

E-VAC 固封系列中压真空断路器



EATON

Powering Business Worldwide



汽车



宇航



卡车



液压



电气

全球商业动力之源

伊顿公司顺应当今世界瞬息万变的需求，为成百上千种产品提供动力解决方案。

我们服务全球用户，秉承可持续发展的理念，为建筑，飞机，卡车，汽车，机械企业的发展提供动力支持及管理。

新一代运输方式

伊顿正致力于推动新技术的发展，从混合动力系统和排放控制系统，到先进的发动机部件，这些技术可以大大减少卡车及小轿车的燃油消耗及排放。

更高的展望

我们将一如既往地扩展航空解决方案及服务，满足新时代航空平台的需求，包括高空飞行的轻型飞机及超轻型飞机。

以实力为后盾

我们的液压业务将本地化服务及支持与流体动力创新解决方案相结合，在全球范围，满足基础设施项目需求，包括水闸，河渠及堤坝的修筑。

为绿色建筑及企业供电

伊顿电气集团是全球领先的电能质量，输配电及工业控制解决方案的供应商，长期致力于提高能源效率，改善电能质量，安全性及可靠性。我们的解决方案将“绿色”产品和服务有效结合，如能源监测及实时电能计量的组合。伊顿提供的不间断电源（UPS），变频器及照明控制装置在节约能源，提高效率方面成绩卓越。

中压开关技术 源自伊顿核心技术

伊顿公司在设计、制造及销售安全、可靠、高效的中压配电设备方面处于全球领先地位，产品符合IEC，ANSI和GB/DL标准的规定。

为全球提供完整的中压开关装置解决方案

伊顿公司在配电及保护设备的设计和制造方面独占鳌头，引领整个电气行业，提供了全方位的中压（MV）解决方案，满足各行各业的需要。其尖端的产品设计便于进行检测，维护，并能节省空间，而耐电弧故障的产品更是提高了产品的安全性，伊顿推出的中压解决方案可满足客户的需求。此外，伊顿公司的全球服务网络遍布世界各地，保证为客户提供最强大的服务支持。

作为世界上为数不多的完全实现垂直一体化和多元化的工业制造商之一，伊顿公司不仅设计制造中压配电成套设备，也制造中压配电关键部件，其中包括钣金外壳，断路器室，真空灭弧室，断路器，母线系统及熔断器。

伊顿公司通过对Westinghouse DCBU, Cutler Hammer, MEM及Holec公司的收购，实力不断壮大，多年来在中压设备的技术研发上取得突破性进展，并获多项国际专利。

伊顿电气解决方案致力于帮助企业提升可靠性，有效性及安全性，做为其重要的组成部分。我们的中压设备符合所有适用标准及认证的要求，如IEC，NEMA / ANSI，GB / DL，UL，IEEE，KEMA及CSA。

如果您需要中压解决方案，您可以信任这样一个经过长期性能验证的品牌：伊顿。

伊顿不含SF₆
中压开关柜系列

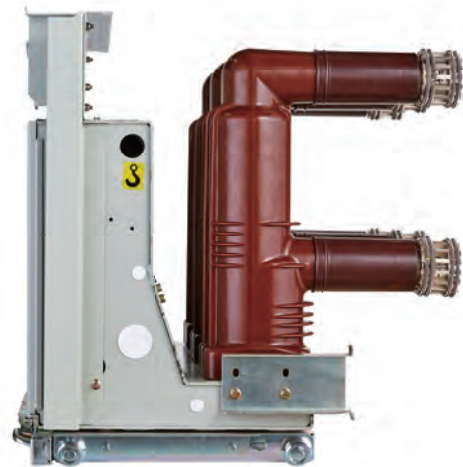


An Eaton Green Solution



E-VAC 固封系列中压真空断路器

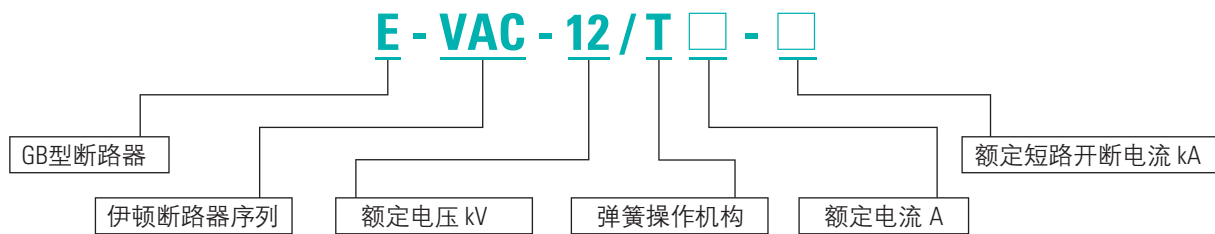
E-VAC 固封系列中压真空断路器



伊顿电气的E-VAC固封系列中压真空断路器融合了伊顿电气真空技术的卓越性能，集中体现了伊顿电气数十年配电系统方面丰富的设计和制造经验，具有可靠性高，操作方便，维护简单等特点，为中国用户提供了高性价比的产品。

