

ISEE

爱启(厦门)电气技术有限公司



VX5

户内交流真空断路器

产品说明书



公司介绍

爱启(厦门)电气技术有限公司(以下简称“爱启电气”)成立于2013年,由香港协励行电气工程有限公司控股。爱启电气创始初期主要为用户提供配电系统的设计和咨询服务,为开关设备制造商提供智能化开关设备的ODM(代研发)和技术咨询服务; 2019年,爱启电气进行增资扩股,将业务拓展至智能开关设备的研发、制造、销售及为供配电用户提供智能化、高可靠的电气解决方案。爱启电气将持续在电气行业深耕,不断为客户提供全面优质的产品、服务及解决方案,产品足迹遍布全球多个地区,在澳大利亚、德国、波兰、南非及智利等都设有办事处,中国驻点分布北京、沈阳、济南、南京等。

目录

| | | |
|----|--------------------------------------|----|
| 01 | 概述 | 03 |
| 02 | 设计 | 05 |
| 03 | 外形尺寸图 | 07 |
| | VX5固定式真空断路器 630A(25kA)-1250A(31.5kA) | 07 |
| | VX5固定式真空断路器 1250A(40kA)-4000A(40kA) | 08 |
| | VX5手车式真空断路器 630A(25kA)-1250A(31.5kA) | 09 |
| | VX5手车式真空断路器 1250A(40kA)-4000A(40kA) | 10 |
| 04 | 电气控制原理图 | 11 |
| | VX5手车式真空断路器原理图 | 11 |
| | VX5固定式真空断路器原理图 | 12 |
| 06 | 安装方式 | 13 |
| 07 | 试验 | 13 |
| 08 | 电气附件 | 15 |
| 09 | 订货须知 | 17 |
| 10 | 产品订货清单 | 18 |





01/ 概述

VX5真空断路器是德国科睿博科技有限公司在中压领域的技术结晶,具有优异的电气、机械性能,适用于主流的空气绝缘开关设备,广泛应用于中压配电系统、石油石化、交通运输、工矿企业等领域。

VX5真空断路器采用APG(自动压力凝胶)工艺将最新纳米级绝缘材料整体浇注成固封极柱,具有极佳的散热性能,同时极柱也更不容易开裂;模块化弹簧操作机构拥有完善的机械和电气联锁装置,确保操作人员和设备的运行安全;最新传感器技术及人工智能的应用,使断路器具备全生命周期的管理。

使用条件

VX5户内交流真空断路器正常的运行条件范围依照GB/T 11022。凡超过正常使用范围的要求,请与制造厂联系。

环境条件

- 户内空气温度:上限+40°C,下限-25°C,日平均温度 \leq +35°C。
- 湿度:日平均湿度不大于95%,月平均湿度不大于90%。
- 海拔:设备安装场所不超过1000米。
- 地震:地震烈度不超过8度。
- 周围空气环境不受尘埃、烟、腐蚀性、可燃性气体、蒸汽或盐雾等明显污染。
- 无严重污秽及经常性剧烈振动。

VX5真空断路器遵循如下标准:

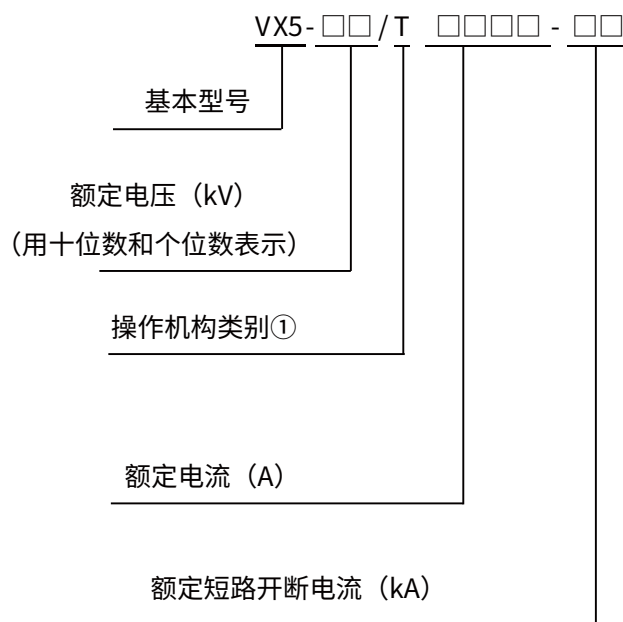
IEC62271-1/IEC62271-100

GB/T11022/GB1984

DL/T402/DL/T403



VX5型号组成



VX5操作面板





02/ 设计

真空灭弧室

VX5真空断路器真空灭弧室采用纵磁灭弧技术。真空灭弧室中不存在可被电离的物质,在任何情况下,当触头分离时,触头间的电弧通道仅仅由触头材料的金属蒸汽构成,电弧只能由外部能量维持。在主回路电流自然过零点时外部能量消失,电弧即不能维持。因载流密度急速下降和金属蒸汽快速凝聚,随着触头间距不断增大,触头之间的绝缘迅速恢复,并达到足以耐受系统瞬态恢复电压的能力,抑制电弧重燃,最终实现灭弧。



