

# SHSLDQ

ELECTRICAL PRODUCTS CENTER

电器产品总汇



## SHANGHAI SHANGLIAN INDUSTRIAL GROUP CO.,LTD.



携手上联 共赢未来

上海上联实业集团有限公司





我们力求做的更完美！

[www.shrenmin.com](http://www.shrenmin.com)

上联集团 让心灵更静，让品质更纯；  
Let the mind more static, so the quality is more pure;



# 公司简介

## BRIEF LNTRODUCTION

上海上联实业集团有限公司，创建于二十世纪八十年代，公司依靠其先进的制造工艺和经营理念，已发展成为一家集生产制造、销售、技术研发于一体的高、低压元器件企业。旗下拥有欧迪森电气有限公司、上联电气有限公司等两大制造子公司。主营产品：智能万能式断路器、塑壳断路器、小型断路器、接触器、电涌保护器、互感器、双电源切换装置、闸刀开关、智能电容、变压器、智能电表、高中压真空断路器、负荷隔离开关等高、低压电器元器件，箱式变电站、充气柜、环网柜、高低压开关柜等系列产品。

上海上联实业集团有限公司以高低压断路器、工业电器元器件为核心产业，横跨地区、行业、所有制结构，拥有100多个系列，5000余种产品，已通过了计量器具许可证、出口产品质量许可证、CCC认证、ISO9001：2000质量管理体系认证、ISO14001环境管理体系认证，产品均由中国人民保险公司质量承保。

上海上联实业集团有限公司在国内外设置500多个销售网点，200多家销售代理，产品畅销全球50个国家和地区，广泛配套于国内及世界各电力系统、大中型厂矿企业、民宅用户等，电器元器件广泛应用于全国重点电力工程、北京奥运场馆等国家重点工程。





# 生产车间

## MANUFACTURING SHOP

高端设备，造就优良品质。生产设备的优化和更新是上联“精益生产模式”的基础，恒温生产环境、尘土处理系统等精良装备，为产品生产提供了优良的硬件支持。



上联集团——打造高压、中压、低压、配电、工控系统一站式解决方案

上海上联实业集团有限公司是领先的低压电气产品供应商和解决方案服务商，公司集研发、生产、销售和服务为一体，并立志打造高品质、高性价比的精品，持续为客户创造最大价值。



高端技术人才，企业发展的原动力。拥有一批高级技术人才和经过专业培训的高级技工，技术力量雄厚，加工检测设备齐全，并先后从国内外引进具有先进水平的成套生产设备和检测设备，为产品提供强有力的质量保证。

科技力量，市场导向。重科技的力量，以市场和客户需求为导向，每年投入大量的人力物力财力进行新产品的研发生产，不断注入新的活力，促进产品的更新换代，从而不停向前发展。







## 售后服务

### AFTER SERVICE

“置换式”原则是指服务时站在客户角度、为客户考虑、以客户的切身利益为出发点，第一时间解决问题，更要提前为客户考虑到可能存在的问题。

运用“及时、专业、亲切”的方式为客户提供售前、售中和售后的完美服务，以顾客增值和感受良好为前提，提升市场竞争力。

“服务客户，我们的目标其实很简单，就是帮客户解决问题，不让他们感觉到任何麻烦。”

及时

专业

亲切

# 服务体系

## SERVICE SYSTEM

上海上联实业集团有限公司一切为用户着想，一切让用户放心为宗旨，大力引进国内外先进技术，加速新产品开发，力争在技术质量、管理水平上达到国内先进水平。我们严格要求特作如下承诺。

一、上海上联实业集团有限公司有较强的质量控制能力和质量保证措施，严格执行国家标准，严格按订货合同和技术条件与用户要求设计生产，提供符合设计标准，质量优质的产品。产品出厂前进行整件组装，并打印衔接标记以便现场安装，出厂前按国标进行实验，并提供清晰、正确、完整的试验报告和出厂合格书。因此用户质量故障反馈率始终保持0.5%以下。

二、我们将始终坚持“强化质量管理，增强质量意识”，提高技术质量，竭尽全力使顾客满意的方针，保证出厂产品各项技术性能符合国家标准，满足顾客提出的各种要求。

三、在产品生产过程中，随时欢迎需方领导和技术人员前来我方指导，特别对生产过程检验等全过程检查监督。

四、产品均依法实行质量“三包”。在此期间凡产品制造质量问题而引起的产品损坏，均应由我负责免费限期维修。



产品质量是我们的生命！

我们将尽力确保出厂产品在用户长期安全可靠运行，保持品牌信誉长期巩固发展。

从数字化到自动化，我们的技术不断改变着你的生活和工作环境。

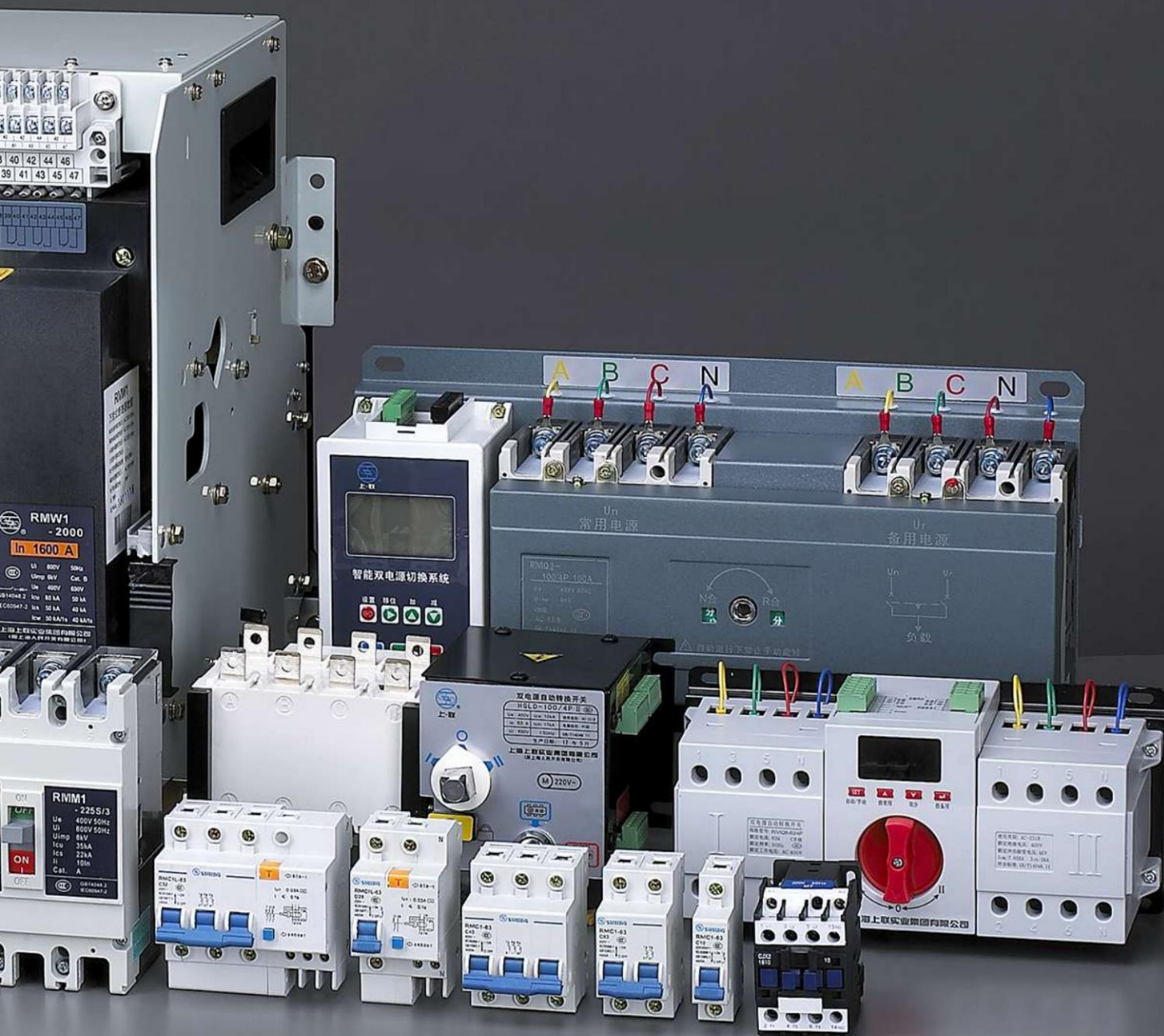
加入上联集团和我们一起迎接未来的挑战，探索世界的未知。





# 让用电更安全，让生活更美好！

上海上联为千万客户打造适合自己的低压、中压、高压电气产品，产品覆盖90%以上电力行业，成为国内最重要的高低压电气产品提供商之一。上联集团以更好的质量、更高的效率、更大的灵活性、更独特的创新来应对多变的市场需求。





## 荣誉证书

# CERTIFICATE OF HONOR

我们一直为我们的荣誉不断前进。

奖杯，是荣誉，更是动力。面对荣誉，超越荣誉。谱写新的荣誉赞歌。

公司已通过ISO9001国际质量体系认证，生产的产品全部具有国家强制3C质量认证。产品造型美观、质量优良、功能齐全，深受国内外客户的好评。

## 荣誉

## 动力

## 超越







# 高低压电器 | 总目录

[www.shrenmin.com](http://www.shrenmin.com)

## 高压电器元件

A.001-022

## 高压互感器

B.023-033

## 万能式断路器

C.034-076

## 塑壳断路器

D.077-098

## 小型断路器、漏电断路器、电涌保护器

E.099-113

## 双电源转换开关

F.114-128

## 控制与保护开关

G.129-138

## 电容器、补偿控制器系列

H.139-166

## 交流接触器

I.167-172

## 热继电器

J.173-182

## 隔离开关、刀开关、负荷开关

K.183-215

# 高压真空断路器

## RIVVS1

型户内高压真空断路器



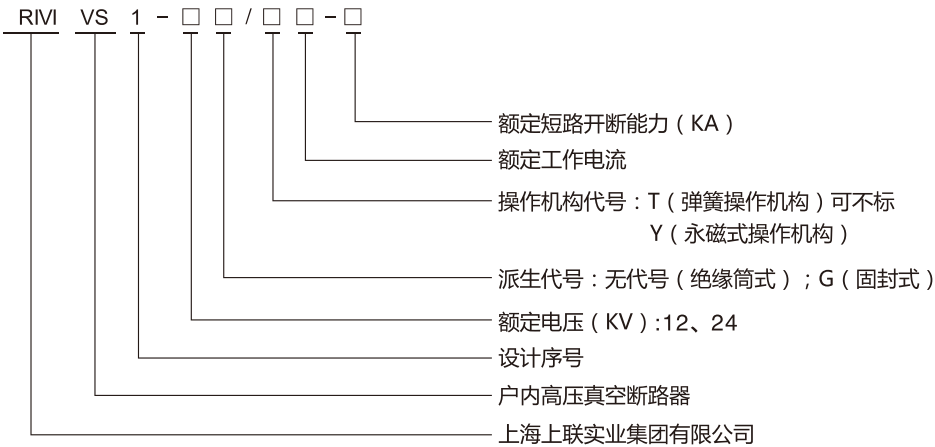
### 一、适用范围

RIVVS1系列户内高压真空断路器是三相交流50Hz，额定电压为7.2kV~24kV的户内装置，可供工矿企业、发电厂及变电站作电气设施的控制和保护之用，并适用于频繁操作的场所。

产品可进行频繁的操作，具有多次开断和快速重合闸的能力。产品设计成前后分装结构，既可作为固定安装的单元，也可与底盘车配装作单独的手车使用，并具有可靠的联锁功能。

符合标准：GB/T1984、JB/T3855。

### 二、型号及含义



### 三、正常工作条件

- 1、环境温度：最高温度+40℃，最低温度-15℃（允许在-30℃时储运）。
- 2、环境湿度：日平均相对湿度≤95%，月平均相对湿度≤90%；日平均饱和蒸汽压≤ $2.2 \times 10^{-3}$  MPa，月平均饱和蒸汽压≤ $1.8 \times 10^{-3}$  MPa。
- 3、海拔高度：不超过1000m。
- 4、地震烈度：不超过8度。
- 5、使用场所：无易燃、爆炸危险、化学腐蚀及剧烈振动。

### 四、结构特征

断路器采用操动机构和灭弧系统前后布置的形式，使机构的操作性能与灭弧室的开合所需性能更为吻合，减少不必要的中间传动环节，降低了能耗和噪声，使断路器的操作性能更为可靠。

断路器的灭弧室以真空为灭弧介质和绝缘介质，采用铜铬触头材料及杯状纵磁场结构，具有耐压水平高、绝缘强度稳定、弧后恢复迅速、开断能力强及电磨损小等优点。

灭弧室和绝缘拉杆纵向安装在一个管状的绝缘筒内，固封式产品绝缘筒由环氧树脂采用APG工艺浇注而成，注而成，使灭弧室、绝缘拉杆和绝缘筒形成固封式极柱。特别抗爬电。该结构使粉尘与灭弧室表面完全隔离无法聚集，不仅防止灭弧室受到外部因素的损坏，而且在湿热及严重污秽环境下，也可对电压效应呈现出高阻态。

操动机构为平面布置的弹簧储能式，具有手动储能和电动储能功能；机箱内被四块隔板分成五个装配空间，分别装有储能部分、传动部分、脱扣部分和缓冲部分。

断路器既可作为固定安装单元装入固定式开关柜，也可配专用推进机构（底盘车）组成手车单元装入手车式开关柜使用。

断路器控制回路中设有闭锁电磁铁和防跳继电器，具有电磁闭锁及防跳功能。另外，断路器还可配置过流脱扣器，可以实现过流保护功能。

断路器具有电气性能优良、绝缘水平高，使用寿命长、维护简单、无污染、无爆炸危险及噪声低等特点。



# 高压真空断路器

## RIVVS1

型户内高压真空断路器

### 五、主要技术参数

1、主要技术参数

| 名称             | 单位 | 数据                   |    |                                  |                              |                             |      |
|----------------|----|----------------------|----|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------|
| 额定电压           | kV | 12                   |    |                                  |                              | 24                          |      |
| 额定短时工频耐压(1min) |    | 42                   |    |                                  |                              | 65                          |      |
| 额定雷电冲击耐受电压(峰值) |    | 75                   |    |                                  |                              | 125                         |      |
| 额定电流           | A  | 630、1250             |    | 630、1250、1600、<br>2000、2500、3150 | 1250、1600、2000、<br>2500、3150 | 630、1250、1600、<br>2000、2500 |      |
| 额定短路开断电流       | kA | 20                   | 25 | 31.5                             | 40                           | 25                          | 31.5 |
| 额定短路关合电流(峰值)   |    | 50                   | 63 | 80                               | 100                          | 63                          | 80   |
| 额定峰值耐受电流(峰值)   |    | 50                   | 63 | 80                               | 100                          | 63                          | 80   |
| 额定短时耐受电流(有效值)  |    | 20                   | 25 | 31.5                             | 40                           | 25                          | 31.5 |
| 额定短路电流开断次数     | 次  | 50                   |    | 50                               | 30                           | 30                          |      |
| 额定短时耐受电流持续时间   | s  | 4                    |    | 4                                |                              | 4                           |      |
| 额定操作顺序         |    | 0-0.3s-C0-180s-C0    |    | 0-180s-C0-180s-C0                |                              | 0-180s-C0-180s-C0           |      |
| 机械寿命           | 次  | 10000                |    |                                  |                              | 10000                       |      |
| 额定单个电容器组开断电流   | A  | 630                  |    |                                  |                              | 630                         |      |
| 额定背对背电容器组开断电流  | A  | 400                  |    |                                  |                              | 400                         |      |
| 额定分、合闸操作电压     | V  | AC/DC220V、AC/DC 110V |    |                                  |                              | AC/DC220V、AC/DC 110V        |      |
| 储能电机额定电压       | V  | AC/DC220V、AC/DC 110V |    |                                  |                              | AC/DC220V、AC/DC 110V        |      |
| 储能电机额定功率       | W  | 50                   |    |                                  | 75                           | 75                          |      |
| 动、静触头允许磨损累计厚度  | mm | 3                    |    |                                  |                              | 3                           |      |

2、机械特性参数

| 名 称          | 单 位 | 12KV数据   |          |          |          | 24KV数据   |          |
|--------------|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 触头开距         | mm  | 11±1     |          |          |          | 13±1     |          |
| 触头超行程        | mm  | 3.5±0.5  |          |          |          | 3.5±0.5  |          |
| 三相分、合闸不同期性   | ms  | ≤2       |          |          |          | ≤2       |          |
| 合闸触头弹跳时间     | ms  | ≤2       |          |          |          | ≤2       |          |
| 平均合闸速度       | m/s | 0.4~0.8  |          |          |          | 0.6~1.0  |          |
| 平均分闸速度       |     | 0.9~1.3  |          |          |          | 1.2~1.6  |          |
| 合闸时间(额定操作电压) | ms  | ≤100     |          |          |          | ≤100     |          |
| 分闸时间(额定操作电压) |     | ≤50      |          |          |          | ≤50      |          |
| 每相回路直流电阻     | μΩ  | ≤50      |          |          |          | ≤50      |          |
| 合闸触头接触压力     | N   | 20kA     | 25kA     | 31.5kA   | 40kA     | 25kA     | 31.5kA   |
|              |     | 2000±200 | 2400±200 | 3100±200 | 4750±250 | 2400±200 | 3100±200 |