- 理想的触头材料和形状，保证小的截流值和稳定的接触电阻；
- 零部件少，结构紧凑合理，确保操作更可靠、更安全；
- 可理想的切合电阻、感性和容性负荷；
- 在二次插头、底盘车、动触头以及接地方式等各方面的设计符合中国用户习惯，与国内主流中压开关柜KYN28柜型完全兼容。
- 符合GB、DL等标准的规定；
- 所有规格经过国家试验站严格测试，全面符合国家电网技术要求；
- E-VAC配有伊顿电气新一代的真空灭弧室，更适合电力系统的技术和运行条件；
- E-VAC采用伊顿电气固封极柱，具有极其优越、可靠的固封绝缘性能，顺利通过凝露试验，适合在恶劣环境下安全运行，并具有比GB标准要求更高的爬电距离和电气间隙；

产品型号





产品使用条件

- 周围空气温度不超过40℃，且在24h内测得的平均值不超过35℃。最低周围空气温度为-25℃；
- 阳光辐射的影响可以忽略；
- 周围空气没有明显的受到尘埃、烟、腐蚀性或可燃性气体、蒸汽或盐雾的污染；
- 地震烈度不超过8度；
- 在二次系统中感应的电磁干扰的幅值不超过1.6kV。

技术特点

- E-VAC采用成熟的弹簧操作机构，性能稳定、可靠，寿命长，操作简单，优秀的防腐蚀能力，寿命期内只需极少维护；
- E-VAC固封系列12kV真空断路器采用成熟的APG工艺将真空灭弧室、主导电回路固封在绝缘筒中，彻底解决了绝缘部分由于受环境影响而降低耐受电压水平的问题，确保了真空灭弧室可以适用于较恶劣的环境；
- 按GB1984-2003中延长的电寿命E2级、延长的机械寿命M2级及容性电流开合具有非常低的重击穿概率C2级完成型式试验；
- 外形尺寸和配柜联锁方式与国内主流中压开关柜KYN28柜完全兼容，通用性高，大大降低设计费用；
- 产品装配采用工装保证尺寸的一致性，所有产品在出厂前均进行过标准柜的推柜试验，保证了产品的可互换性和通用性；

湿度条件

- 所有产品出厂前经过数百次机械操作磨合试验，确保了产品性能处于最稳定的阶段；
- 采用先进的进口测试设备，真实记录每一台产品的空载机械特性，并向用户提供这些特性曲线，确保产品质量的可靠性。
- 在24h内测得的相对湿度平均值不超过95%；
- 在24h内测得的水蒸气压力平均值不超过2.2kPa；
- 月相对湿度平均值不超过90%；
- 月水蒸气压力平均值不超过1.8kPa。





应用领域

- 化工工业
- 变电所，变电站
- 石油工业
- 水泥工业
- 管道工业
- 汽车工业
- 海上开采
- 发电厂
- 造船工业
- 纺织及食品工业
- 造纸工业
- 冶金工业
- 露天煤矿

E-VAC 真空断路器 几乎无需相应的维护和保养

伊顿电气真空断路器E-VAC简单的结构设计，进一步减少故障发生率，使日常维护更简单。通过断路器面板上的指示器，无需任何检测仪器，便可方便的判断断路器的工作状况。

断路器使用世界一流的伊顿电气真空灭弧室，真空度高达 10^{-5} Pa，漏气率极低。

可选附件



储能手柄



小车摇手柄



升车

技术创造历史

伊顿电气作为世界第一个真空灭弧室的制造者、真空技术的先驱，我们研究、开发和生产真空灭弧室已有70多年的历史，积累了极为丰富的经验。Westinghouse的名字已经成为质量和可靠的同名词。

我们拥有全球最大的、一直处于世界领先水平的真空灭弧室工厂，并且是全球唯一一家拥有大容量高压实验室的真空灭弧工厂。

我们的制造能力和设计研发始终处在领先的位置。

中压供配电系统中 控制与保护的 最佳选择

断路器所配操作机构是性能优异的弹簧储能机构，采用模块化设计，使机构主件分布更优化、机构更简单、性能更稳定。整个机构由三个模块组成：储能、合闸、分闸。这三个部分组装维护非常简单，而储能机构由棘轮结构、摆动装置及合闸弹簧组成，机构紧凑、小巧。操作机构通常都配有手动储能装置与电动储能装置，可实现自动重合闸功能。

