



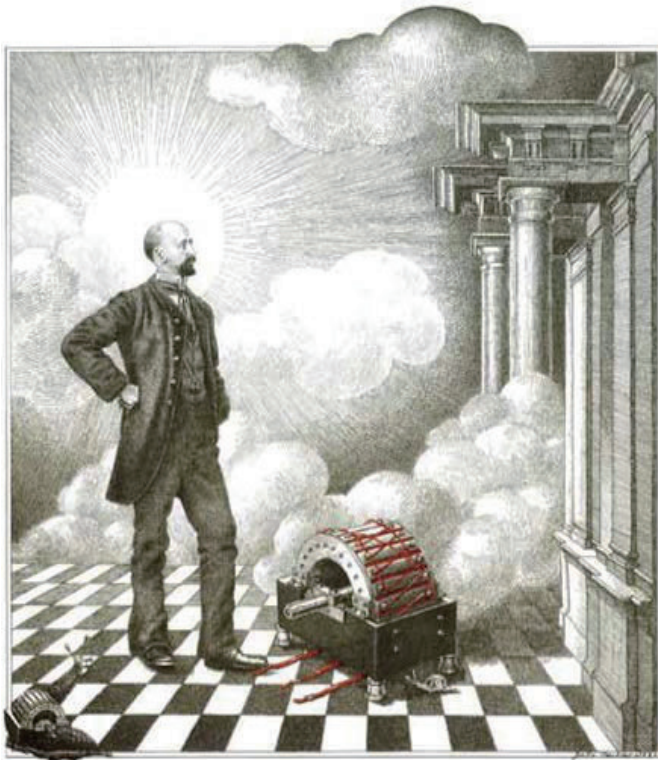
AEG

VL 中压真空断路器
神形合一，完美呈现

德国现代工业的先驱

AEG 于 1887 年在德国柏林成立，很多创造和发明来自于 AEG：

- 第一个长距离交流电力输配系统在德国运行
- 第一个三相电站 - 奥博斯普瑞发电站
- 第一条长途电气轨道在德国投入运行
- 第一台带温度控制及压缩机系统的电冰箱
- 第一条高压直流 HVDC 长距离输电线路贯穿整个非洲大陆



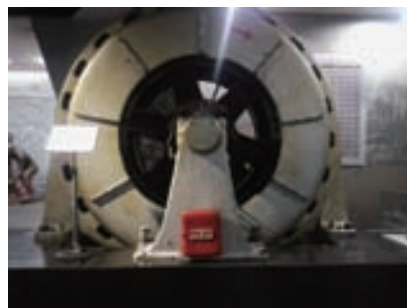
- 第一台鼠笼型转子异步电动机
- 第一位制定交流电 50Hz 国际标准
- 第一台自由喷射式空气断路器
- 第一台环氧树脂浇注式干式变压器
- 迄今世界最大的柴油发电机
- 第一个 128 兆瓦蒸汽发电厂（1915），为当时世界最大容量机组
- 第一个序列化生产中压真空灭弧装置
- 第一个基于移动互联网的配网控制设备

全球电气技术的领导者

根植中国，源远流长



中国驻德国大使蒋作宾参观 AEG 工厂 (1928)