3、操作机构储能电机的技术参数

| 型 号    | 额定电压(V)              | 功率(W) | 正常工作电压范围(V)  | 额定电压下储能时间(s) |
|--------|----------------------|-------|--------------|--------------|
| ZY55-1 | AC/DC220V、 AC/DC110V | 70、50 | 85%~110%额定电压 | ≤15          |

4、操作机构电磁铁及脱扣器技术参数

| 名 称        | 额定电压(V)             | 功率(W) | 正常工作电压范围(V)  | 备 注           |
|------------|---------------------|-------|--------------|---------------|
| 合闸电磁铁HQ    | AC/DC220V、AC/DC110V | 368   | 85%~110%额定电压 | -             |
| 分闸电磁铁TQ    | AC/DC220V、AC/DC110V | 368   | 65%~120%额定电压 | 小于30%额定电压不能分闸 |
| 闭锁电磁铁Y1    | AC/DC220V、AC/DC110V | 10    | 65%~110%额定电压 | -             |
| 过流脱扣器Y7~Y9 | AC220               | -     | -            | 脱扣电流5A(±10%)  |

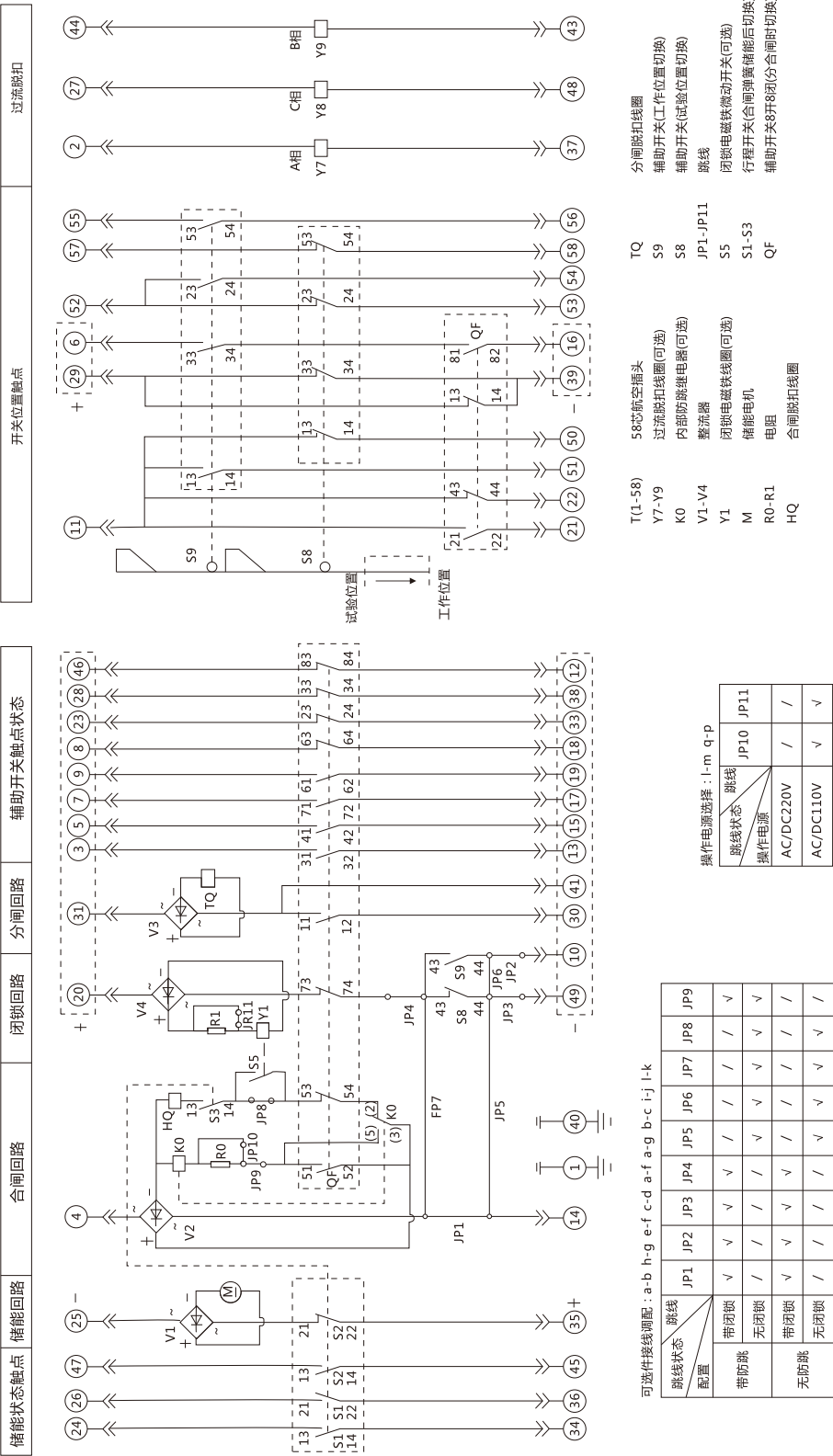
高压真空断路器

RIVVS1

型户内高压真空断路器

六、电气原理图

6.1 手车式电气原理图



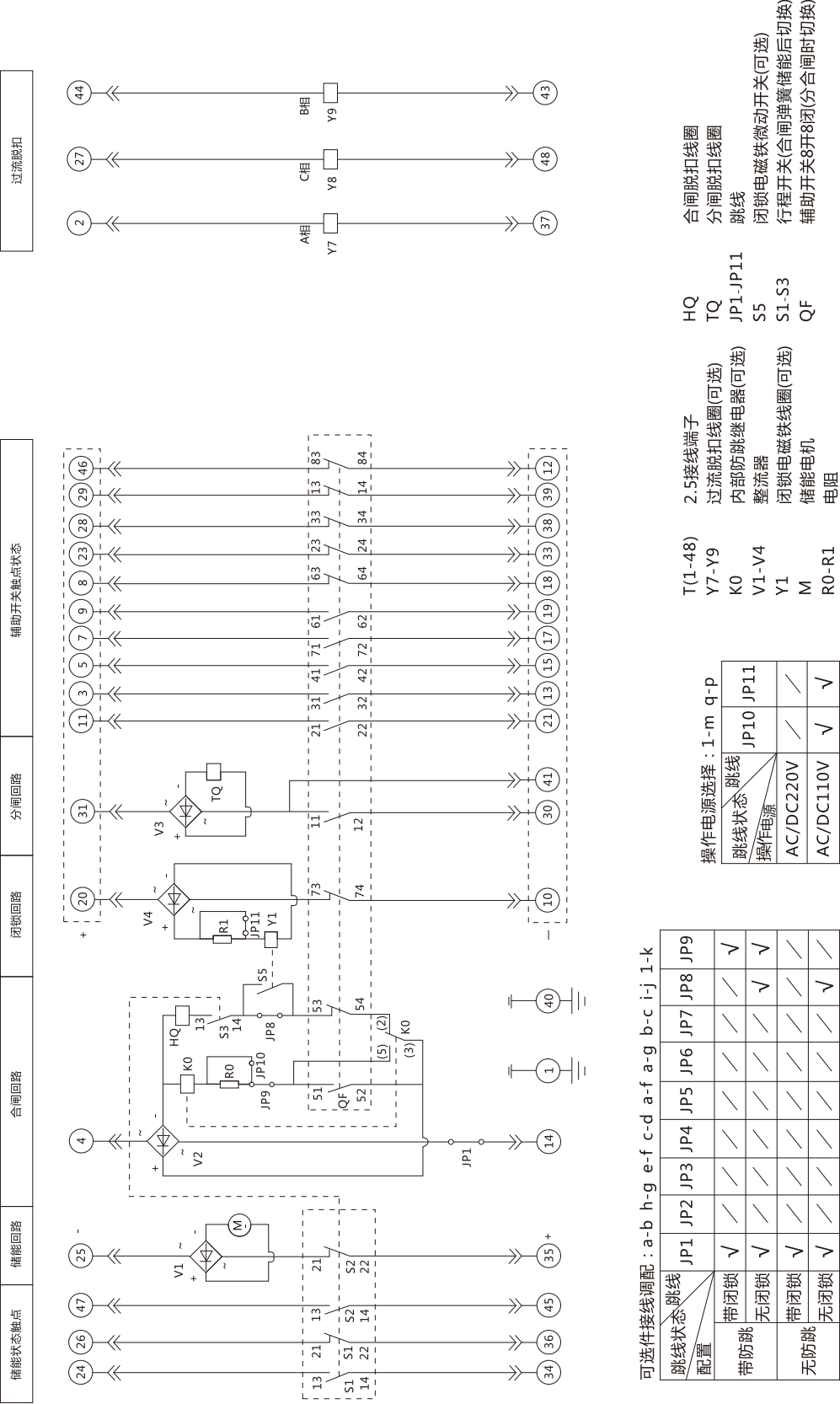
手车式RIVVS1内部原理图

高压真空断路器

RIVVS1

型户内高压真空断路器

6.2 固定式电气原理图



注：“/”表示断开，“√”表示连接

注：1.断路器处于分闸且未储能状态。  
2.当为直流电源操作时虚线框中的极性应相同，电机应换图极性接线。

固定式内部原理图



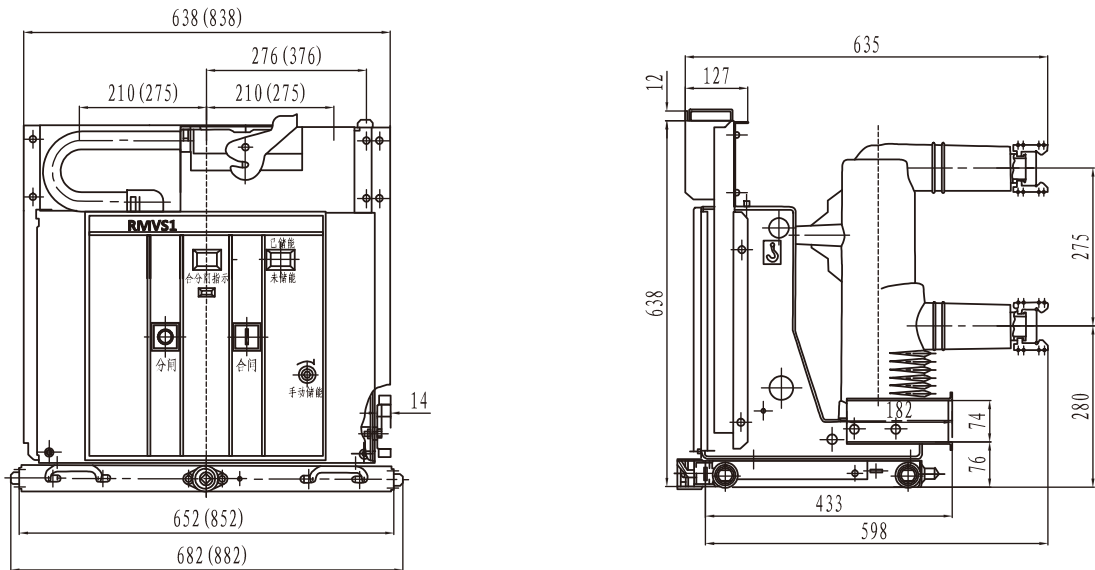
# 高压真空断路器

## RMVS1

型户内高压真空断路器

### 七、外形及安装尺寸

#### 7.1 手车式RMVS1-12(800)外形尺寸

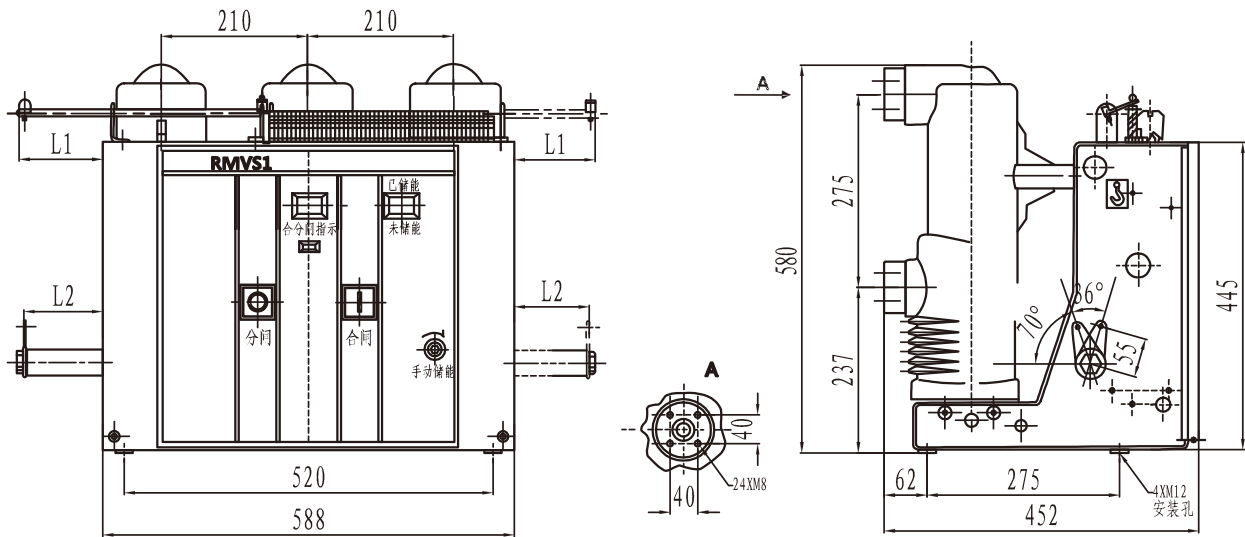


手车式推进行程200mm

| 额定电流(A)      | 630        | 1250       | 1600    |
|--------------|------------|------------|---------|
| 额定短路开断电流(kA) | 20、25、31.5 | 25、31.5、40 | 31.5、40 |
| 配合静触头尺寸(mm)  | φ35        | φ49        | φ55     |
| 相间间距 ( mm )  | 210±1.5    |            |         |

括号内尺寸为间距275mm的配小电流1000宽柜子的图

#### 7.2 固定式RMVS1-12(800)外形尺寸



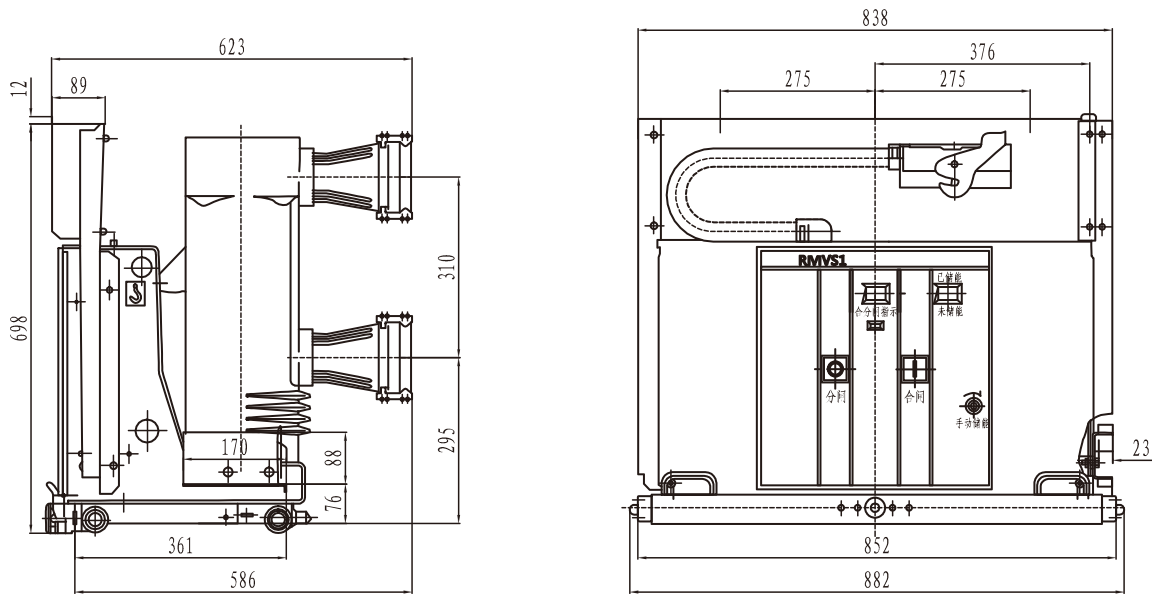
| 额定电流(A)         | 630                                        | 1250          | 1600       |
|-----------------|--------------------------------------------|---------------|------------|
| 额定短路开断电流(kA)    | 20、25、31.5                                 | 20、25、31.5、40 | 25、31.5、40 |
| 相间距离 ( mm )     | 210±1.5                                    |               |            |
| 机构顶部连锁L1 ( mm ) | 50, 120, 150, 200 ( 连锁分左或右伸出, 长度可按客户要求定制 ) |               |            |
| 机构顶部连锁L2 ( mm ) | 36, 106, 136, 186 ( 连锁分左或右伸出, 长度可按客户要求定制 ) |               |            |