固封极柱

爱启电气经过多年的实践验证,采用最新的纳米绝缘材料,将真空灭弧室、一次导电回路等通过APG工艺完全固封,使固封极柱具有优异的机械性能和散热性能,同时满足了真空断路器在恶劣环境下正常运行的需求。

固封极柱绝缘材料,采用美国Huntsman环氧树脂的基础上,再添加其他纳米级材料,在不改变环氧树脂绝缘性能的前提下,提高绝缘材料的散热性能,同时绝缘材料的压缩比可达0.1%,即固化收缩后绝缘材料密度与金属材料密度接近,使得固封极柱无需添加其余缓冲材料也不会导致极柱开裂,更有利于绝缘材料的热传导。



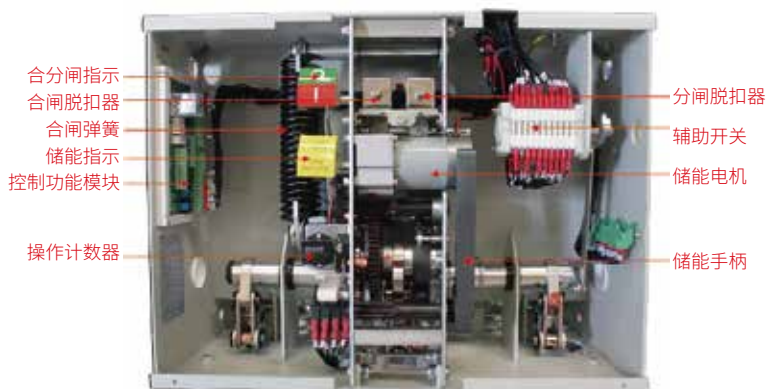
模块化弹簧操作机构

采用模块化设计的弹簧操作机构。

模块化弹簧操作机构分以下模块:

- 操作机构模块
- 驱动机构模块
- 箱体
- 二次控制模块

模块化不仅装配工艺好,易于标准化生产,大大缩短了产品交货周期,同时后期维护检修简单方便。



操作机构模块

操作机构模块将合分闸功能集成一体化,大大缩减了零部件个数,提高了机械传动的可靠性,减少了机械故障点。

操作机构模块适用于所有规格断路器,高度标准化,通用率高,适宜专业化生产,大大提高了整机的性能,缩短了交货期同时,减少用户备品备件数量,降低用户设备管理和维护成本。

操作机构模块的易损件和运动冲击部件经精心选材,采用淬火及调质处理,具有足够高的硬度和韧性,保证了机构更高的机械寿命;若确实需要更换操作机构,可由维护人员现场直接更换,更换后不影响断路器的机械性能。

操作机构模块由储能电机、传动齿轮箱、储能凸轮、手动储能装置、手/电动合分闸操作机构、操作计数器、储能弹簧等部分组成。

模块中各零部件均安装于两固定侧板上,两侧板通过定位轴,采用螺栓紧固的方式实现三点定位安装,保证了两侧板上对应空位安装位置定位精度。使得模块内、模块间各运动部件的相对位置稳定一致,互换性好。



驱动机构模块

驱动机构模块直接安装于基座,以保证传动机构与极柱运动部件的配合精度;与其他模块的配合联接采用了凸轮与推杆的配合,因此,安装拆卸时无需任何联接操作,较采用铰链转动副联接方式减少了零部件配合以及人为装配造成的误差,便于操作维修,利于反复拆装中运动链关系的一致性。



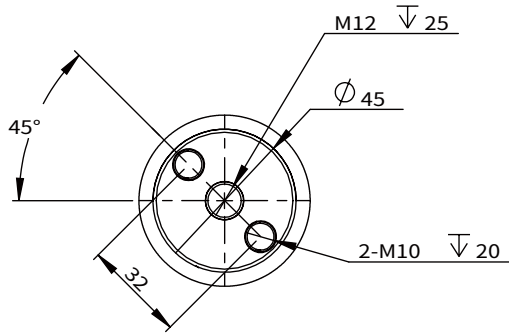
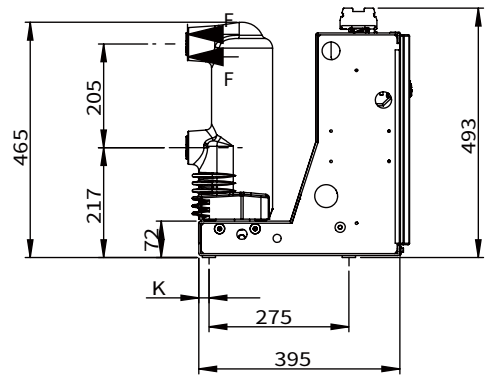
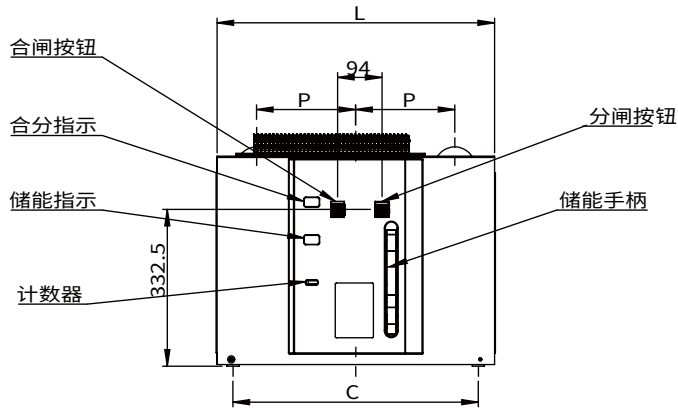
电动底盘车

