

400-109-2111

上海诺雅克电气有限公司  
地址：上海市松江区思贤路 3857 号  
电话：86-21-37791111



甄选诺雅克产品  
Noark 诺雅克  
产品选型



诺雅克在线服务  
Noark 诺雅克  
客户服务



打开诺雅克创意  
Noark 诺雅克  
官方抖音号



集结诺雅克精彩  
Noark 诺雅克  
微信视频号

ExMVB<sup>系列</sup>  
中压真空断路器



# NOARK 诺雅克

诺雅克是一家专注于智能电气系统研发、制造、销售的全球化公司，聚焦电力、建筑、新能源、轨交、数据中心等行业领域，已为上百家行业内高端客户提供安全可靠的可定制化产品、解决方案和高品质服务。

诺雅克拥有亚太、欧洲、北美三大研发中心、20 余个物流基地及百个销售分支机构。全球员工 1500 余人，研发人员占比超 18%。产品涵盖配电类、控制自动化类、终端类、成套类等全系列智能配电产品，被广泛应用于 40 多个国家和地区，服务千余个重点工程项目。

作为国内最早获得 UL 认证的低压电器企业之一，自成立以来，相继获得了德国 TÜV、荷兰 KEMA、加拿大 CSA、墨西哥 NOM、英国劳氏等权威认证。先后获评国家级高新技术企业、国家知识产权优势企业、国家级专精特新“小巨人”企业、由工信部等四部委联合发布的智能制造“优秀场景”、上海市经信委颁发的“2021 上海市智能工厂”等殊荣。

未来，诺雅克将秉持着“尊重、信任、合作、主动、细节”的企业价值观，在“双碳”目标的背景下，积极践行数字化转型建设，旨在低压电器的细分领域，成为北美的行业知名品牌和中国高端行业市场的引领者。



NOARK 诺雅克





# EXMVB-T01-12

真空断路器

## CONTENTS

目录

A

概述	02
产品选型	04
技术参数	05
电寿命与开断电流对应表	06
产品结构	07
智能化	08
外形及安装尺寸	09
内部电气控制原理	13
订货须知	14
产品存储、维护	15



产品概述

ExMVB-T01-12系列中压真空断路器(以下简称“断路器”)是三相交流50Hz， 额定电压为12kV的户内开关设备元件。断路器符合国家标准 GB/T 1984《高压交流断路器》和国际电工委员会标准 IEC62271-100《高压交流断路器》等标准的规定。

断路器可供工矿企业、发电厂及变电站等作电气设施的控制和保护之用，也可用于频繁操作的场所。具有很高的操作可靠性和使用寿命。

断路器在开关柜内的安装形式既可以是手车抽出式，也可以固定安装。

引用标准

- GB/T1984《高压交流断路器》
- GB/T11022《高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求》
- DL/T402《高压交流断路器订货技术条件》
- DL/T593《高压开关设备和控制设备标准的功用技术条件》
- IEC62271-100《高压交流断路器》
- IEC62271-1《高压开关设备和控制设备标准的通用规范》



正常使用条件

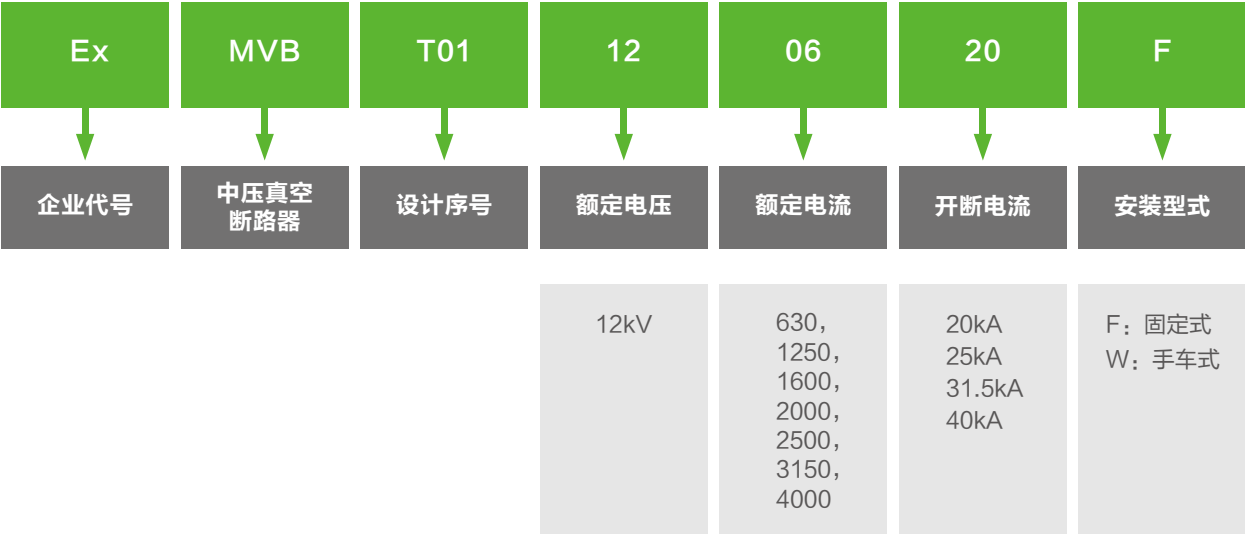
- 周围空气温度不超过 40℃，且在24h内测得的平均值不超过35℃；最低周围空气温度为-5℃；
- 阳光辐射的影响可以忽略；
- 海拔高度不超过1000m；
- 周围空气没有明显地受到尘埃、烟、腐蚀性和/或可燃性气体、蒸气或盐雾的污染；
- 在24h内测得的相对湿度的平均值不超过 95%；在24h内测得的水蒸气压力的平均值不超过2.2kPa；
- 月相对湿度平均值不超过90%；月水蒸气压力平均值不超过1.8kPa；
- 来自开关设备和控制设备外部的振动或地动不超过开关设备自身操作引起的振动的冲击