胜利矿 (1926~2010) 抚顺



信和纱厂 (1933~1992) 上海



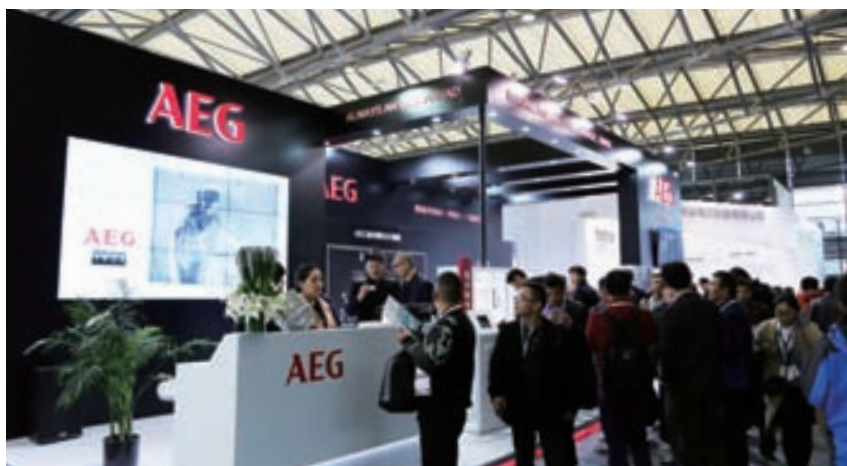
绵阳风洞群 (2014) 四川



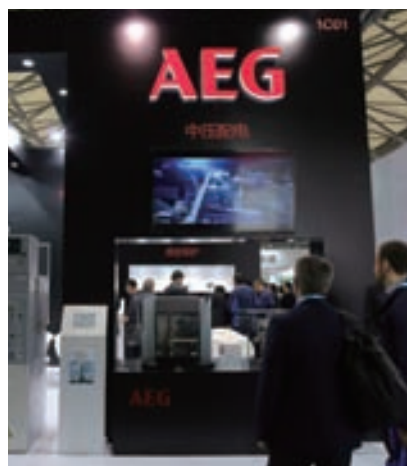
垦利油田 (2013) 渤海湾



东方明珠 (1994) 上海

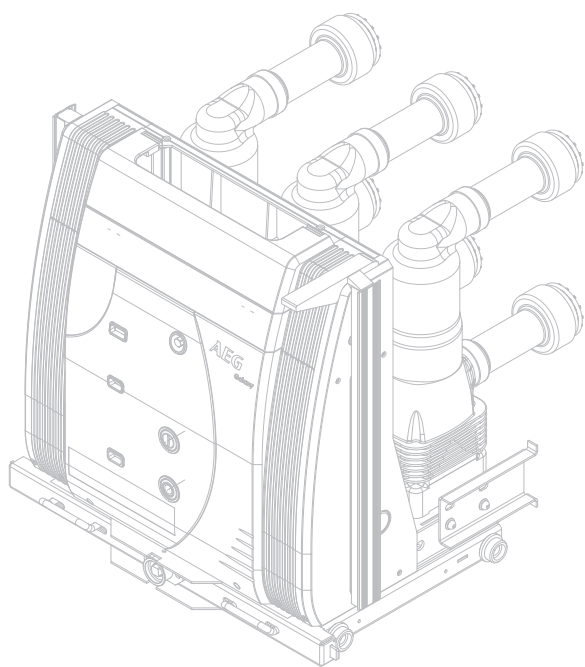


EP China (2017) 上海



CONTENT

目录



产品概述

06

产品特点

08

技术参数

15

产品外形尺寸

17

电气接线图

26

3AE产品概述

31

订货要求

32

THE INTEGRATED SOLUTION

整体解决方案图



发电厂

- Galaxy VL 中压真空断路器
- Galaxy WCH 中压真空接触器
- ME09 低压框架断路器
- MM9/MC9 低压塑壳断路器
- Galaxy AE 综合继电保护器
- MS10 数字智能仪表
- MC10 低压马达保护器



风电场

- Galaxy VL 中压真空断路器
- ME09 低压框架断路器
- Galaxy AE 综合继电保护器
- MS10 数字智能仪表



光伏电站

- Galaxy VL 中压真空断路器
- ME09 低压框架断路器
- MM9/MC9 低压塑壳断路器
- E90/EC90 微型断路器
- Galaxy AE 综合继电保护器
- MS10 数字智能仪表



冶金



造纸



石化



汽车

- Galaxy VL 中压真空断路器
- Galaxy WCH 中压真空接触器
- ME09 低压框架断路器
- MM9/MC9 低压塑壳断路器
- E90/EC90 微型断路器
- Galaxy AE 综合继电保护器
- MC10 低压马达保护器



电力输送



变电站

- Galaxy VL 中压真空断路器
- ALPS US 气体绝缘环网柜
- Galaxy AE 综合继电保护器
- MS10 数字智能仪表



居住社区

- Galaxy VL 中压真空断路器
- ME09 低压框架断路器
- MM9/MC9 低压塑壳断路器
- Galaxy AE 综合继电保护
- MS10 数字智能仪表
- E90/EC90 微型断路器
- ALPS US 气体绝缘环网柜



商业楼宇

- Galaxy VL 中压真空断路器
- ME09 低压框架断路器
- MM9/MC9 低压塑壳断路器
- E90/EC90 微型断路器
- Galaxy AE 综合继电保护
- MS10 数字智能仪表
- MC10 低压马达保护器
- AT10 自动转换开关
- ALPS US 气体绝缘环网柜

PRODUCT PROFILE

产品概述



作为全球最早研发并系列化生产销售真空灭弧室的领导者,AEG 一直引领真空灭弧技术的发展,致力于推动真空灭弧技术在中高压电力产品中的应用,为全球客户提供最为安全、可靠、经济、环保的输配电产品。

Galaxy VL 中压真空断路器,是 AEG 可靠的真空灭弧室研发和制造技术,以及先进的操动机构研发、设计和生产技术的完美结合。

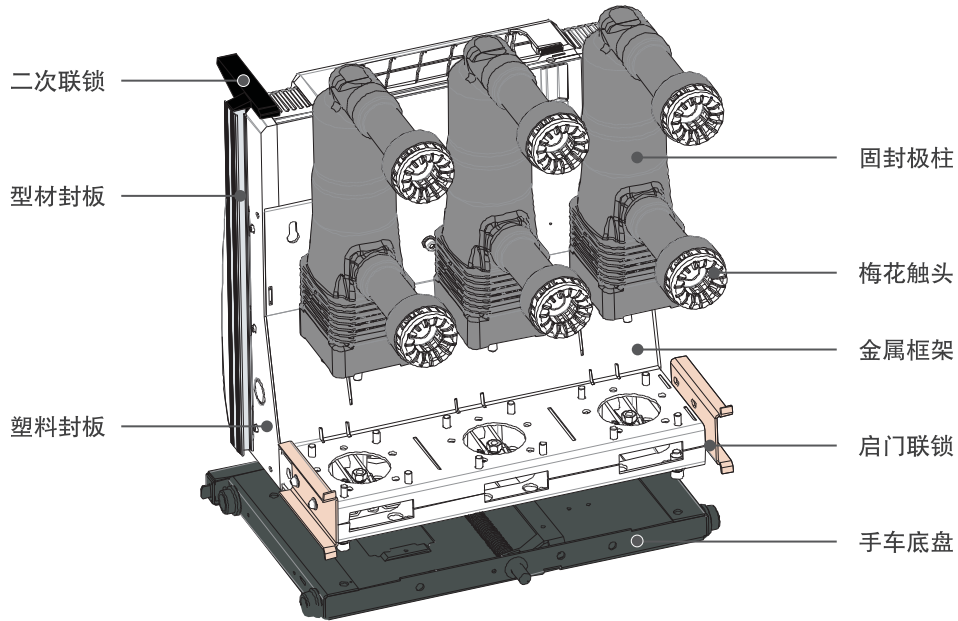
Galaxy VL 中压真空断路器全面符合 GB、DL 及 IEC 相关标准,可广泛应用于能源,基础设施,工业、商业及民用建筑领域的中压配电系统的保护及控制,特别适用于新建或改扩建的中压变电站中,以及投切各种不同性质的负荷及频繁操作的场合。