# 高压真空断路器

## RMVVS1

型户内高压真空断路器

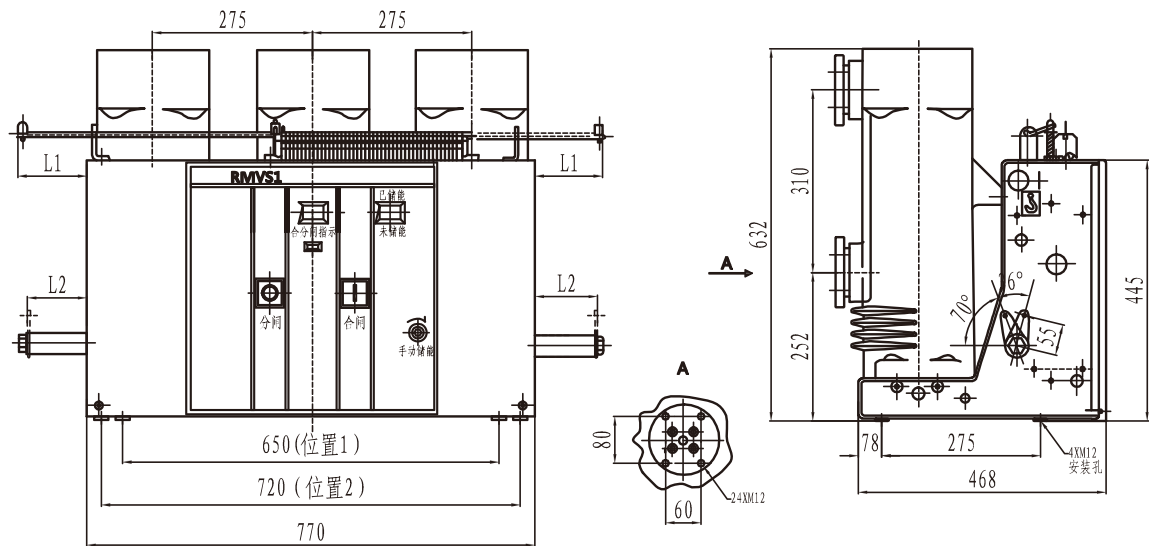
7.3 手车式RMVS1-12 (1000)外形尺寸



手车式推进行程200mm

|              |           |         |         |         |
|--------------|-----------|---------|---------|---------|
| 额定电流(A)      | 1600      | 2000    | 2500    | 3150    |
| 额定短路开断电流(kA) | 31.5、40   | 31.5、40 | 31.5、40 | 31.5、40 |
| 配合静触头尺寸(mm)  | φ 79      |         | φ 109   |         |
| 相间间距(mm)     | 275 ± 1.5 |         |         |         |

7.4 固定式RMVS1-12 (1000)外形尺寸



|              |                                           |         |         |         |      |
|--------------|-------------------------------------------|---------|---------|---------|------|
| 额定电流(A)      | 1600                                      | 2000    | 2500    | 3150    | 4000 |
| 额定短路开断电流(kA) | 31.5、40                                   | 31.5、40 | 31.5、40 | 31.5、40 | 40   |
| 相间距离         | 275 ± 1.5                                 |         |         |         |      |
| 机构顶部连锁L1(mm) | 50, 120, 150, 200 (连锁分左或右伸出, 长度可按照客户要求定制) |         |         |         |      |
| 机构顶部连锁L2(mm) | 36, 106, 136, 186 (连锁分左或右伸出, 长度可按照客户要求定制) |         |         |         |      |



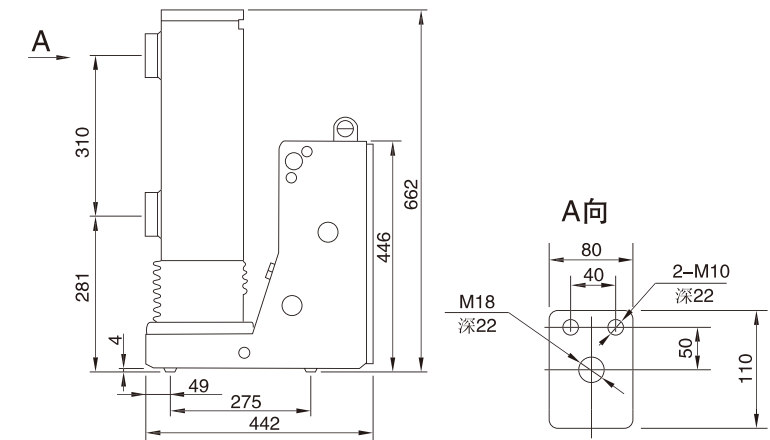
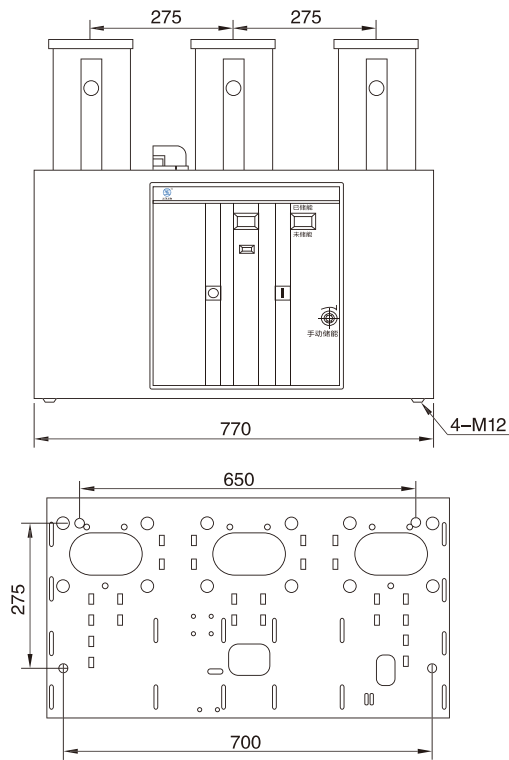


# 高压真空断路器

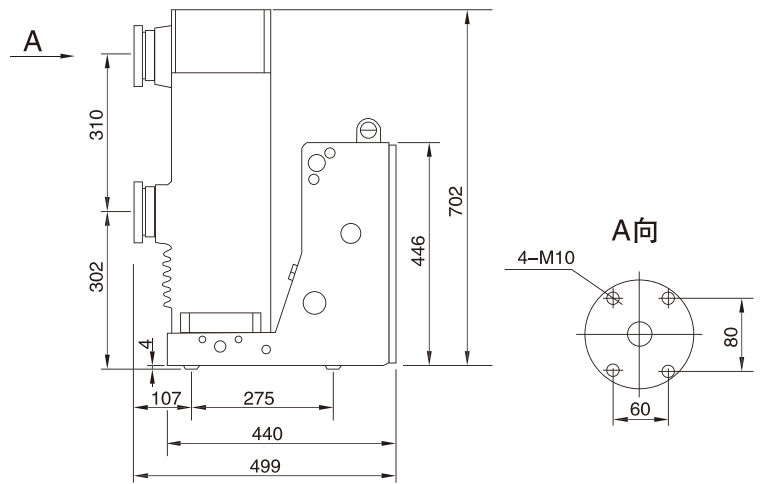
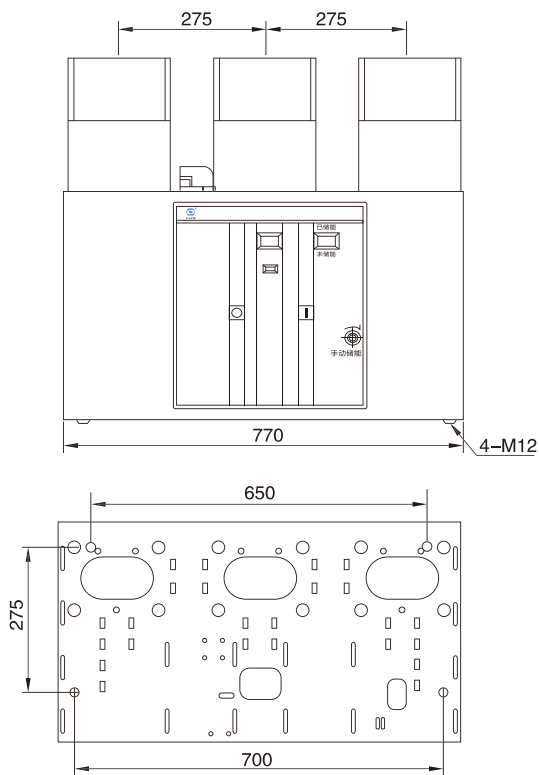
## RIVVS1

型户内高压真空断路器

7.6 外形尺寸(24kV固定式)



|              |         |         |         |
|--------------|---------|---------|---------|
| 额定电流(A)      | 630     | 1250    | 1600    |
| 额定短路开断电流(kA) | 25、31.5 | 25、31.5 | 25、31.5 |



|              |         |      |      |
|--------------|---------|------|------|
| 额定电流(A)      | 1600    | 2000 | 2500 |
| 额定短路开断电流(kA) | 25、31.5 | 31.5 | 31.5 |

# 高压真空断路器

## RIVVS1

型户内高压真空断路器

### 十一、订货须知

#### RIVVS1户内高压真空断路器

|                                        |                                        |                                                                                                                                                                                                                         |  |      |  |
|----------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------|--|
| 用户单位                                   |                                        |                                                                                                                                                                                                                         |  |      |  |
| 型号                                     |                                        | 订货台数                                                                                                                                                                                                                    |  | 订货日期 |  |
| 电压等级                                   |                                        | <input type="checkbox"/> 12KV <input type="checkbox"/> 24KV                                                                                                                                                             |  |      |  |
| 额定电流                                   |                                        | <input type="checkbox"/> 630A <input type="checkbox"/> 1250A <input type="checkbox"/> 1600A <input type="checkbox"/> 2000A <input type="checkbox"/> 2500A <input type="checkbox"/> 3150A <input type="checkbox"/> 4000A |  |      |  |
| 开断能力                                   |                                        | <input type="checkbox"/> 20KA <input type="checkbox"/> 25KA <input type="checkbox"/> 31.5KA <input type="checkbox"/> 40KA                                                                                               |  |      |  |
| 操动机构类别                                 |                                        | <input type="checkbox"/> 弹簧操动机构 <input type="checkbox"/> 永磁操动机构                                                                                                                                                         |  |      |  |
| 灭弧室类别                                  |                                        | <input type="checkbox"/> 绝缘筒式 <input type="checkbox"/> 固封极柱                                                                                                                                                             |  |      |  |
| 1600A 规格选择                             |                                        | <input type="checkbox"/> 小规格 <input type="checkbox"/> 大规格                                                                                                                                                               |  |      |  |
| 安装方式                                   |                                        | <input type="checkbox"/> 固定式 <input type="checkbox"/> 手车式 <input type="checkbox"/> 侧装式                                                                                                                                  |  |      |  |
| 必备附件                                   | 分闸电磁铁电压                                | <input type="checkbox"/> AC110V <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC220V                                                                                         |  |      |  |
|                                        | 合闸电磁铁电压                                | <input type="checkbox"/> AC110V <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC220V                                                                                         |  |      |  |
|                                        | 储能机电电压                                 | <input type="checkbox"/> AC110V <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC220V                                                                                         |  |      |  |
| 选择附件                                   | <input type="checkbox"/> 防跳继电器 (K0)    |                                                                                                                                                                                                                         |  |      |  |
|                                        | <input type="checkbox"/> 合闸闭锁电磁铁 (Y1)  | <input type="checkbox"/> AC110V <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC220V                                                                                         |  |      |  |
|                                        | <input type="checkbox"/> 底盘车闭锁电磁铁 (Y0) | <input type="checkbox"/> AC110V <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC220V                                                                                         |  |      |  |
|                                        | <input type="checkbox"/> 过电流电磁铁        | <input type="checkbox"/> Y7 <input type="checkbox"/> Y8 <input type="checkbox"/> Y9                                                                                                                                     |  |      |  |
|                                        |                                        | <input type="checkbox"/> 3.5A <input type="checkbox"/> 5A                                                                                                                                                               |  |      |  |
|                                        | 固定式接线方式                                | <input type="checkbox"/> 航空插头 <input type="checkbox"/> 端子排                                                                                                                                                              |  |      |  |
|                                        | 手车式接地方式                                | <input type="checkbox"/> 常规接地（接地排接地）                                                                                                                                                                                    |  |      |  |
|                                        |                                        | <input type="checkbox"/> 特殊接地 1（接地触头接地）                                                                                                                                                                                 |  |      |  |
| <input type="checkbox"/> 特殊接地 2（接地夹接地） |                                        |                                                                                                                                                                                                                         |  |      |  |
| 备注                                     |                                        |                                                                                                                                                                                                                         |  |      |  |

# 高压真空断路器

## RMIVS1-12

型侧装式真空断路器



### 一、适用范围

RMIVS1-12型侧装式真空断路器系户内高压开关设备，适用于额定电压12kV、频率50Hz的三相电力系统中，作为保护和控制电器使用，由于真空断路器的特殊优越性，尤其适用于需要额定电流下频繁操作，或多次开断短路电流的场所。

RMIVS1-12型侧装式真空断路器采用固定式安装，主要用于固定式开关柜，该断路器既可单独使用，又可用于环网供电、箱式变电站或各种非标供电系统。

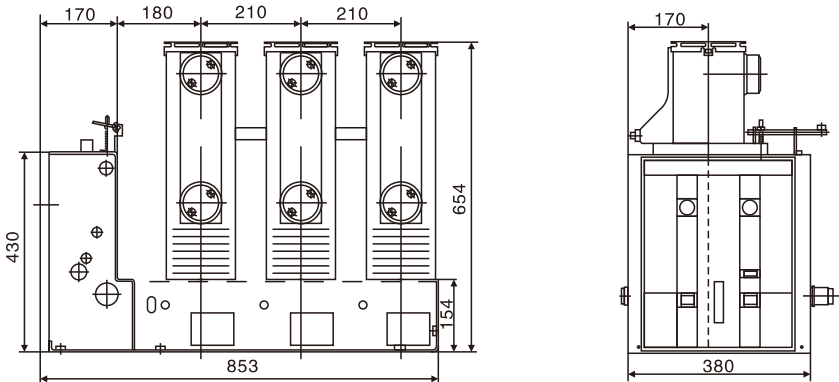
### 二、正常工作条件

海拔高度：不超过1000m；  
环境温度：上限+40℃，下限-15℃(允许在-30℃时储运)；  
相对湿度：日平均值不大于95%，月平均不大于90%，饱和蒸汽压日平均值不大于  $2.2 \times 10^{-3}$  MPa，月平均不大于  $1.8 \times 10^{-3}$  MPa。  
地震烈度：不超过8度；  
无火灾、爆炸、严重污秽、化学腐蚀及剧烈振动的场所。

### 三、主要技术参数

| 序号 | 项目               |              | 单位 | 参数                |                     |
|----|------------------|--------------|----|-------------------|---------------------|
| 1  | 额定电压             |              | kV | 12                |                     |
| 2  | 额定绝缘水平           | 额定雷电冲击耐受电压峰值 | kV | 75                |                     |
|    |                  | 1min工频耐压     |    | 42                |                     |
| 3  | 额定短路开断电流         |              | kA | 20/25             | 31.5                |
| 4  | 额定电流             |              | A  | 630<br>1250       | 630<br>1250<br>1600 |
| 5  | 额定短时耐受电流(有效值)    |              | kA | 20/25             | 31.5                |
| 6  | 额定峰值耐受电流(峰值)     |              | 次  | 50/63             | 80                  |
| 7  | 额定短路关合电流(峰值)     |              |    | 50/63             | 80                  |
| 8  | 额定短路开断电流开断次数     |              |    | 30                |                     |
| 9  | 二次回路工频耐受电压(1min) |              | V  | 2000              |                     |
| 10 | 额定操作顺序           |              |    | 0-0.3s-CO-180s-CO |                     |
| 11 | 额定短时耐受电流持续时间     |              | S  | 4                 |                     |
| 12 | 额定单个/背对背电容器组开断电流 |              | A  | 630/400           |                     |
| 13 | 机械寿命             |              | 次  | 10000             |                     |