特殊使用条件

根据国家标准GB/T11022《高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求》的规定，断路器应在正常使用条件下运行。若用户使用的工作条件与正常使用条件有差异，如：安装地点在海拔超过1000m、周围空气温度超过正常使用条件规定的限值或高湿易产生凝露的地方，应和制造厂进行协商，并取得一致意见。

ExMVB-T01-12

真空断路器

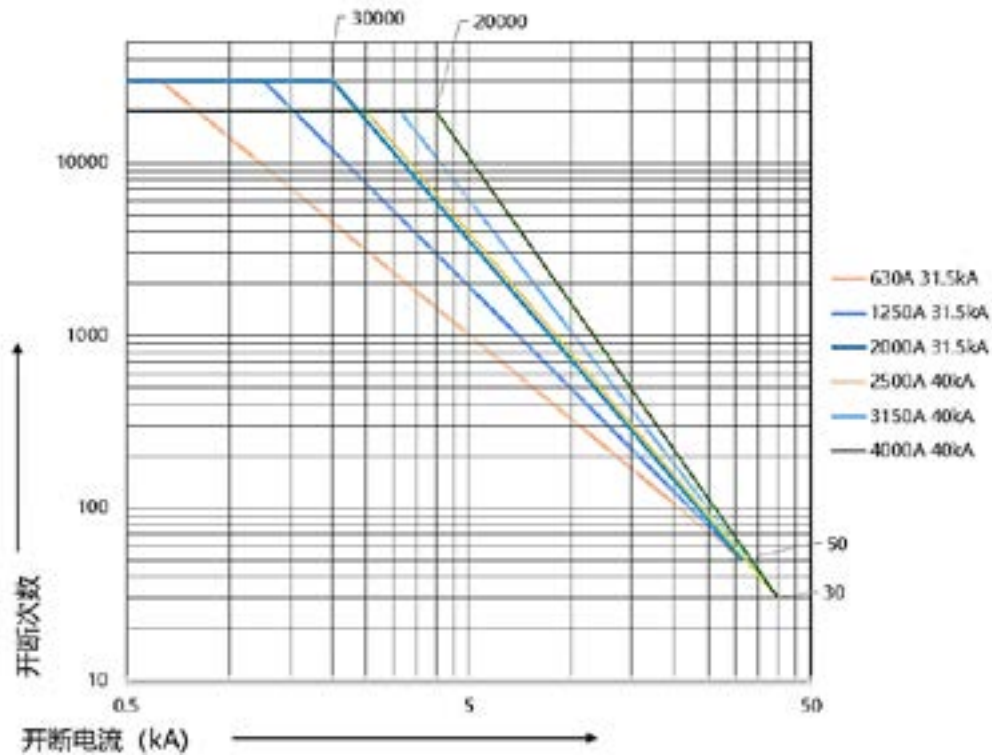


选型举例：  
ExMVB  
120620F21

含义为ExMVB系列额定电压12kV，额定电流630，开断电流20kA，固定式真空断路器，相间距210mm。

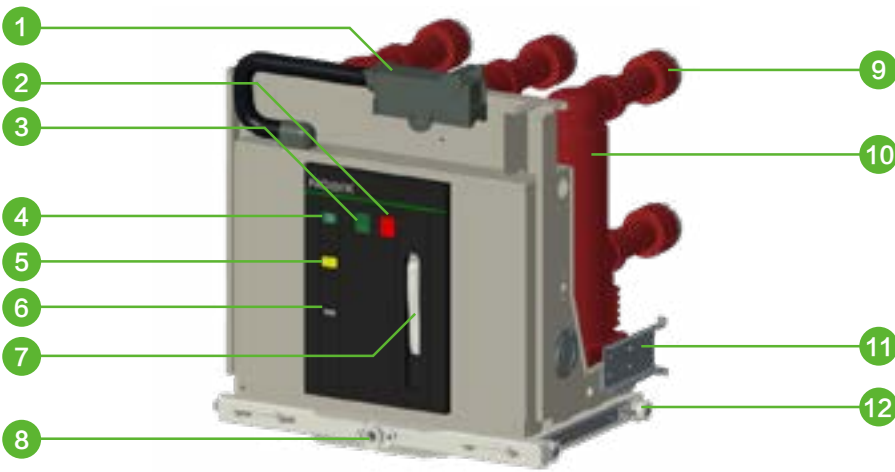
项目名称		单位	参数			
额定电压		kV	12			
短时工频耐受电压 (1min)	相间，对地	kV	42			
	真空断口	kV	48			
雷电冲击耐受电压 (峰值)	相间，对地	kV	75			
	真空断口	kV	85			
额定频率		Hz	50			
额定电流		A	630、1250、1600、2000、2500、3150、4000			
额定短路开断电流		kA	20	25	31.5	40
额定短路关合电流（峰值）		kA	50	63	80	100
额定短时耐受电流（有效值）		kA	20	25	31.5	40
额定峰值耐受电流		kA	50	63	80	100
额定短路持续时间		s	4	4	4	4
额定短路开断电流开断次数 E2		次	30	30	30	30
