端各装有导电闸刀，两侧闸刀触头接触处在两支柱的中间部位。支柱的下端各装有轴承套，在操动机构的带动下，可使闸刀作水平旋转90°从而达到分合闸之要求。

## GW4-12(40.5) 型户外高压交流隔离开关

隔离开关为单极型，也可通过连杆将三极连成能够联动的三极型式。配用CS11型或CS8-6D型手动机构操作。其中CS17用于带双接地装置的隔离开关。(可根据需要配电动机机构)。

本隔离开关结构合理，操动灵活自如；可单极，也可三极使用，安装方便；触刀开距大，绝缘安全可靠。还可根据用户需要，不接地或配装单边接地或双接地均可。

### 外形与安装尺寸

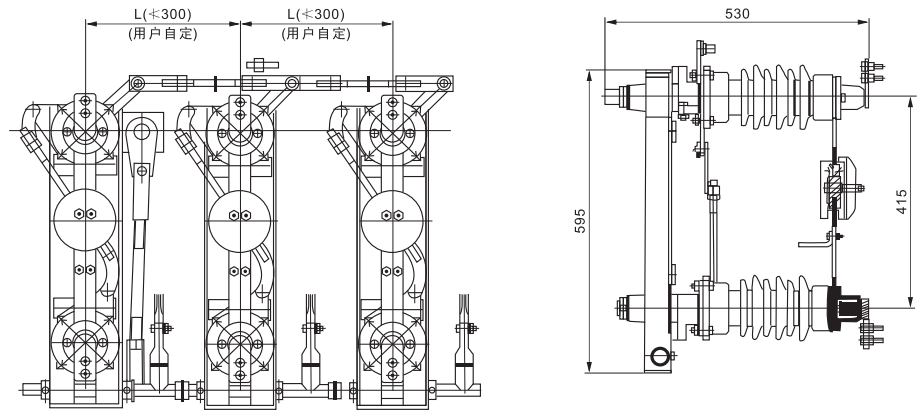


图1 GW4-12D/630三极联动装配图

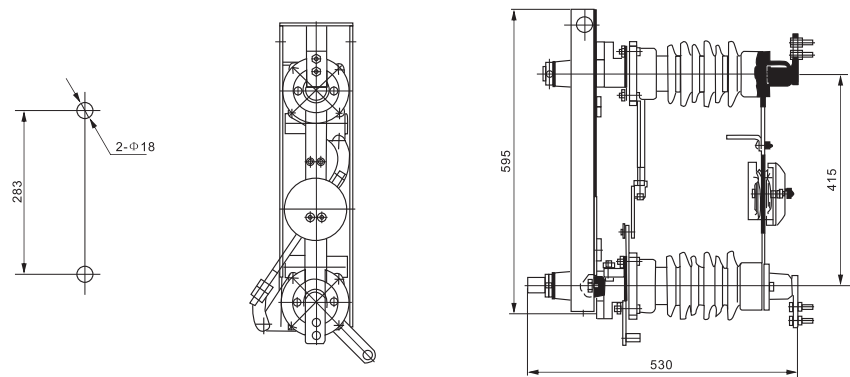
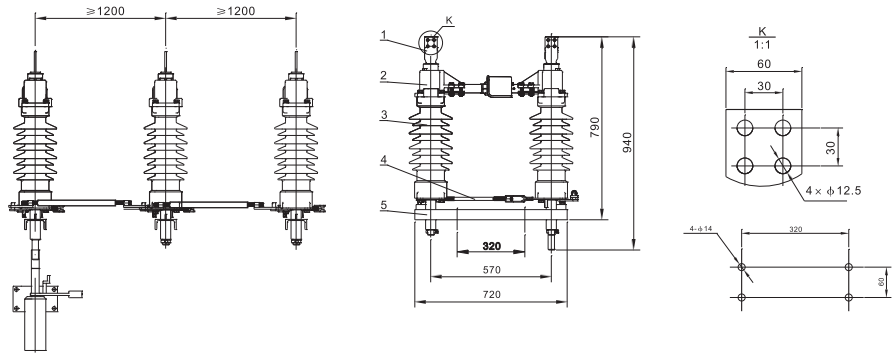


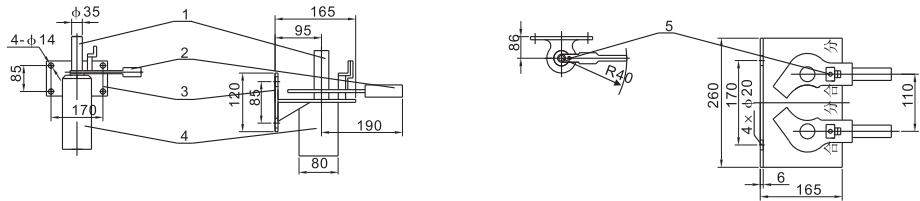
图2 GW4-12D/630单极隔离开关

## GW4-12(40.5) 型户外高压交流隔离开关



1、接线板 2、导电回路 3、绝缘支柱 4、连接杆 5、底架

图3 GW4-40.5户外高压交流隔离开关安装示意图



CS11手动操作机构

CS8-6D手动操作机构

1、机构转轴 2、手柄 3、基座 4、罩 5、定位锁件

图4 GW4-40.5户外高压交流隔离开关手动操作机构

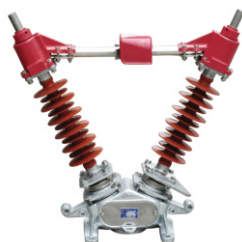
### 订货须知

客户订货时，请注明：

- 1、产品型号、名称、主要技术数据；
- 2、使用环境条件；
- 3、安装方式及对接地装置之要求；
- 4、操动机构型号；
- 5、装配形式：焊接式或组装式；
- 6、如有其他特殊要求，可协商解决。

## GW5-40.5

### 系列户外高压交流隔离开关

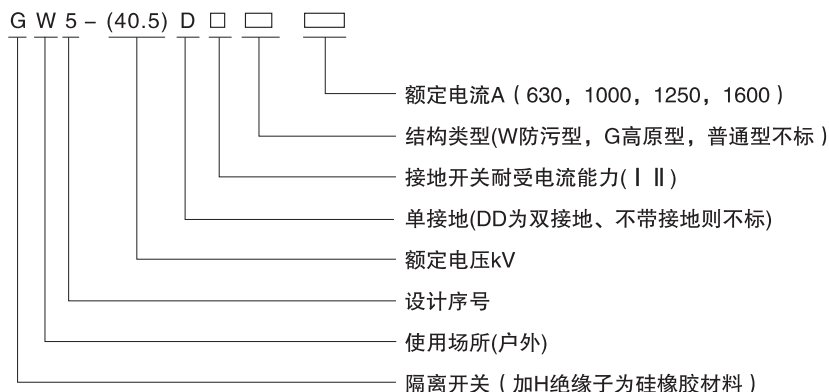


### 适用范围

GW5-40.5系列户外隔离开关为交流50Hz的户外高压电器设备，额定电压等级有40、5kV，供高压线路在无负载情况下进行开合，以及对被检修高压母线、断路器等电气设备带电的高压线路进行电气隔离之用，也可用于开、合小的电容或电感电流。

本系列户外隔离开关满足GB1985《交流高压隔离开关和接地开关》、IEC60129《交流隔离开关与接地开关》以及GB/T11022《高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求》等标准的相关规定。

### 型号及其含义



### 主要技术参数

分类	型号	单台重量 ( kg )	额定电压 ( kV )	额定电流 ( A )	隔离开关		接地开关				接地种类
					峰值耐受电流 ( kA )	短时耐受电流 ( kA )	峰值耐受电流 ( kA )		短时耐受电流 ( kA )		
							I型	II型	I型	II型	
一般型 (防污型)	GW5-40.5/	92	40.5	630	50	20 ( 4s )	50	80	20 (4s)	31.5 (4s)	不接地、 单接地、 双接地
	GW5-40.5 DI-II/	94		1000							
				1250	80	31.5 ( 4s )					
				1600							

## GW5-40.5

系列户外高压交流隔离开关

### 结构特征

每台隔离开关单极由两个支柱绝缘子，分别固定在一个底座上，交角为 $50^\circ$  构成V型结构，主要由以下几部份组成：底座部份、支柱绝缘子、接线座部份、触头部份、接地刀、接地静触头、接线端子等。

本隔离开关分不接地、单接地和双接地三种，主轴与接地刀之间具有机械连锁，并带辅助开关。开关的操作方式有手动和电动两种。

本隔离开关具有如下几方面特点：

- 1、转动灵活，开合自如。由于采用滚动轴承传动，所以在转动过程中较为灵活，操作比较省力。
- 2、通过伞齿轮机构来传动，从而保证两柱的分合闸动作一致。
- 3、分合闸有限位装置，保证触头接触在最佳位置。同时，操作完毕手柄被锁环扣住，以免发生有无意识的外力作用下自由分合，从而保证了分合位置的可靠性。
- 4、触头开距大，有足够裕量的绝缘隔离断口，从而保证了其安全性。
- 5、接地与不接地共有三种方式，主轴与接地刀之间有可靠的机械连锁，从而保证安全，用户可根据需要选定接地方式。
- 6、根据用户的方便，操动机构可以安装在任一极的下方，操动效果一样。

外形尺寸见图1，三极联动安装图2

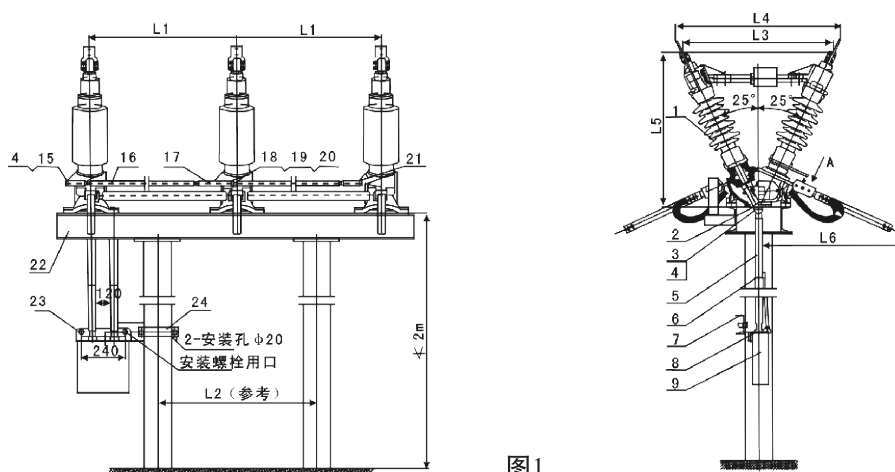
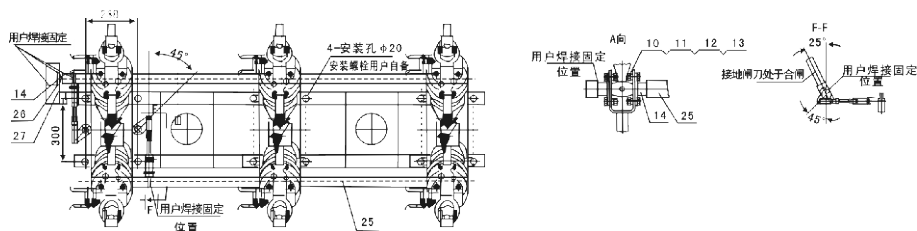


图1

## GW5-40.5

### 系列户外高压交流隔离开关



- 1、GW5-型单极隔离开关本体 2、万向接头 3、销 4、开口销 $3\times 20$  5、 $\frac{1}{4}$ 水煤气管（内径32mm，用户自备）  
 6、锁环 7、槽钢（参考，用户自备） 8、销 9、CS17型手力操动机构 10、六角螺母M12 11、平垫12  
 12、弹垫12 13、六角螺栓M12 $\times 30$  14、支座 15、销 16、 $\frac{3}{4}$ 水煤气管（内径20mm，用户自备）  
 17、连接杆焊装 18、螺母M16 19、弹垫 20、螺杆 21、接头 22、槽钢（用户自备）  
 23、槽钢10号（参考，用户自备） 24、抱箍（用户自备） 25、 $\frac{1}{2}$ 水煤气管（内径40mm，用户自备）  
 26、角钢 $63\times 63\times 6$ （220mm） 27、角钢 $63\times 63\times 6$ （180mm）