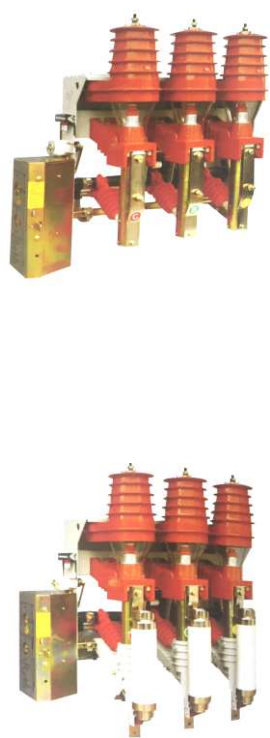
### 四、外形及安装尺寸



# 压气式负荷开关

## FKN12-12D/FKRN12-12D

型压气式负荷开关



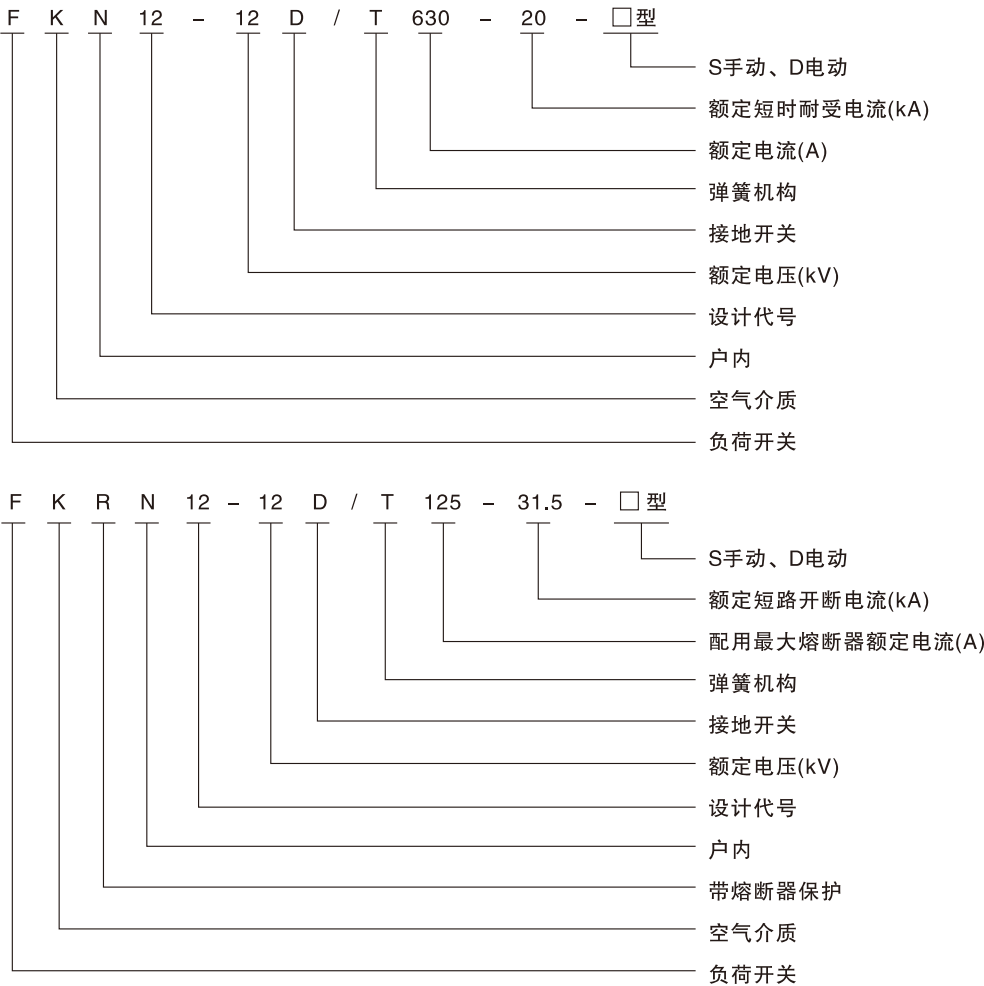
### 一、适用范围

FKN12-12D压气式负荷开关，FKRN12-12系列压气式负荷开关熔断器组合电器，适用于12KV及以下三相配电系统中，作为变压器、电缆、架空线路等电力设备的控制和保护之用；特别适用于城网、农网的终端变电站及箱式变电站。并适用于环网、双辐射供电单元的控制和保护。

FKN12-12系列压气式负荷开关可以分合负载电流和过载电流。

FKRN12-12系列压气式负荷开关-熔断器组合电器可以分合负载电流，过载电流，开断线路短路电流。

### 二、型号及其含义



### 三、结构特点

- 3.1 负荷开关、接地开关、熔断器及机构在一个框架上，可灵活组合，结构紧凑，体积小，安装方便简易；
- 3.2 断口为直动式布置，动、热稳定电流参数高，一次性完成操作；
- 3.3 具有静触头绝缘罩，使环网柜在结构上实现了隔离，省去了相间绝缘隔板，断口绝缘插板，可防止柜内弧光短路事故；
- 3.4 具有独特的活门结构，负荷开关分闸后，接地开关合闸、活门关闭，防护性能好；
- 3.5 负荷开关与接地开关、熔断器之间有可靠的机械闭锁装置，满足“五防”要求；
- 3.6 具有手动操作及交直流两用操作电源的电动操作两种形式，便于实现电力系统“三遥”要求。



# 压气式负荷开关

## FKN12-12D/FKRN12-12D

型压气式负荷开关

### 四、使用环境条件

周围空气温度上限：+40℃，下限：-25℃；  
海拔高度不超过1000m；  
相对湿度日平均值不大于95%，月平均值不大于90%；  
地震烈度：不超过8度；  
无火灾、爆炸危险、化学腐蚀及剧烈振动的场所；  
污秽等级：II级。

### 五、主要技术参数

| 序号 | 项目              |                  |            | 单位  | FKN12-12D | FKRN12-12D |
|----|-----------------|------------------|------------|-----|-----------|------------|
| 1  | 额定电压            |                  |            | KV  | 12        | 12         |
| 2  | 额定频率            |                  |            | HZ  | 50        | 50         |
| 3  | 额定电流            |                  |            | A   | 630       | 125        |
| 4  | 额定绝缘水平          | 1min工频耐受电压       | 对地、相间      | KV  | 42        | 42         |
|    |                 |                  | 隔离断口       |     | 48        | 48         |
|    |                 | 雷电冲击耐受电压<br>(峰值) | 对地、相间      |     | 75        | 75         |
|    |                 |                  | 隔离断口       |     | 85        | 85         |
| 5  | 额定短时耐受电流        |                  | 负荷开关       | KA  | 20        | —          |
|    |                 |                  | 接地开关       |     | 20        |            |
| 6  | 额定短路持续时间        |                  | 负荷开关       | S   | 4         | —          |
|    |                 |                  | 接地开关       |     | 2         |            |
| 7  | 额定短路关合电流(峰值)    |                  |            | KA  | 50        | —          |
| 8  | 额定开断电流          |                  | 有功负载开断电流   | A   | 630       | —          |
|    |                 |                  | 闭环开断电流     |     | 630       | —          |
|    |                 |                  | 5%有功负载开断电流 |     | 31.5      | —          |
|    |                 |                  | 电缆充电电流     |     | 10        | —          |
|    |                 |                  | 开断空载变压器容量  | KVA | 1250      |            |
| 9  | 额定短路开断电流(限流熔断器) |                  |            | KA  | —         | 31.5       |
| 10 | 额定转移电流          |                  |            | A   | —         | 1200       |
| 11 | 机械寿命            |                  |            | 次   | 2000      | 2000       |
| 12 | 熔断器撞击器输出能量      |                  |            | J   | —         | 1+0.5      |

| 序号 | 名称          | 单位 | 数据    |
|----|-------------|----|-------|
| 1  | 断口开距        | mm | ≥175  |
| 2  | 相间中心距       |    | 210±2 |
| 3  | 相间空气间隙      |    | ≥125  |
| 4  | 行程          |    | 210±4 |
| 5  | 超行程         |    | ≥40   |
| 6  | 分励脱扣器固有分闸时间 | ms | 40~65 |
| 7  | 主回路电阻       | μΩ | ≤130  |

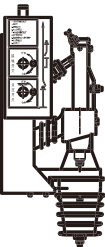
# 压气式负荷开关

## FKN12-12D/FKRN12-12D

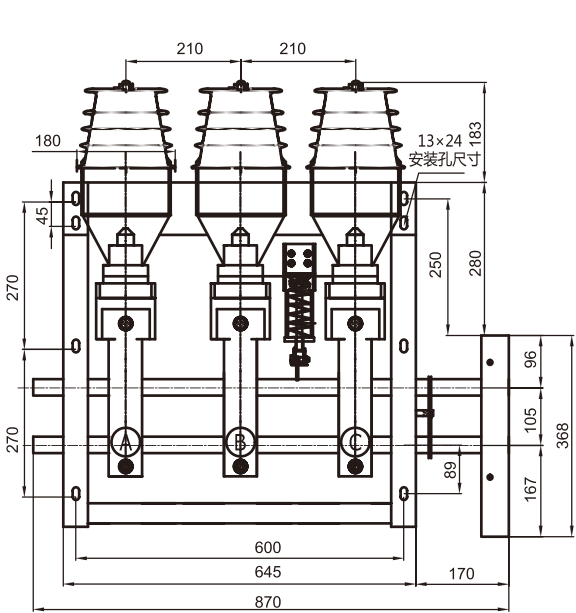
型压气式负荷开关

### 六、外形及安装尺寸

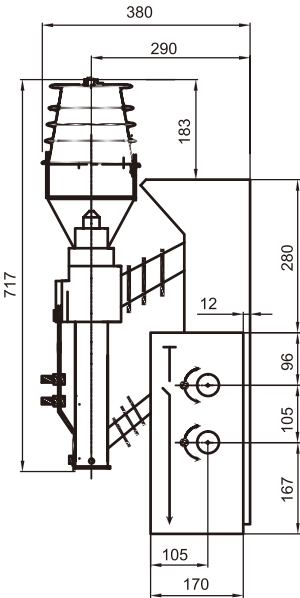
FKN12A-12D  
侧装右操作



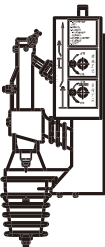
侧面倒装左操作



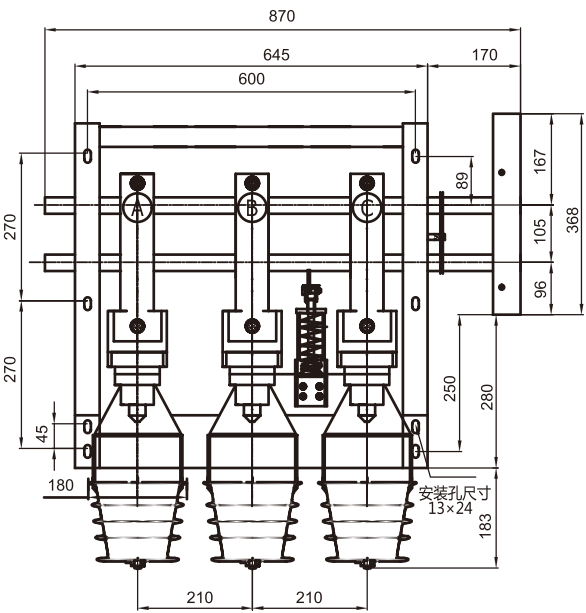
FKN12-12 侧装右操作



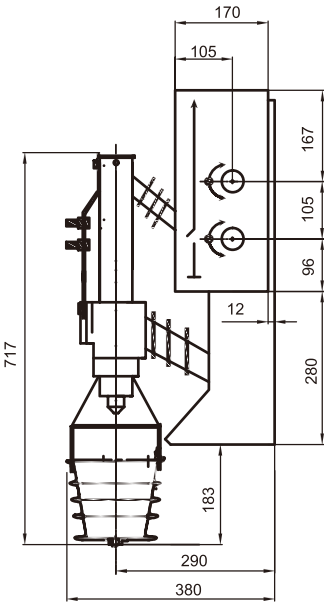
FKN12A-12D  
侧装倒装右操作



侧面左操作



FKN12-12 侧面倒装右操作

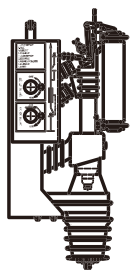
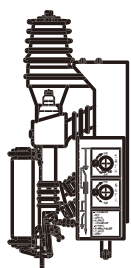


# 压气式负荷开关

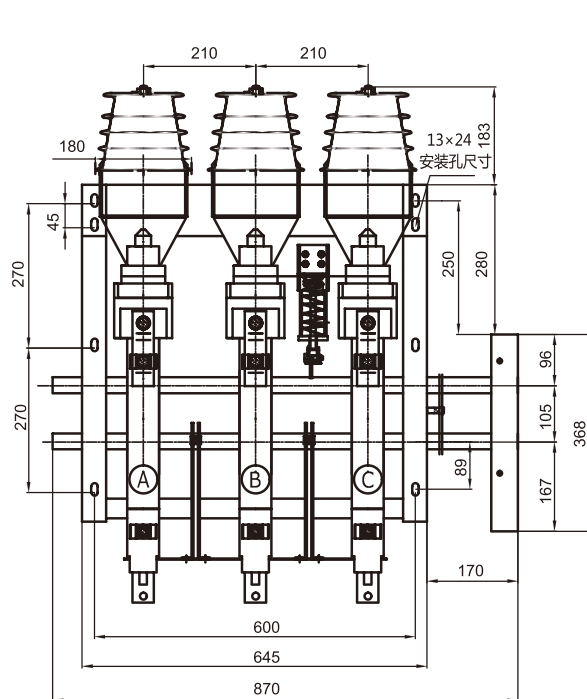
## FKN12-12D/FKRN12-12D

型压气式负荷开关

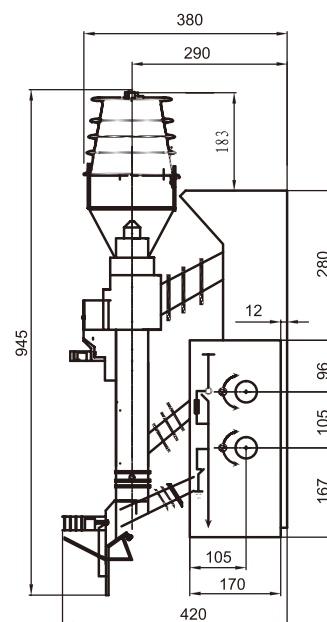
FKRN12A-12D  
侧装右操作



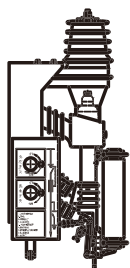
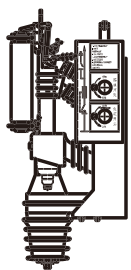
侧面倒装左操作



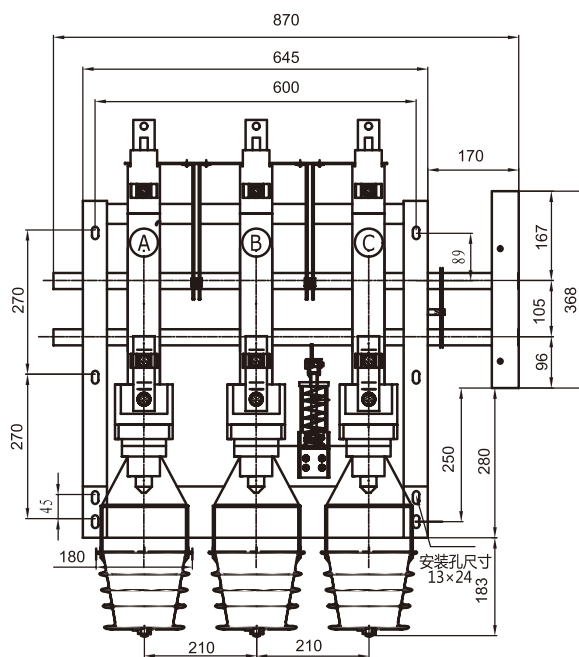
FKRN12-12D 侧装右操作



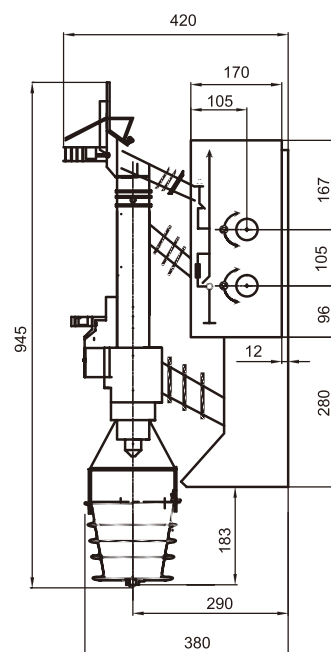
FKRN12A-12D  
侧装倒装右操作



侧面左操作



FKRN12-12D 侧面倒装右操作

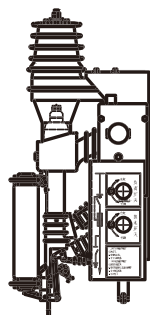


# 压气式负荷开关

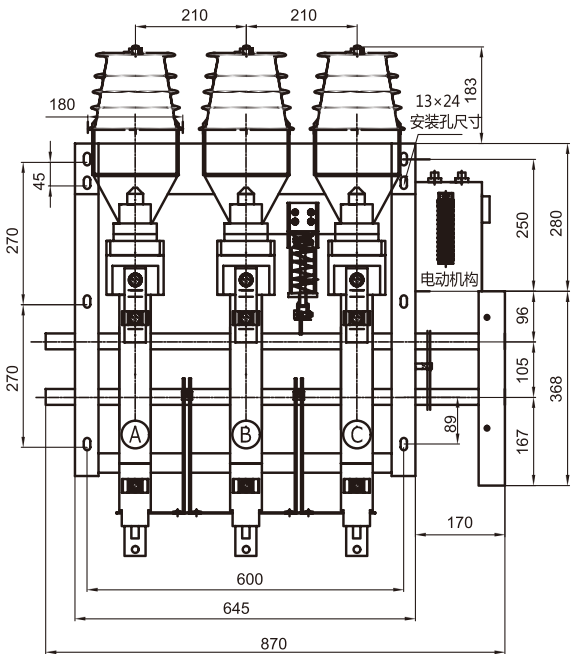
## FKN12-12D/FKRN12-12D

型压气式负荷开关

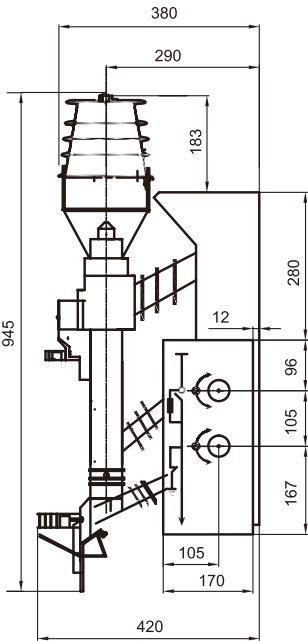
FKN12A-12D  
FKRN12A-12D



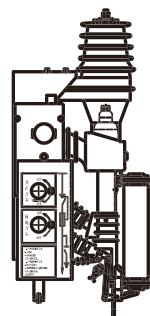
电动机侧装右操作



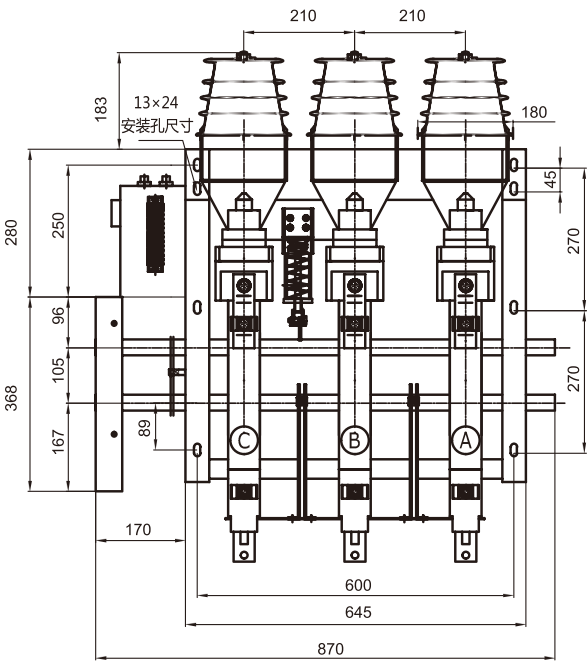
FKRN12-12D 侧装右操作(电动操作)