VX5真空断路器电动底盘车采用安装于底盘车上的直流永磁电机,经齿轮及蜗轮的蜗杠减速传动,再经链条及齿轮传动,带动底盘车的丝杠旋转,实现断路器底盘车的推进与摇出功能。VEP断路器电动底盘车既可电动操作,也可手动操作。因此,在传动系统上装有离合器,当底盘车从电动操作转至手动操作时,应按“底盘车电动操作至手动操作切换程序”进行操作。



03/ 外形尺寸图

VX5固定式真空断路器 630A(25kA)-1250A(31.5kA)

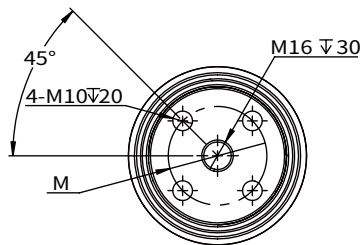
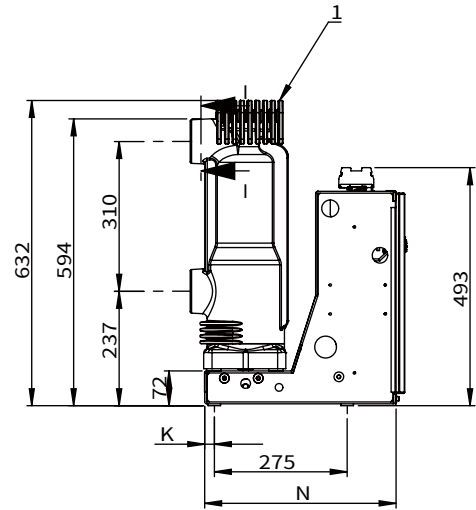
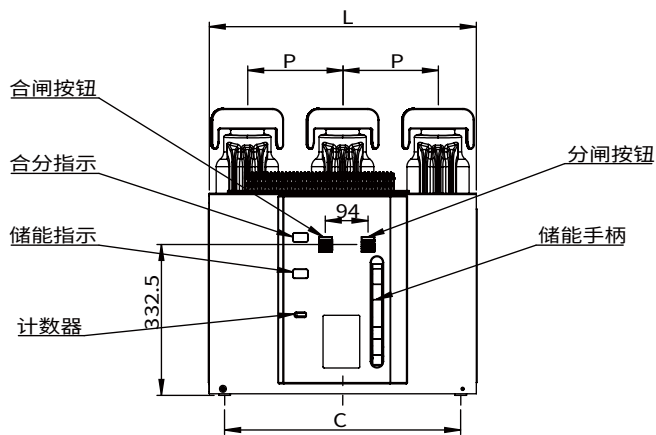


2-M10螺孔用于连接母线

单位: mm

| 参数12KV | P | C | K | L |
|-----------------|-----|-----|----|-----|
| 630A-25/31.5KA | 150 | 400 | 45 | 452 |
| 1250A-25/31.5KA | 150 | 400 | 45 | 452 |
| 630A-25/31.5KA | 210 | 520 | 20 | 588 |
| 1250A-25/31.5KA | 210 | 520 | 20 | 588 |

VX5固定式真空断路器 1250A(40kA)-4000A(40kA)