型号	额定电压(kV)	L1(mm)	L2(mm)	L3(mm)	L4(mm)	L5(mm)	L6(mm)
GW5-40.5系列	40.5	~1200	~1600	~830	~1000	~900	~700

图1 GW5-40.5D/630三极隔离开关

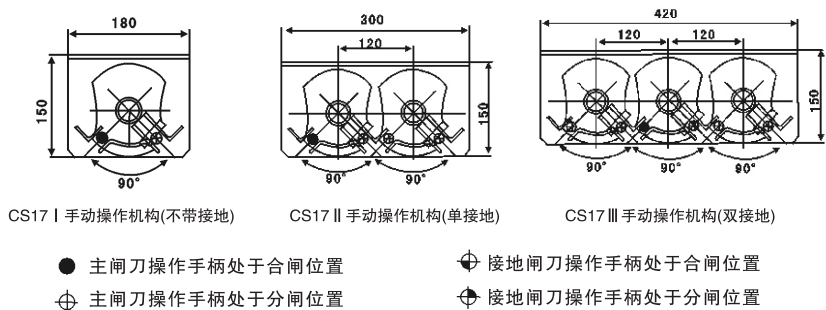


图2 GW5-40.5隔离开关操作机构三极联动安装图

### 订货须知

客户订货时，请注明：产品名称、型号、主要技术参数、类型（防污或普通型）；  
 接地方式（有无接地或单或双接地）和操作方式（电动和手动）；  
 操动机构型号（CS17-I、II、III）；  
 装配方式（焊接式或组装机）；  
 如有其他特殊要求，请与本公司协商。

## GW9-12(17.5) 型户外高压交流隔离开关



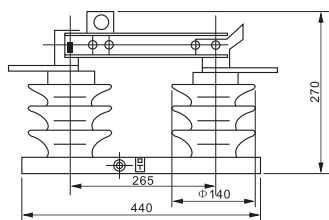
### 适用范围

GW9-12(W)系列户外高压交流隔离开关，为单极结构的高压开关设备，在户外12kV线路网络中有电压无负载情况下，分、合电路之用。设有固定拉钩和自锁装置，采用绝缘勾棒操作灵活可靠。其中防污型户外高压隔离开关可满足严重污秽地区用户的要求，可以有效地解决隔离开关在运行中出现的污闪问题。

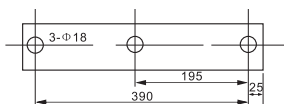
### 主要技术参数

型 号	额定电压 (kV)	额定电流 (A)	4s热稳定 电流A	动稳定 电流A	全波冲击耐压(kV)		工频耐压(kV)	
					相对地	断口间	相对地	断口间
GW9- <sup>12W</sup> / <sub>17.5W</sub> /200	12	200	12500	31500	75	85	42	48
GW9- <sup>12W</sup> / <sub>17.5W</sub> /400	12	400	12500	31500	75	85	42	48
GW9- <sup>12W</sup> / <sub>17.5W</sub> /630	12	630	12500	31500	75	85	42	48
GW9- <sup>12W</sup> / <sub>17.5W</sub> /1000	12	1000	12500	31500	75	85	42	48
HGW9- <sup>12W</sup> / <sub>17.5W</sub> /200	12	200	12500	31500	75	85	42	48
HGW9- <sup>12W</sup> / <sub>17.5W</sub> /400	12	400	12500	31500	75	85	42	48
HGW9- <sup>12W</sup> / <sub>17.5W</sub> /630	12	630	12500	31500	75	85	42	48
HGW9- <sup>12W</sup> / <sub>17.5W</sub> /1000	12	1000	12500	31500	75	85	42	48

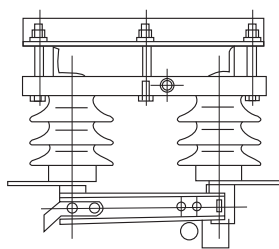
### 外形与安装尺寸



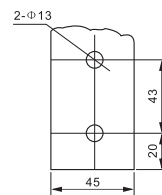
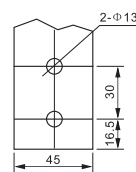
GW9-12(W)/400/630 外形尺寸



安装孔尺寸



隔离开关的安装



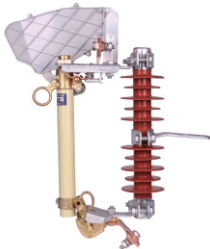
接线端子图

## RW10-12F

### 型户外高压交流跌落式熔断器



RW10-12F



RW10-12F



RW10-12

### 适用范围

RW10-12F、RW10-12F(M)型熔断器适用于交流12kV的配电线路和配电变压器的过载和短路保护以分合额定负荷电流之用，RW10-12F型为一般产品，其泄漏比距为2.2；RW10-12F(M)型为防盐雾型产品，泄漏比距为3.3，适用于高污秽地区使用，技术参数与12F型相同。

### 结构特征

熔断器是由基座和消弧装置两大部分组成，工作触头设计为桥形结构，灭弧管下端装有能转动的弹簧支架，始终使熔丝处于紧张状态，以保证灭弧管在合闸位置时的自锁，线路或变压器过载或短路时熔丝熔断，弹簧支架在扭簧的作用下，迅速将熔丝从灭弧管中抽出。以减少燃弧时间和灭弧材质的消耗。熔断管采用逐级排气结构，在开断小故障电流时，由于上端封闭，形成单端排气，使管内保持较大的压力，利于熄灭小故障电流，在开断大短路电流时，上端被冲开形成两端排气，以减少管内压力，防止在开断大短路电流时熔断管为机械破坏，故本产品能可靠地开断上限断流容量至下限断流容量之间的任何电流。

熔断器装有灭弧室和弧触头，可分、合额定负荷电流，起到负荷开关的作用，分、合操作时使电弧在弧触头上产生，在灭弧室内熄灭，以保护工作触头不受电弧烧伤，灭弧室是采用新型工程塑料压制而成。

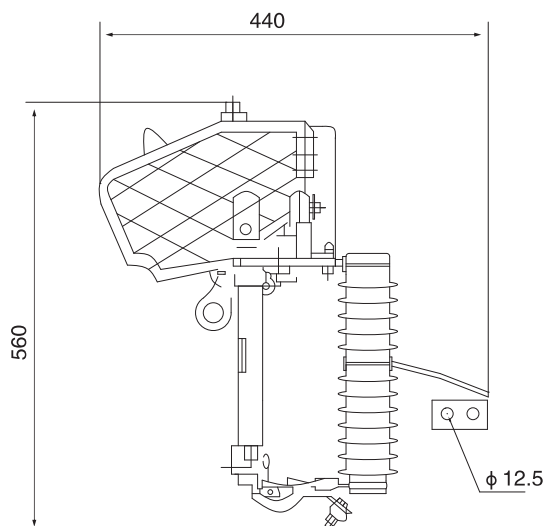
### 主要技术参数

型号	额定电压 (kV)	额定电流 (A)	开断电流 (A)	冲击电压 (kV)	工频耐压 (kV)	爬距 (mm)
RW10-12F/100	12	100	6300	110	42	230
RW10-12F/200	12	200	12500	110	42	230
HRW10-12/100	12	100	6300	110	42	350
HRW10-12/200	12	200	8000	110	42	350
HRW10-12F/100	12	100	6300	110	42	350
HRW10-12F/200	12	200	8000	110	42	350

## RW10-12F

型户外高压交流跌落式熔断器

### 外形与安装尺寸



### 订货须知

订货时须注时：

- 1、产品名称及型号规格；
- 2、熔丝的额定电流；
- 3、订货数量；
- 4、是否需要备品或配件。

## RW11-12

型户外高压交流跌落式熔断器



RW11-12



HRW11-12

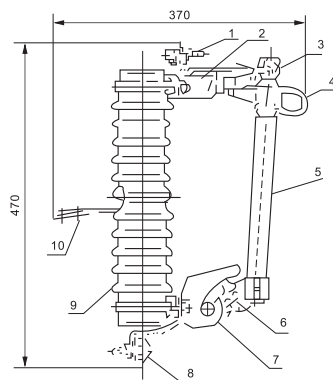
### 适用范围

产品由瓷绝缘子上、下静触头和熔丝管三部分组成，静触头装在绝缘子上端,安装板固定在绝缘子中间，熔丝管为复合材料，它不但具有较好的开断能力且保证有较高的机械强度。

### 主要技术参数

型号	额定电压 (kV)	额定电流 (A)	开断电流 (A)	冲击电压 (kV)	工频耐压 (kV)	爬距 (mm)
RW11-12/100	12	100	6300	110	42	230
RW11-12/200	12	200	12500	110	42	230
HRW11-12/100	12	100	6300	110	42	350
HRW11-12/200	12	200	8000	110	42	350

### 外形与安装尺寸



- 1-上接线卡板
- 2-上静触头
- 3-释压帽
- 4-上触头
- 5-消弧管
- 6-下触头
- 7-下触头
- 8-下接线卡板
- 9-瓷瓶
- 10-安装板

### 订货须知

订货时须注明：

- 1、产品名称及型号规格；
- 2、熔丝的额定电流；
- 3、订货数量；
- 4、是否需要备品或配件。

## RW -12

型户外高压交流跌落式熔断器



RW3-12



HRW3-12



RW7-12



PRWG1-12F

### 主要技术参数

型号	额定电压 (kV)	额定电流 (A)	开断电流 (A)	冲击电压 (kV)	工频耐压 (kV)	爬距 (mm)
RW3-12/100	12	100	6300	110	42	230
RW3-12/200	12	200	12500	110	42	230

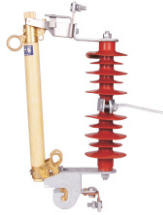
型号	额定电压 (kV)	额定电流 (A)	开断电流 (A)	冲击电压 (kV)	工频耐压 (kV)	爬距 (mm)
HRW3-12/100	12	100	6300	110	42	350
HRW3-12/200	12	200	8000	110	42	350

型号	额定电压 (kV)	额定电流 (A)	开断电流 (A)	冲击电压 (kV)	工频耐压 (kV)	爬距 (mm)
RW7-12/100	12	100	6300	110	42	230
RW7-12/200	12	200	12500	110	42	230

型号	额定电压 (kV)	额定电流 (A)	开断电流 (A)	冲击电压 (kV)	工频耐压 (kV)	爬距 (mm)
PRWG1-12F/100	12	100	6300	110	42	350
PRWG1-12F/200	12	200	12500	110	42	350

## RW -12

### 型户外高压交流跌落式熔断器



HPRWG1-12



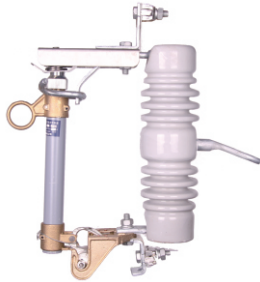
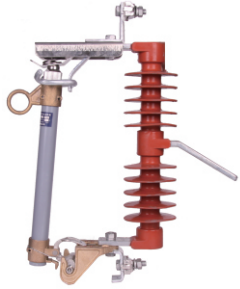
### 主要技术参数

型号	额定电压 (kV)	额定电流 (A)	开断电流 (A)	冲击电压 (kV)	工频耐压 (kV)	爬距 (mm)
HPRWG1-12/100	12	100	6300	110	42	350
HPRWG1-12/200	12	200	8000	110	42	350

型号	额定电压 (kV)	额定电流 (A)	开断电流 (A)	冲击电压 (kV)	工频耐压 (kV)	爬距 (mm)
HPRW11-12/100	12	100	6300	110	42	250
HPRW11-12/200	12	200	8000	110	42	250

## RW -24

型户外高压交流跌落式熔断器



### 主要技术参数

型号	额定电压 (kV)	额定电流 (A)	开断电流 (A)	冲击电压 (kV)	工频耐压 (kV)	爬距 (mm)
HPRW12-24/100	24	100	8000	150	65	530
HPRW12-24/200	24	200	10000	150	65	530

型号	额定电压 (kV)	额定电流 (A)	开断电流 (A)	冲击电压 (kV)	工频耐压 (kV)	爬距 (mm)
PRW9-24/100	24	100	8000	150	65	530
PRW9-24/200	24	200	10000	150	65	530