手动储能操作机构的断路器通常设有手动分合操作按钮，断路器位置指示器及弹簧机构储能状态指示器，开关操作次数计数器，分励脱扣器辅助开关，位置和故障信号等装置。

电动储能操作机构的断路器：增设有储能电机，分励脱扣器，防跳继电器，储能电机脱扣器的辅助开关。

还可以根据具体要求提供以下附件：欠压脱扣器、过流继电器等。

主要规格与技术参数

| 项目 | 单位 | 数值 | | | | |
|--------------------|----|--|-----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 额定电压 | kV | 12 | | | | |
| 额定短时工频耐受电压 (1 min) | | 42(相对地, 相间) 48(断口) | | | | |
| 额定雷电冲击耐受电压 (峰值) | | 75(相对地, 相间) 85(断口) | | | | |
| 额定频率 | Hz | 50 | | | | |
| 额定电流 | A | 630 | 630 1250 | 1250 1600 | 1250 1600 | 1250 1600 |
| | | 1250 | 1600 2000 | 2000 2500 | 2000 2500 | 2000 2500 |
| | | 2500 | 2500 3150 | 3150 4000 ⁽¹⁾ | 3150 4000 ⁽¹⁾ | 3150 4000 ⁽¹⁾ |
| 额定短路开断电流 | kA | 25 | 31.5 | 40 | 50 | 50 |
| 额定短时耐受电流 (4s) | | 25 | 31.5 | 40 | 50 | 50 |
| 额定峰值耐受电流 | kA | 63 | 80 | 100 | 125 ⁽²⁾ | 125 ⁽²⁾ |
| 额定短路关合电流 | | 63 | 80 | 100 | 125 ⁽²⁾ | 125 ⁽²⁾ |
| 二次回路工频耐受电压 (1 min) | V | 2000 | | | | |
| 分闸时间 | ms | 20~50 | | | | |
| 合闸时间 | | 35~70 | | | | |
| 机械寿命 | 次 | 30000 (1600A/31.5kA及以下), 20000 (2000A及以上, 40kA), 10000(50kA) | | | | |
| 额定电流开断次数 | | 30000 (1600A/31.5kA及以下), 20000 (2000A及以上, 40kA), 10000(50kA) | | | | |
| 额定短路电流开断次数 | 次 | 50 (1600A/31.5kA及以下), 30 (2000A及以上, 40~50kA) | | | | |
| 动、静触头允许磨损累计厚度 | mm | 3 | | | | |
| 额定合闸操作电压 | V | AC 110/220 DC 110/220 | | | | |
| 额定分闸操作电压 | | | | | | |
| 储能电机额定电压 | V | AC 110/220 DC 110/220 | | | | |
| 储能电机额定功率 | W | 55~90 | | | | |
| 储能时间 | s | ≤15 | | | | |
| 额定操作顺序 | | 分-0.3s-合分-180s-合分(40kA及以下), 分-180s-合分-180s-合分(50kA) | | | | |