K
SCALE 1:2

1. 额定电流2500A及以上时断路器带散热罩
2. 额定电流为4000A时, 开关柜需带强迫风冷
3. 4-M10螺孔用于连接母线

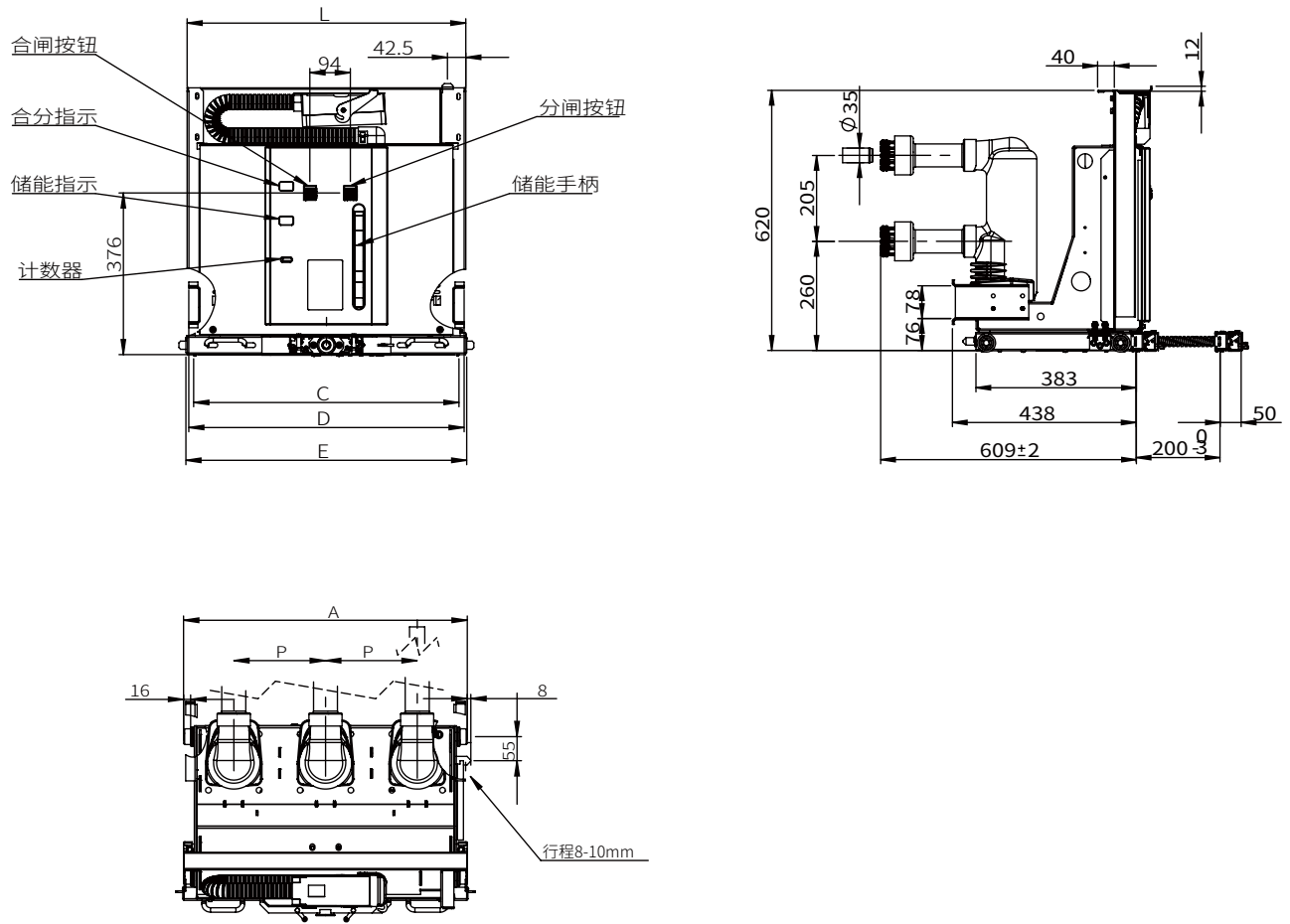
单位: mm

| 参数12KV | P | C | K | M | L |
|----------------------|-----|-----|----|----|-----|
| 1250/1600/2000A-40KA | 210 | 520 | 20 | 50 | 588 |
| 2000A-40KA | 275 | 720 | 40 | 50 | 770 |
| 2500A-40KA | 275 | 720 | 40 | 50 | 770 |
| 3150/4000A-40KA | 275 | 720 | 40 | 46 | 770 |



03/ 外形尺寸图

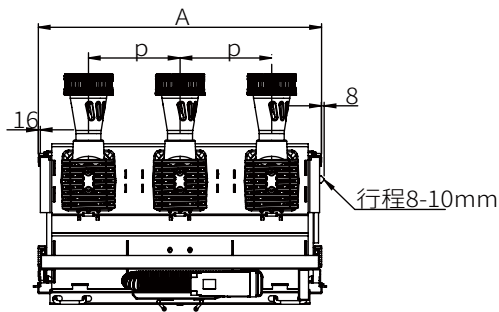
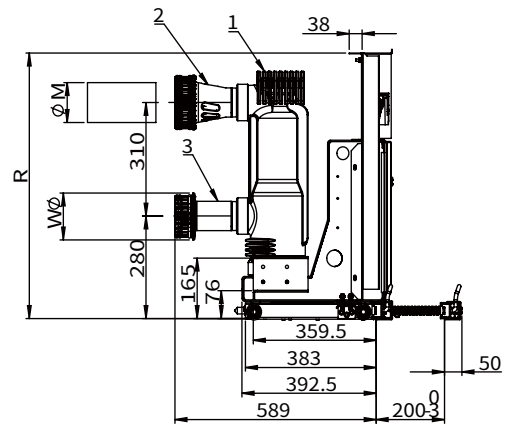
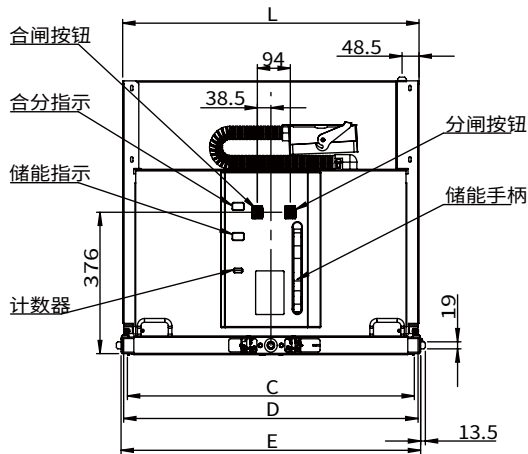
VX5手车式真空断路器 630A(25kA)-1250A(31.5kA)



