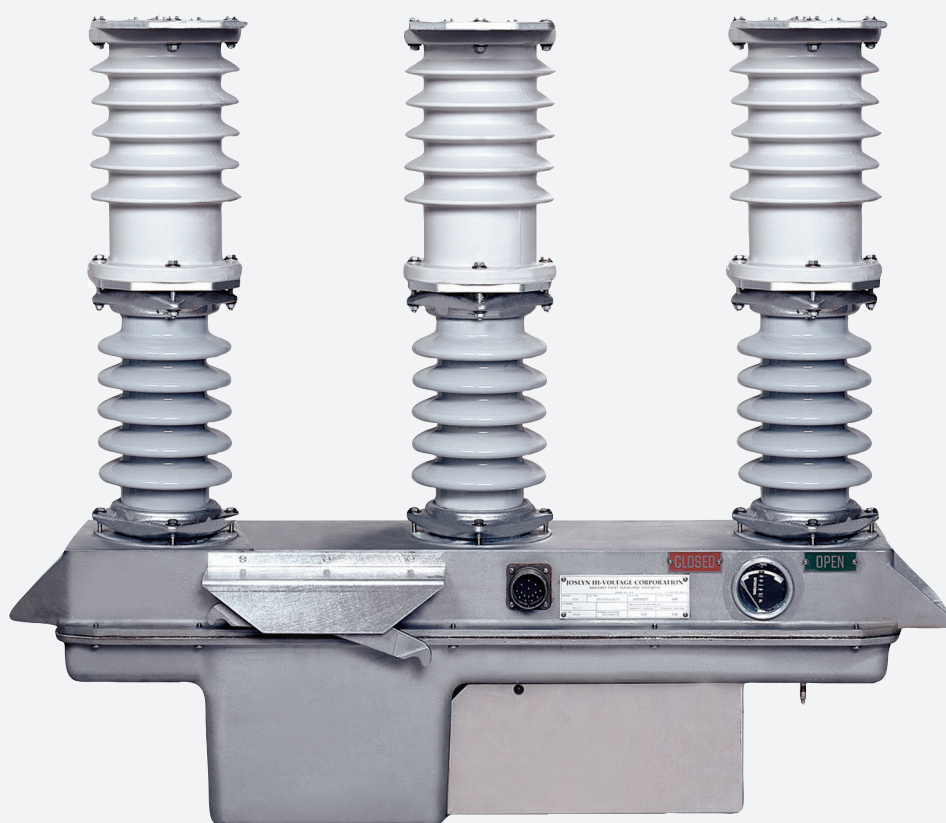


产品宣传册

Joslyn Hi-Voltage® Transmaster® VBT 电弧炉开关



- 10万次长寿命
- 真空分断, 免维护
- 户外结构设计满足严苛现场要求
- 10-110kV应用均可满足
- 峰值合闸控制减少合闸涌流, 延长变压器寿命

可靠品牌，卓越产品

电弧炉的运行需要大量的电力以维持恒定的运行。如果仅仅通过主断路器来控制变压器励磁电流、负载电流以及次级故障电流，那么断路器每天将要断开和闭合超过100次。面对这类磨损，即使是最耐用的断路器，也需要频繁的维护和保养，这将是一笔不小的支出。

鉴于此，ABB 工程师与电弧炉制造商展开紧密合作，携手开发出 Joslyn Hi-Voltage Transmaster VBT 电弧炉开关。Transmaster 开关是一种重型真空开关，可以让电弧炉在开、关状态之间反复切换，并免去相关维护工作。这款开关不但可以节约维护成本，而且更可靠，更环保，并降低寿命周期成本。

性能可靠 — 减少设备因变压器闭合电路而受到的应力

- 减少与变压器开关相关的涌流和瞬变现象发生
- 独立地同步闭合三个开关极，使各相均达到峰值电压
- 减少电弧炉其他组件受到的应力

环保 — 无油或燃气

- 采用真空灭弧和固体介电绝缘，满足15 kV 至 69 kV 电压的各类应用
- 电磁执行机构可长期免维修运行*

降低寿命周期成本 — 与电磁操作机构配合使用

- 使用寿命长久，确保高达 100,000 次开关操作，无需维护*
- 无需监控或测量油或燃气使用量/泄漏量

*由于自身不含需要监控或维护的油或燃气，因此 Transmaster 可谓是一款免维护开关。



非凡价值

- 01 Transmaster VBT 开关
- 02 三单相 VBT 开关配置, 与接线盒配合使用
- 03 真空模块

特性和优点

- 使用寿命长, 无需维护, 可在严苛的条件下使用, 确保高达 100,000 次操作
- 采用无油无气方式灭弧或绝缘
- 安全—所有开关均优于 ANSI C37.66 标准对电气设备的要求
- 可通过高电位耐压测试快速判定真空断路器的状态
- 采用轻量化和模块化设计—对地基无特殊要求, 无需成本高昂的支撑件
- 可拆卸保险丝为设备提供保护
- 真空触点可承受任何功率因数下的超大过载和系统短路
- 设有 8 个高负荷辅助触点, 用于其他电弧炉或设备的远程指示、控制和联锁
- 发生控制电压损失时, 电容放电电路随即使开关跳闸
- 如果某一机构未在规定时间内关闭, 电路便会使开关跳闸