断路器开关机械寿命		次	30000			20000
额定操作顺序			O-0.3s-CO-180s-CO			
额定单个电容器组开断电流		A	630			
额定背靠背电容器组开断电流		A	400			
辅助回路的额定 电源电压	储能回路	V	DC220, DC110			
	控制回路	V	DC220, DC110, AC220, AC110			

电寿命与开断电流对应表



总体结构

断路器总体结构采用操动机构和固封极柱前后布置的形式，弹簧操动机构安装在前部机构箱内部，真空灭弧室连同上下导电回路与环氧树脂固封浇注在一起，梅花触头、触臂与极柱连接，通过底盘车形成抽出式结构。



1	航空插头	5	储能指示	9	梅花触头
2	分闸按钮	6	计数器	10	固封极柱
3	合闸按钮	7	储能手柄	11	活门推板
4	分合闸指示	8	底盘车	12	接地开关联锁装置

主要部件

真空灭弧室

触头材料采用国际先进原材料，纵磁场杯状触头，截流值低至3A；采用一次封排抽真空工艺；真空度 $10^{-6}\sim10^{-3}$ Pa介质恢复强度高，低漏气率，使用寿命最长可达30年；机械强度高，机械寿命长；开断绝缘恢复性强，大大降低重燃及TRV 击穿。

固封极柱

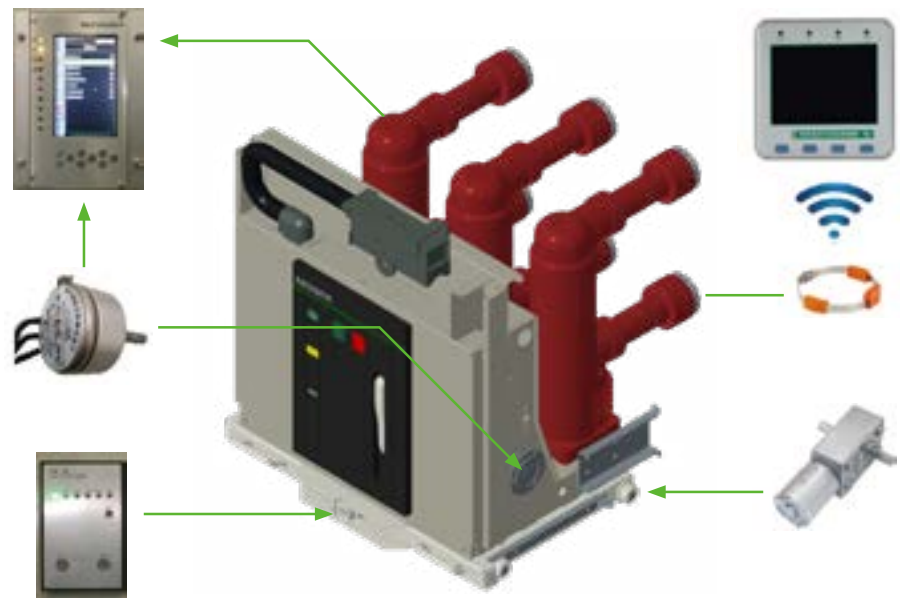
先进材料和APG 凝胶工艺，吸湿性优于绝大多数热塑型电气工程塑料，局放高于国家标准， $\leq 2\text{PC}$ ；爬电距离超过GB 及IEC标准，裕量高，绝缘性能高；强度远大于组装式，由于整体浇注，各部件联结导体形成整体，不会因震动而造成接触电阻超标；密闭式固封，避免粉尘、潮气、气候等环境影响影响。