## PRWG2-40.5

### 型户外高压交流跌落式熔断器



### 适用范围

PRWG2-40.5型户外高压交流跌落式熔断器，适用于交流50Hz额定电压为40.5kV的电力系统中，作输电线路和电力变压器的短路和过负荷保护。

### 主要技术参数

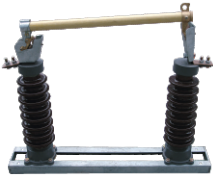
型号	额定电压 (kV)	额定电流 (A)	开断电流 (A)	冲击电压 (kV)	工频耐压 (kV)	爬距 (mm)
PRWG2-40.5/100	40.5	100	10000	170	95	720
PRWG2-40.5/200	40.5	200	12500	170	95	720

### 订货须知

订货时须注明：

- 1、产品名称及型号规格；
- 2、熔丝的额定电流；
- 3、订货数量；
- 4、是否需要备品或配件。

## RW5-40.5 型户外高压交流跌落式熔断器



### 适用范围

RW5-40.5型户外高压交流跌落式熔断器，适用于交流50Hz额定电压为40.5kV的电力系统中，作输电线路和电力变压器的短路和过负荷保护。

### 主要技术参数

型号	额定电压 (kV)	额定电流 (A)	开断电流 (A)	冲击电压 (kV)	工频耐压 (kV)	爬距 (mm)
RW5	40.5	100	10000	170	95	1000
RW5	40.5	200	12500	170	95	1000
(H)RW5	40.5	100	10000	170	95	1000
(H)RW5	40.5	200	12500	170	95	1000

### 订货须知

订货时须注明：

- 1、产品名称及型号规格；
- 2、熔丝的额定电流；
- 3、订货数量；
- 4、是否需要备品或配件。

## JN15-12

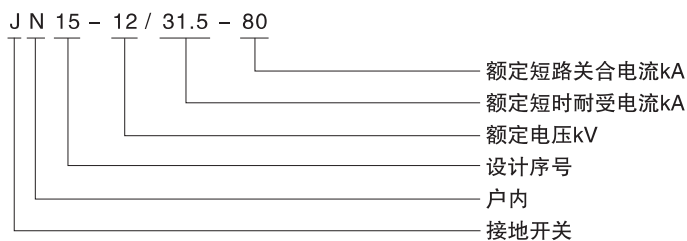
### 型户内高压交流接地开关



### 适用范围

JN15-12/31.5-80型户内交流高压接地开关是一种达到国内先进水平的产品。其性能符合GB1985-2004《交流高压隔离开关和接地开关》及IEC129的要求，适用于12kV及以下交流50Hz的电力系统中，可与各种型号高压开关设备配套使用，亦可作为高压电器设备检修时接地保护用。本型开关可与带电显示装置配套使用。

### 型号及其含义



### 主要技术参数

序号	名称	单位	数据	
1	额定电压	kV	12	
2	额定短时耐受电流	kA	31.5	
3	额定短路持续时间	s	4	
4	额定短路关合电流	kA	80	
5	额定峰值耐受电流	kA	80	
6	相间中心距	mm	210,230,250,275	
7	额定绝缘水平	1min工频耐压	kV	42
		雷电冲击耐压	kV	75

### 外形与安装尺寸

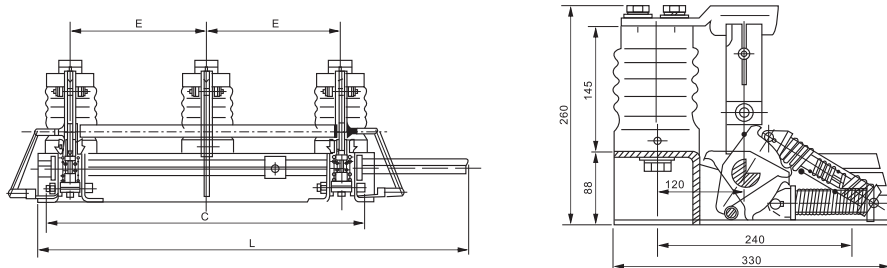


图1 外形图

## JN15-12

型户内高压交流接地开关

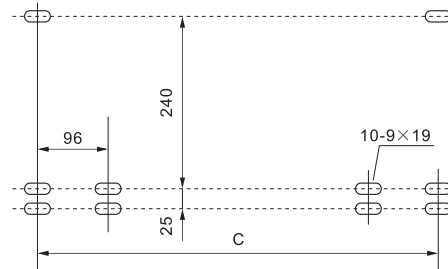


图2 安装尺寸

型号与规格	L	E	C
JN15-12/31.5-210	655	210	516
JN15-12/31.5-230	710	230	556
JN15-12/31.5-250	760	250	596
JN15-12/31.5-275	810	275	646

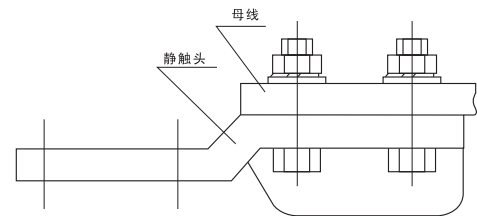
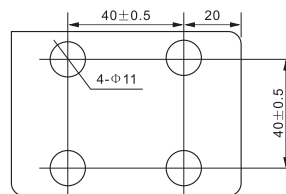


图3 接线端子

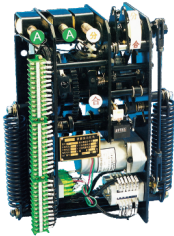
### 订货须知

订购本产品时，须注明：

- 1、产品全型号、额定电压、额定短时耐受电流、相间距、操作位置(左或右)；
- 2、是否配供带电显示装置；
- 3、若用户有特殊要求与本公司协商解决。

## CT19

### 型弹簧操动机构



#### 适用范围

CT19型弹簧操动机构可供操动各类手车式真空断路器及其合闸功与之相当的其它类型的真空断路器之用，其性能符合GB1984《交流高压断路器》和本产品《技术条件》的要求，各项指标均达到和超过“IEC”标准，本产品的机械寿命为10000次。

本机构合闸弹簧的储能方式有电动机储能和手动储能两种；分闸操作有分闸电磁铁、过电流脱扣电磁铁及手动按钮操作三种；合闸操作有合闸电磁铁及手动按钮操作两种。

#### 机构的规格及匹配之主要部件如下表

规格	质量(kg)	体积 长×宽×深(mm)	电动机输入 功率(W)	合闸弹簧 (mm)	匹配真空断路器 开断电流(kA)
CT19-I	30	420×350×160	70	φ7	20
CT19-II	30	420×350×160	70	φ7.5	31.5
CT19-III	30	420×350×160	70	φ8	40
CT19-IV	30	420×350×160	200	φ10+φ5	(40.5kV)25kA

脱扣器的组合及其代号：100、110、111、114、1114、400、1134

#### 主要技术参数

型 号	66ZYCJ-11	
额定工作电压(V)	≥110	≥220
电动机额定输入功率(W)	70-200	
正常工作电压范围	85%~110%额定工作电压	
额定工作电压储能时间(S)	≤12	

如用户需要采用交流电源时，则增加全波整流电源(桥堆)供给储能电动机工作。

合分闸电磁铁采用螺管式电磁铁，其技术参数见下表：

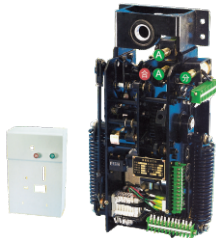
额定工作电压(V)	~110	~220	~380	~48	~110	~220
额定工作电流(A)	4.3	3.8		3.3	2.3	1.16
额定电功率(W)	<473	<836		<158	<253	<258
20℃时线圈电阻值(Ω)	8.5±0.5	19.2±1.2		15±0.75	47±2.8	190±11
正常合闸工作电压范围	85%~110%额定工作电压					
正常分闸工作电压范围	65%~120%额定工作电压应可靠分闸，小于30%额定工作电压时不得分闸					

机构输出轴工作转动角为50~55度。



## CT19B

### 型弹簧操动机构



### 适用范围

CT19B型弹簧操动机构可供操动ZN28系列分装式高压真空断路器及其合闸功与之相当的其它类型的真空断路器，其性能符合GB1984《交流高压断路器》和本产品《技术条件》的要求，各项指标均达到和超过“IEC”标准，本产品的机械寿命为10000次。

机构合闸弹簧的储能方式有电动机储能和手动储能两种；分闸操作有分闸电磁铁、过电流脱扣电磁铁及手动按钮操作三种；合闸操作有合闸电磁铁及手动按钮操作两种。

### 机构的规格及匹配之主要部件如下表

规格	质量 (kg)	体积 长×宽×深(mm)	电动机 输入功率(W)	合闸弹簧 (mm)	匹配真空断路器 开断电流(kA)
CT19B-I	35	530×370×170	70	φ7.5	20
CT19B-II	35	530×370×170	70	φ8	31.5
CT19B-III	35	530×370×170	120	φ8+φ4	40

脱扣器的组合及其代号：100、110、111、114、1114、400、1134

### 主要技术参数

型 号	66ZYCJ-11	
额定工作电压(V)	≥110	≥220
电动机额定输入功率(W)	70-200	
正常工作电压范围	85%~110%额定工作电压	
额定工作电压储能时间(S)	≤12	

如用户需要采用交流电源时，则增加全波整流电源(桥堆)供给储能电动机工作。

合分闸电磁铁采用螺管式电磁铁，其技术参数见下表：

额定工作电压(V)	~110	~220	~380	~48	~110	~220
额定工作电流(A)	4.3	3.8		3.3	2.3	1.16
额定电功率(W)	<473	<836		<158	<253	<258
20℃时线圈电阻值(Ω)	8.5±0.5	19.2±1.2		15±0.75	47±2.8	190±11
正常合闸工作电压范围	85%~110%额定工作电压					
正常分闸工作电压范围	65%~120%额定工作电压应可靠分闸，小于30%额定工作电压时不得分闸					

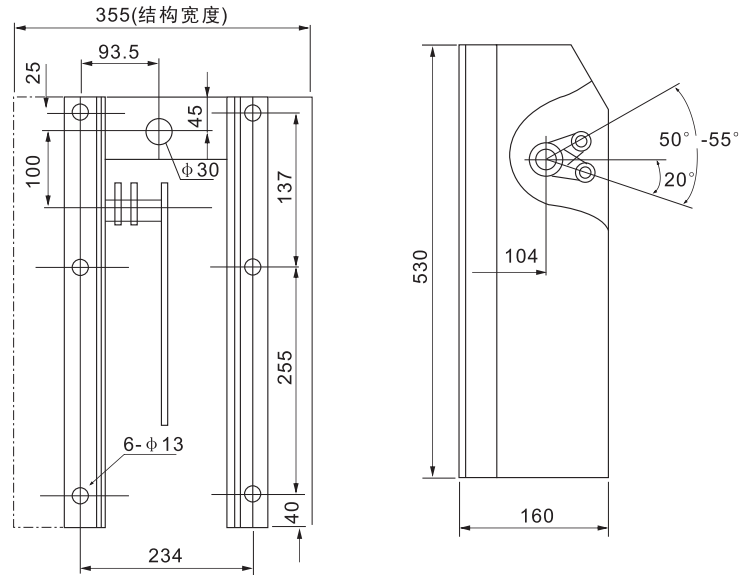
机构输出轴工作转动角为50~55度。

脱扣的组合及代号：110、100、111、114、1134、400

## CT19B

### 型弹簧操动机构

### 外形与安装尺寸



注：1、柜面安装孔图：f40为大轴孔，f30为进线孔，100、50方孔为连锁孔，f13为安装孔。

2、用户如有特殊要求，可与我公司协商后确定

## YH 氧化锌避雷器

### 概述

金属氧化物避雷器是目前国际最先进的过电压保护器。由其核心元件采用氧化锌电阻片，与传统碳化硅避雷器相比，改了避雷器的伏安特性，提高了过电压通流能力，从而使避雷器特征的根本变化。

当避雷器在正常工作电压下，流过避雷器的电流仅有微安级，当遭受过电压时，由于氧化锌电阻片的非线性，流过避雷器的电流瞬间达数千安培，避雷器处于导通状态，释放过电压能量，从而有效地限制了过电压对输变电设备的侵害。