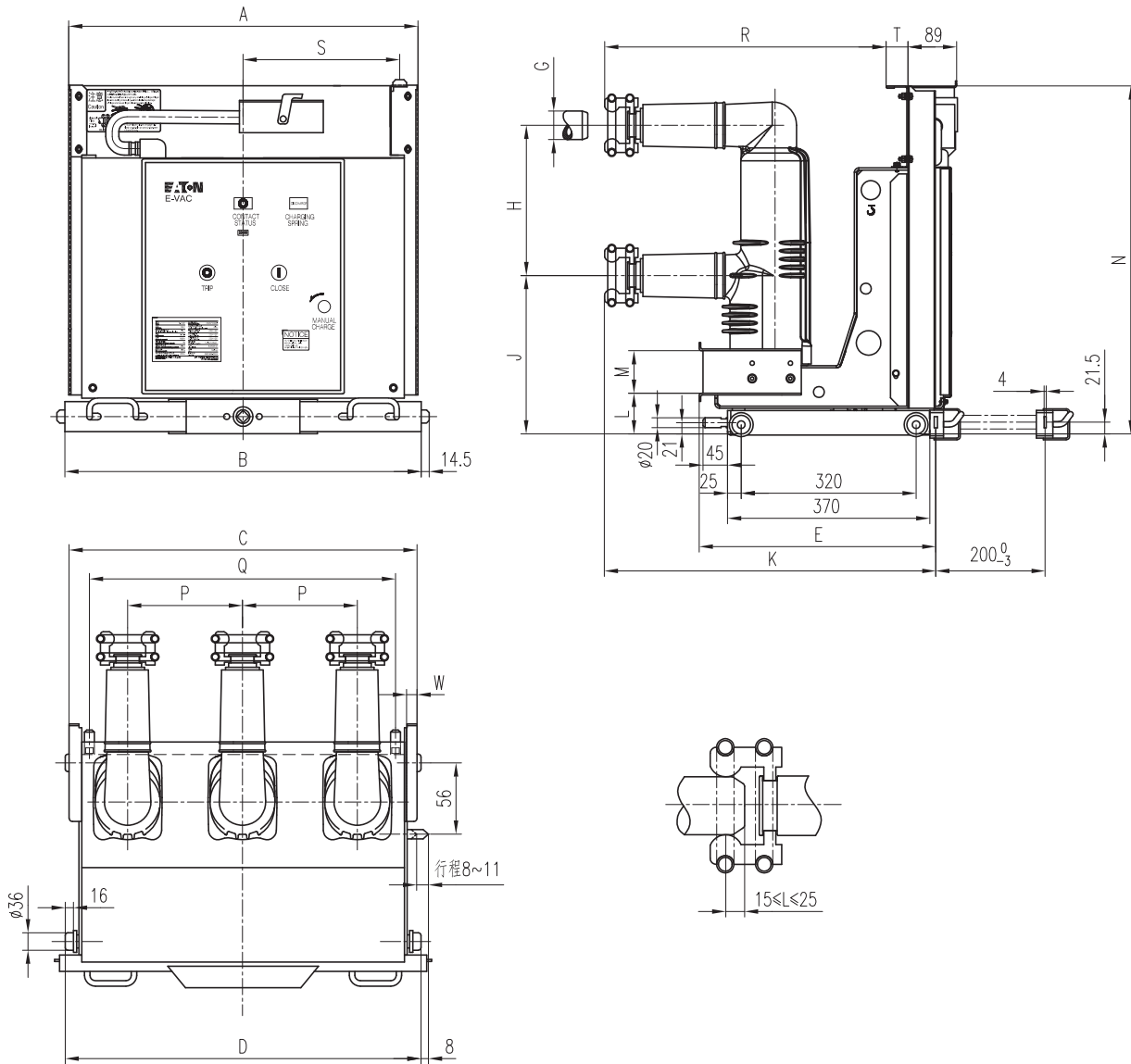
注: ⁽¹⁾4000A需要强制风冷。 ⁽²⁾如需更高参数, 请与伊顿公司联系。

分、合闸线圈技术参数

| 名称 | 参数 | |
|---------------|---|-------------------|
| 额定工作电压(V) | AC, DC110 | AC, DC220 |
| 合闸线圈额定工作电流(A) | 2.0 | 1.0 |
| 分闸线圈额定工作电流(A) | 1.8 (40kA及以上为2.6) | 0.9 (40kA及以上为1.6) |
| 正常工作电压范围 | 合闸:80%~110%额定工作电压 分闸:65%~120%额定工作电压, 小于30%额定工作电压时不分闸 | |

E-VAC 固封系列中压真空断路器

E-VAC 固封系列断路器外形尺寸图(手车式)