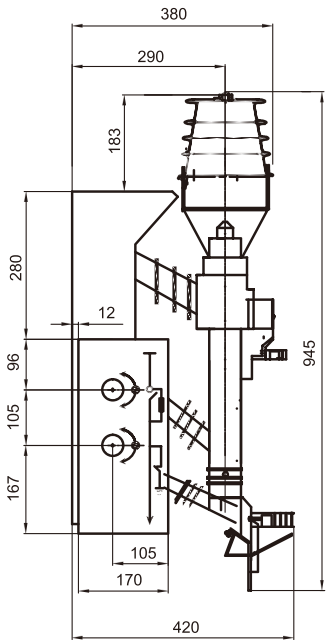
FKN12A-12D  
FKRN12A-12D



电动机侧装左操作



FKRN12-12D 侧装左操作(电动操作)





# 高压真空负荷开关

## FZN25-12D/FRZN25-12D

型高压真空负荷开关

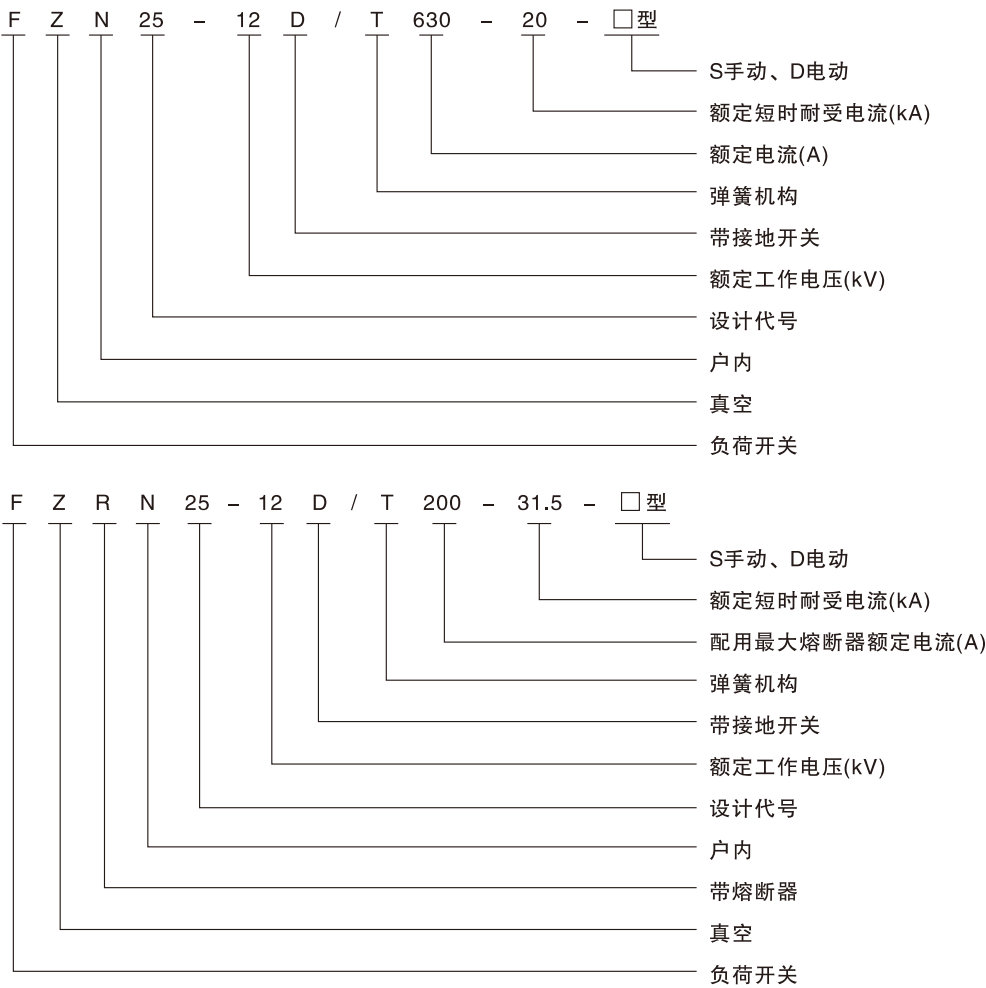


### 一、适用范围

FZN25-12D型户内交流高压真空负荷开关和FZRN25-12D型户内交流高压真空负荷开关-熔断器组合电器是三相交流50HZ、12KV配电系统的控制和保护装置，广泛使用于工矿企业及城市大楼配电站等场所。

组合电器对变压器等电气设备的保护使用比断路器更可靠，特别适合于环网柜、双辐射供电单元和箱式变电站。

### 二、型号及其含义



### 三、结构特点

本产品采用真空灭弧室灭弧，性能稳定可靠，电寿命长，开断次数高，关合、开断能力强，操作维护简便。融开关本体与操作机构于一身。集隔离开关、负荷开关、接地开关于一体。结构紧凑，体积小。直动式隔离断口和真空灭弧室串联布置，动、热稳定电流参数高，独特的按规定操作程序联动，一次性完成操作。

锥型静触头，绝缘罩及活门结构，彻底分开母线和负荷开关单元。

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

弹簧储能式的操作机构，可电动分合闸，也可手动分合闸操作，便于实现“三遥”要求。

分合闸操作电源可交直流两用。

开关常规的类型为侧装右操作，也可根据用户需求提供正面操作或左操作。

# 高压真空负荷开关

## FZN25-12D/FRZN25-12D

型高压真空负荷开关

### 四、使用环境条件

周围空气温度：上限：+40℃，下限：-25℃（允许在-30℃储运）；

海拔：≤1000m；

空气相对湿度：日平均值不大于95%，月平均值不大于90%；

地震烈度：不超过8度；

周围空气无腐蚀性或可燃性气体、水蒸气等明显污染；

无经常性剧烈震动场所；

污秽等级：II级。

### 五、主要技术参数

FZN25-12D型真空负荷开关和FZRN25-12D型组合电器机械特性

| 序号 | 项目             |  | 单位  | 参数                |                      |
|----|----------------|--|-----|-------------------|----------------------|
|    |                |  |     | FZN25-12D/T630-20 | FZRN25-12D/T200-31.5 |
| 1  | 带电体间及对地的空气距离   |  | mm  | ≥125              |                      |
| 2  | 导电筒插入静触座的深度    |  | mm  | ≥18               |                      |
| 3  | 真空灭弧室开距        |  | mm  | $6^{+1}_0$        |                      |
| 4  | 真空灭弧室触头压力弹簧压缩量 |  | mm  | $2^{+1}_0$        |                      |
| 5  | 真空灭弧室平均合闸速度    |  | m/s | 0.6±0.2           |                      |
| 6  | 真空灭弧室平均分闸速度    |  | m/s | 0.9±0.2           |                      |
| 7  | 合闸弹跳时间         |  | ms  | ≤2                |                      |
| 8  | 三相分合闸同期性       |  | ms  | ≤3                |                      |
| 9  | 主回路电阻          |  | μΩ  | ≤125              | ≤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             |                      |

| 序号 | 项目                  |              | 单位  | 参数                    |                      |
|----|---------------------|--------------|-----|-----------------------|----------------------|
|    |                     |              |     | FZN25-12D/T630-20     | FZRN25-12D/T200-31.5 |
| 1  | 额定电压                |              | KV  | 12                    |                      |
| 2  | 额定电流                |              | A   | 630                   | ≤200                 |
| 3  | 额定频率                |              | Hz  | 50                    |                      |
| 4  | 额定绝缘水平              | 1min频耐受电压    | KV  | 对地、相间42；隔离断口48        |                      |
|    |                     | 雷电冲击耐受电压(峰值) | KV  | 对地、相间75；隔离断口85        |                      |
| 5  | 额定短时耐受电流(热稳定电流)     |              | KA  | 20                    | —                    |
| 6  | 额定短时耐受电流持续时间        |              | 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 XRNT1-12    |
| 15 | 熔断器撞击输出能量           |              | J   | —                     | 1+0.5                |
| 16 | 额定短路关合电流            |              | KA  | 50                    | (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 | 辅助回路额定电压            |              | V   | AC/DC 220V、AC/DC 110V |                      |
| 20 | 机械寿命                |              | 次   | 10000                 |                      |

# 高压真空负荷开关

## FZN25-12D/FRZN25-12D

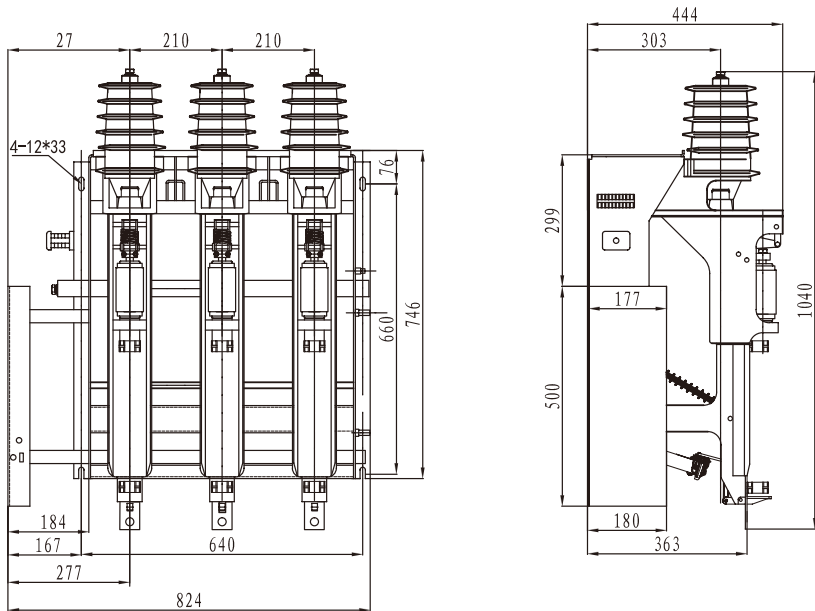
型高压真空负荷开关

### 六、外形及安装尺寸

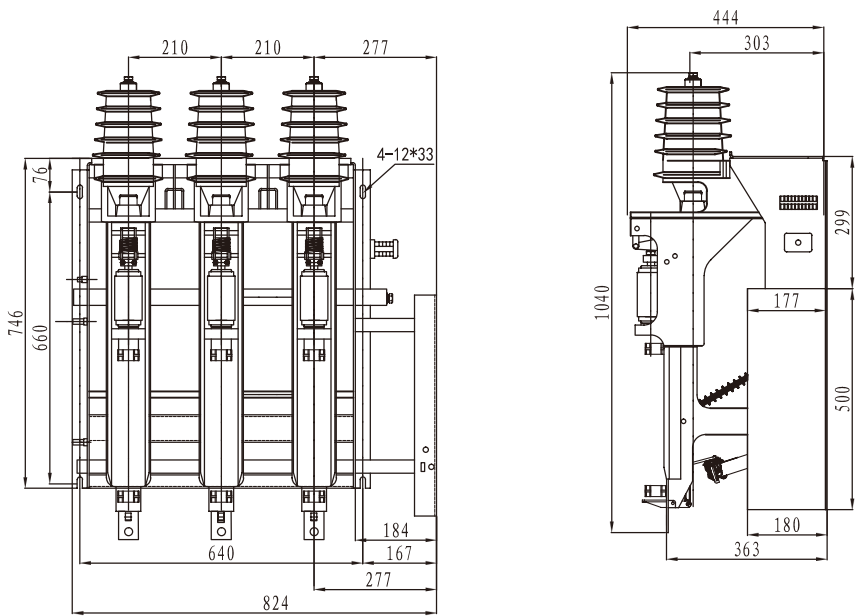
户内高压交流真空负荷开关

户内高压交流真空负荷开关 - 熔断器组合电器

安装方式：侧面安装右操作、侧面安装左操作、侧面倒装右操作、侧面倒装左操作、正面安装右操作、正面安装左操作、正面倒装右操作、正面倒装左操作。



FKN25-12D 侧装右操作  
FKRN25-12D



FZN25-12D 侧装左操作  
FZRN25-12D

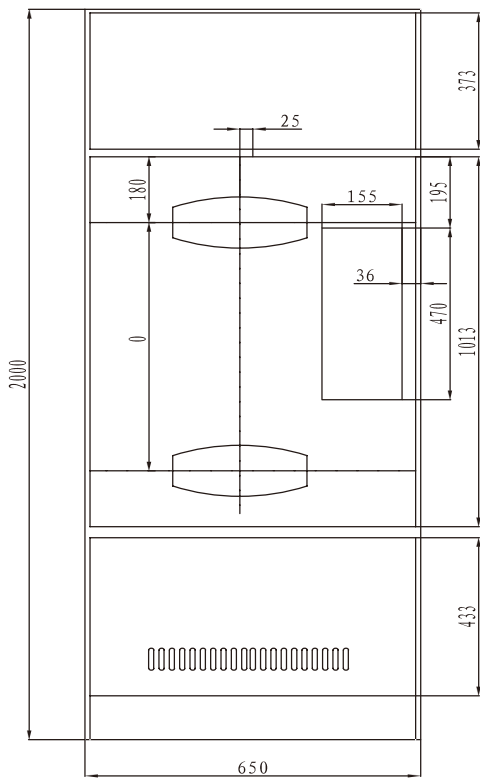
注：操作箱厚度 L 有三种，分别是 184mm、254mm、284mm。根据开关柜设计要求选定