单位: mm

| 柜宽 | 参数 12KV | P | A | C | D | E | F | L | 重量 kg |
|-----|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|----------|
| 650 | 630A-25/31.5KA | 150 | 502 | 466 | 494 | 503 | 42.5 | 498 | 105 |
| | 1250A-25/31.5KA | 150 | 502 | 466 | 494 | 503 | 42.5 | 498 | 105 |
| 800 | 630A-25/31.5KA | 210 | 650 | 616 | 640 | 653 | 42.5 | 648 | 120 |
| | 1250A-25/31.5KA | 210 | 650 | 616 | 640 | 653 | 42.5 | 648 | 120 |

VX5手车式真空断路器 1250A(40kA)-4000A(40kA)



- 1.散热器用于2500A及以上
- 2.适用于2500A及以上
*额定电流为4000A时
开关柜需强迫风冷
- 3.额定电流1250-40KA以上触臂表面硫化

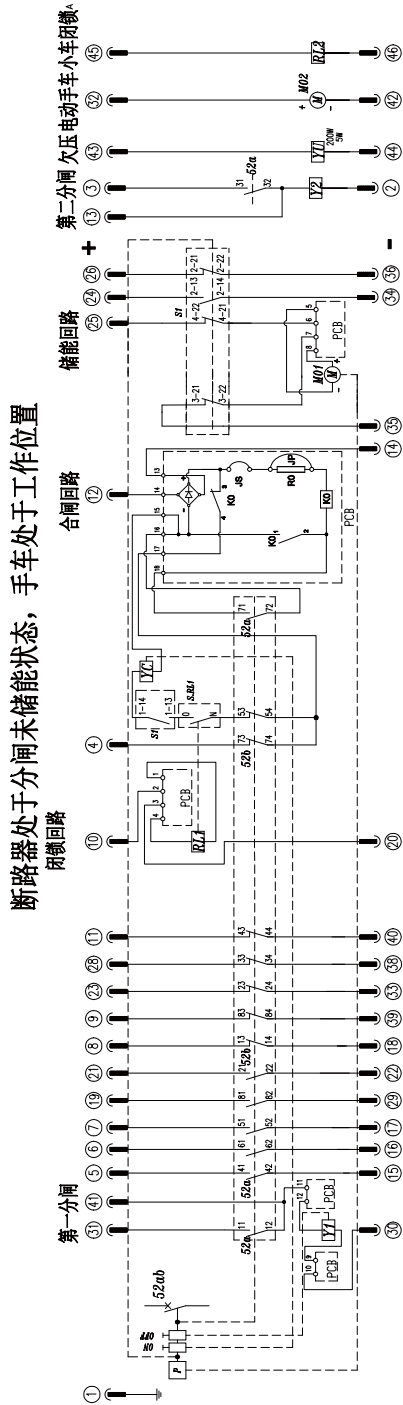
单位: mm

| 柜宽 | 参数 12KV | P | A | C | D | E | L | W | M | R | 重量 KG |
|------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|
| 800 | 1250A-40KA | 210 | 650 | 616 | 640 | 653 | 648 | 49 | 88 | 684 | 200 |
| | 1600A-40KA | 210 | 650 | 616 | 640 | 653 | 648 | 79 | 115 | 684 | 200 |
| | 2000A-40KA | 210 | 650 | 616 | 640 | 653 | 648 | 79 | 115 | 684 | 200 |
| 1000 | 2000A-40KA | 275 | 850 | 812 | 836 | 853 | 844 | 79 | 115 | 684 | 220 |
| | 2500A-40KA | 275 | 850 | 812 | 836 | 853 | 844 | 109 | 149 | 725 | 295 |
| | 3150A-40KA | 275 | 850 | 812 | 836 | 853 | 844 | 109 | 149 | 725 | 295 |
| | 4000A*-40KA | 275 | 850 | 812 | 836 | 853 | 844 | 109 | 149 | 725 | 295 |