产品特性

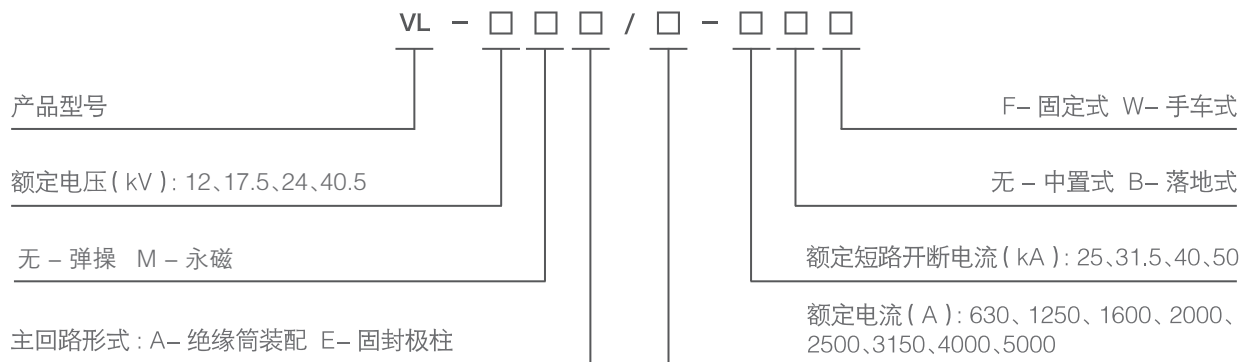
- 最佳的工业设计产品,人性化的操作界面,荣膺德国 iF 设计大奖; 优异的绝缘性能,保证人身和设备安全。
- 新一代高性能 AVI 灭弧室,额定短路开断电流次数高达 100 次。
- 模块化的弹簧机构和永磁机构,机械寿命分别达到 60,000 次和 100,000 次。
- 卓越的环境适应能力,经受 $-25^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ 和海拔 4700 米极端考验。
- 专利固封极柱,绿色环保; 强防腐性能的电镀工艺,确保手车在各种严苛环境下正常使用。
- 12~40.5kV, 630~5000A, 25~50kA 全系列覆盖,兼容市面主流中压铠装柜型尺寸和接口要求。

PRODUCT PROFILE

产品概述



型号说明



例:
VL-12E/1250-40W 表示 Galaxy 系列手车中置式 VL 型真空断路器, 额定电压 12kV, 额定电流 1250A, 额定短路开断电流 40kA, 一次回路配装固封极柱。

注:
具体订货选项请用户填写《订货要求》, 若有其他特殊要求请与制造厂方联系协商, 并在订货时具体说明。

PRODUCT FEATURE

产品特点

执行标准

Galaxy VL 真空断路器符合以下及其他主要工业化国家的相关标准：

- GB1984-2014 《高压交流断路器》
- DL/T403-2000 《12kV-40.5kV 高压真空断路器订货技术条件》
- IEC62271-100-2012 《高压交流断路器》
- IEC60694-2002 《高压开关设备和控制设备标准的通用规范》
- DIN VDE 0671 《高压开关和控制设备》

Galaxy VL 真空断路器通过了以下各种试验,以确保其在任何正常安装使用条件下均能稳定可靠地工作:

- **型式试验:**
温升、工频耐压、雷电冲击耐压、短时和峰值耐受电流、机械寿命、短路电流开合能力、空载电缆开合试验
- **专项试验:**
4700m 海拔绝缘与温升试验
电容器组开合试验 (最大单个电容器组 800A)
- **例行出厂试验:**
断路器机械特性、工频耐压、辅助和控制回路绝缘性能、主回路电阻、机械和电气操作试验

使用条件

- **环境温度**

- 正常使用最高温度: +40°C
- 正常使用最低温度: -25°C *
- 正常使用最高日平均温度: +35°C

* 常规订货为 -15°C, -25°C需在订货时说明。

- **环境湿度 (25°C时)**

- 日平均相对湿度: ≤95%
- 月平均相对湿度: ≤90%
- 日平均饱和蒸汽压: ≤ 2.2×10^{-3} MPa
- 月平均饱和蒸汽压: ≤ 1.8×10^{-3} MPa