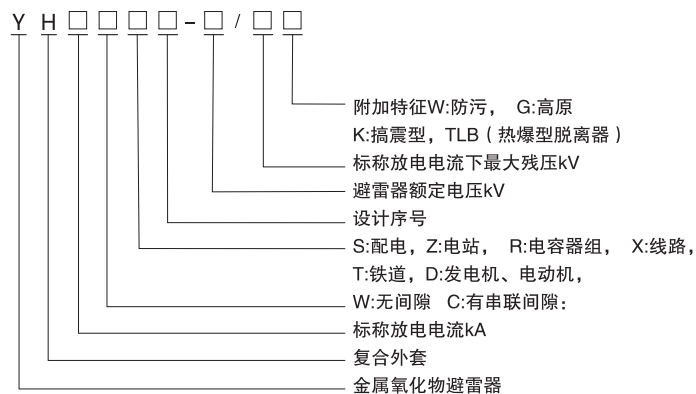
### 用途特点

金属氧化物避雷器用于保护交流电力系统的电气设备免遭大气过电压和操作过电压损坏。

### 使用环境条件

- 1、环境温度不高于+40℃，不低于-40℃。
- 2、海拔高低不超过1000-2000m(高原地区应在订货时注册)。
- 3、交流系统频率50Hz或60Hz。
- 4、长期施加在避雷器上工频电压不超过避雷器持续运行电压。
- 5、最大风速不超过35m/s。 6、地震烈度7度及以下地区。 7、污秽地区要注明。

### 型号及其含义



### 技术性能

产品性能符合GB11032-2000、JB/T8952-1999、IEC60099-4、IE.C62.11标准技术要求。

## YH 氧化锌避雷器

### 低压避雷器电气参数

避雷器型号	系统额定电压	避雷器额定电压	持续运行电压	直流参考电压 (U <sub>1mA</sub> )	避雷冲击电流下残压	雷电冲击电流下残压	操作冲击电流下残压	方波通流容量 (2ms)	大电流冲击耐受
	kV(r.m.s)			< kV	> kV		A	kA	
YH1.5W-0.28(0.5)	0.22	0.28	0.24	0.6		1.3		75	25
YH1.5W-0.5/2.6	0.38	0.5	0.42	1.2		2.6		75	25
YH1.5W-0.8/3.9	0.66	0.8	0.68	1.8		3.9		75	25

### 配电型避雷器电气参数

避雷器型号	系统额定电压	避雷器额定电压	持续运行电压	直流参考电压 (U <sub>1mA</sub> )	避雷冲击电流下残压	雷电冲击电流下残压	操作冲击电流下残压	方波通流容量 (2ms)	大电流冲击耐受
	kV(r.m.s)			< kV	> kV		A	kA	
YH5W-5/15	3	5	4.0	8.0	17.3	15	12.8	90	40
YH5WS-10/30	6	10	8.0	15.0	34.5	30	25.5	90	40
YH5WS-17/50	10	17	13.6	25.0	57.5	50	38.5	90	40

## YH 氧化锌避雷器

### 6~10kV电站型避雷器电气参数

避雷器型号	系统额定电压	避雷器额定电压	持续运行电压	直流参考电压 (U <sub>1mA</sub> )	避雷器冲击电流下残压	雷电冲击电流下残压	操作冲击电流下残压	方波通流容量 (2ms)	大电流冲击耐受
	kV(r.m.s)			< kV	> kV		A	kA	
YH5WZ-10/27	6	10	8.0	14.4	31.0	27	23.0	150	65
YH5WZ-17/45	10	17	13.6	24.0	51.5	45	38.3	150	65

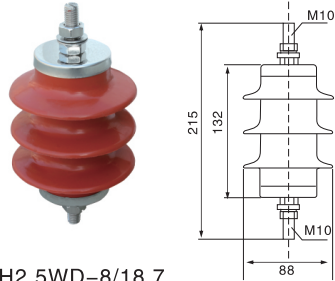
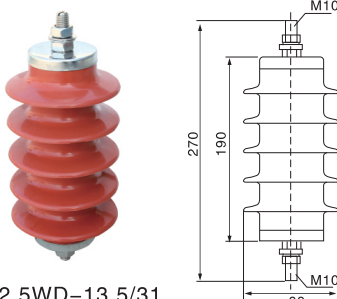
### 保护电容器组型避雷器电气参数

避雷器型号	系统额定电压	避雷器额定电压	持续运行电压	直流参考电压 (U <sub>1mA</sub> )	避雷器冲击电流下残压	雷电冲击电流下残压	方波通流容量 (2ms)	大电流冲击耐受
	kV(r.m.s)			< kV	> kV		A	kA
YH5WR-10/27	6	10	8.0	14.4	27.0	21.0	400	65
YH5WR-17/45	10	17	13.6	24.0	45	35.0	400	65

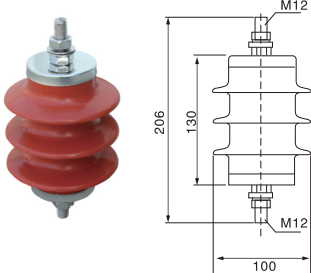
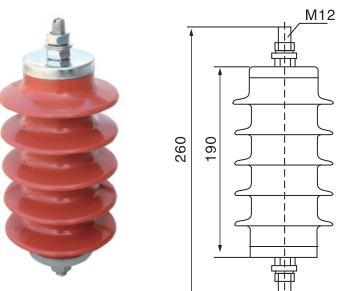
## YH

### 氧化锌避雷器

#### 3.5~10.5V电动机用避雷器电气参数

 <p>YH2.5WD-8/18.7</p>		 <p>YH2.5WD-13.5/31</p>							
避雷器型号	电动机额定电压	系统额定电压 kV(r.m.s)	避雷器持续运行电压	直流参考电压不小于(U1mA kV)	陡波残压不大于(2.5kA) kV <sub>p</sub>	雷电残压不大于(2.5kA) kV <sub>p</sub>	操作残压不大于(0.1kA) kV <sub>p</sub>	方波通流容量(2ms) A	冲击通流容量(4/10 μs) kA
YH2.5WD-4/9.5	3.15	4	3.2	5.7	10.7	9.5	7.6	250	65
YH2.5WD-8/18.7	6.3	8	6.3	11.2	21.0	18.7	15.0	250	65
YH2.5WD-13.5/31	10.5	13.5	10.5	18.6	34.7	31.0	25.0	250	65

#### 3.5~13.8V发电机用避雷器电气参数

 <p>YH5WD-8/18.7</p>		 <p>YH5WD-13.5/31</p>							
避雷器型号	发电机额定电压	系统额定电压 kV(r.m.s)	避雷器持续运行电压	直流参考电压不小于(U1mA kV)	陡波残压不大于(2.5kA) kV <sub>p</sub>	雷电残压不大于(2.5kA) kV <sub>p</sub>	操作残压不大于(0.1kA) kV <sub>p</sub>	方波通流容量(2ms) A	冲击通流容量(4/10 μs) kA
YH5WD-4/9.5	3.15	4	3.2	5.7	10.7	9.5	7.6	400	65
YH5WD-8/18.7	6.3	8	6.3	11.2	21.0	18.7	15.0	400	65
YH5WD-13.5/31	10.5	13.5	10.5	18.6	34.7	31.0	25.0	400	65
YH5WD-17.5/40	13.8	17.5	13.8	24.4	44.8	40.0	32.0	400	65

### 3.15~20V电机中性点用避雷器电气参数

避雷器型号	电动机 额定 电压	避雷器 额定 电压	避雷器 持续运行 电压	直流参考 电压不小 于(U1mA kV)	雷电残压 不大于 (1.5kA) kV <sub>p</sub>	操作残压 不大于 (0.1kA) kV <sub>p</sub>	方波通 流容量 (2ms) A	冲击通 流容量 (4/10 μs) kA
	kV(r.m.s)							
YH1.5WD-2.4/6	3.15	2.4	1.9	3.4	6.0	5.0	250	65
YH1.5WD-4.8/12	6.3	4.8	3.8	6.8	12.0	10.0	250	65
YH1.5WD-8/19	10.5	8.0	6.4	11.4	19.0	15.9	250	65
YH1.5WD-10.5/23	13.8	10.5	6.4	14.9	23.0	19.2	250	65
YH1.5WD-12/26	15.75	12	9.6	17.0	26.0	21.6	250	65
YH1.5WD-13.7/29.2	18.0	13.7	11.0	19.5	29.2	24.3	250	65
YH1.5WD-15.2/31.7	20.0	15.2	12.2	21.6	31.7	26.4	250	65

### 有串联间隙型复合外套氧化锌避雷器电气参数表

产品型号	系统额 定电压	避雷器 额定电压	波前冲击 放电的 波前陡波	波前冲击 放电电压	1.2/50 μs 冲击 放电电压	工频放电 电压	方波通流 容量(2ms)
	kV(r.m.s)		kV/μs	≥kVp	<kV(r.m.s)	A	
YH5CS-12.7/45	10	12.7	106	56.5	45	26	100
YH5CS-17/45	10	17	106	56.5	45	26	100
YH5CZ-12.7/41	10	12.7	106	56.5	45	26	100
YH5CZ-17/41	10	17	106	56.5	45	26	150

注：Z型外型及安装尺寸参照171P:6~10kV电站型避雷器电气参数

### 线路型避雷器电气参数

避雷器型号	系统额定电压	避雷器额定电压	持续运行电压	直流参考电压 (U <sub>1mA</sub> )	陡波冲击电流下残压	雷电冲击电流下残压	操作冲击电流下残压	方波通流容量 (2ms)	大电流冲击耐受
	kV(r.m.s)			≤ kV	≥ kV		A	kA	
YH5WX-10/30	6	10	8	15	39.5	30		150	65
YH5WX-17/50	10	17	13.6	25.0	57.5	50	42.5	150	65

### 35~110kV电站型避雷器电气参数

避雷器型号	系统额定电压	避雷器额定电压	持续运行电压	直流参考电压 (U <sub>1mA</sub> )	陡波冲击电流下残压	雷电冲击电流下残压	操作冲击电流下残压	方波通流容量 (2ms)	大电流冲击耐受	图号
	kV(r.m.s)			≤ kV	≥ kV		A	kA		
YH5WZ-51/134	35	51	40.8	73.0	154	134	114	250	100	见图1
YH5WZ-54/134	35	54	43.2	77.0	154	134	114	250	100	
YH5WZ-84/221	66	84	67.2	121	254	221	188	600	100	见图2
YH5WZ-90/235	66	90	72.5	130	270	235	201	600	100	
YH5WZ-96/250	66	96	75	140	280	250	213	620	100	见图1
YH10WZ-51/134	35	51	40.8	73.0	154	134	114	400	100	
YH10WZ-54/134	35	54	43.2	77.0	154	134	114	400	100	见图2
YH10WZ-90/235	66	90	72.5	130	264	235	201	600	100	
YH10WZ-96/250	110	96	76.8	140	280	250	212	600	100	见图3
YH10WZ-100/260	110	100	78.0	145	280	260	221	600	100	
YH10WZ-102/266	110	102	79.6	148	297	266	226	600	100	见图3
YH10WZ-108/281	110	108	84.0	157	314	281	239	600	100	

### 35~110kV线路无间隙型避雷器电气参数

避雷器型号	系统额定电压	避雷器额定电压	持续运行电压	直流参考电压 (U1mA)	波冲击电流下残压	雷电冲击电流下残压	操作冲击电流下残压	方波通流量 (2ms)	大电流冲击耐受	图号
	kV(r.m.s)			< kV	> kV			A	kA	
YH5WX-51/134	35	51	40.8	73.0	154	134	114	250	100	见图1
YH5WX-54/134	35	54	43.2	77.0	154	134	114	250	100	
YH5WX-90/235	66	90	72.5	130	270	235	201	400	100	见图2
YH5WX-96/250	66	96	75	140	279	250	202	400	100	
YH5WX-100/260	110	100	78	145	291	260	211	600	100	见图3
YH5WX-102/265	110	102	81.6	152	297	265	225	600	100	
YH5WX-108/281	110	108	86.4	157	314	281	239	600	100	