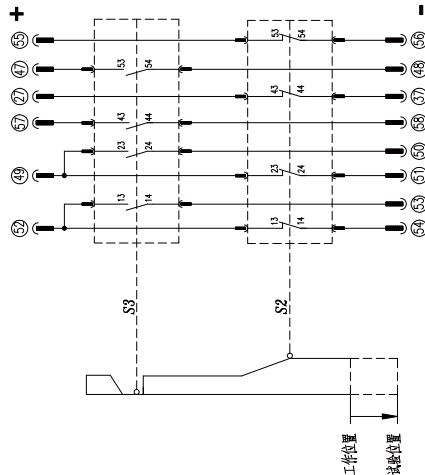


04/ 电气控制原理图

VX5手车式真空断路器原理图

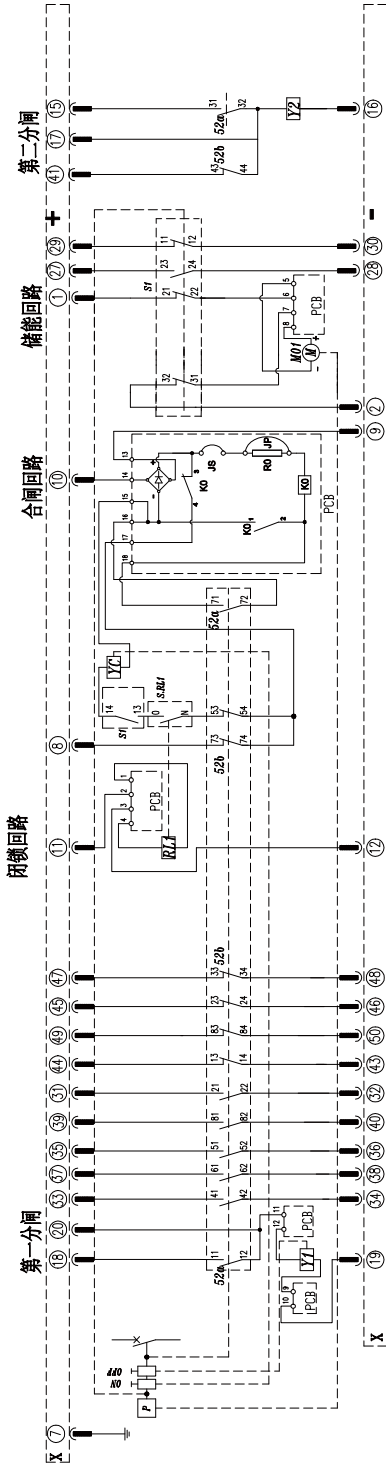


| 二次元件代号 | 名称 | 备注 |
|--------|-----------------------|----------------------------------|
| YC | 合闸断路器 | 第一分闸断路器 |
| Y1 | 分闸断路器 | |
| M01 | 弹簧储能电动机 | 第二分闸断路器 |
| RL1 | 合闸位置继电器 | |
| PCB | 控制电路板 | |
| S1 | 储能电动机用微动开关 (弹簧储能微动开关) | |
| S-R11 | (机械防呆) 检修锁止按钮 | |
| S2a | 闭锁电磁铁驱动开关 (常开触点) | |
| S2b | 与主触头驱动的微动开关 (常开触点) | |
| S2 | 与主触头驱动的微动开关 (常开触点) | |
| S3 | 工作位置锁闭开关 | |
| R0(LR) | 试验位置锁闭开关 | |
| JP | 电阻 | |
| JS | R0 连接线 | |
| M02 | K0 新刀线 | |
| RL2 | 手车储能推出电机 | |
| YU | 手车闭锁电磁铁 | |
| Y2 | 欠电压断路器 | |
| | | 第一分闸断路器 <input type="checkbox"/> |
| | | 第二分闸断路器 <input type="checkbox"/> |
| | | 欠电压断路器 <input type="checkbox"/> |



VX5固定式真空断路器原理图

断路器处于分闸位置 机构未储能状态



| 二次元件代号 | 名称 | 备注 |
|---------|---------------------|--------|
| YC | 合闸脉冲器 | |
| Y1 | 分闸脉冲器 | 第一分闸冲器 |
| M01 | 弹簧储能电机 | |
| RL1 | 合闸线圈电磁铁 | |
| PCB | 控制电路板 | |
| S1 | 储能电机用微动开关(弹簧储能辅助开关) | |
| K0(CAP) | (机构内)防跳继电器 | |
| S-RL1 | 防跳电磁铁辅助开关(RL1辅助开关) | |
| 52a | 与主触头联动的微动开关(常开触点) | |
| 52b | 与主触头联动的微动开关(常闭触点) | |
| R0(LR) | 电阻 | |
| JP | R0连接线 | |
| JS | K0辅助线 | |
| Y2 | 第二分闸脉冲器 | 可选项 |



05/ 安装方式

VX5真空断路器操作机构正面布置,有固定式和手车式两种安装方式。根据安装方式不一样,其二次线引出方式和壳体接地方式会有所不同,在订货时根据需求在订货清单内勾选。



06/ 试验

VX5真空断路器已经在国家高压电器质量监督检验中心通过整套型式试验,也获得了德国莱茵TUV的检验和认证,即完全符合中国国家标准GB1984和中国电力行业标准DL403外,也满足国际标准IEC62271-100及其他先进工业化国家的标准规范要求,可以在世界各地可靠运行。

绝缘试验

回路电阻测量

温升试验

机械操作和机械特性试验

开断和关合验证

短时和峰值耐受电流

机械寿命

电寿命

空载电缆开合试验

异相接地试验

失步开断试验

技术参数表

| 项目 | 单位 | 数值 |
|-----------------|-----|-------------------------------------|
| 额定电压 | kV | 12 |
| 额定频率 | Hz | 50 |
| 额定工频耐受电压 (1min) | kV | 42 |
| 额定雷电冲击耐受电压 (峰值) | kV | 95 |
| 额定电流 | A | 630/1250/1600/2000/2500/3150/4000 * |
| 额定短路开断电流 | kA | 25/31.5/40 |
| 额定短路关合电流 | kA | 63/80/100 |
| 额定短时耐受电流 | kA | 25/31.5/40 |
| 额定峰值耐受电流 | kA | 63/80/100 |
| 额定短时耐受电流持续时间 | s | 4 |
| 额定操作顺序 | | O-0.3s-CO-180s-CO |
| 额定电缆充电开断电流 | A | 25 |
| 额定短路电流开断次数 | 次 | ≥30 |
| 机械寿命 | 次 | 30000 |
| 额定操作电压 | V | AC/DC 220/110 DC48 |
| 触头开距 | mm | 9±1 |
| 触头允许磨损厚度 | mm | 3 |
| 合闸时间 | ms | 30~70 |
| 分闸时间 | ms | 20~50 |
| 合闸速度 | m/s | 0.4~1.0 |
| 分闸速度 | m/s | 0.9~1.3 |
| 合闸不同期性 | ms | ≤2 |
| 分闸不同期性 | ms | ≤2 |
| 储能时间 | s | ≤10 |
| 燃弧时间 | ms | ≤15 |