PRODUCT FEATURE

产品特点

使用条件

- 地震烈度
 - 不超过 8 度

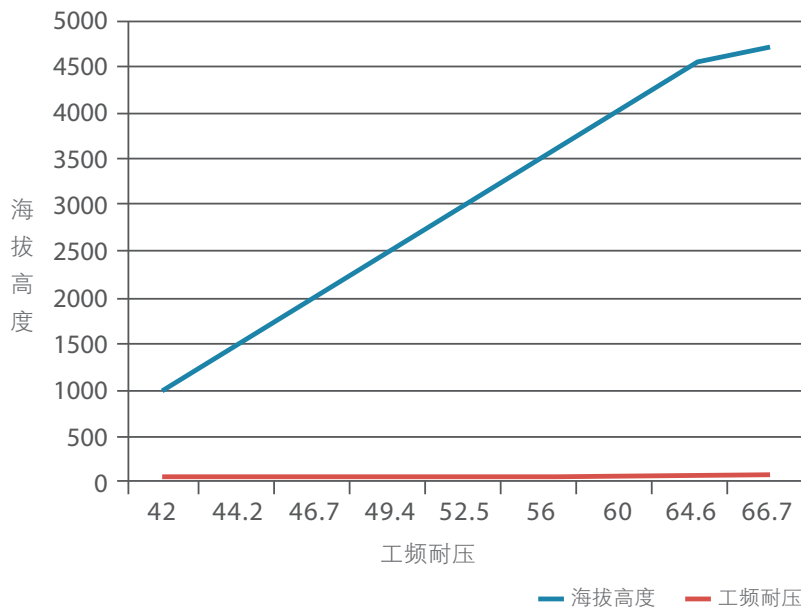
- 海拔高度
 - 不超过 4700m**

**常规产品满足海拔1000m以下使用，高海拔产品需在订货时说明。

- 对于海拔高于 1000m 的真空断路器的外绝缘，海拔高度每升高 100m，绝缘强度约降低 1%，在海拔不高于 1000m 的地点试验时，其试验电压应按规定的额定耐受电压乘以海拔校正因数 K_a 。

$$K_a = e^{m(H-1000)/8150}$$

式中：m- 冲击电压系数，H- 设备安装地点的海拔高度。



- 其他
 - 使用场所无滴水，无易燃和爆炸危险，无化学腐蚀性气体，无严重污秽以及无剧烈震动
 - 周围空气没有明显地受到尘埃、烟、腐蚀性或可燃性气体、蒸气或盐雾的污染；在二次系统中，感应的电磁干扰的幅值不超过 1.6kV

真空灭弧室



AEG 真空灭弧室 创新科技



AEG 真空灭弧室应用于 7.2~40.5kV 中压领域：

- 户内断路器
- 户外断路器
- 接触器
- 负荷开关

工艺精良 品质卓越

- 高品质 CuCr 触头材料
- 高性能封排与检测设备
- 先进的一次封排工艺，确保产品性能稳定可靠
- 高真空度：可达 1.33×10^{-5} Pa
- 低截流值 < 3A，低过电压
- 低内阻、低发热
- 低重击穿率
- 低漏气率 < 14ppm

PRODUCT FEATURE 产品特点

固封极柱



工艺精良 品质卓越

VL 真空断路器配用 ASP 型固封极柱，在机械性能、电气性能以及环境保护等方面均领先于同类产品标准

- 固体绝缘材料保护灭弧室免受意外碰撞而引起损伤
- 高压回路完全包封在固体绝缘材料中，绝缘强度高
- 高压回路不直接与空气接触，运行不受环境影响
- 优异的防污秽和抗盐雾能力，可以实现完全免维护