# 高压真空负荷开关

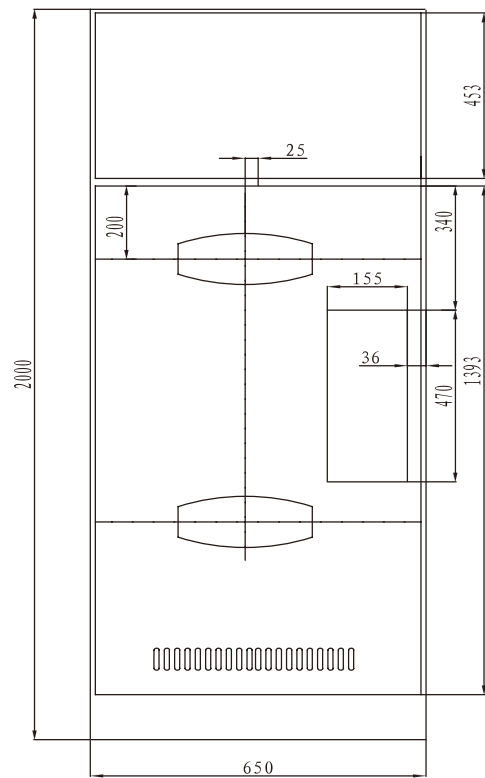
## FZN25-12D/FRZN25-12D

型高压真空负荷开关

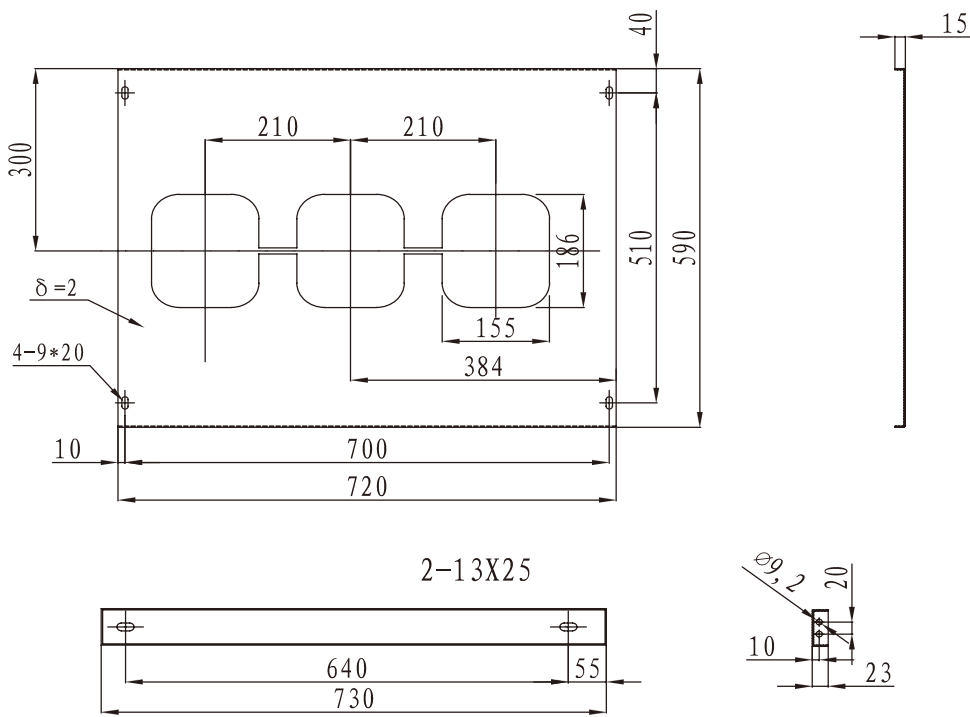
### 七、开关柜开孔尺寸



FZN25-12 开关倒装门板开孔图



FZN25-12 开关正装门板开孔图

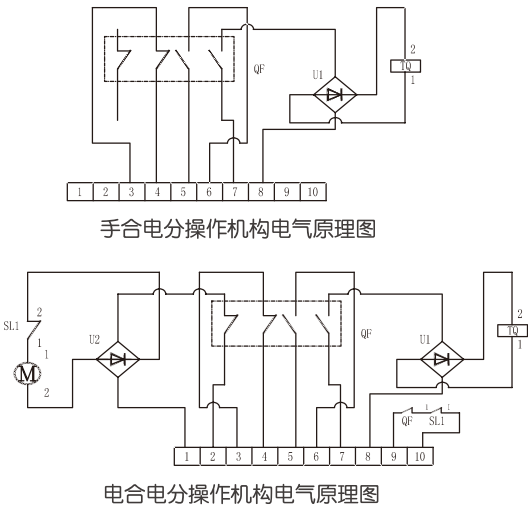


# 高压真空负荷开关

## FZN25-12D/FRZN25-12D

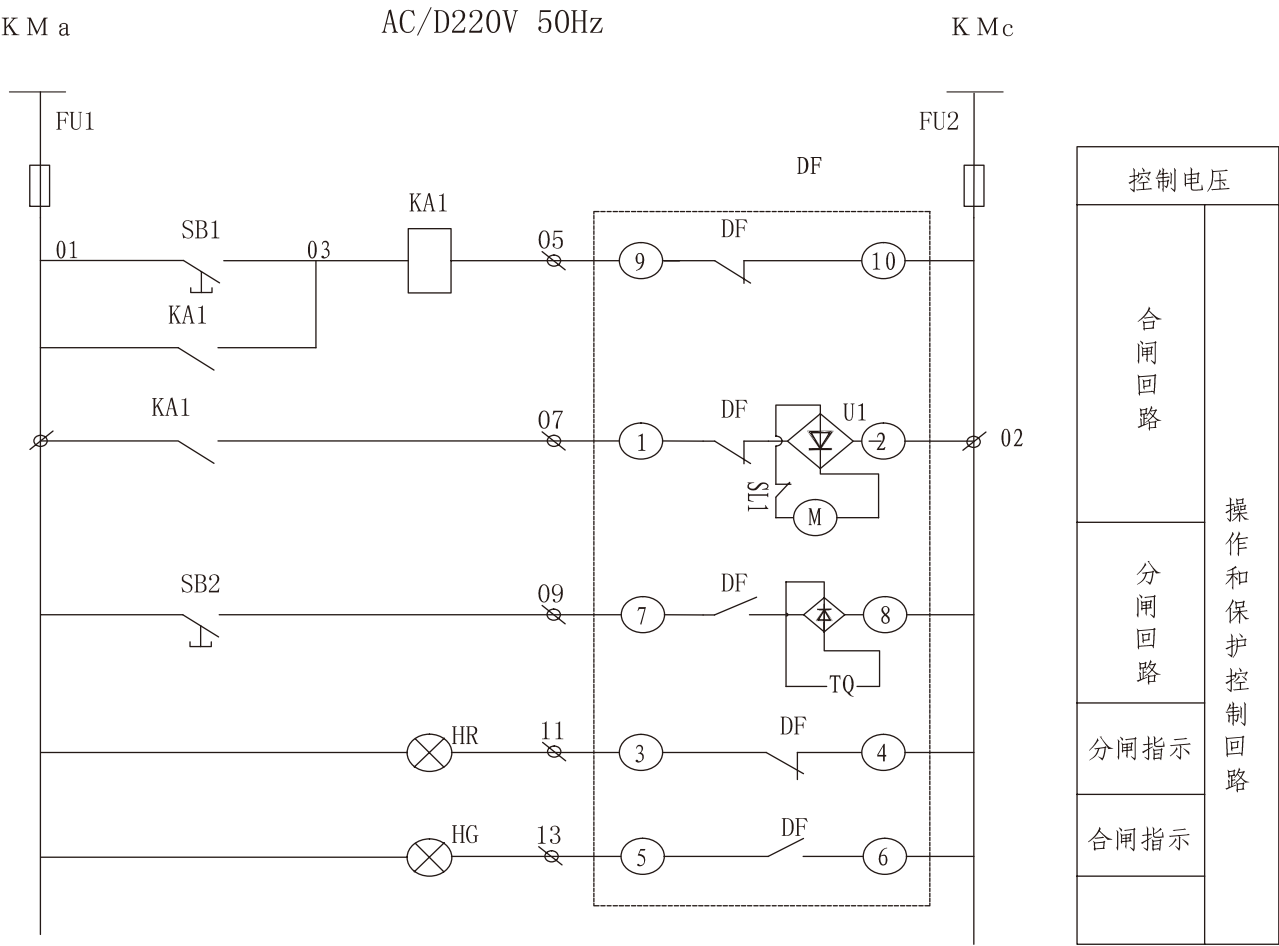
型高压真空负荷开关

### 八、电气原理图



| 序号   | 代号      | 名称    | 数量 | 备注             |
|------|---------|-------|----|----------------|
| 7    | QF      | 辅助开关  | 1  | F10-10         |
| 5, 6 | U1 U2   | 单项整流桥 | 2  | KBPC25-10      |
| 4    | SL1 SL2 | 微动开关  | 2  | LXW5-62 与地刀轴联动 |
| 3    | TQ      | 分闸电磁铁 | 1  | 5WX16170016    |
| 2    | M       | 储能电机  | 1  | 59ZY-CJ02      |
| XT   | XT      | 接线端子排 | 1  | TD660V-15A     |

### 九、控制原理图

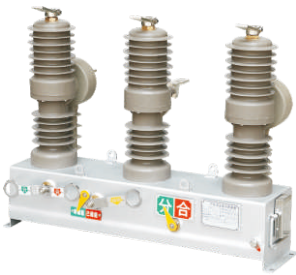




# 高压真空断路器

## ZW32-12

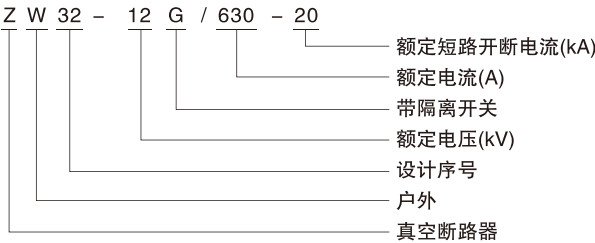
型户外高压交流真空断路器



### 一、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。

### 二、产品型号及含义



### 三、主要技术参数

| 项 目          |            | 单 位 | ZW32-12/630-20                  | ZW32-12/630-25 |
|--------------|------------|-----|---------------------------------|----------------|
| 额定电压         |            | kV  | 12                              |                |
| 额定电流         |            | A   | 630 1250                        |                |
| 额定短路开断电流     |            | kA  | 20                              | 25             |
| 额定短路关合电流(峰值) |            |     | 50                              | 63             |
| 额定峰值耐受电流     |            |     | 50                              | 63             |
| 额定短时耐受电流     |            |     | 20                              | 25             |
| 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                             |                |

# 高压真空断路器

## ZW32-12

型户外高压交流真空断路器

### 四、外形及安装尺寸

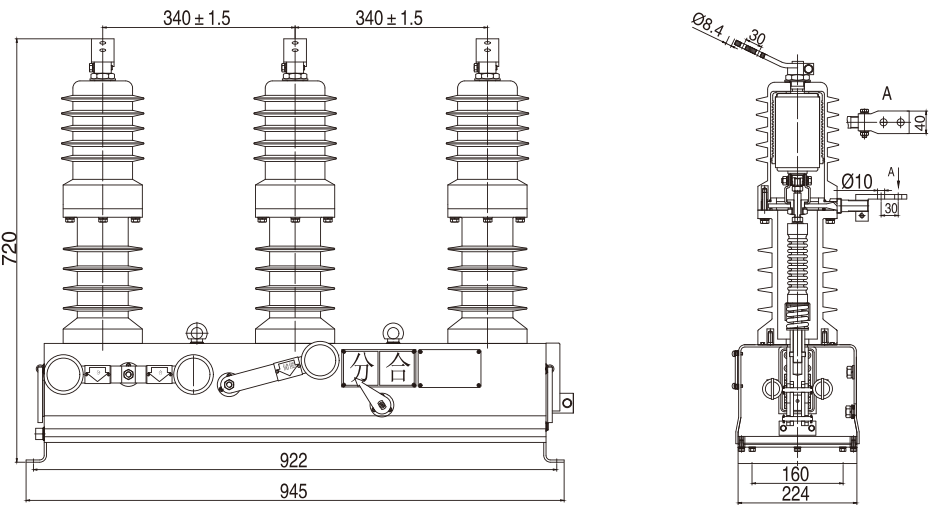


图1 ZW32-12 户外高压真空断路器

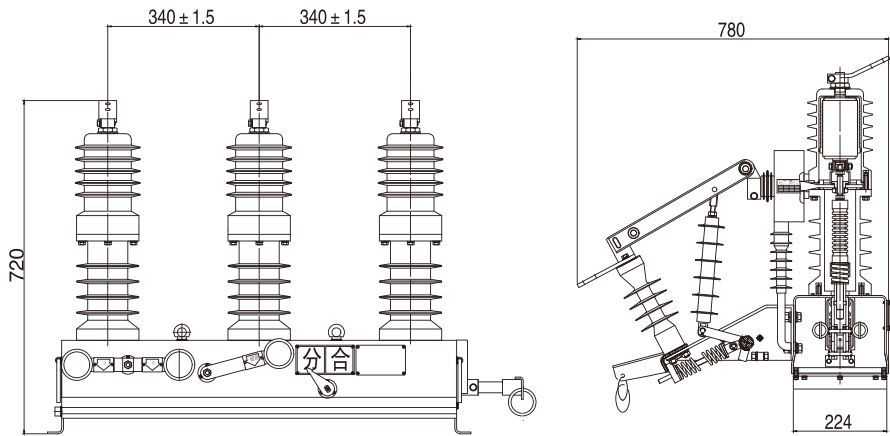


图2 ZW32-12G 户外高压真空断路器

#### 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；

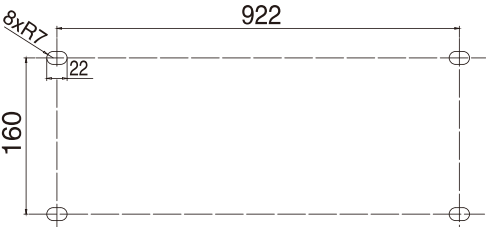


图3 ZW32-12(G) 户外高压真空断路器安装尺寸



## 高压互感器

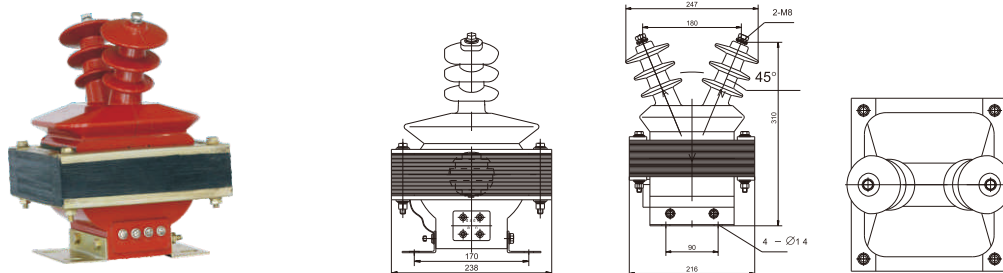
www.shrenmin.com

|       |                                                                                                                            |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B.023 | JDZJ-6、10Q单相全封闭全绝缘浇注电压互感器<br>JD2-6、10Q单相全封闭全绝缘浇注电压互感器<br>JDZC-6、10单相全封闭全绝缘浇注电压互感器<br>JSZW-10三相半封闭半绝缘浇注电压互感器                |
| B.024 | JSZF-10三相半封闭全绝缘抗谐振浇注电压互感器<br>JDZ10-10A单相全封闭全绝缘浇注电压互感器<br>JDZX10-10A单相全封闭半绝缘浇注电压互感器<br>JDZ10-10B单相全封闭全绝缘浇注电压互感器             |
| B.025 | JDZX10-10B单相全封闭全绝缘浇注电压互感器<br>JD29-6、10单相全封闭全绝缘浇注电压互感器<br>JD28-10R单相全封闭全绝缘带熔断器浇注电压互感器<br>JD28-10（ZW28-10内置）单相全封闭全绝缘浇注电压互感器  |
| B.026 | JD220-10（ZW20-10内置）单相全封闭全绝缘浇注电压互感器<br>JD211-20单相全封闭全绝缘浇注电压互感器<br>JDZX9-20单相全封闭半绝缘浇注电压互感器<br>JD29-20单相全封闭全绝缘浇注电压互感器         |
| B.027 | JDZX9-35单相全封闭半绝缘浇注电压互感器<br>JD29-35单相全封闭全绝缘浇注电压互感器<br>JDZXW-10户外单相全封闭半绝缘浇注电压互感器<br>JDZW-10R户外单相全封闭全绝缘带熔管浇注电压互感器             |
| B.028 | JDZW-35(R)户外单相全封闭全绝缘浇注电压互感器<br>JDZXW-35(R)户外单相全封闭半绝缘浇注电压互感器<br>LA-10穿墙式浇注绝缘电流互感器(5-250/5)<br>LA-10穿墙式浇注绝缘电流互感器（300-1000/5） |
| B.029 | LZZBJ9-，10A支柱式全封闭浇注绝缘电流互感器<br>LZZBJ9-10A1G支柱式全封闭浇注绝缘电流互感器<br>LZZBJ9-10A2G支柱式全封闭浇注绝缘电流互感器<br>LZZB6-10支柱式全封闭浇注绝缘电流互感器        |
| B.030 | LZXX-10支柱式全封闭浇注绝缘电流互感器<br>LZZBJ9-35支柱式全封闭浇注绝缘电流互感器<br>LZZBJ4-35支柱式全封闭浇注绝缘电流互感器<br>LZZBJ71-35W2支柱式全封闭户外树脂浇注绝缘电流互感器          |
| B.031 | JLSZW-10（JLSZV-10）三相三线户外干式计量箱<br>JLSZY-10三相四线户外干式计量箱<br>LZW32-10CS硅橡胶户外电流互感器<br>LZW43-10硅橡胶户外电流互感器                         |
| B.032 | LZW20-10电流互感器<br>LZW8-10电流互感器<br>LZW32-10保护和零序一体化硅橡胶电流互感器<br>LSY135-82（ZW20内置保护零序一体化电流互感器）                                 |
| B.033 | LSY135-110（ZW28内置保护零序一体化电流互感器）<br>LXK $\phi$ 80(100、120、160、180)浇注绝缘开合式零序电流互感器<br>LMZB3-10开启式电流互感器<br>LMZB6-10开启式电流互感器     |