注:

1. 额定电流4000A需带风机强迫风冷;
2. 若有特殊需求, 请咨询工厂。



07/ 电气附件

辅助脱扣器 Y2&Y3——标准配置

此脱扣器同时用于电气合、分闸脱扣交直流两用操作,可由脉冲或持续命令触发,适用于远方控制断路器合分闸操作。

过流脱扣器 Y7、Y8、Y9——可选配置

(互感器型过流脱扣器)在短路或者过电流情况下,过流脱扣器可使断路器自行跳闸。当启动保护装置时,互感器电流激励脱扣器,使开关动作跳闸。



欠压脱扣器 Y4——可选配置

欠压脱扣器用于辅助电压回路。当辅助回路电压中断或电压下降至额定电压的35%时,断路器即刻脱扣。

合闸闭锁 Y1——标准配置

断路器在失去二次控制电源的情况下,断路器将无法正常合闸操作。(包括手动合闸操作)



手车闭锁 Y0——可选配置

断路器在失去二次控制电源的情况下,断路器手车将无法正常的运行操作。

| 类别 | 合闸电磁铁 | | 分闸电磁铁 | | 闭锁电磁铁 | | 防跳继电器 | |
|---------------------|--------------|-----|-----------------------------------|-----|-------|-----|-------|-----|
| 额定工作电压 (V) AC/DC | 220 | 110 | 220 | 110 | 220 | 110 | 220 | 110 |
| 额定工作电流 (A) | 1.1 | 2.2 | 1.1 | 2.2 | 25mA | | 9.1mA | |
| 额定电功率 | 242 | | 242 | | 2.7 | | 1.0 | |
| 正常工作电压范围 | 80%~110%额定电压 | | 65%~120%额定电压, 低于 30%额定电压时, 开关不能分闸 | | | | | |

储能电机 M——标准配置

储能电机能在断路器操作机构合闸储能弹簧未储能时自动进行储能;并在合闸操作完成后,立即对储能弹簧冲洗储能。

| | |
|-----------|------------|
| 额定电压 | AC/DC 110V |
| | AC/DC 220V |
| 额定功率 | 90W |
| 工作电压范围 | 85%~110%Un |
| 额定电压下储能时间 | ≤10s |
| 耐压水平 | 2000V |



辅助开关 S3——标准配置

辅助开关是直接由断路器主轴通过中间拉杆直接联动,其位置总是与主触头位置相一致。用于脱扣器供电和防跳控制回路的通断,并同时提供断路器合分闸位置状态信号输出触点,标准配置5常开5常闭,按订货需求最多可扩展至7常开7常闭,需用户在订货时特殊说明。

| | |
|------|-----------|
| 额定电压 | AC 380V |
| | DC 250V |
| 额定电流 | AC-12 10A |
| | DC-12 6A |
| 电阻 | ≤30 mΩ |
| 机械寿命 | 30000 次 |
| 耐压水平 | 2500V |
| | 50Hz 1min |



操作计数器——标准配置

分闸计数,即:在操作计数器在前一个分闸操作结束后计数,直至下一个分闸操作完成。



接地装置

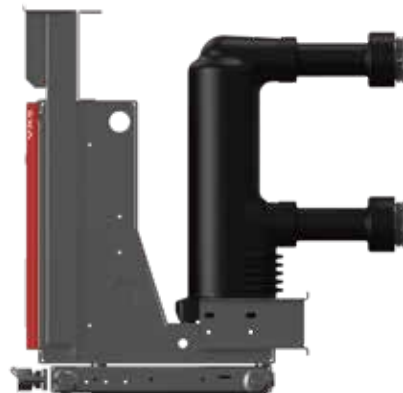
手车底盘可采用两侧对称触头和底部摩擦接地两种方式。两侧对称触头接地采用滑动式夹片装置与开关柜两侧导轨摩擦接触。底部摩擦接地采用底部铜排摩擦接触接地。两种接地方式都能使手车式断路器在任意位置均能可靠接地,实际使用时选用其中一种接地方式即可。



08/ 订货须知

用户订货时应注明：

- 断路器型号、名称
- 额定电压、额定电流、额定短路电流、相间距及所需数量
- 操作机构合分闸脱扣器额定电压和储能电机额定电压
- 备品、备件的名称和数量
- 断路器配置中不含可选件,用户需要时应在订货中说明
- 用户若有其他特殊要求,应在订货前予以说明