全新一代 ASP 固封极柱应用

工程塑料绝缘外壳创新应用
突破传统技术性能
确立新的环保标准

- 高效率
- 低能耗
- 环保，可回收再利用



弹簧操作机构



特殊要求的自润滑轴承应用, 保证机构60,000次运行条件下的免维护

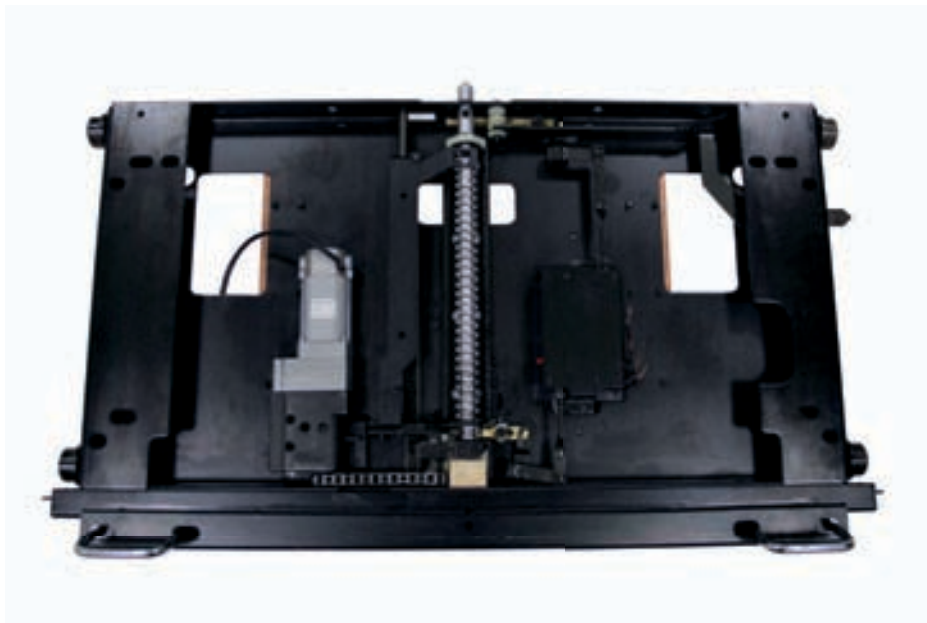
特殊的表面防护处理, 保证机构在各种严苛工作环境条件下的可靠运行

GAL-II 高可靠断路器机构应用的典范

- AEG 真空灭弧室的触头分离速度低、行程小、质量轻, 仅需要机构提供很少的操作功, 这保证了操作系统的低磨损量, 同时也意味着断路器仅需要少量的维护
- VL 真空断路器使用新一代GAL-II型操动机构, 采用弹簧储能, 自由脱扣。断路器的分合闸操作性能与具体操作者无关
- 采用模块化设计, 将框架对于机构性能的影响降至最低
- 将合闸簧储能轴, 电动、手动离合装置, 合闸保持机构, 凸轮输出装置集成为一体, 提高输出稳定性。采用简单的摩擦保持, 半轴锁扣结构, 动作可靠, 脱扣力极小
- 概念简单, 使用方便, 可以自由选配可简单快速安装的二次附件。朴素的设计思想带来元器件的高可靠性

PRODUCT FEATURE 产品特点

电动底盘车



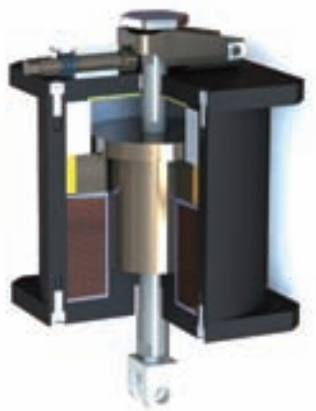
电动底盘车控制模块

- 智能化中压开关设备，实现无人值守，保障用电可靠性，提高设备运行维护的效率
- 满足手车摇进、摇出的基本控制要求，以及与断路器、接地开关等的联锁要求
- 具有电机过流保护功能，过流电流采用分段设置，有效保护电机
- 具有过流退回功能，摇进过程若有异常，电机过流时，可退回试验位置
- 误操作报警功能，最大限度保护人身安全

永磁操作机构



- 结合 AEG 多年设计及运行经验,最新开发研制的新型永磁操作机构,秉承了 AEG 一贯的简单即可靠的理念
- 一体式模块化单稳态永磁操作机构,结构简单,体积小,便于安装维护,采用电容器为分合闸线圈储能,并配合智能控制单元,包含所有用于控制和自监视元件,与传统开关比较,它不受电机启动电流和跳闸电流对电源的影响
- 可装配各种闭锁机构以防止错误操作,只有当所有的先决条件都满足时,每个操作顺序才可能被正确执行
- 操作机构适用于自动重合闸操作,并且由于电容器储能时间很短,同样也能够进行多次重合闸操作



永磁机构内部结构图



永磁机构磁路有限元分析图

TECHNICAL PARAMETER

技术参数

主要技术参数

项目	单位	数值			
额定电压	kV	12	17.5	24	40.5
额定电流	A	630 1250 1600 2000 2500 3150 4000* 5000*	630 1250 1600 2000 2500 3150 4000*	630 1250 1600 2000 2500 3150*	1250 1600 2000 2500 3150*
额定工频耐受电压 (1min)	kV	42	38	65	95
额定雷电冲击耐受电压	kV	75	95	125	185
额定频率	Hz	50/60	50/60	50/60	50/60
额定短路开断电流	kA	25 31.5 40 50	25 31.5 40	25 31.5	25 31.5 40
额定短时耐受电流 (4s)	kA	25 31.5 40 50	25 31.5 40	25 31.5	25 31.5 40
额定峰值耐受电流	kA	63 100 125 135	63 80 100	63 80	63 80 100
额定短路关合电流	kA	63 80 100 125	63 80 100	63 80	63 80 100
额定操作顺序	kA	40kA以下 O-0.3s-CO-180s -CO	40kA以下 O-0.3s-CO-180s -CO	O-0.3s-CO-180s -CO	O-0.3s-CO-180s -CO
		40kA及以上 O-180s-CO-180s -CO	40kA及以上 O-180s-CO-180s -CO		
额定单个电容器组开断电流	A	800/630	800/630		800
额定背对背电容器组开断电流		400/100	400/100		630
分级		E2-M2-C2	E2-M2-C2-S1	E2-M2-C2	E2-M2-C2
燃弧时间	ms	≤10	≤10	≤10	≤10
机械寿命 (弹操)	次	60,000	10,000	30,000	10,000
机械寿命 (永磁)		100,000			
短路电流开断次数	次	≤40kA 100 50kA 30	E2级	30	30