为以下应用场所而专门设计:

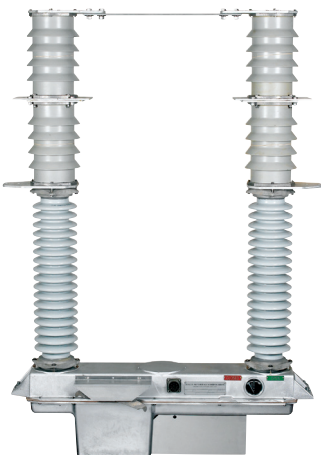
- 炼钢厂
- 铸造厂

设计

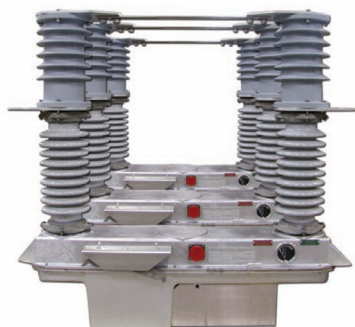
- 电磁运行机构
- 预计工作寿命满足高达 100,000 次操作, 无需维护
- 每机构 60 amp 控制涌流
- 每秒跳合 6 次
- 兼容波点控制 (如果使用三个单相开关)

Transmaster VBT 真空模块剖面

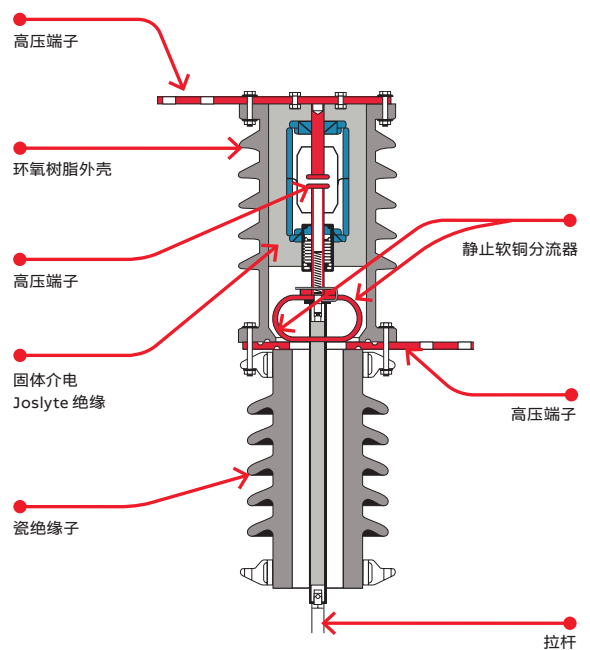
- 真空断路器, 为反复切换而专门设计
- 触点/波纹管
- 所需应力极小, 使用寿命更长
- 完全密封
- 不含可燃材料



01



02



03

额定值

—

01 运行电弧炉

- 15 kV 至 69 kV
- 真空模块以串联方式连接
- 这种模块化技术可使用同一长寿命设备获得更高的额定值, 因此只需通用备件

—

VBT 15 kV–69 kV 最大电压

说明	15.5 kV						38 kV						48 kV						69 kV	
持续电流 (amps)	600	1000	1500	2000	3000	4000	600	1000	1500	2000	2500	3000	600	1000	1500	2000	2500	3000	300	400
瞬时电流 (RMS amps, 不对称) (kA)	20	35	50	65	65	65	20	35	50	65	65	65	20	35	50	65	65	65	15	15
耐冲击开口电压 (kV BIL)	110	110	110	110	110	110	200	200	200	200	200	200	220	220	220	220	220	220	280	280
耐冲击线路接地电压 (kV BIL)	150	150	150	150	150	150	200	200	200	200	200	200	250	250	250	250	250	250	350	350
最高 60 次干态耐受线路接地电压 (一分钟) (kV)	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	245	245
最高 60 次湿态耐受线路接地电压 (10 秒钟) (kV)	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	198	198
故障中断电流额定值 (amps, 对称) (kA)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

—

01



设计改进

—
01 Transmaster VBT 开关

将 300 amp 真空断路器更换成 600 amp 真空断路器
通过标准化处理, 更换成额定电流为 600 amp 的真空断路器, 真空空间也随之扩大了 35%。