### 35~110kV线路有串联间隙避雷器型电气参数

避雷器型号	系统标称电压	雷电冲击电流残压	冲击放电电压	工频耐受电压	直流参考电压 (U1mA)	串联间隙距离	方波通流量 (2ms)	图号
	kV(r.m.s)	> kVp	> kVp	< kV	> kV	mm	A	
YH5CX-42/120	35	120	240	70	60	200 ± 15	150	见图1
YH5CX-51/134	35	134	249	70	73	200 ± 15	150	
YH5CX-69/198	66	198	440	140	100	350 ± 15	150	
YH10CX-84/240	66	240	525	147	132	485 ± 15	500	
YH10CX-96/260	110	260	560	185	140	550 ± 30	500	
YH10CX-110/260	110	260	560	185	145	550 ± 30	600	
YH10CX-108/280	110	280	560	185	160	550 ± 30	600	

### 35~110kV变压器中性点型用避雷器电气参数

避雷器型号	系统额定电压	避雷器额定电压	持续运行电压	直流参考电压 (U1mA)	波冲击电流下残压	雷电冲击电流下残压	方波通流量 (2ms)	大电流冲击耐受	图号
	kV(r.m.s)			< kV	> kV		A	kA	
YH1.5W-30/80	35	30	24.0	44	80	76	400	65	见图1
YH1.5W-55/132	110	55	44.0	79	132	126	400	100	
YH1.5W-60/144	110	60	48.0	86	144	135	400	100	见图2
YH1.5W-72/186	110	72	58.0	103	186	174	400	100	
YH1.5W-73/200	110	73	58.4	105	200	165	400	100	

### 35~110kV电气化铁道保护用避雷器电气参数

电气化铁道保护用避雷器是用于保护电气化铁道的各种电气设备，接触网、电力机车免受大气过电压和操作过电压的损害。电气化铁道保护用金属氧化物避雷器分为四类：

牵引电力系统保护用金属氧化物避雷器，电力机车保护用避雷器，动车组保护用交流金属氧化物避雷器，电力机车保护用直流金属氧化物避雷器。

避雷器型号	系统额定电压	避雷器额定电压	持续运行电压	直流参考电压 (U <sub>1mA</sub> )	波前冲击电流下残压	雷电冲击电流下残压	操作冲击电流下残压	方波通流容量 (2ms)	大电流冲击耐受	图号
	kV(r.m.s)			< kV	> kV		A	kA		
YH5WT-42/120	27.5	42	34.0	67	138	120	98	400	65	见图1
YH5WT-41/115	27.5	41	32.8	67	133	115	94	400	65	
YH5WT-84/240	55.0	84	68.0	134	276	240	196	400	65	见图2
YH5WT-82/230	55.0	82	65.5	134	266	230	188	400	65	
YH10WT-42/120	27.5	42	34.0	66	138	120	98	400	100	见图1
YH10WT-41/115	27.5	41	32.8	66	133	115	94	400	100	
YH10WT-84/240	55.0	84	68.0	132	276	240	196	600	100	见图2
YH10WT-82/230	55.0	82	65.5	132	266	230	188	600	100	
YH5WT-100/260	110.0	100	78.0	152	280	260	221	600	100	
YH10WT-100/260	110.0	100	78.0	152	280	260	221	600	100	

### 35kV保护电容器组型避雷器电气参数

避雷器型号	系统额定电压	避雷器额定电压	持续运行电压	直流参考电压 (U <sub>1mA</sub> )	波前冲击电流下残压	雷电冲击电流下残压	方波通流容量 (2ms)	大电流冲击耐受	图号
	kV(r.m.s)			< kV	> kV		A	kA	
YH5WR-51/134	35	51	40.8	73.0	134	105	400	100	见图1
YH5WR-48/125*	35	48	38.4	70.0	125	102	600	100	

注：“\*”为大方波通流容量。

### 35kV交流有串联间隙金属氧化物避雷器主要技术参数

产品型号	系统额定电压	避雷器额定电压	波前冲击放电的波前陡波	波前冲击放电电压	1.2/50 μs 冲击放电电压	工频放电电压	方波通流容量(2ms)	图号
	kV(r.m.s)		kV/μs	> kVp	< kV(r.m.s)	A		
YH5CZ-42/124	35	42	343	168	134	80	250	见图1
YH5CZ-51/124	35	51	343	168	134	80	250	

**YH**

氧化锌避雷器

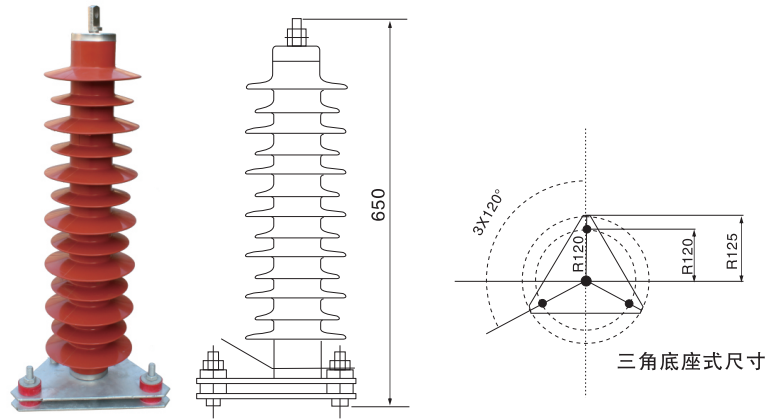


图1

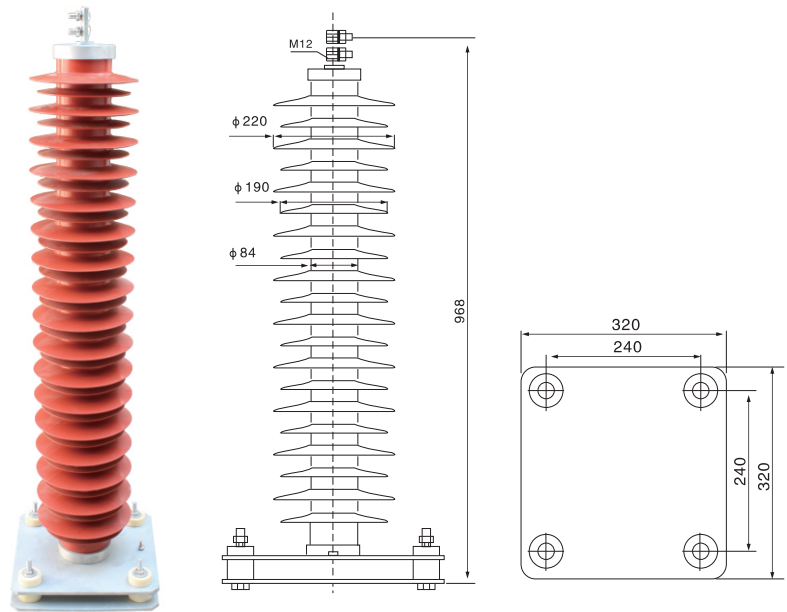


图2

**YH**  
氧化锌避雷器

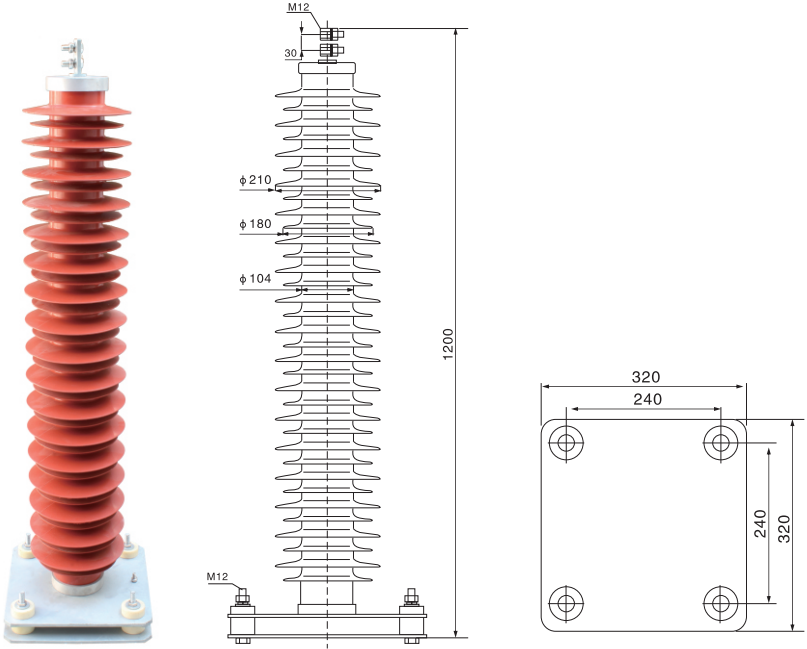


图3



YH1.5W-0.28(0.5)



YH1.5W-0.8/3.9



YH5WS-3.8/15



YH5WZ-10/27



YH5WS-10/30



YH5WS-17/50



YH5WZ-17/45



YH5W □ - □ / □ TLB



YH5WR-17/45



YH5WS-17/50(J)



YH5WS-17/50(GY)



YH5WS-24/66



YH5W-12



YH5WS-17/50



YH5CS(Z)X II



防雷阻波器



YH5WZ-51/134



YH5WZ-100/260



YH5WZ-51/134(J)



YH5WS-17/50 DL-TB



TBP-0.28/1.3



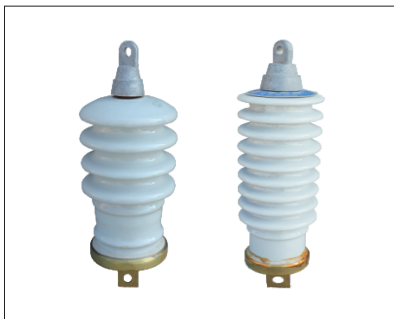
TBP-B 12.7F



Y1.5W-0.28(0.5)



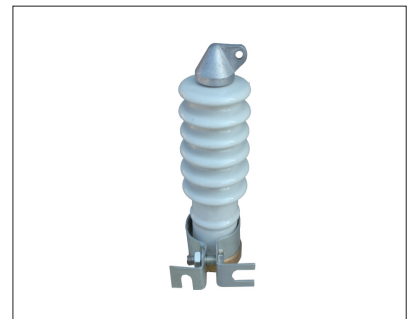
Y2.5WD-8/18.7



Y5WR-10/30, 17/45



Y5WZ-10/30



Y5WS-10/30



Y5WZ-17/45



Y5WZ-51/134



Y5WZ-51/134(W)



Y5WZ-84/221



Y5WZ-100/260



JS-8



JS-8



JCQ-C1-10/800



JCQ-C1-10/800

## YH5W □ - □ / □ TLB

3~10kV带脱离器复合外套  
金属氧化避雷器



### 概述

3~10kV带脱离器复合外套金属氧化避雷器配有专用的绝缘托架和安装支架，脱离器上螺栓直接与避雷器底部相连，脱离器的下螺栓连接地线。

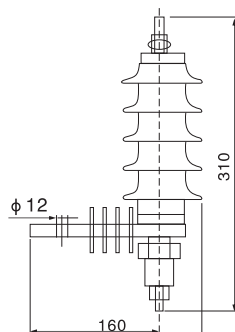
避雷器带脱离器的目的是当避雷器在异常情况下发生故障时，工频短路电流使脱离器动作，脱离器接地端自动脱开，使故障的避雷器与系统脱离，并表明故障避雷器需要更换。为达到此目的，脱离器必须具有快速动作的特性和耐受规定电流冲击和动作负载的能力。

### 脱离器的动作安-秒特性

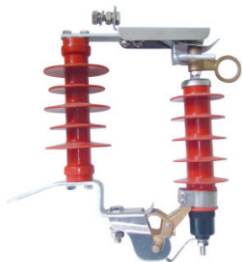
脱离器在故障电流下必须动作，其动作特性，按照国家标准GB11032的规定，在中国电力科学研究院大功率试验站进行了工频电流800A、200A、20A、5A有效值下的动作安-秒特性试验。试验结果如表所示。

试品号	电流档	动作时间(秒)	试品号	电流档	动作时间(秒)
1	800A	0.016	11	20A	50
2		0.012	12		35
3		0.018	13		2
4		0.012	14		1.5
5		0.019	15		24
6	200A	0.026	16	5A	46
7		0.076	17		529
8		0.018	18		595
9		0.068	19		98
10		0.066	20		316