*柜体采用风冷

其他技术参数

项目	单位	数值			
额定电压	kV	12	17.5	24	40.5
分闸时间(额定电压)	ms	20~50	20~50	20~50	20~50
合闸时间(额定电压)	ms	30~70	30~70	30~70	30~70
触头开距	mm	9±1	9±1	13±1	18±1
接触行程	mm	3.5±0.5	3.5±0.5	4±1	4±1
触头合闸弹跳时间	ms	≤2	≤2	≤2	≤3
三相分、合闸不同期性	ms	≤2	≤2	≤2	≤3
平均分闸速度	m/s	0.9~1.3	0.9~1.3	1.1~1.6	1.3~1.9
平均合闸速度	m/s	0.4~0.8	0.4~0.8	0.6~1.0	0.5~1.0
主导电回路电阻	μΩ	630A≤50	1250A≤45	1600/2000A≤40	2500A以上≤35
分合闸操作额定电压	V	AC:110,220 DC:110,220			
储能电机额定电压	V	AC:110,220 DC:110,220			
电动底盘车驱动电压	V	AC:110,220 DC:110,220			
弹簧操作机构储能时间	S	≤10			
永磁操作机构电容充电时间	S	≤15			

弹簧操作机构与闭锁电磁铁

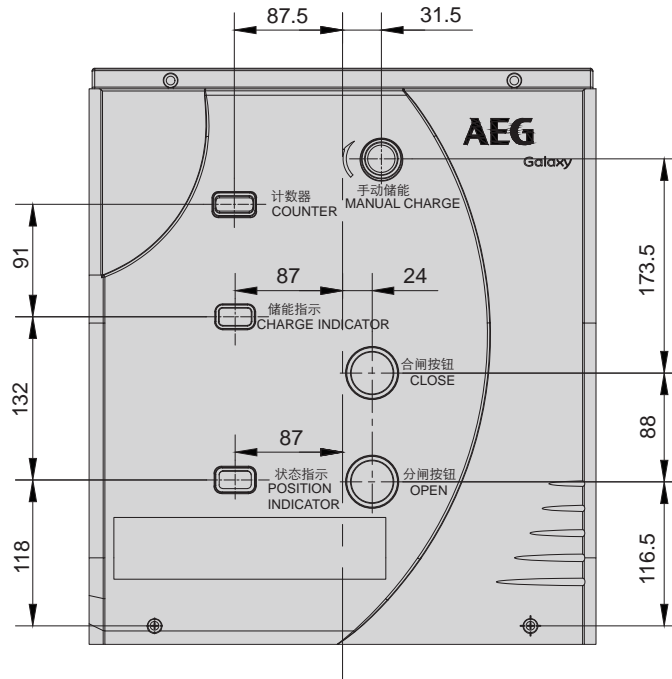
额定电压 (V)	储能电机 (A)	合闸线圈 (A)	分闸线圈 (A)	闭锁电磁铁 (mA)
110 DC	0.8A	1.8	1.8	25
220 DC	0.4A	1.3	1.3	25