操动机构

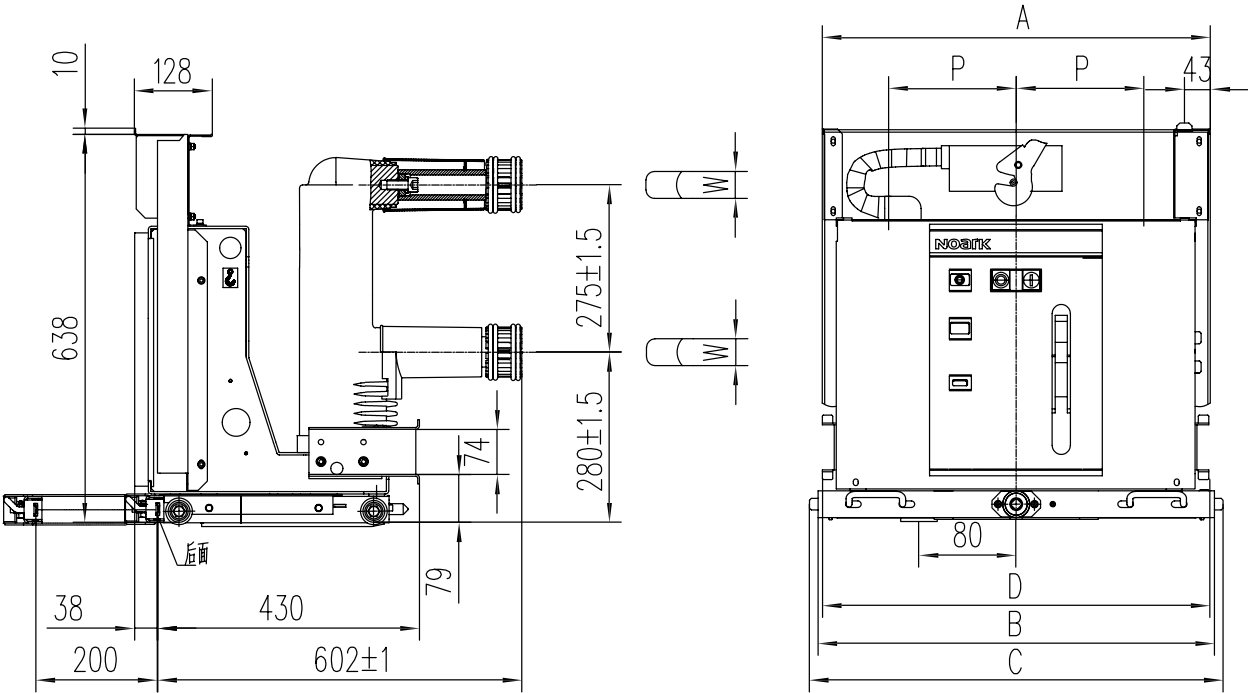
操动机构选用新型一体式弹簧机构，具有手动储能和电动储能功能，它把储能、传动输出及脱扣等部份集合在一起，组成一个独立的功能单元，部件更少，结构紧凑，体积小，操作性能稳定可靠。结构更稳定；采用特色自润滑轴承，保证高寿命，运行免维护；优质表面钝化处理，确保机构的使用工况及适用范围。

ExMVB-T01-12真空断路器可选配以下智能组件，应用于满足智能电网配电要求的智能开关站。

- 电动底盘车，实现远程操控断路器在开关柜内部自动进、出
- 温升传感器（有源/无源），实现一次触头温升在线监测
- 角位移传感器，实现机械特性在线监测
- 真空度传感器，实时在线监测真空灭弧室真空度