### 外型结构



## 交流高压跌落式(可投式、可卸式)避雷器



### 概述

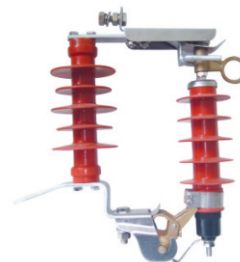
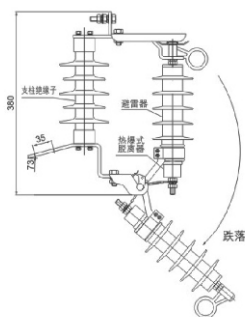
高压跌落式避雷器的原理是将跌落式熔断器的跌落式机构与配电型复合外套金属氧化物避雷器巧妙地结合在一起，再配合避雷器用脱离器，这样当运行中的避雷器在使用中失效时，脱离器动作带动跌落式机构脱扣使避雷器自动与电网系统脱离。其次在不断电的情况下，可以借助绝缘拉闸操纵杆方便的对避雷器进行检测、维修与更换，不但保证了线路的畅通，而且大大地减少了电力维护人员的工作强度与时间。产品性能满足国家标准GB311.1-1997《高压输变电设备的绝缘配合》、JB/T8952-2005《交流系统用复合外套无间隙金属氧化物避雷器》、GB15166.3-94《交流高压熔断器 喷射式熔断器》。

### 技术参数及外形图

产品型号	系统 额定 电压	避雷器 额定 电压	持续 运行 电压	直流 1Ma 电压	雷电冲 击电流 下残压	雷电冲击 对地/断口 耐压	方波 通流 容量	相-地 爬电 距离	0.75 U <sub>1mA</sub> 下泄露 电流	水平允 许最大 拉力
	kV(r.m.s)			≥kV	≤kVp	kV	A	≥mm	μA	N
YH5WS-10/30DL-TB	6	10	8.0	15.0	30	85	100	300	50	150
YH5WS-10/30DL-TR	6	10	8.0	15.0	30	85	100	300	50	150
YH5WS-17/50DL-TB	10	17	13.6	25.0	50	85	100	300	50	150
YH5WS-17/50DL-TR	10	17	13.6	25.0	50	85	100	300	50	150

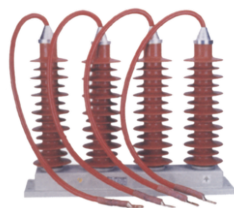
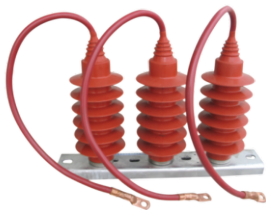
型号说明 DL-跌落式 TB-热爆式脱离器 TR-热熔式脱离器

### 外型结构



HY5WS-17/50DL-TB普通型

## 三相组合式 金属氧化物避雷器(TBP)

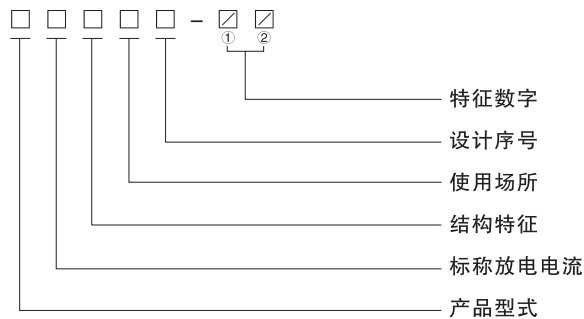


### 概述

电力系统由于开断容性或感性负载、三相非同期合闸等原因会引起相间或相对地间的操作过电压。常规的避雷器只对相与地之间的过电压加以限制，但对相间过电压并不起作用。通过实地测量和计算机模拟计算，相间操作过电压的幅值远大于相地间，其最高幅值可达7倍相电压。因此交流复合外套三相组合式避雷器(简称TBP)是专门用于35kV及以下电力系统中，保护变压器、开关、母线、电动机、并联补偿电容器等电气设备的新产品，除限制相一地间的过电压，还可限制相间瞬态过电压，使得保护性能更加完善，极大地提高了被保护设备的安全水平，是常规避雷器的理想换代产品。广泛应用于电力、冶金、石化、矿山、建筑、环保等领域的电气设备保护。

### 型号及其含义

三相组合式过电压保护器原理见图，采用硅橡胶复合外套整体模压一次成型，引出线采用硅橡胶高压电缆，安装时无须考虑相间距离和对地距离，只需将标有接地符号单元的电缆接地外，其余分别接A、B、C三相即可。标准电缆长度500mm。



## 三相组合式 金属氧化物避雷器(TBP)

### 使用环境条件

- 1、环境温度：+40℃~ -40℃；
- 2、海拔高度不超过2500m；
- 3、电源频率不小于48Hz，不大于62Hz；
- 4、最大风速不超过35m/s；

### 性能及优点

三相组合式避雷器是针对常用避雷器的弱点设计的一种新产品，是有四组金属氧化物电阻片组成，具有其它同类产品不可比拟的特点和优点。

本产品选用阻燃、耐老化的硅橡胶做外壳材料，从内部引出四根硅橡胶高压电缆和电阻片整体一次模压硫化成型、故其电气绝缘性能好、介电强度高、抗电蚀、耐老化，而且体积小、安装方便，可根据现场情况灵活安装。

### 订货须知

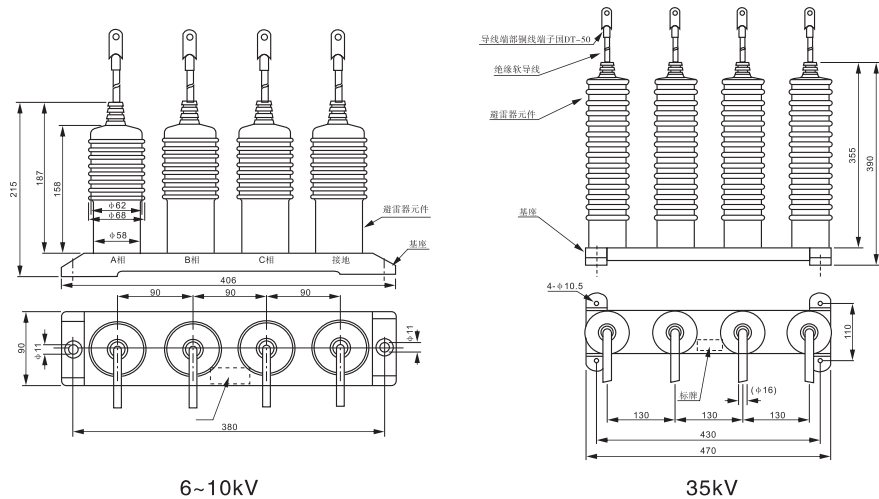
订货时请注明以下内容：

- 1、产品名称及型号、使用场所，如有特殊要求，请标明技术参数和具体要求。
- 2、若用户对安装尺寸、电缆长度、接线端子孔径有特殊要求，请注明。
- 3、组合式避雷器系列产品分户内、户外两种，供用户选用。

### 结构安装尺寸

本产品可以装在各种不同型号的KYN、CBC、JYN、GZSI、XCN等35kV以下高压开关柜内和其它场所。具体安装尺寸见产品10kV、35kV安装图，组合避雷器除四个接线端子为裸导体外，其它部分被绝缘体封闭，故用户在安装时无需考虑它的相间距离和对地距离。该产品可直接安装在高压开关柜的底盘或互感器室内，标准引线长度500mm，截面积为16mm<sup>2</sup>，可根据用户要求调整电缆长度(mm)。

## 三相组合式 金属氧化物避雷器



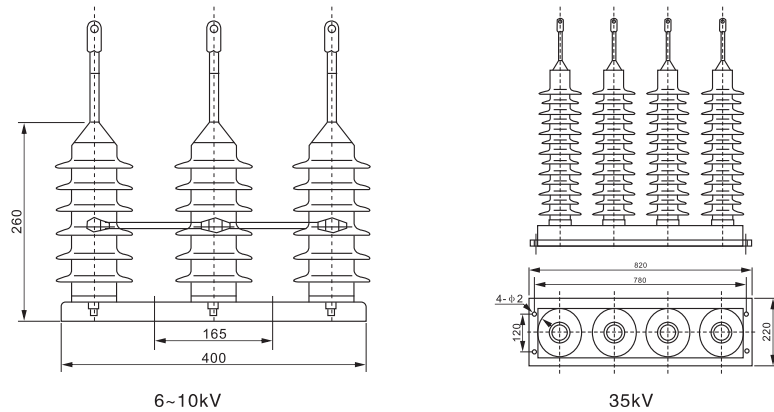
6~10kV

35kV

### 三相组合无间隙配电、电站型、电容器型电机主要技术参数

型号规格	系统 标称 电压 kV	避雷器 额定电 压 kV	避雷器 持续运 行电压 kV	接 线 方 式	直流 U <sub>1mA</sub> 参考 电压 ≲kV	工频 I <sub>mA</sub> 参考 电压 ≲kV	标称 放电 电流下 残压 ≳kV	2mS方波 通流量 A	备注
YH5WZ-10/27x10/27	6	10	8.0 6.9	相-相 相-地	15.0 14.4	9.5 9.5	27 27	400 400	电 站 型
YH5WZ-17/45x17/45	10	17	13.6 11.5	相-相 相-地	25.0 24.0	16.5 16.0	45 45	400 400	
YH5WZ-51/160x51/134	35	51	41.0 30.6	相-相 相-地	88.0 73.0	59.0 49.0	160 134	400 400	
YH5WR-10/27x10/27	6.3	10	8.0 6.9	相-相 相-地	15.0 13.8	10.6 9.3	27 27	400 400	并 联 补 偿 电 容 器
YH5WR-17/45x17/45	10	17	13.6 11.5	相-相 相-地	25.0 23.0	17.0 15.4	45 45	400 400	
YH5WR-51/160x51/134	35	51	41.0 30.6	相-相 相-地	88.0 70.0	59.0 47.0	150 134	400 400	
YH2.5WD-8/25x8/19	6.3	8.0	6.9 4.0	相-相 相-地	15.0 11.3	10.0 7.6	25 19	400 400	保 护 旋 转 电 机
YH2.5WD-13.5/41.5x13.5/31	10.5	13.5	11.5 6.6	相-相 相-地	24.0 18.9	16.5 12.7	41.5 31	400 400	
YH5WD-8/25x8/19	6.3	8.0	6.9 4.0	相-相 相-地	15.0 11.3	10.0 7.6	25 19	400 400	
YH5WD-13.5/41.5x13.5/31	10.5	13.5	11.5 6.6	相-相 相-地	24.0 18.9	16.5 12.7	41.5 31	400 400	保 护 旋 转 发 电 机
YH5WD-17.5/53x17.5/40	13.8	17.5	13.8 9.7	相-相 相-地	26.0 21.0	21.5 16.5	53 40	400 400	
YH1.5WD-4.6/12YH1.5WD-4.8/12	6.3	4.6 4.8	3.8	相-相 相-地	6.8	4.8	12.0	400	

## 三相组合式 金属氧化物避雷器



### 三相组合有串联间隙的配电、电站型电机主要技术参数

型号规格	系统 标称 电压 kV ms	避雷器 额定电 压 kVms	避雷器 持续运 行电压 kVms	接 线 方 式	陡波冲 击电流 下残压 (不大于) kV	标称放 电电流 下残压 (不大于) kV	操作冲 击电压 下残压 (不大于) kVcrest	2mS方波 通流量 A	工频放电 电压 kVrms (不小于)	1/50 μs 冲击放 电电压 kVrms	备注
YH5CS-7.6 /27x7.6/27	6	7.6	7.6	相-相 相-地	31	27	23	100	15	25	配 电 型
YH5CS-12.7 /44x12.7/44	10	12.7	12.7	相-相 相-地	50.6	44	37.5	100	25	40	
YH5CZ-7.6 /24x7.6/24	6	7.6	7.6	相-相 相-地	27.6	24	20.5	200	15	22	电 站 型
YH5CZ-12.7 /41x12.7/41	10	12.7	12.7	相-相 相-地	51.8	41	33	200	25	36	
YH5CZ-42 /117x42/117	35	42	40.5	相-相 相-地	134	117	99.5	400	80	100	
YH2.5CD-7.6 /19x7.6/19	6.3	7.6	7.6	相-相 相-地	22	19	15	400	12	17	旋 转 电 机 保 护
YH2.5CD-12.7 /31x12.7/31	10.5	12.7	12.7	相-相 相-地	36	31	27	400	20	27	
YH2.5CD-16.7 /40x16.7/40	13.8	16.7	16.7	相-相 相-地	40	40	34	400	25	32	
YH2.5CD-19 /45x19/45	13.8	19	19	相-相 相-地	52	45	38	400	28	38	
YH25CD-7.6 /19x7.6/19	6.3	7.6	7.6	相-相 相-地	22	19	15	400	12	17	旋 转 发 电 机 保 护
YH5CB-12.7 /31x12.7/31	10.5	12.7	12.7	相-相 相-地	36	31	27	400	20	27	
YH5CD-16.7 /40x16.7/40	13.8	16.7	16.7	相-相 相-地	46	40	34	400	25	32	
YH5CD-19 /45x19/45	15.8	19	19	相-相 相-地	52	45	38	400	28	38	