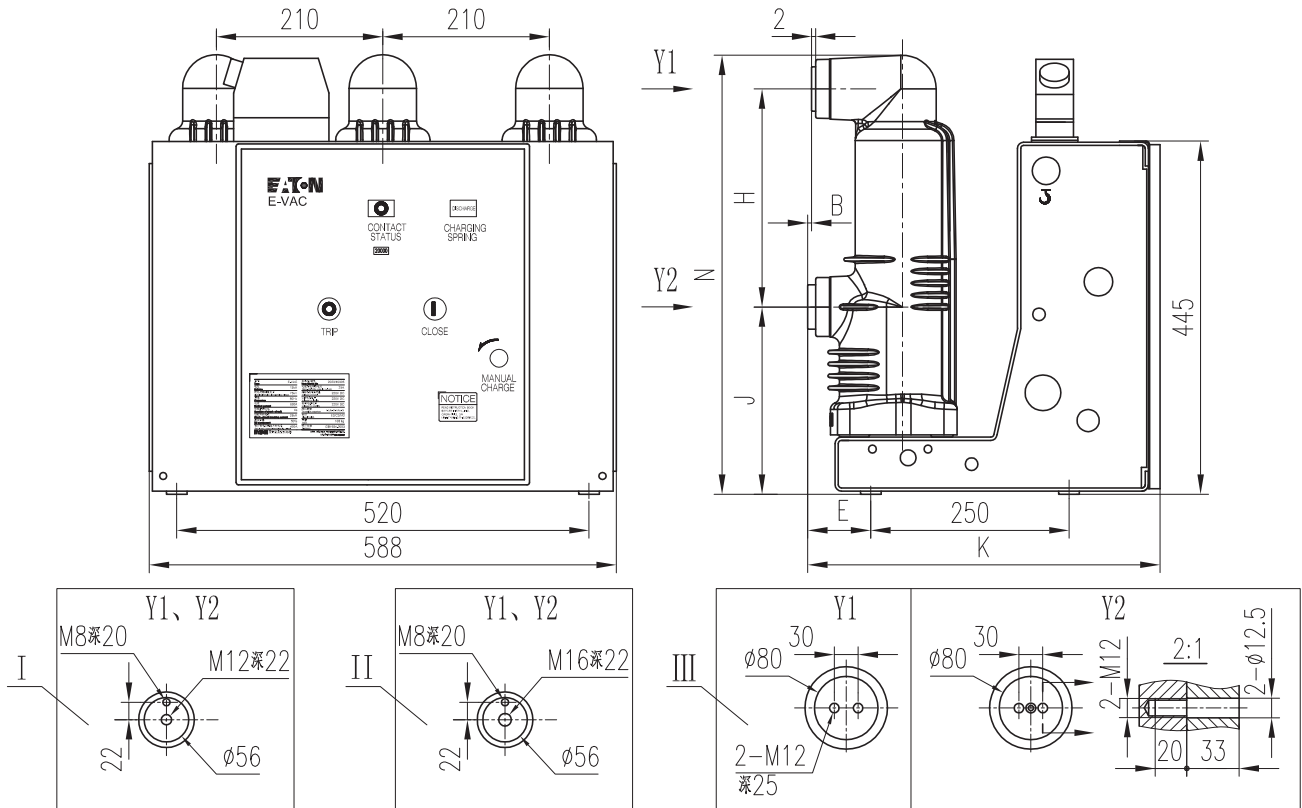


| 配柜 宽度(mm) | 额定 电流(A) | 额定短路 开断电流(kA) | P | H | A | B | C | D | E | G | J | K | L | M | N | R | S | T | W | Q |
|--------------|-------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|----|----|-------|
| 800 | 630 | 25~31.5 | 210 | 275 | 638 | 652 | 640 | 650 | 433 | Φ35 | 280 | 598 | 76 | 78 | 637 | 508 | 277 | 40 | 23 | / |
| 800 | 1250 | 25~40 | 210 | 275 | 638 | 652 | 640 | 650 | 433 | Φ49 | 280 | 598 | 76 | 78 | 637 | 508 | 277 | 40 | 23 | 550* |
| 800 | 1600 | 31.5 | 210 | 275 | 638 | 652 | 640 | 650 | 433 | Φ55 | 280 | 598 | 76 | 78 | 637 | 508 | 277 | 40 | 23 | / |
| 800 | 2000 | 40 | 210 | 310 | 638 | 652 | 640 | 650 | 361 | Φ79 | 295 | 586 | 77 | 88 | 698 | 536 | 277 | 0 | 23 | 550 |
| 800 | 1250~2000 | 50 | 210 | 310 | 638 | 652 | 640 | 650 | 361 | Φ79 | 295 | 586 | 77 | 88 | 698 | 536 | 277 | 0 | 19 | 550 |
| 1000 | 2500 | 31.5 | 275 | 310 | 838 | 852 | 838 | 850 | 361 | Φ109 | 295 | 586 | 77 | 88 | 698 | 536 | 377 | 0 | 31 | / |
| 1000 | 3150 | 31.5 | 275 | 310 | 838 | 852 | 838 | 850 | 361 | Φ109 | 295 | 586 | 77 | 88 | 725 | 536 | 377 | 0 | 31 | / |
| 1000 | 2500~4000 | 40~50 | 275 | 310 | 838 | 852 | 838 | 850 | 361 | Φ109 | 295 | 586 | 77 | 88 | 725 | 536 | 377 | 0 | 31 | 750** |

注：4000A需强制风冷。* 开断电流为40kA时包含。**开断电流为50kA时包含。

E-VAC 固封系列断路器外形尺寸图(固定式)

E-VAC 固定式真空断路器外形图 (210相间距)