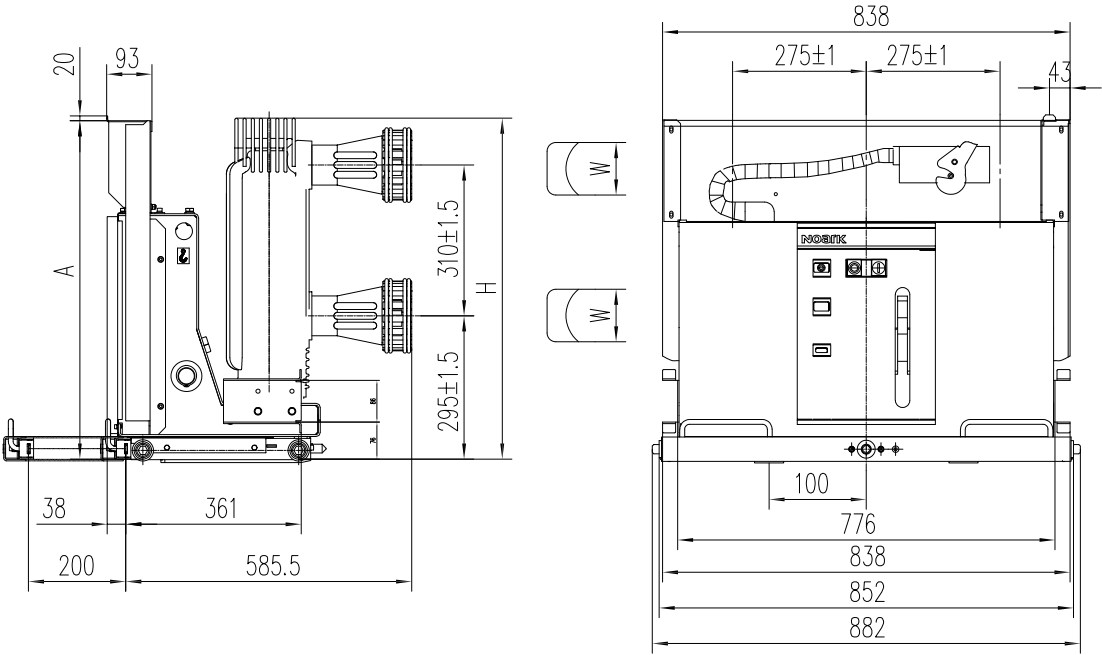
可抽出式断路器手车的外形及安装尺寸



额定电流 A	额定短路开断电流 kA	P mm	A mm	B mm	C mm	D mm	W mm
630	20、25、31.5	210	638	637	652	594	Ø35
1250	25、31.5、40						Ø49
1600	25、31.5、40						Ø55
630	20、25、31.5	275	838	837	852	776	Ø35
1250	25、31.5、40						Ø49
1600	25、31.5、40						Ø55