## LHQ

### 电缆护层保护器



LHQ-10



LHQ-35(110)



LHQ-110(220)

## 概述

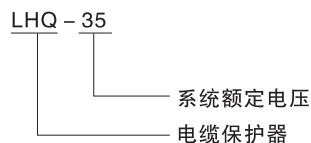
35kV大截面电力电缆和66kV、110kV及以上电压等级的电力电缆均为单芯电缆，电缆金属护层一端三相互联并接地，另一端不接地。当雷电波或内部过电压波沿电缆线芯流动时，电缆金属护层不接地端会出现较高的冲击过电压，或当系统短路事故电流流经电缆线芯时，其保护层不接地端会出现很高的工频感应过电压。上述过电压可能击穿电缆外护层绝缘，造成电缆金属护层多点接地故障，严重影响电力电缆正常运行甚至大幅减少电缆使用寿命，因而电力行业标准DL/T401-1991《高电压电力电缆选用导则》规定：必须采用电缆护层保护器以限制电力电缆金属屏蔽层(或金属护套)上的感应电压和故障过电压。

## 产品特点

本公司针对一端接地的电缆线路及交叉线联的电缆线路设计的硅橡胶电缆护层保护器具有如下的特点：

- 1、采用大容量低残的优质ZnO芯片，具有通流量大，保护比高的特点；
- 2、最大地限制、减少电缆线路金属护层中的工频感应过电压和冲击过电压；
- 3、硅橡胶外套整体模压，密封性好，防污能力强，重量轻、体积小、防碰撞、耐热、耐寒、耐老化、免维护；
- 4、如配置放电计数器或监测器能自动准确记录保护器在各种过电压下的动作次数及运行质量。

## 型号说明



## 电缆护层绝缘耐受电压值(DL/T401-1991)《高压电力电缆选用导则》

电缆额定电压/系统额定电压 $U_e/U$	1min工频耐受电压kV	雷电冲击耐受电压kVp
37/63、48/63、64/110	24	37.5
127/220	24	47.5
190/330	24	62.5
290/500	24	72.5

## LHQ

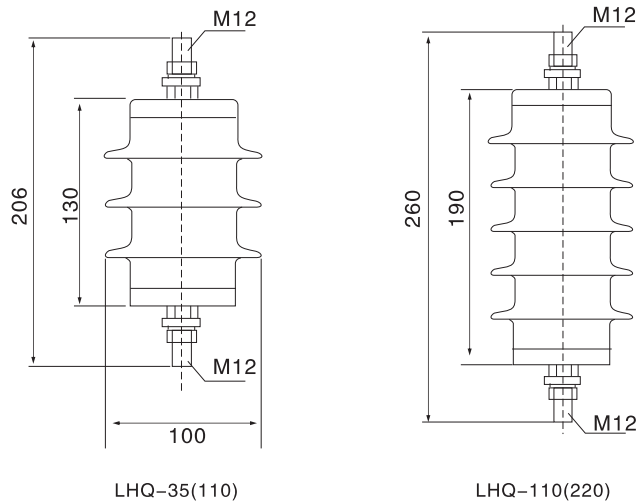
电缆护层保护器

### 电缆护层保护器电气参数

产品型号	系统额定电压 kV	工频耐压/时间 kV/s	10kA雷电冲击电流下残压 ≤kVp	直流U1mA参考电压 ≥kV	2ms方波通流容量 A	0.75U1mA下的泄露电流 ≤μA	目前市场上流通且未按国标标注的同类产品型号
LHQ-6	6	1.9/4	4.6	2.1	400	50	BHO、BYL、 FBY、SHO、 BYLS、TBP-D
LHQ-10	10	3.6/4	8.7	4.0	400	50	
LHQ-35	35	5/4	12	5.5	400	50	
LHQ-110(I)	110	6/4	15	6.5	400	50	
LHQ-110(II)	110	10/4	25	11.0	400	50	
LHQ-220(I)	220	6/4	12	5.8	400	50	
LHQ-220(II)	220	13.6/4	31	15.0	400	50	
LHQ-500	500	7.5/4	8*	8.3	400	50	

\*注：雷电冲击电流16kA下的残压

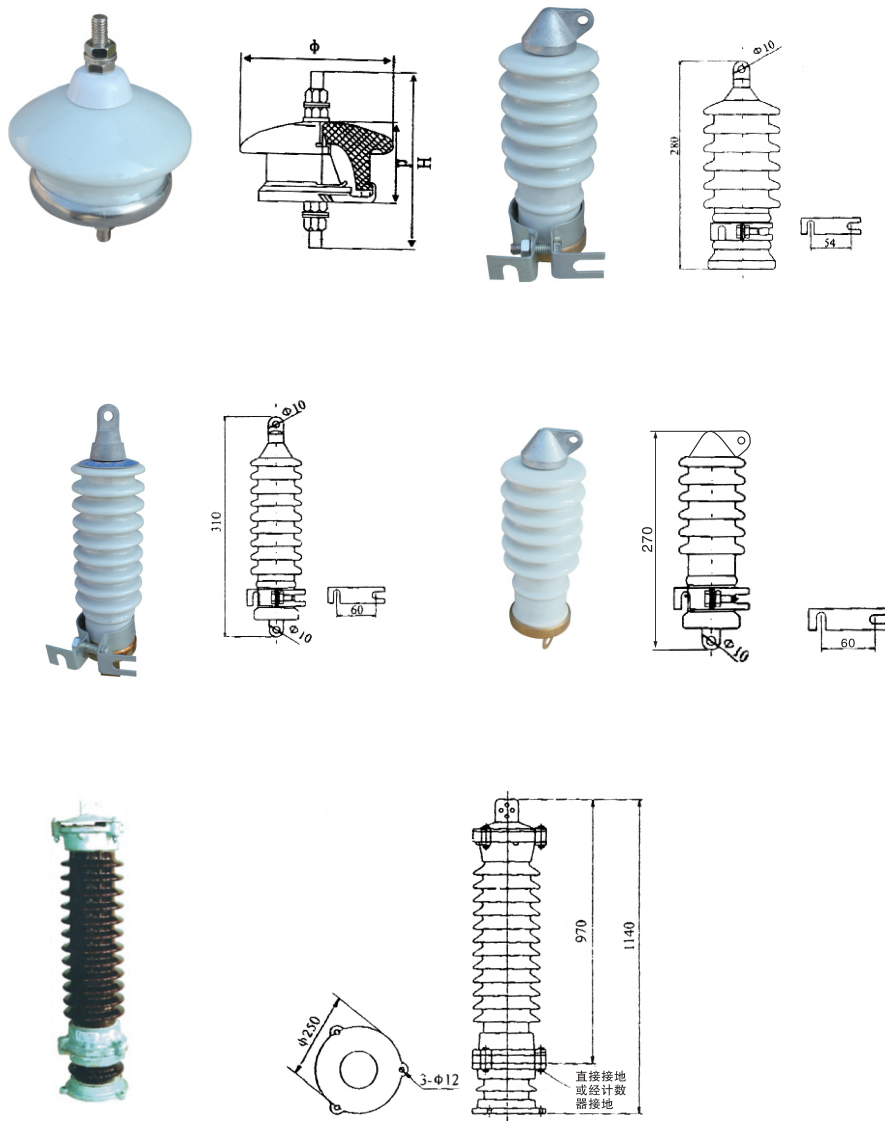
### 外形尺寸图及几种参考联接方式(供用户参考)



## 0.28~35kV

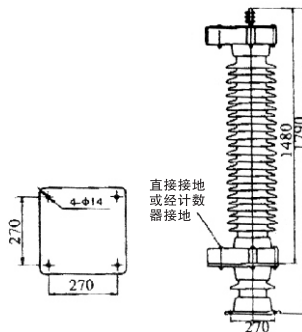
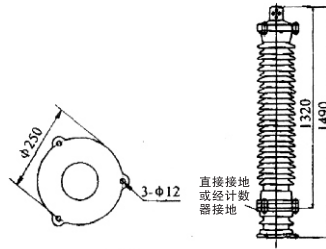
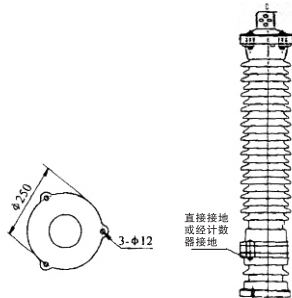
瓷外套金属氧化锌避雷器

0.28~35kV瓷外套金属氧化锌避雷器外形及尺寸图  
(电气参数与复合外套避雷器相同)



## 35~110kV

瓷外套金属氧化锌避雷器



## 出口型

### 复合外套金属氧化物避雷器

出口型复合外套金属氧化物避雷器技术参数表(5kA系列)

避雷器型号	避雷器 额定电压	最大持续 运行电压	陡波冲击 电流下残压	雷电冲击 电流下残压	操作冲击 电流下残压	方波通流 容量耐受	大电流 冲击耐受
	kV(r.m.s)		≪ kV			A	kA
YH5W-3	3	2.55	11.3	9	8.9	150	65
YH5W-6	6	5.10	22.6	18	16.8	150	65
YH5W-9	9	7.65	33.7	27	23.8	150	65
YH5W-10	10	8.40	36	30	26.4	150	65
YH5W-11	11	9.40	40	33	30	150	65
YH5W-12	12	10.2	42.2	36	31.7	150	65
YH5W-15	15	12.7	51	45	38.5	150	65
YH5W-18	18	15.3	61.5	54	46.5	150	65
YH5W-21	21	17.0	71.8	63	54.5	150	65
YH5W-24	24	19.5	82	72	62.6	150	65
YH5W-27	27	22.0	92	81	69.8	150	65
YH5W-30	30	24.4	102	90	79	150	65
YH5W-33	33	27.5	112	99	86.7	150	65
YH5W-36	36	29.0	123	108	92.4	150	65
YH5W-39	39	31.5	117	103	94	150	65
YH5W-42	42	33.6	126	111	101	150	65
YH5W-45	45	36.5	128	119	105	150	65
YH5W-48	48	39.0	139	127	110	150	65
YH5W-51	51	40.8	151	134	115	150	65
YH5W-54	54	42.0	160	143	119	150	65
YH5W-60	60	48.0	178	159	132	150	65
YH5W-66	66	52.8	196	175	145	150	65
YH5W-69	69	55.2	205	183	152	150	65

## 出口型

### 复合外套金属氧化物避雷器

出口型复合外套金属氧化物避雷器技术参数表(10kA系列)

避雷器型号	避雷器 额定电压	最大持续 运行电压	陡波冲击 电流下残压	雷电冲击 电流下残压	操作冲击 电流下残压	方波通流 容量耐受	大电流 冲击耐受
	kV(r.m.s)		≤kV			A	kA
YH10W-3	3	2.55	10.3	8	8.1	250	100
YH10W-6	6	5.10	20.5	16	15.5	250	100
YH10W-9	9	7.65	31.0	25	22.0	250	100
YH10W-10	10	8.40	33.0	27	24.0	250	100
YH10W-11	11	9.40	36.4	30	27.5	250	100
YH10W-12	12	10.2	38.5	33	29.0	250	100
YH10W-15	15	12.7	46.5	41	35.0	250	100
YH10W-18	18	15.3	56.0	49	42.5	250	100
YH10W-21	21	17.0	65.5	57	49.5	250	100
YH10W-24	24	19.5	75	65	56.0	250	100
YH10W-27	27	22.0	84	74	63.5	250	100
YH10W-30	30	24.4	93	82	72	250	100
YH10W-33	33	27.5	101	90	79.0	250	100
YH10W-36	36	29.0	112	98	84.0	250	100
YH10W-39	39	31.5	117	103	94	250	100
YH10W-42	42	33.6	126	111	101	250	100
YH10W-45	45	36.5	128	119	105	250	100
YH10W-48	48	39.0	139	127	110	250	100
YH10W-51	51	40.8	151	134	115	250	100
YH10W-54	54	42.0	160	143	119	250	100
YH10W-60	60	48.0	178	159	132	250	100
YH10W-66	66	52.8	196	175	145	250	100
YH10W-69	69	55.2	205	183	152	250	100
YH10W-72	72	57	214	191	158	250	100
YH10W-75	75	60	223	199	165	250	100
YH10W-84	84	67.2	244	218	181	250	100
YH10W-90	90	70	249	222	184	250	100
YH10W-96	96	76	265	237	197	250	100
YH10W-108	108	84	298	266	221	250	100
YH10W-120	120	98	330	295	245	250	100