INSTALLATION DIMENSION

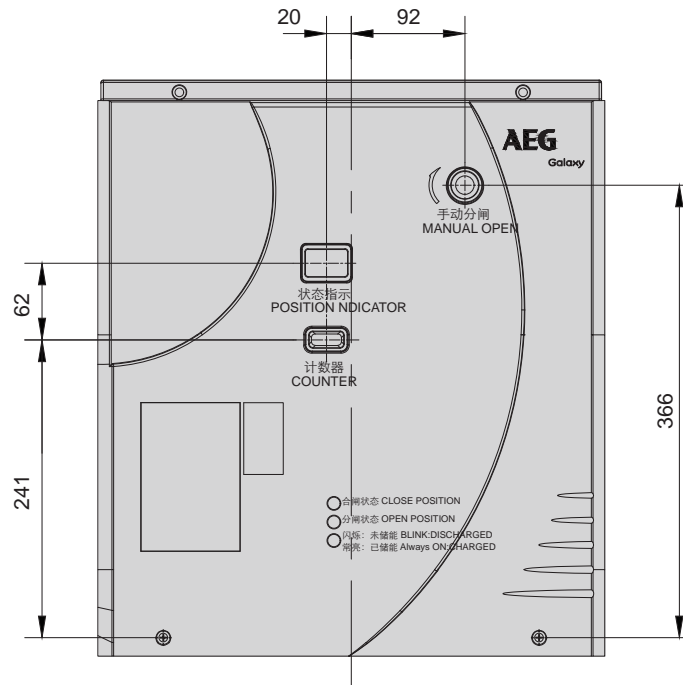
产品外形尺寸

面板开孔

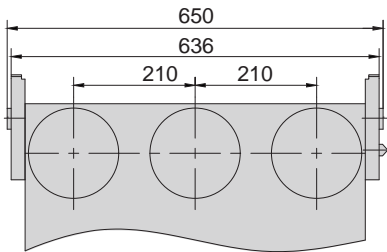
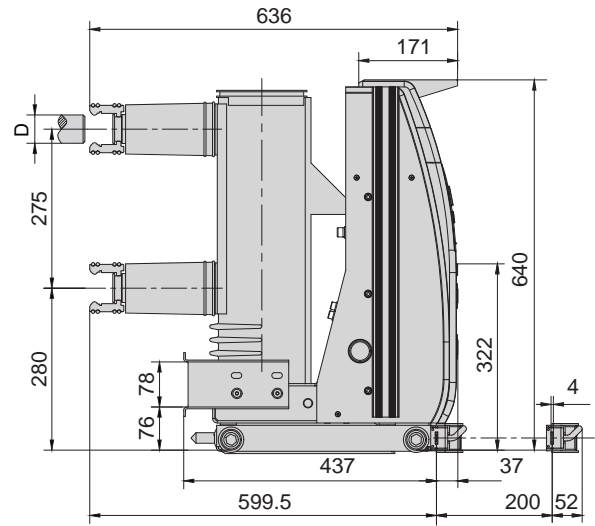
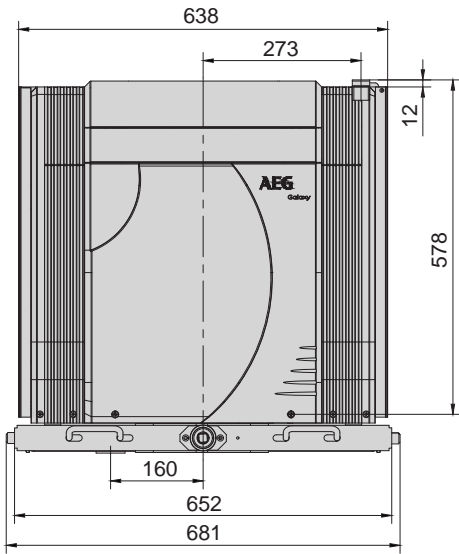
配弹簧机构面板



配永磁机构面板

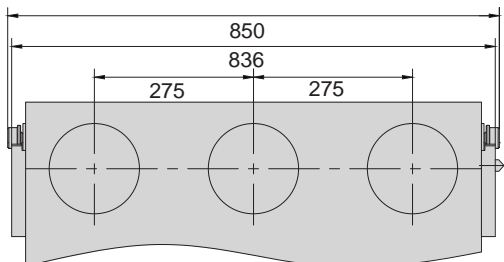
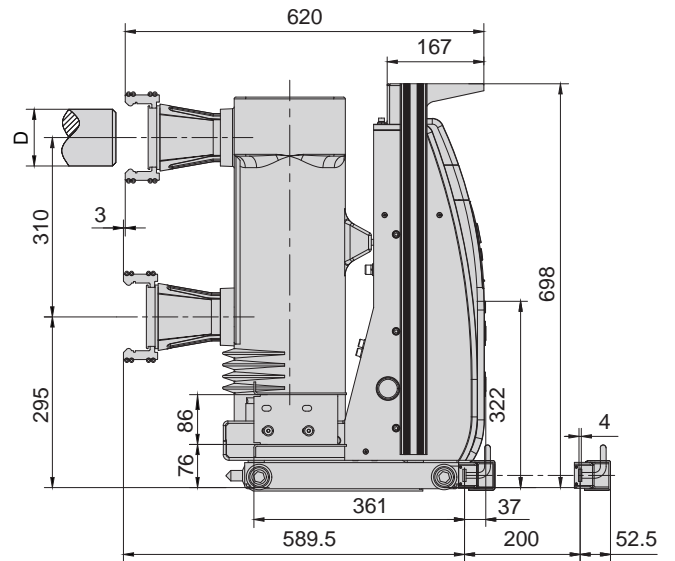
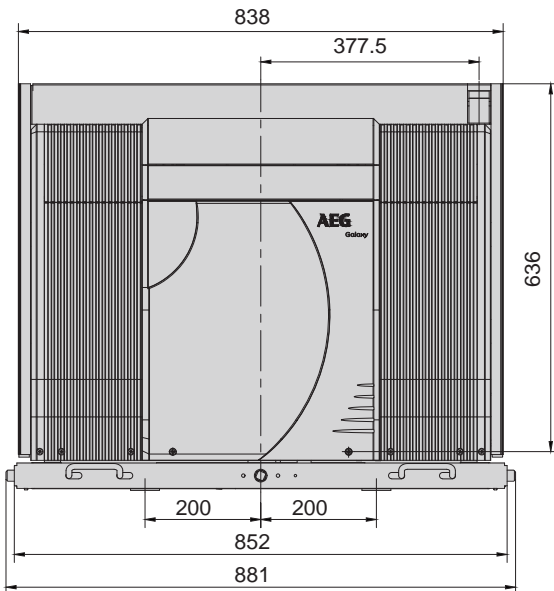


12kV/17.5kV 手车式 绝缘筒装配 — 相距 210mm



规格 (弹簧机构)	规格 (永磁机构)	D	净重 (kg)
630A/25~31.5kA	630A/25~31.5kA	Ø35	135
1250A/25~31.5kA	1250A/25~31.5kA	Ø49	140
1250A/40kA	1250A/40kA	Ø49	150
1600A/31.5~40kA	1600A/31.5~40kA	Ø55	160