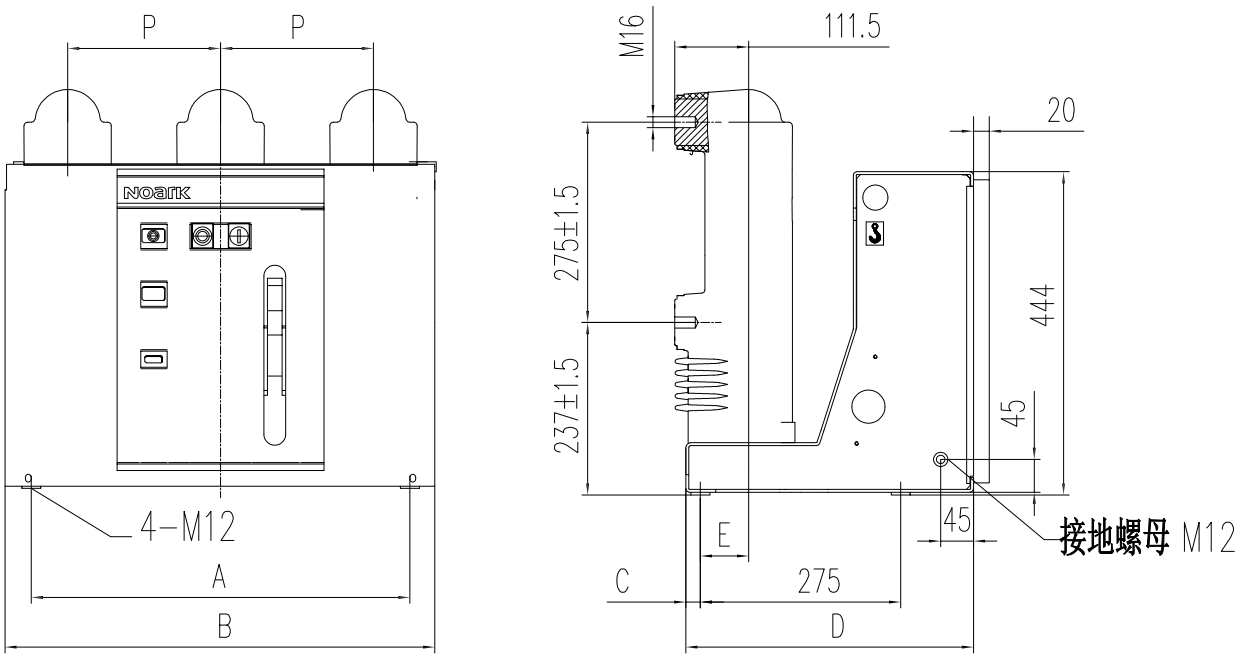
可抽出式断路器手车的外形及安装尺寸



额定电流 A	额定短路开断电流 kA	A mm	H mm	W mm
1600、2000	25、31.5、40	696.5	652	Ø79
2500、3150、4000	25、31.5、40	727.5	724	Ø109

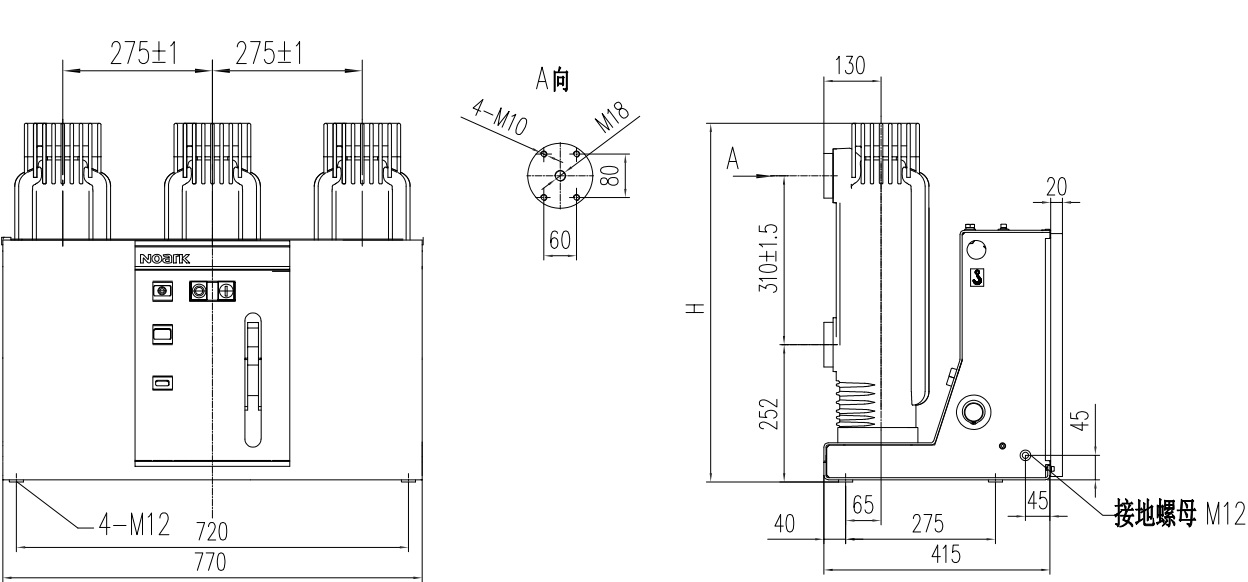
■ 注：额定电流为2000A及以下时，无散热片。

固定式断路器的外形及安装尺寸



额定电流 A	额定短路开断电流 kA	P mm	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm
630	20、25、31.5	210	520	588	20	395	65
		275	720	770	40	415	65
1250、1600	25、31.5、40	210	520	588	20	395	65
		275	720	770	40	415	65