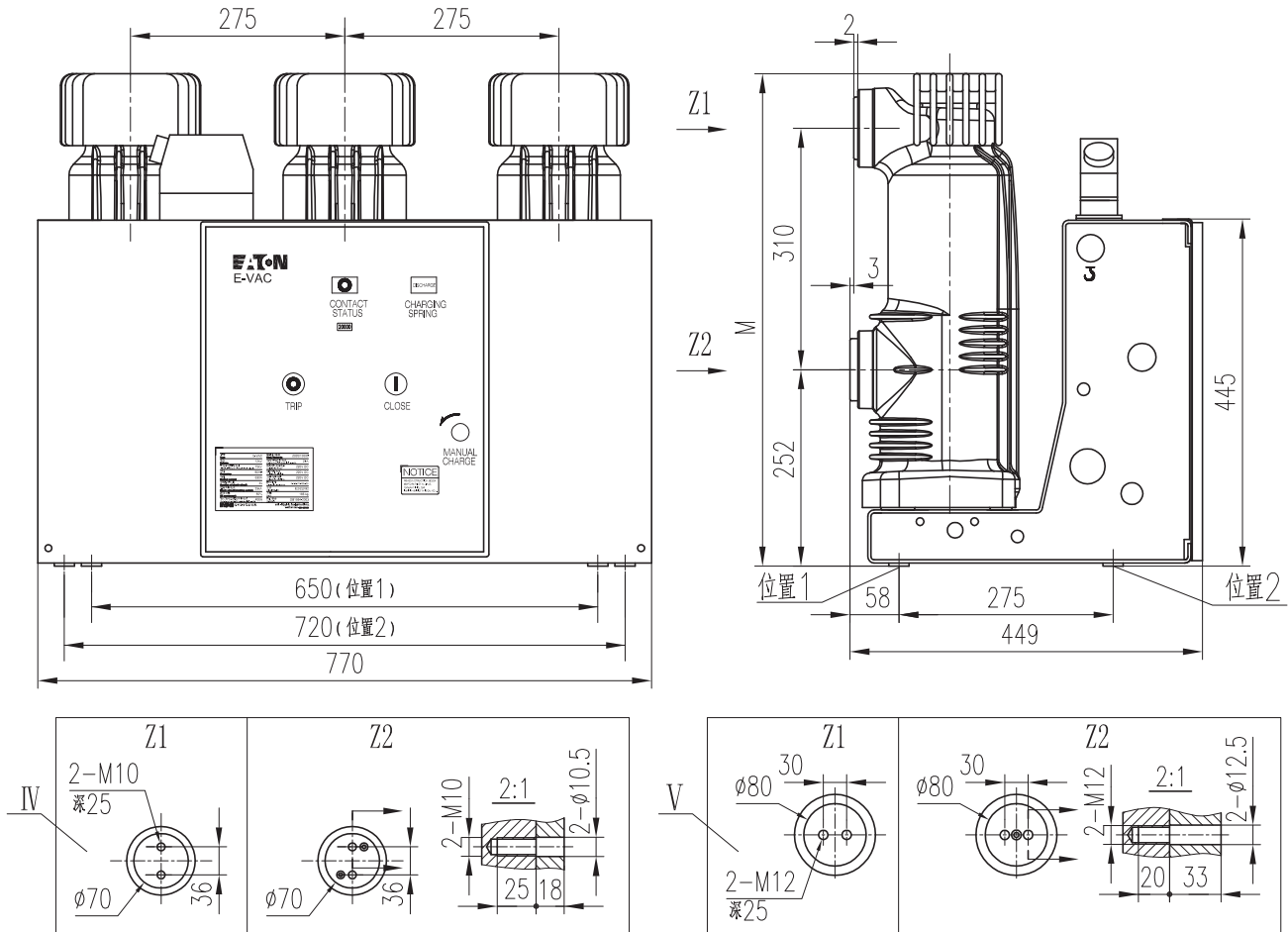


| 额定 电流(A) | 额定短路 开断电流(kA) | H | J | E | K | B | N | Y1Y2 |
|-------------|------------------|-----|-----|------|-----|---|-----|------|
| 630-1250 | 25-31.5 | 275 | 237 | 71.5 | 437 | 0 | 555 | I |
| 1250 | 40 | 275 | 237 | 71.5 | 437 | 0 | 551 | II |
| 1600 | 31.5-40 | 275 | 237 | 71.5 | 437 | 0 | 551 | II |
| 2000 | 40 | 310 | 252 | 80 | 449 | 3 | 614 | III |
| 1250-2000 | 50 | 310 | 252 | 80 | 449 | 3 | 614 | III |

E-VAC 固封系列中压真空断路器

E-VAC 固封系列断路器外形尺寸图(固定式)

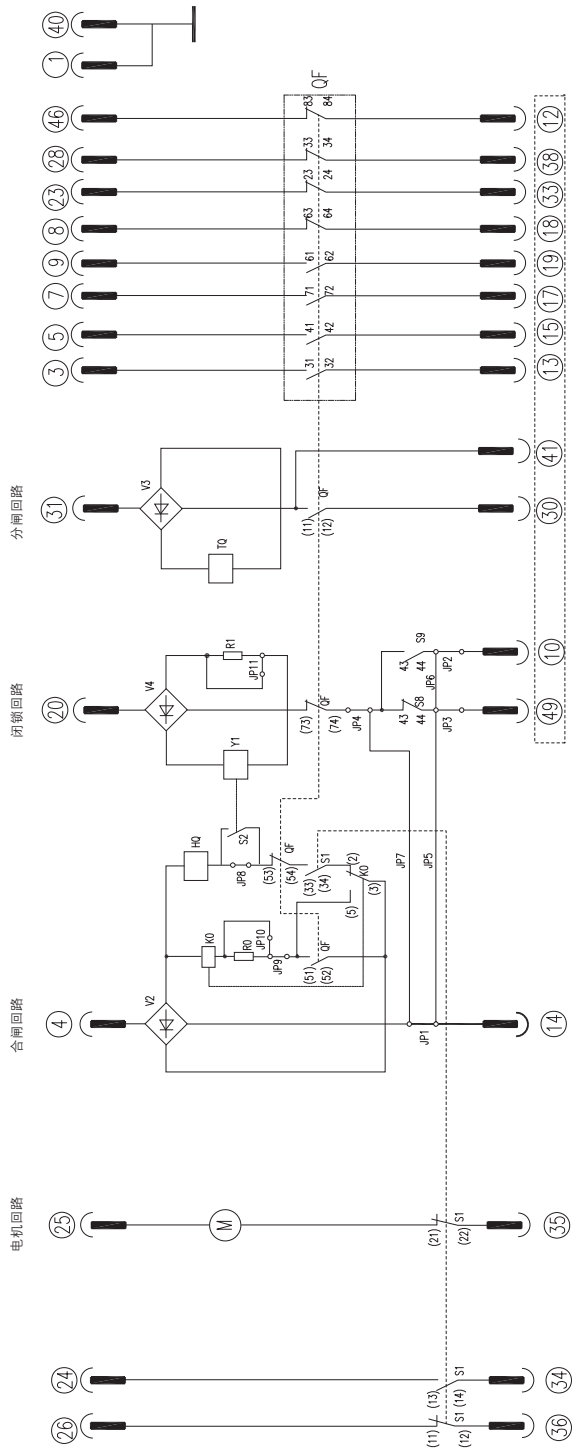
E-VAC 固定式真空断路器外形图 (275相间距)



| 额定 电流(A) | 额定短路 开断电流(kA) | M | Z1/Z2 |
|-------------|------------------|-----|-------|
| 2500 | 31.5 | 628 | IV |
| 3150 | 31.5 | 678 | V |
| 2500-4000 | 40-50 | 678 | V |

E-VAC 固封系列真空断路器二次控制接线图(手车式)

图示为断路器处于试验位置、分闸、未储能状态



可选件接线设置:

| 配置 | 带闭锁 | 带防跳 | 无防跳 | JP1 | JP2 | JP3 | JP4 | JP5 | JP6 | JP7 | JP8 | JP9 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 带闭锁 | √ | / | / | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 带防跳 | / | √ | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 无防跳 | / | / | √ | / | / | / | / | / | / | / | / | / |

操作电源选择:

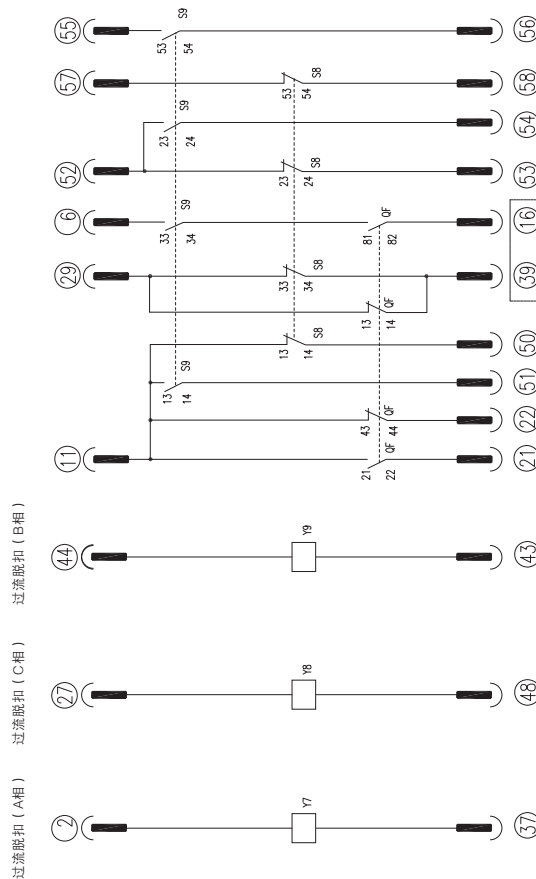
| 操作电源 | 跳线 | JP10 | JP11 |
|------------|----|------|------|
| AC/DC 220V | / | / | / |
| AC/DC 110V | √ | √ | √ |

注: “/”表示断开; “√”表示连接。

- HQ: 合闸线圈
- TQ: 分闸线圈
- R0~R1: 电阻
- M: 储能电机

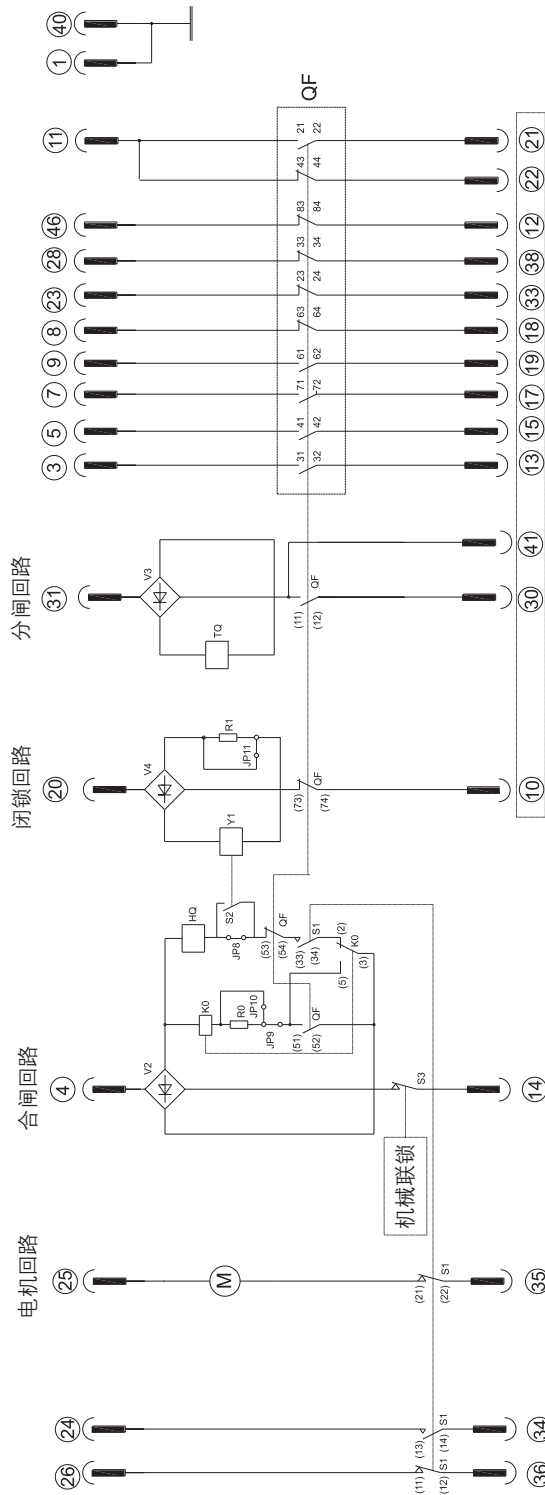
- S9: 辅助开关(当断路器在工作位置时切换)
- S8: 辅助开关(当断路器在试验位置时切换)
- S2: 辅助开关
- S1: 辅助开关(合闸弹簧蓄能后切换)
- QF: 辅助开关(分合操作时切换)
- V2~V4: 桥式整流器(直流时取消)
- Y1: 闭锁线圈(可选)
- K0: 防跳继电器(可选)
- Y7~Y9: 间接式过电压脱扣器线圈(可选)
- JP1~JP11: 跳线

注: 当为直流电源操作时, 虚线框中的极性应相同。



E-VAC 固封系列真空断路器二次控制接线图(固定式)

图示为断路器处于分闸、未储能状态



- HO: 合闸线圈
- TQ: 分闸线圈
- M: 储能电机
- S2: 辅助开关
- S1: 辅助开关 (合闸弹簧储能后切换)
- S3: 辅助开关 (机械锁到位后切换, 不带机械联锁时取消)
- QF: 辅助开关 (分合操作时切换)
- K0: 防跳继电器 (可选)
- RO~R2: 电阻
- Y7~Y9: 间接式过电流脱扣器线圈 (可选)
- Y1: 闭锁线圈 (可选)
- V2~V4: 桥式整流器 (直流时取消)
- JP8~JP11: 跳线