## 出口型

### 复合外套金属氧化物避雷器

### 出口型复合外套金属氧化物避雷器 5W系列

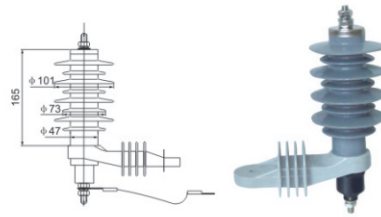


图1 HY5W1-12  
爬电距离469mm(creepage distance 469mm)

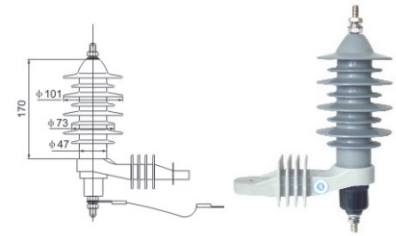


图2 HY5W2-12  
爬电距离472mm(creepage distance 472mm)

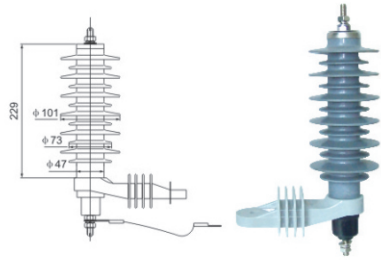


图3 HY5W1-18  
爬电距离673mm(creepage distance 673mm)

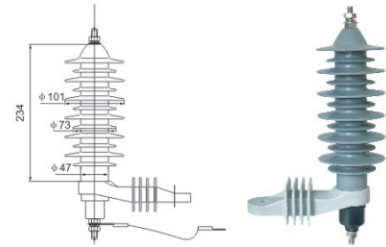


图3 HY5W2-18  
爬电距离676mm(creepage distance 676mm)

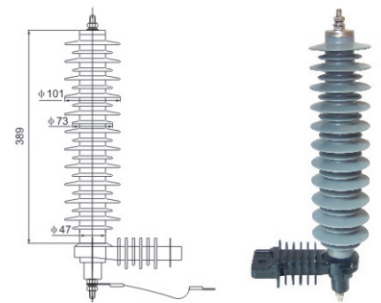


图1 HY5W1-36  
爬电距离1180mm(creepage distance 1180mm)

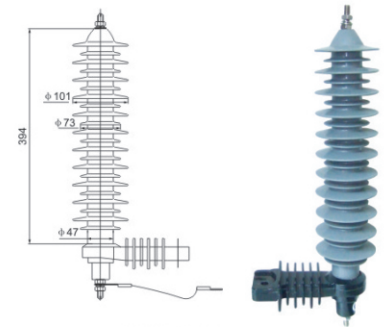
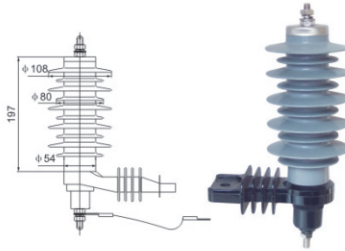


图1 HY5W2-36  
爬电距离1183mm(creepage distance 1183mm)

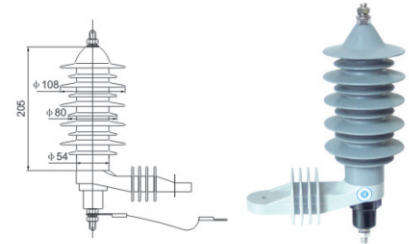
## 出口型

瓷外套金属氧化物避雷器

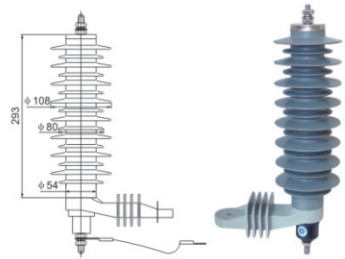
## 出口型复合外套金属氧化物避雷器 10W系列



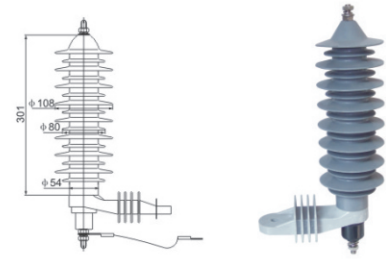
HY10W1-15  
爬电距离568mm(creepage distance 568mm)



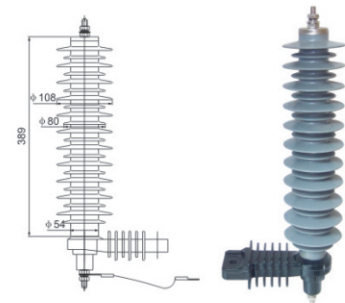
HY10W2-15  
爬电距离571mm(creepage distance 571mm)



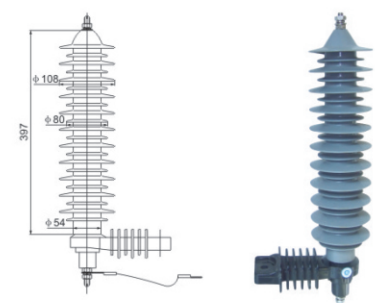
HY10W1-27  
爬电距离874mm(creepage distance 874mm)



HY10W2-27  
爬电距离877mm(creepage distance 877mm)



HY10W1-36  
爬电距离1180mm(creepage distance 1180mm)

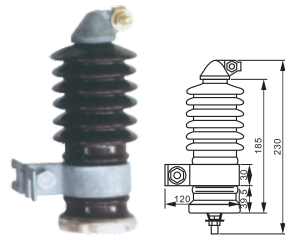


HY10W2-36  
爬电距离1183mm(creepage distance 1183mm)

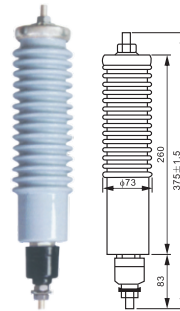
## 出口型

### 瓷外套金属氧化物避雷器

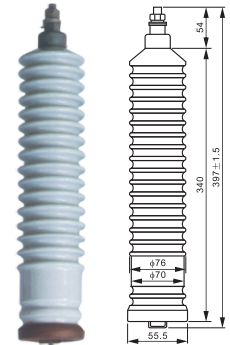
### 善瓷外套避雷器



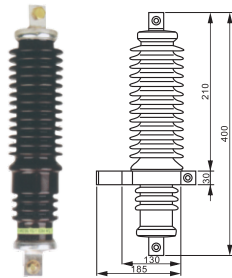
6kV爬距-280mm



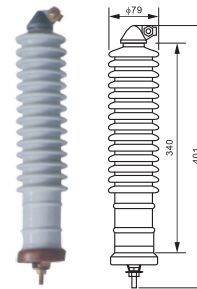
10kV爬距-340mm



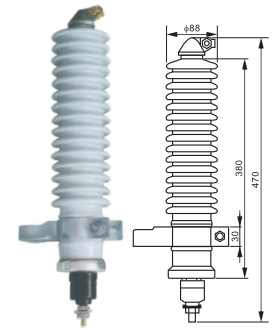
10kV爬距-340mm



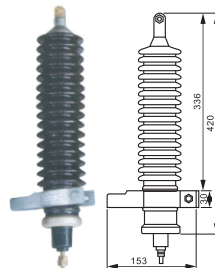
11kV爬距-460mm



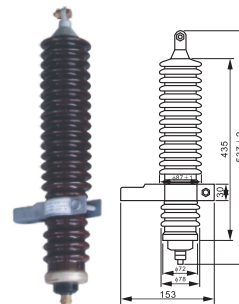
18kV爬距-340mm



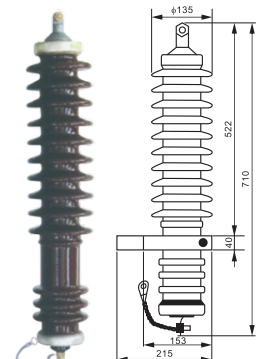
24kV爬距-510mm



24kV爬距-550mm



24kV爬距-630mm



33kV爬距-910mm

## 放电计数器

### JS-8放电计数器

JS-8、JS-8A型放电计数器(以下简称放电计数器)是串联在避雷器下面。用来记录避雷器动作次数的一种装置,JS-8型用于6kV-220kV电压等级;JS-8A型用于330kV及以上电压等级的阀式避雷器。使用地点的环境条件与相连的避雷器相同,海拔高度不超过4000米,环境温度为-40℃-+40℃。

### JCQ放电计数监测器

JCQ系列避雷器监测器,是串联在避雷器下面用来监测漏电流和记录避雷器动作次数的一种装置,用于500kV及以下电压等级的金属氧化物避雷器,使用的环境条件与相连接避雷器相同。避雷器监测器的特点是电磁计数器计数,电流指针批示,耐震动。

### 其它相关产品

- 1、JS-8型避雷器放电计数器(图1)
- 2、JCQ型避雷器检测器(图2)

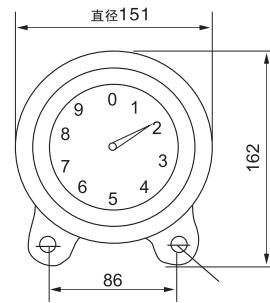
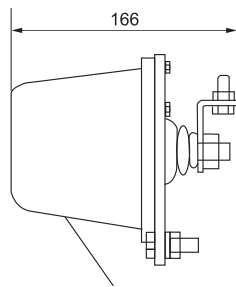


图1

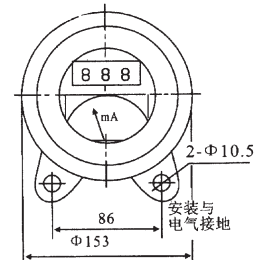
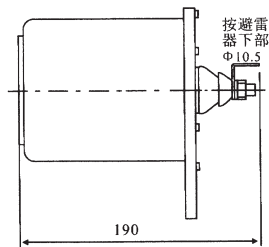
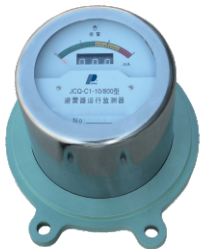


图2

## YH5CS(Z)X II

配电、线路两用高性能绝缘子避雷器



### 用途

HY5CS(Z)X II 型针式绝缘子/串联间隙避雷器给合电器即可做为针式绝缘子使用，又能承担串联间隙式，自动脱离型配电(或电站)线路两用多功能保护电器。

### 适用范围

- 1、适用于额定电压为10kV，频率为50Hz或60Hz的电力系统中；
- 2、用于支持导线与电力线路及配电设备的防雷保护；
- 3、环境温度不高于+40℃，不低于是40℃；
- 4、海拔高度不超过1000m；
- 5、电源频率不小于48Hz,不大天62Hz；
- 6、地震裂度不超过8度；
- 7、最在风速不超过35m/s；
- 8、可安装于IV级以下的污秽地区。

### 主要技术参数

指标名称	单位	技术参数
系统标称电压	kV	10
避雷器额定电压(含外间隙)	kV	17
工频放电电压	kV	≤26
冲击放电电压	kV(峰值)	≥50
标称放电电流下雷电残压	kV(峰值)	≥45(41)
避雷器泄漏电流	μA	DC15kV 下 ≤50 μA
雷电冲击电流耐受	kV/次	5kA 20次
方波冲击电流耐受	A/次	(2ms)75A(150S)18次
大电流冲击耐受	kA/次	(4/10 μs) 65kA 2次
雷电冲击耐受	kV	75kV正负各15次
工频电压耐受	kV	(干)42kV 1min (湿)30kV 1min
额定机械弯曲负荷	kN	>4
最小公称爬电距离	mm	360