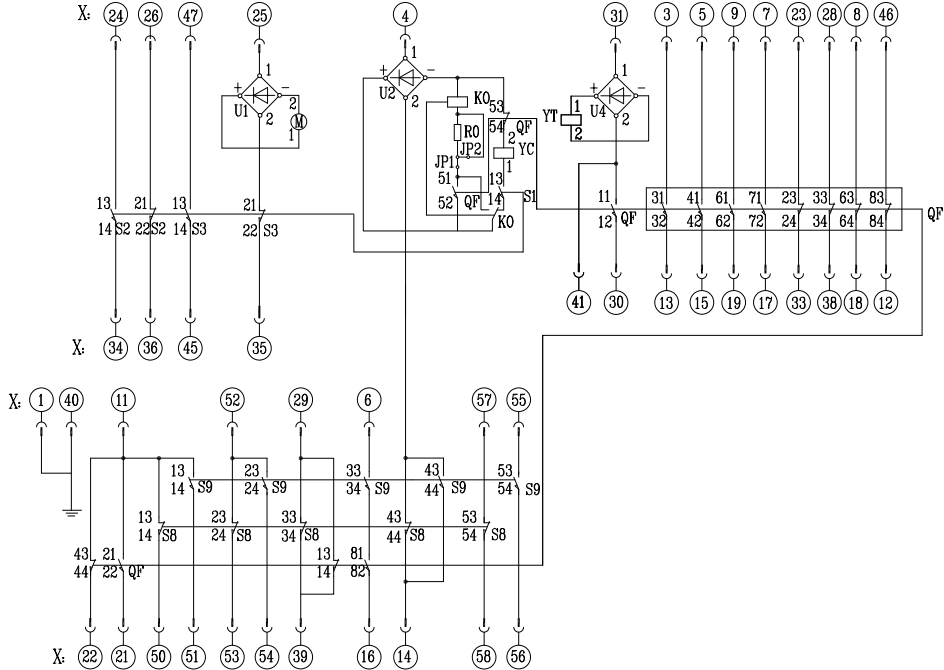
固定式断路器的外形及安装尺寸



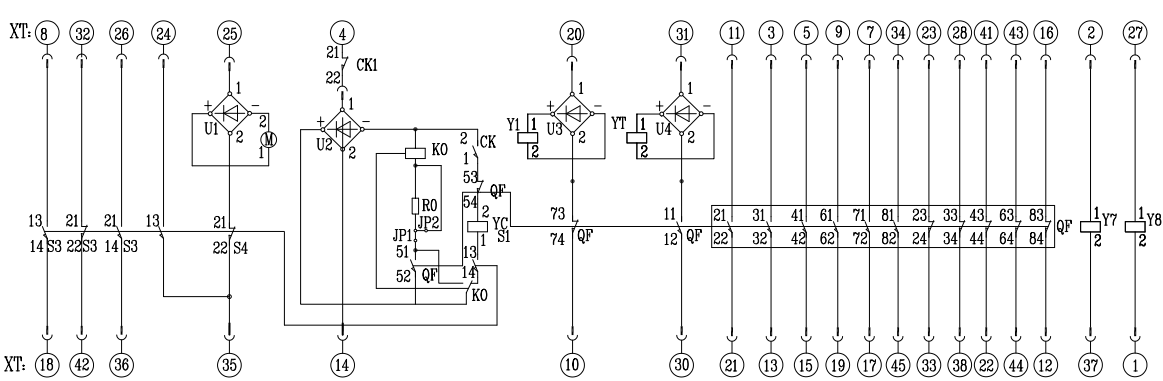
额定电流 A	额定短路开断电流 kA	H mm
1600、2000	25、31.5、40	608
2500、3150、4000	25、31.5、40	671

■ 注：额定电流为2000A及以下时，无散热片。

断路器的内部电气控制原理，手车式



断路器的内部电气控制原理，固定式



S1、S2、S3、S4-储能位置开关； QF-与断路器联动辅助开关；  
M-储能电机； X-二次插头；  
YC-合闸线圈； S8-手车试验位置开关；  
YT-分闸线圈； S9-手车工作位置开关；  
Y1-闭锁电磁铁； K0-防跳继电器。