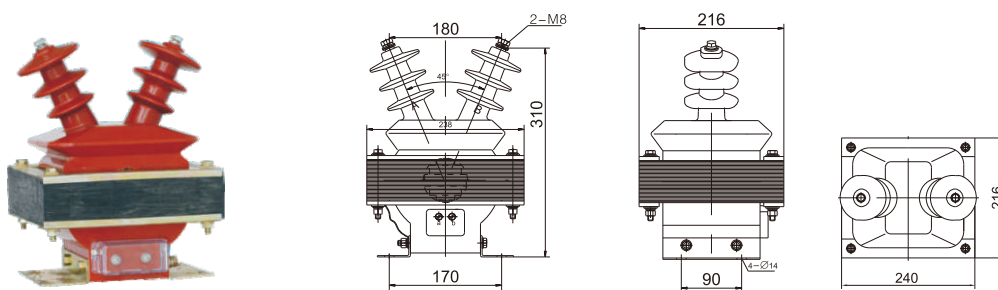
# 高压互感器

## 高压互感器

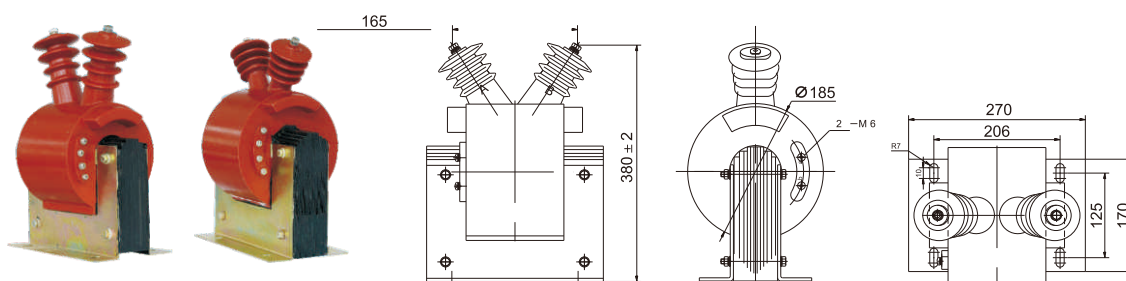
JDZJ-6、10Q单相全封闭全绝缘浇注电压互感器



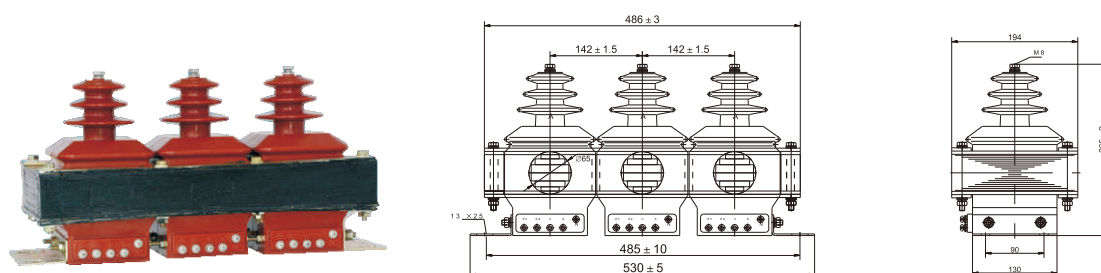
JDZ-6、10Q单相全封闭全绝缘浇注电压互感器



JDZC-6、10单相全封闭全绝缘浇注电压互感器



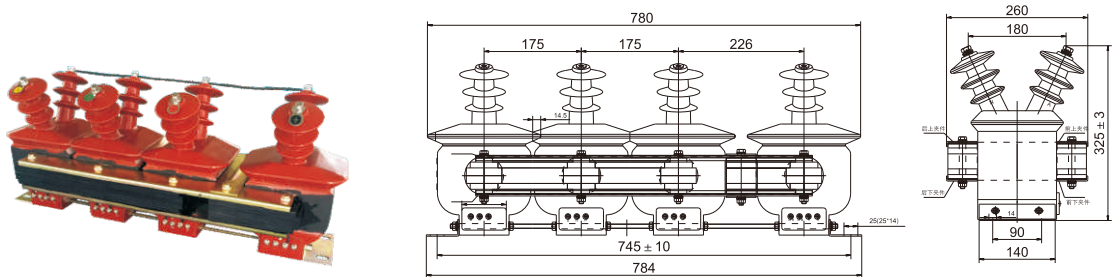
JSZW-10三相半封闭半绝缘浇注电压互感器



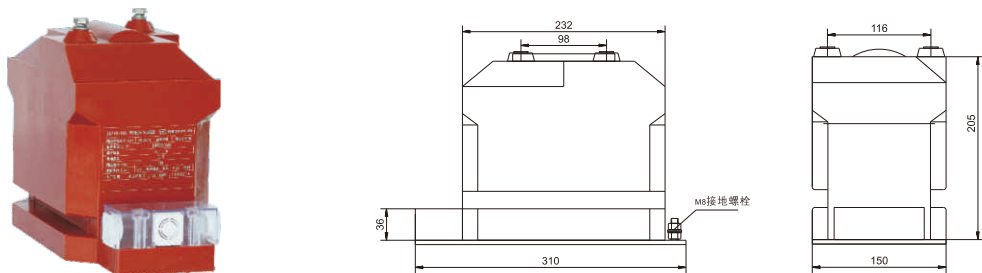
# 高压互感器

## 高压互感器

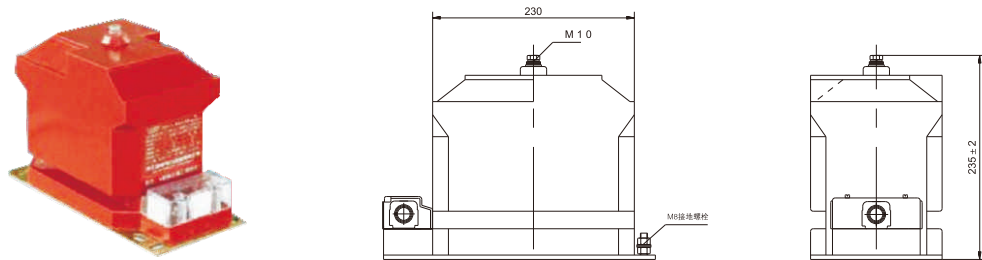
JSZF-10三相半封闭全绝缘抗谐振浇注电压互感器



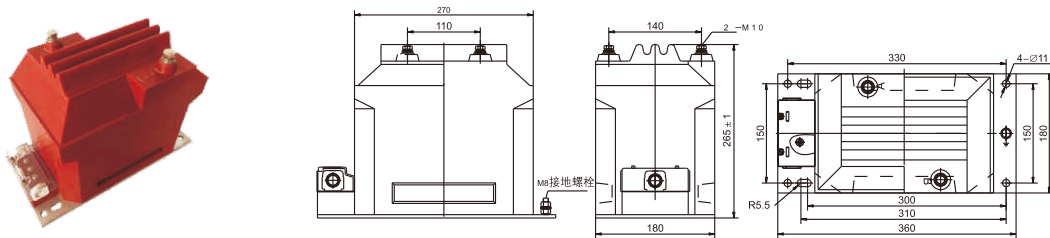
JDZ10-10A单相全封闭全绝缘浇注电压互感器



JDZX10-10A单相全封闭半绝缘浇注电压互感器



JDZ10-10B单相全封闭全绝缘浇注电压互感器

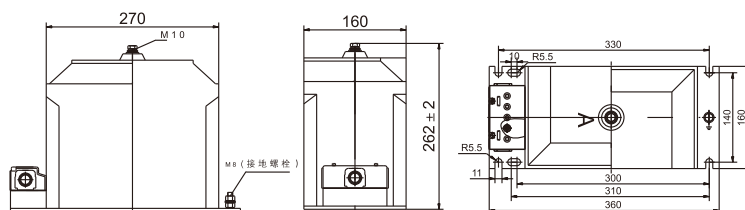




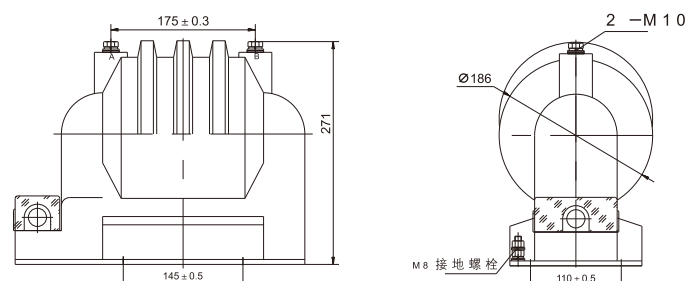
# 高压互感器

## 高压互感器

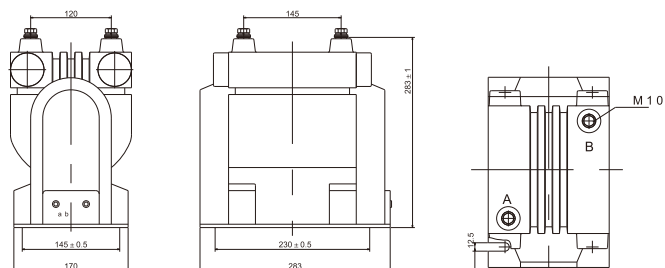
JDZX10-10B单相全封闭全绝缘浇注电压互感器



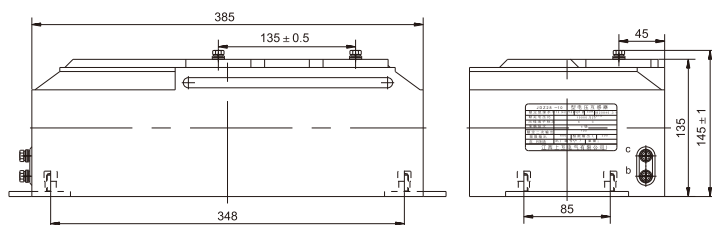
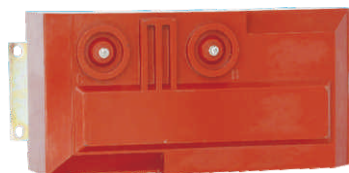
JDZ9-6、10单相全封闭全绝缘浇注电压互感器



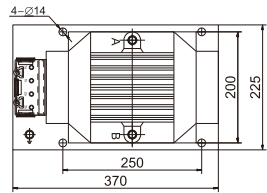
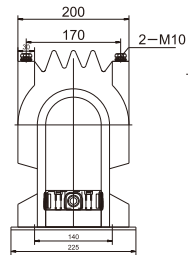
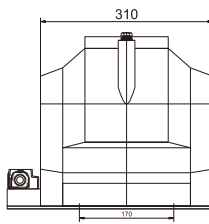
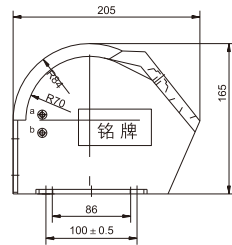
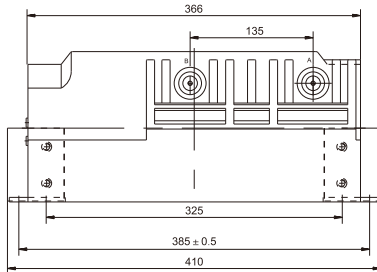
JDZ8-10R单相全封闭全绝缘带熔断器浇注电压互感器



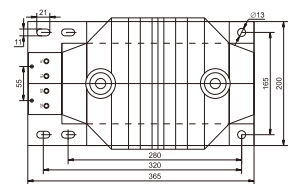
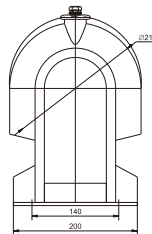
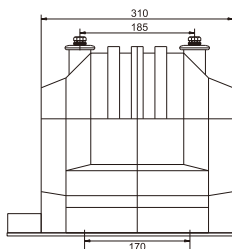
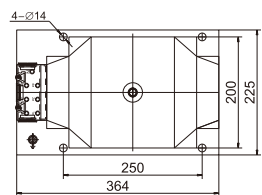
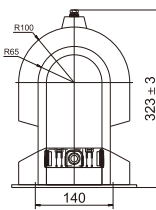
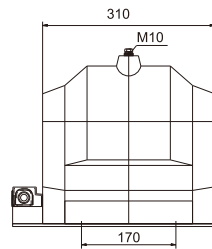
JDZ28-10(ZW28-10内置)单相全封闭全绝缘浇注电压互感器



## 高压互感器



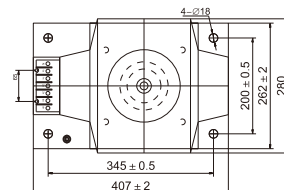
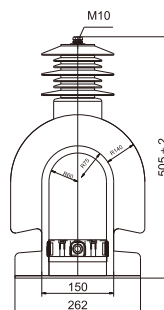
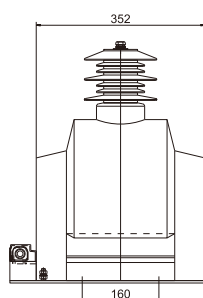
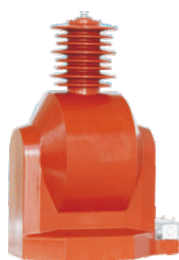
A red, dome-shaped fire alarm bell. It has a mounting bracket at the base and a small terminal block on the left side. The bell is made of a polished, reflective material, likely brass or a similar alloy, and is painted red. It is shown against a white background.



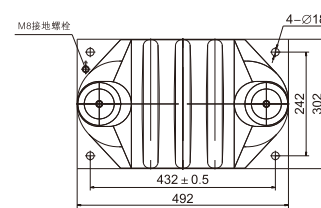
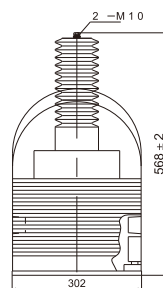
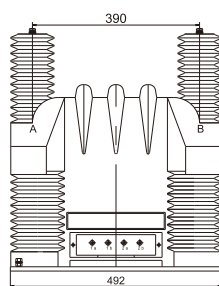
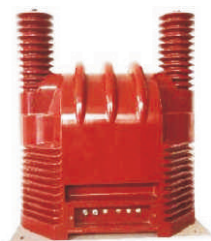
# 高压互感器

## 高压互感器

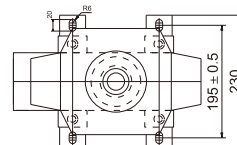
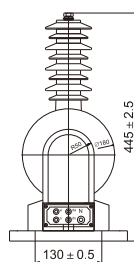
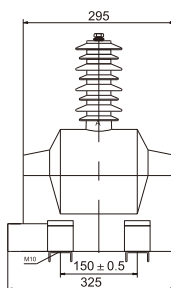
JDZX9-35单相全封闭半绝缘浇注电压互感器



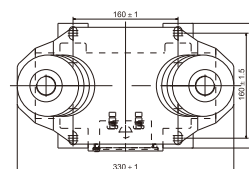
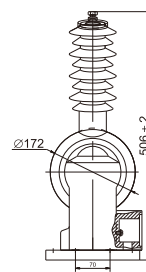
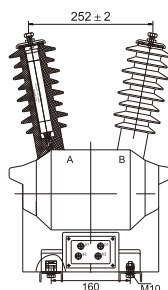
JDZ9-35单相全封闭全绝缘浇注电压互感器



JDZXW-10户外单相全封闭半绝缘浇注电压互感器



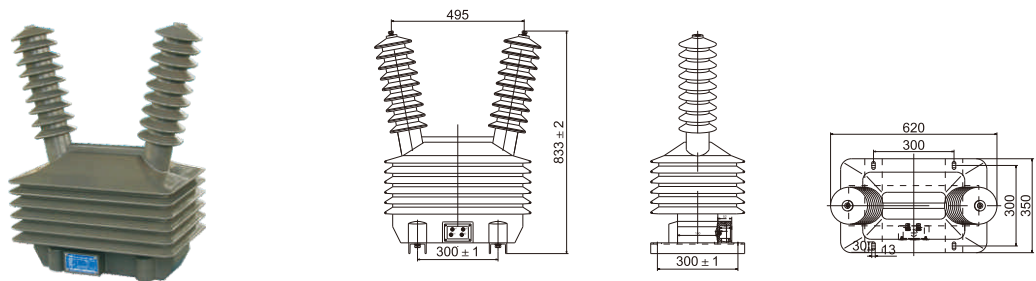
JDZW-10R户外单相全封闭全绝缘带熔管浇注电压互感器



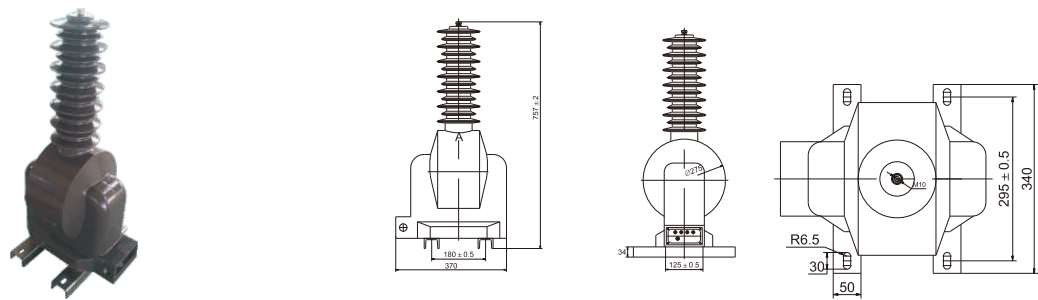
# 高压互感器

## 高压互感器

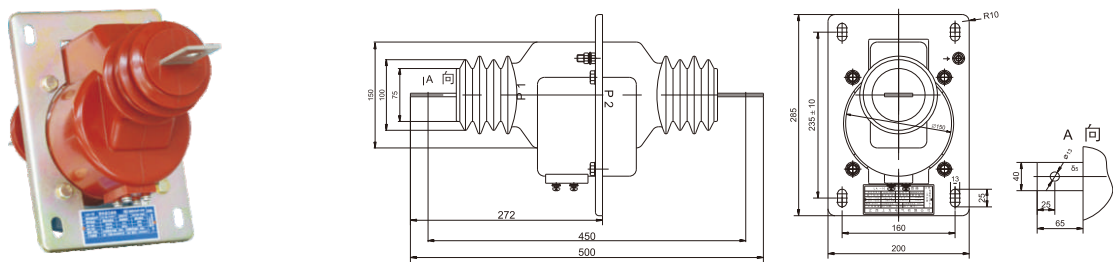
JDZW-35(R)户外单相全封闭全绝缘浇注电压互感器



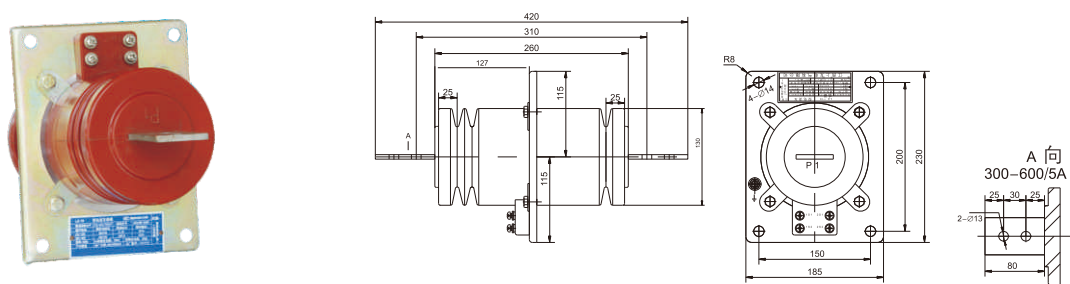
JDZXW-35(R)户外单相全封闭半绝缘浇注电压互感器



LA-10穿墙式浇注绝缘电流互感器(5-250/5)