随机文件一般包括：

- 产品合格证及出厂检验报告
- 产品使用说明书
- 装箱清单

附件

- 断路器手车摇进手把
- 断路器二次插座及插针



产品订货清单

订货单位: _____ 项目名称: _____ 客户订单号: _____

基本配置

| | | | |
|---------------------------|---|--|--|
| 产品系列 | <input type="checkbox"/> VX5 12kV | 数量 | |
| 安装方式 | <input type="checkbox"/> 手车式 <input type="checkbox"/> 固定式 | | |
| 标准 | <input type="checkbox"/> IEC62271-100 <input type="checkbox"/> GB1984 | | |
| 额定电压 | <input type="checkbox"/> 7.2kV <input type="checkbox"/> 12 kV | | |
| 额定电流 | <input type="checkbox"/> 630A <input type="checkbox"/> 1250A <input type="checkbox"/> 1250A | <input type="checkbox"/> 1600A <input type="checkbox"/> 2000A | <input type="checkbox"/> 2500A <input type="checkbox"/> 3150A <input type="checkbox"/> 4000A |
| 额定短路开断电流 | <input type="checkbox"/> 20kA <input type="checkbox"/> 25kA <input type="checkbox"/> 31.5kA | <input type="checkbox"/> 40kA | <input type="checkbox"/> 25kA <input type="checkbox"/> 31.5kA <input type="checkbox"/> 40kA |
| 相间中心距离(P) | <input type="checkbox"/> 150mm <input type="checkbox"/> 210mm <input type="checkbox"/> 275mm | <input type="checkbox"/> 210mm <input type="checkbox"/> 275mm | <input type="checkbox"/> 275mm |
| 分闸脱扣器(Y2) | <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC48V | <input type="checkbox"/> AC220V <input type="checkbox"/> AC110V | |
| 合闸脱扣器(Y3) | <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC48V | <input type="checkbox"/> AC220V <input type="checkbox"/> AC110V | |
| 储能电机(M) | <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC48V | <input type="checkbox"/> AC220V <input type="checkbox"/> AC110V | |
| 二次接线 | <input type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 非标准 (附图, 图号: _____) | | |
| 接地方式(手车式专选) | <input type="checkbox"/> 手车两侧触头接地 <input type="checkbox"/> 手车底部铜排接地 <input type="checkbox"/> 其它 _____ | | |
| 二次线引出方式 | <input type="checkbox"/> 安装 58 芯二次航空插头, 配航空插座(手车式标准) <input type="checkbox"/> 箱体顶部端子排接线(固定式标准) <input type="checkbox"/> 箱体顶部安装航空插座, 配航空插头 | | |
| 合闸回路闭锁电磁铁(Y1) (手车式为标配) | <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC48V <input type="checkbox"/> AC220V <input type="checkbox"/> AC110V <input type="checkbox"/> 其它 _____ <input type="checkbox"/> 取消(如为手车式, 出厂前会将试验位置/工作位置串入合闸回路, 以保证非试验位置/工作位置不能电气合闸) | | |
| 防跳继电器(K0) | <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 取消 | | |
| 用于电容器开关 | <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: 切电容电流值: 背靠背≤400A, 单个电容器≤630A | | |
| 铭牌报告语言 | <input type="checkbox"/> 中文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 其它 _____ | | |
| 底盘车类型(手车式专选) | <input type="checkbox"/> 手动推进 <input type="checkbox"/> 电动推进(需额外收费) | | |
| 底盘车操作电压(电动专用) | <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC48V <input type="checkbox"/> 其它 _____ | | |

可选配置

| | |
|--------------------|---|
| 手车闭锁电磁铁(Y0) | <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC48V <input type="checkbox"/> AC220V <input type="checkbox"/> AC110V |
| 第二分闸脱扣器(Y10) | <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC48V <input type="checkbox"/> AC220V <input type="checkbox"/> AC110V |
| 欠压脱扣器(Y4) | <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC48V <input type="checkbox"/> AC220V <input type="checkbox"/> AC110V |
| 间接式过流脱扣器(Y7/Y8/Y9) | <input type="checkbox"/> 双过流 Y7/Y9(AC5A) <input type="checkbox"/> 三过流 Y7/Y8/Y9(AC5A) <input type="checkbox"/> 无 |
| 关门联锁(手车式专选) | <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 |
| 固定式机械连锁 (固定式专选) | 主轴左侧伸出机箱: <input type="checkbox"/> 120 mm <input type="checkbox"/> 200 mm 分闸紧急脱扣左侧伸出机箱: <input type="checkbox"/> 20 mm <input type="checkbox"/> 50 mm <input type="checkbox"/> 80 mm 底部连锁: <input type="checkbox"/> 合闸(标配) <input type="checkbox"/> 分闸 <input type="checkbox"/> 合分闸 |
| 其他特殊要求 | 1、 2、(若有其他特殊要求, 请在本栏列示并附上相应图纸或附件) |

填写(签名/盖章): _____

备注: 1. 此份订货清单由订货单位填写, 请在选中项目“”内打“√”, 并与订单一同回传至爱启(厦门)电气有限公司。

2. 以上“标准”均指样本上的标准方案, 如为非标方案或有相关疑问, 请联系技术支持(0592-5696159)。

3. 如果用户选择了可选配置方案或其他非标准方案, 将收取一定费用, 同时交货期将适当延长, 具体费用标准请参照我司产品价格表, 或者向我司处理订单的商务人员询问。



VX5

爱启(厦门)电气技术有限公司

地址: 福建省厦门市湖里区新丰三路2号

(P.C.: 361006)

电话 / 传真: +86 592 5698 161

邮箱: sales@iseexm.com

网址: www.iseexm.com