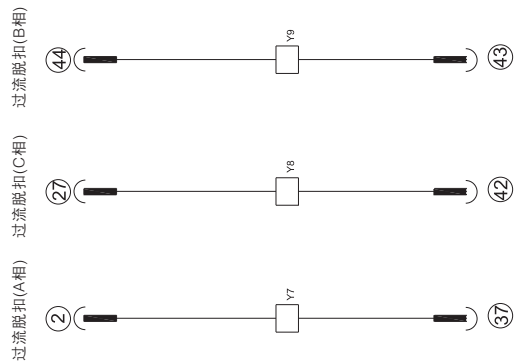
操作电源选择:

| 操作电源 | 跳线 | JP10 | JP11 |
|------------|----|------|------|
| AC/DC 220V | / | / | / |
| AC/DC 110V | / | √ | √ |

可选件接线设置:

| 跳线状态 | 跳线 | JP8 | JP9 |
|------|----|-----|-----|
| 带闭锁 | / | √ | √ |
| 带防跳 | √ | √ | √ |
| 无防跳 | / | √ | √ |
| 无闭锁 | √ | √ | √ |

注: “/”表示断开; “√”表示连接。



- 1、当为直流电源操作时, 虚线框中的极性应相同。
- 2、安装调试机械联锁时, 须保证机械联锁到位后S3可切换。

E-VAC 固封系列真空断路器选型表

1. 断路器型号

E-VAC (手车式) E-VAC (固定式)

2. E-VAC 固封系列真空断路器参数

| 柜体宽度(mm) | 断路器相间距(mm) | 额定短路开断电流(kA) | 额定工作电流(A) | | | | | |
|----------|------------|--------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 800 | 210 | 25 | <input type="checkbox"/> 630 | <input type="checkbox"/> 1250 | | | | |
| | | 31.5 | <input type="checkbox"/> 630 | <input type="checkbox"/> 1250 | <input type="checkbox"/> 1600 | | | |
| | | 40 | <input type="checkbox"/> 1250 | <input type="checkbox"/> 1600 | <input type="checkbox"/> 2000 | | | |
| | | 50 | <input type="checkbox"/> 1250 | <input type="checkbox"/> 1600 | | | <input type="checkbox"/> 2000 | |
| 1000 | 275 | 25 | <input type="checkbox"/> 2500 | | | | | |
| | | 31.5 | <input type="checkbox"/> 2000 | <input type="checkbox"/> 2500 | <input type="checkbox"/> 3150 | | | |
| | | 40 | <input type="checkbox"/> 1250 | <input type="checkbox"/> 1600 | <input type="checkbox"/> 2000 | <input type="checkbox"/> 2500 | <input type="checkbox"/> 3150 | <input type="checkbox"/> 4000* |
| | | 50 | <input type="checkbox"/> 1250 | <input type="checkbox"/> 1600 | <input type="checkbox"/> 2000 | <input type="checkbox"/> 2500 | <input type="checkbox"/> 3150 | <input type="checkbox"/> 4000* |

*4000A需强制风冷

3. 弹簧操动机构技术参数

分闸电源(V) DC110 AC110 DC220 AC220
 合闸电源(V) DC110 AC110 DC220 AC220
 储能机电源(V) DC110 AC110 DC220 AC220

4. 可选配置 (标准配置含防跳装置, 如需取消防跳, 请注明)

过电流脱扣器 2过流 3过流 A
合闸闭锁 V
位置闭锁 V
防跳继电器 V
欠电压脱扣器 V
操作手柄 所需数量

注: 产品技术参数如有修改, 恕不另行通知, 请在订货前与伊顿公司确认。





为需求日益 提供动力。

我们提供：

- 耗能更少，可改善动力可靠性，并让我们的生活和工作场所更加安全、舒适的电气解决方案
- 既提高机器生产效率，又节约能源的液压和电气解决方案
- 令飞机更轻、更安全、运营成本更低，和帮助机场更高效运营的航空解决方案
- 为汽车、卡车和巴士提供更多动力，同时减少燃油消耗与排放的车辆动力传动及动力总成解决方案

探索今天的伊顿

全球商业动力之源

作为一家全球性多元化动力管理公司，我们帮助世界各地的客户管理用于建筑、飞机、卡车、汽车、机器和业务的动力。

伊顿的创新技术可帮助客户更为可靠、有效、安全和可持续地管理电力动力、液压力度和机械动力。

我们提供综合的解决方案，可让各种形式的能源更为实用，更易于获取。

2014年，伊顿的销售额达226亿美元，在全球拥有约9.9万名员工，产品销往超过175个国家和地区。

EATON

Powering Business Worldwide

伊顿是一家全球领先的动力管理公司，致力于提供各种节能高效的解决方案，以帮助客户更有效、更安全、更具可持续性地管理电力、流体动力和机械动力。伊顿在全球拥有约9.9万名员工，产品销往超过175个国家和地区。如需更多信息，敬请访问公司中文网站 www.eaton.com.cn/electrical。

伊顿公司
亚太总部
上海市长宁区临虹路280弄3号
邮编: 200335
www.eaton.com.cn/electrical

© 2016 伊顿公司
本公司保留对本资料的解释权和
修改权，并毋需另行通知。
E-VAC(G)-CHN (05-2016)