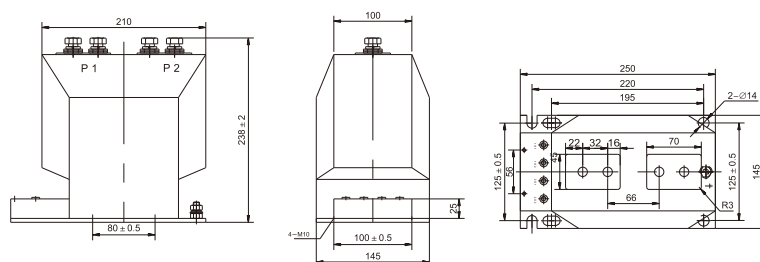
LA-10穿墙式浇注绝缘电流互感器(300-1000/5)



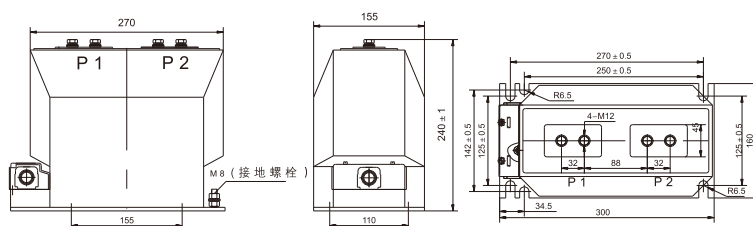
# 高压互感器

## 高压互感器

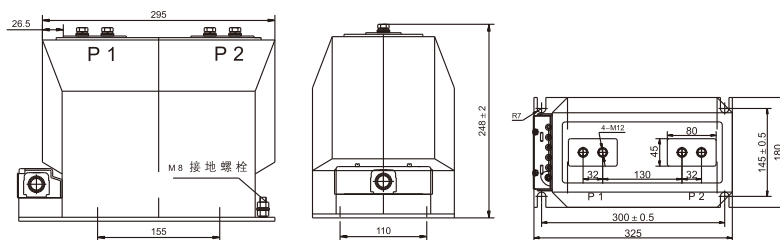
LZZBJ9-10A支柱式全封闭浇注绝缘电流互感器



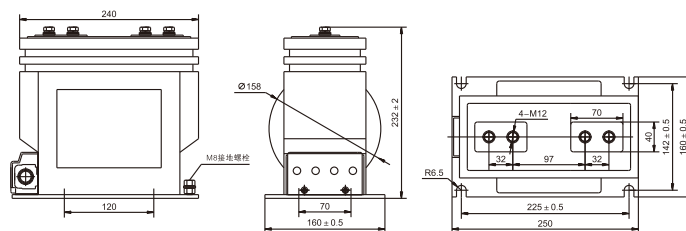
LZZBJ9-10A1G支柱式全封闭浇注绝缘电流互感器



LZZBJ9-10A2G支柱式全封闭浇注绝缘电流互感器



LZZB6-10支柱式全封闭浇注绝缘电流互感器

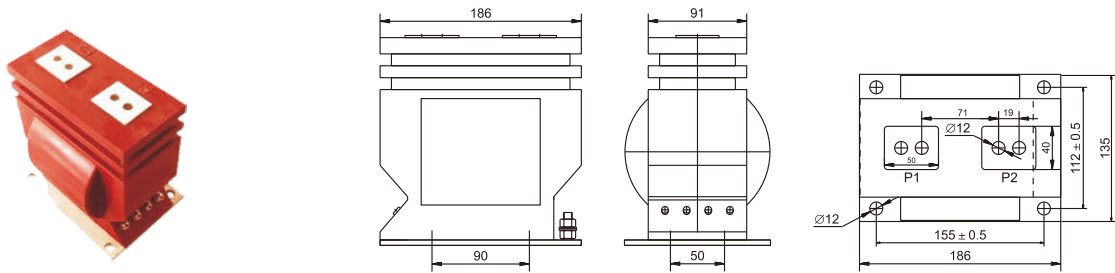




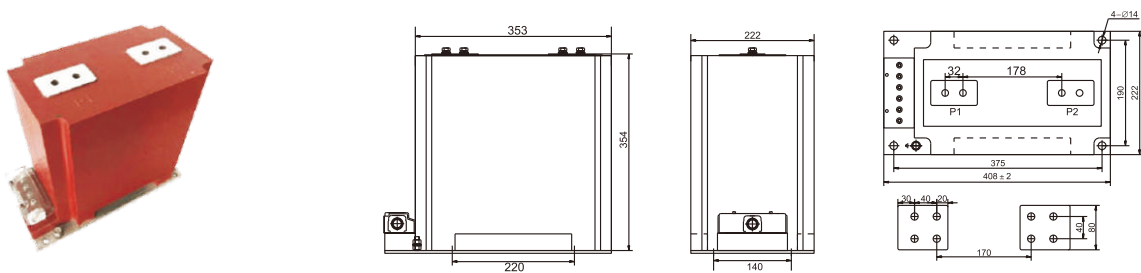
# 高压互感器

## 高压互感器

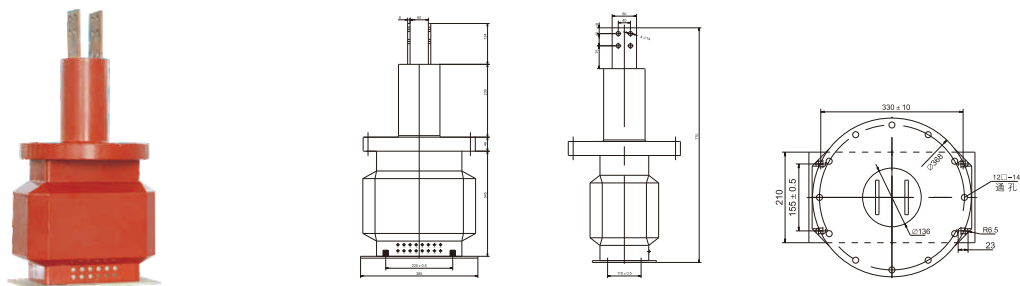
LZXX-10支柱式全封闭浇注绝缘电流互感器



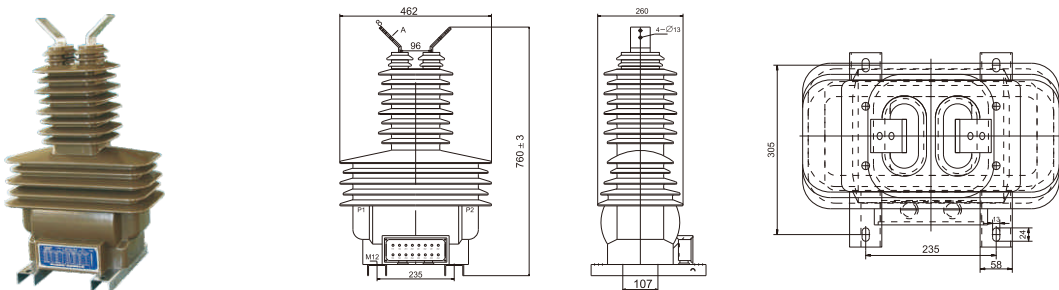
LZZBJ9-35支柱式全封闭浇注绝缘电流互感器



LZZBJ4-35支柱式全封闭浇注绝缘电流互感器



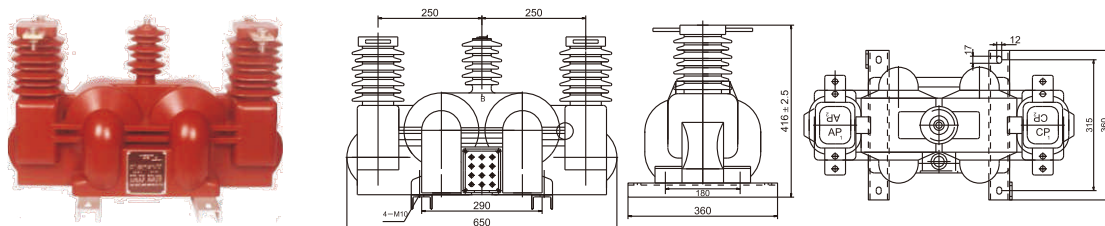
LZZBJ71-35W2支柱式全封闭户外树脂浇注绝缘电流互感器



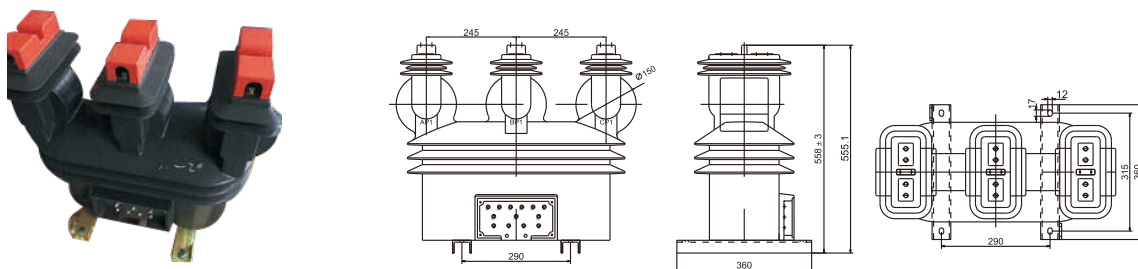
# 高压互感器

## 高压互感器

JLSZW-10(JLSZV-10)三相三线户外干式计量箱



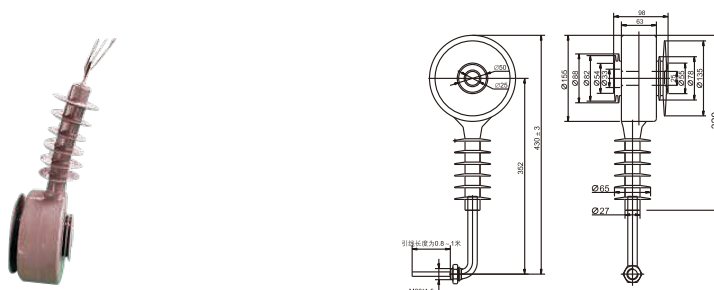
JLSZY-10三相四线户外干式计量箱



LZW32-10CS硅橡胶户外电流互感器



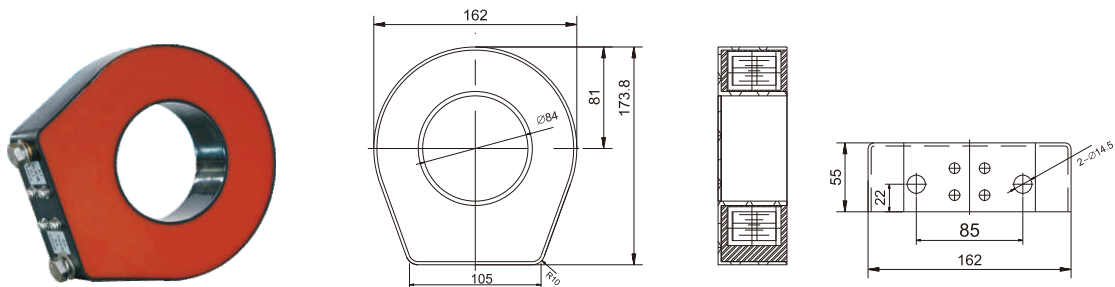
LZW43-10硅橡胶户外电流互感器



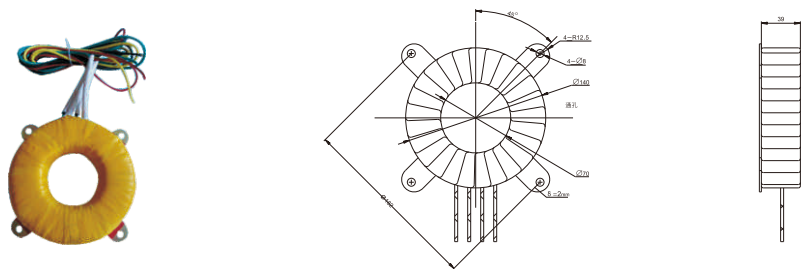
# 高压互感器

## 高压互感器

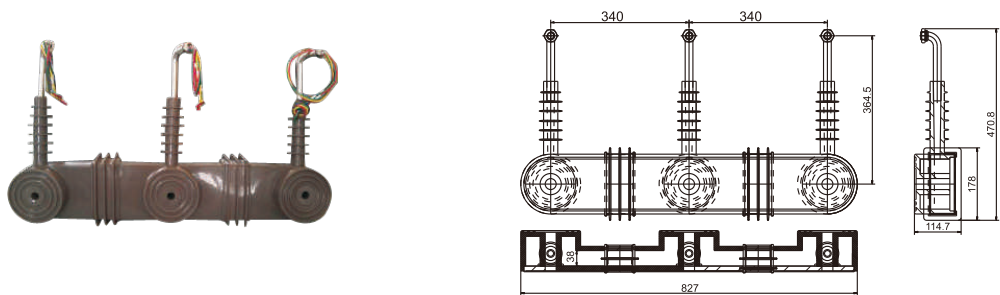
LZW20-10电流互感器



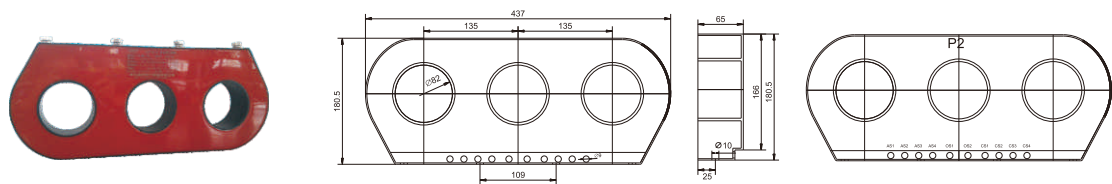
LZW8-10电流互感器



LZW32-10保护和零序一体化硅橡胶电流互感器



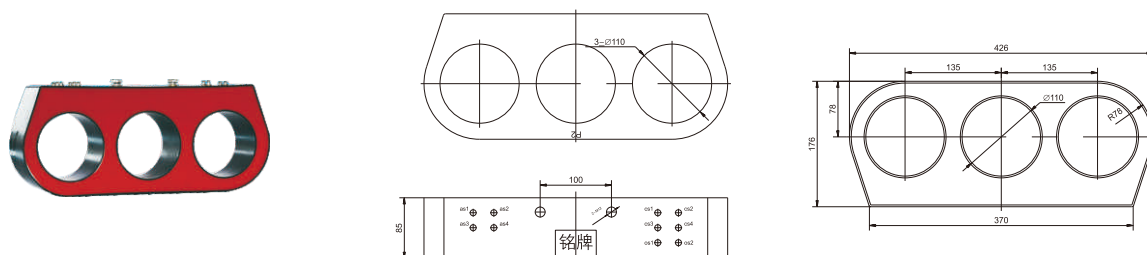
LSY135-82(ZW20内置保护零序一体化电流互感器)



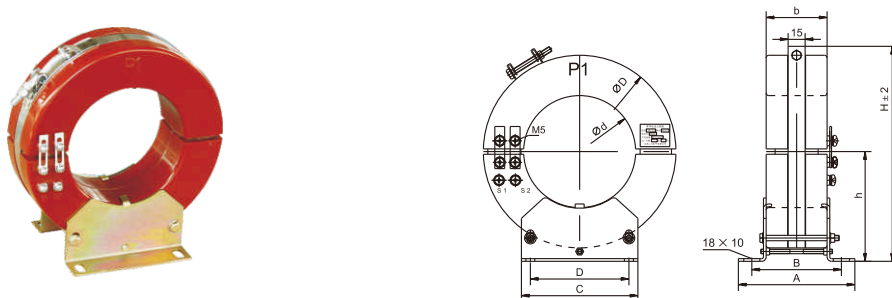
# 高压互感器

## 高压互感器

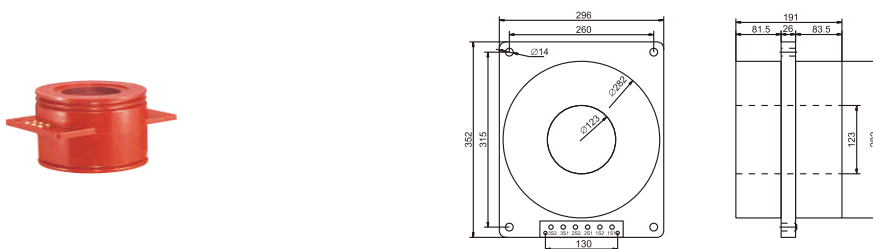
LSY135-110(ZW28内置保护零序一体化电流互感器)



LXK $\phi 80$ (100、120、160、180)浇注绝缘开合式零序电流互感器



LMZB3-10开启式电流互感器



LMZB6-10开启式电流互感器