■ 注：1、显示的状态为：断路器手车处于分闸、未储能及中间位置。  
2、此图只显示了其中的一种方案，实际出厂的产品会因不同的要求而有所区别。

- 确定产品型号、名称代号、技术参数；
- 确定产品数量、交货周期；
- 其他特殊的运行要求；
- 备品备件名称及数量；

ExMVB	T01		12	安装方式			
				手车式 <input type="checkbox"/>			
产品代号	真空断路器		12kV	固定式 <input type="checkbox"/>			
额定参数							
额定电流（A）	630 <input type="checkbox"/>	1250 <input type="checkbox"/>	1600 <input type="checkbox"/>	2000 <input type="checkbox"/>	2500 <input type="checkbox"/>	3150 <input type="checkbox"/>	4000 <input type="checkbox"/>
额定短路开断电流（kA）	20 <input type="checkbox"/>						
	25 <input type="checkbox"/>	25 <input type="checkbox"/>	25 <input type="checkbox"/>	25 <input type="checkbox"/>	25 <input type="checkbox"/>	25 <input type="checkbox"/>	
	31.5 <input type="checkbox"/>	31.5 <input type="checkbox"/>	31.5 <input type="checkbox"/>	31.5 <input type="checkbox"/>	31.5 <input type="checkbox"/>	31.5 <input type="checkbox"/>	31.5 <input type="checkbox"/>
		40 <input type="checkbox"/>	40 <input type="checkbox"/>	40 <input type="checkbox"/>	40 <input type="checkbox"/>	40 <input type="checkbox"/>	40 <input type="checkbox"/>
相间距（mm）	210 <input type="checkbox"/>	210 <input type="checkbox"/>	210 <input type="checkbox"/>				
	275 <input type="checkbox"/>	275 <input type="checkbox"/>	275 <input type="checkbox"/>	275 <input type="checkbox"/>	275 <input type="checkbox"/>	275 <input type="checkbox"/>	275 <input type="checkbox"/>
台数							
控制电压							
储能回路（V）	DC110 <input type="checkbox"/>	DC220 <input type="checkbox"/>	AC110 <input type="checkbox"/>	AC220 <input type="checkbox"/>			
操作回路（V）	DC110 <input type="checkbox"/>	DC220 <input type="checkbox"/>	AC110 <input type="checkbox"/>	AC220 <input type="checkbox"/>			
闭锁回路（V）	DC110 <input type="checkbox"/>	DC220 <input type="checkbox"/>	AC110 <input type="checkbox"/>	AC220 <input type="checkbox"/>			
可选项							备注
防跳装置	带 <input type="checkbox"/>					默认无	
欠压脱扣	带 <input type="checkbox"/>					默认无	
合闸闭锁	带 <input type="checkbox"/>					默认无	
过流	AC 两相 <input type="checkbox"/>		ACC 三相 <input type="checkbox"/>		默认无		
辅助开关（QF）	10O10C <input type="checkbox"/>		12O12C <input type="checkbox"/>		标配 8O8C		
底盘车接地方式	导轨接地 <input type="checkbox"/>					标配底部摩擦接地	
底盘车辅助触点（S8）	3O2C <input type="checkbox"/>					默认 0O5C	
底盘车辅助触点（S9）	3C2O <input type="checkbox"/>					默认 5O0C	
手车闭锁	带 <input type="checkbox"/>	闭锁电压（V）DC110 <input type="checkbox"/>			闭锁电压（V）AC110 <input type="checkbox"/>		默认无
		闭锁电压（V）DC220 <input type="checkbox"/>			闭锁电压（V）AC220 <input type="checkbox"/>		
电动底盘车	带 <input type="checkbox"/>		电机电压（V）DC110 <input type="checkbox"/>		电机电压（V）DC220 <input type="checkbox"/>		默认无
关门联锁	带 <input type="checkbox"/>					默认无	
锁门联锁	带 <input type="checkbox"/>					默认无	
钥匙锁	带 <input type="checkbox"/>	两锁一钥匙 <input type="checkbox"/>				默认无	
		三锁两钥匙 <input type="checkbox"/>				默认无	
固定式联锁 <sup>(1)</sup>	主轴伸出左侧 <sup>(1)</sup> <input type="checkbox"/>		顶部分闸联锁伸出左侧 <sup>(3)</sup> <input type="checkbox"/>				默认无
	主轴伸出左侧 <sup>(2)</sup> <input type="checkbox"/>		顶部分闸联锁伸出右侧 <sup>(4)</sup> <input type="checkbox"/>				
在线监测	带 <input type="checkbox"/>	机械特性监测 <input type="checkbox"/>				默认无	
		触头温度监测 <sup>(5)</sup> <input type="checkbox"/>					
		真空度监测 <input type="checkbox"/>					

- 包装好的产品在运输和装卸过程中，禁止倒置、强烈震动和碰撞；
- 产品储存于干燥、通风、防潮的室内或仓库中，长期存放需在传动部位进行润滑防护处理，并定期检查环境状况，产品储存年限为15 年；
- 运行中的产品每隔3~5 年进行一次小检，主要检查机构部分运动件的磨损情况和紧固件的状况，清除绝缘件表面灰尘，在活动部分添加润滑剂。