电抛光触点与断路器阀杆

此流程的加入解决了一切表面粗糙问题, 并消除了可能会导致局部放电并在一段时间内影响电力中断性能的细小缺陷。该流程支持更高电压调节。

耐压测试

此测试通过缩小触点开口尺寸并加大调节电压的方式来执行, 旨在更好地清理接触表面, 并燃尽在制造断路器的过程中出现的初始微观粒子。测试结果为: 一分钟交流耐受测试额定值 70 kV, 且故障率为零。

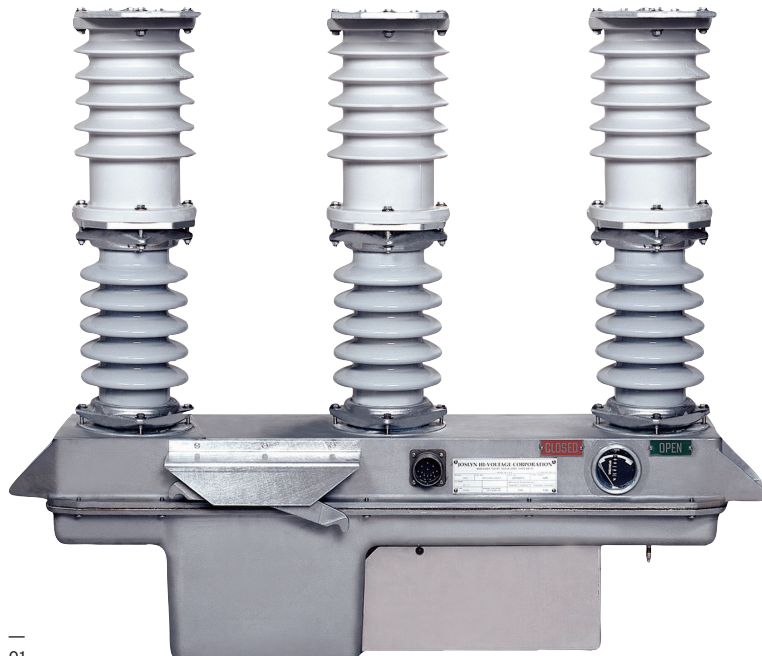
新增非蒸散型吸气剂

吸收气体, 使得真空完整性和性能保持恒定不变。

经过多番测试的 38 kV Joslyn Hi-Voltage Transmaster VBT — 获得 C2 级认证

根据 IEEE C37.66 标准 (2005 版) 相关规定, 2 级认证具有最低冲击穿额定值, 在经过 1200 次操作的测试后, 冲击穿的概率为 0.2%。

ABB 已经过第三方实验室认证, 开关在执行 1200 次操作的测试期间, 未观察到任何再触发现象。



产品特性

01 数字式波峰 (POW) 控制

数字式波峰 (POW) 控制

独立极运行波峰同步闭合系统可在自然电流零点关闭各极, 从而减少变压器通电瞬变现象的发生。预计的优点如下: 显著地减少涌流、减少变压器衬套和绕组受到的机电应力、以及减少所有设备因变压器闭合电路而受到的应力。此外, 通过数字波点控制, 终端用户可自行开展快速、简单的校准工作, 无需安排有相关经验的外部人员。

应用

当电弧炉开关接收到闭合指令后, 随即发生闭合, 这样便可在电压波形上的任意一点为变压器通电。这将产生 10 倍于满载电流的高强度瞬变涌流。波点控制旨在以电压

波形上的最佳点为变压器通电。

特性和优点

- 延长设备使用寿命
- 减少变压器衬套和绕组受到的机械应力, 从而降低总成本
- 更安全
- 减少变压器绕组绝缘受到的电应力
- 降低维护成本
- 组件磨损极小, 因此减少维护需求
- 提升可靠性
- 减少电弧炉其他组件受到的应力
- 消除涌流和瞬变现象

波峰闭合

- 当电压达到最大值时, 为变压器的各相通电
- 由于电压与电流为电感负载而呈 90° 相差, 因此当出现自然电流零点时, 以最大值电压操作开关可为变压器通电



支持与服务

—
01 运行电弧炉

计划性维护

- 综合计划性维护方案将年复一年地为您的设备/资产提供最佳保护
- 服务将在现场执行, 以最大限度地减少干扰和停机时间
- 仅使用原装部件
- 根据工厂标准设置开关

计划性维护服务内容

- 目视检查
- 交流高压测试
- 接触电阻测试
- 全面机械调整
- 动态定时拍照
- 以 POW 产品进行高压定时
- 每个产品的性能报告

—
01





联系我们

www.abb.com.cn

ABB (中国) 客户服务热线

电话 : 800-820-9696 / 400-820-9696

电邮 : cn-ep-hotline@abb.com