12kV/17.5kV 手车式 绝缘筒装配 — 相距 275mm

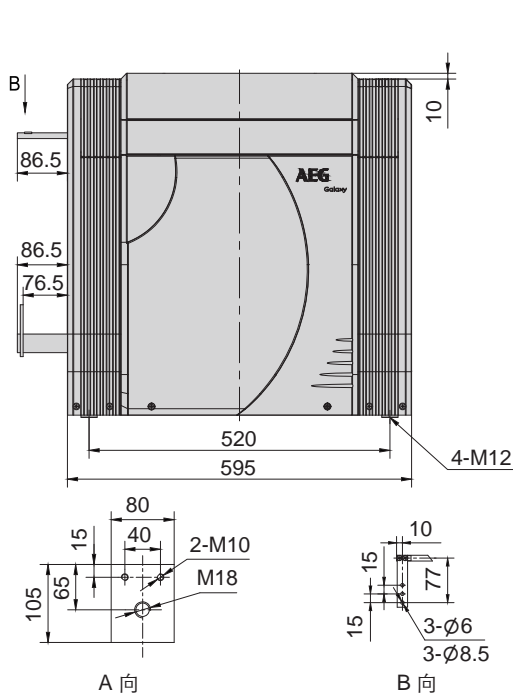


规格 (弹簧机构)	规格 (永磁机构)	D	净重 (kg)
600~2000A/31.5~40kA	1600~2000A/31.5~40kA	Ø79	200
2500~3150A/31.5~40kA	2500~3150A/31.5~40kA	Ø109	230
4000~5000A/40~50kA	4000A/40kA	Ø109	265

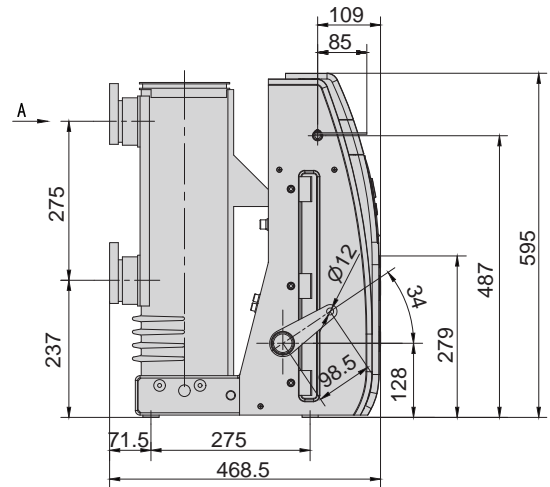
INSTALLATION DIMENSION

产品外形尺寸

12kV/17.5kV 固定式 绝缘筒装配 — 相距 210mm

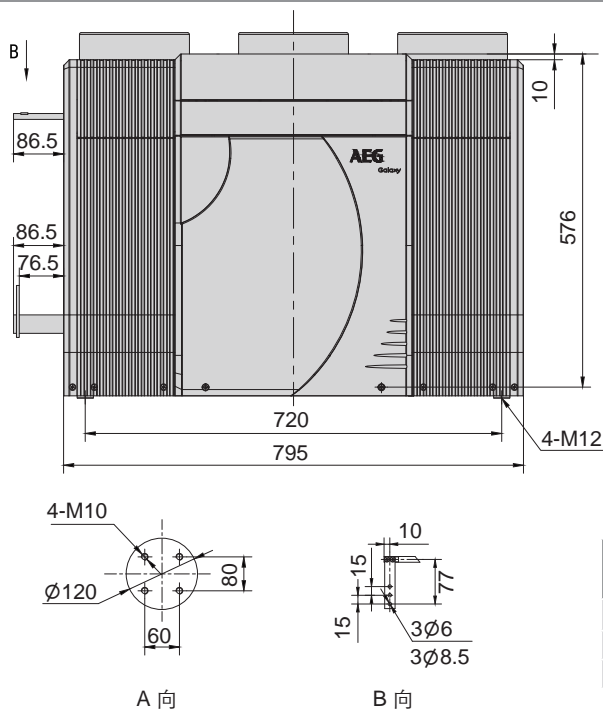


注: 3-Ø6 为钢丝绳连接;
3-Ø8.5 为丝杆连接

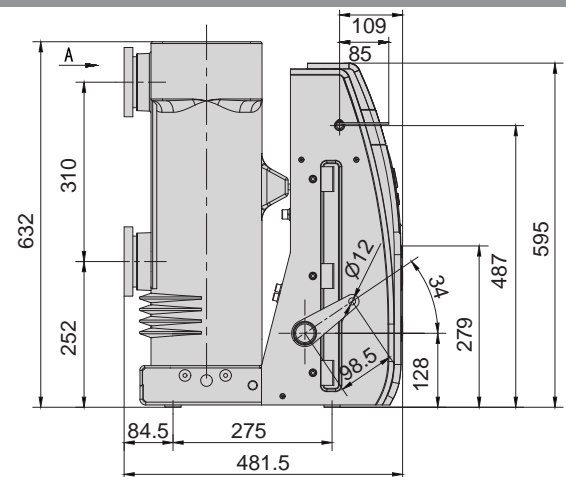


规格 (弹簧机构)	规格 (永磁机构)	净重 (kg)
630A/25~31.5kA	630A/25~31.5kA	100
1250A/25~31.5kA	1250A/25~31.5kA	105
1250A/40kA	1250A/40kA	110
1600A/31.5~40kA	1600A/31.5~40kA	115

12kV/17.5kV 固定式 绝缘筒式 — 相距 275mm

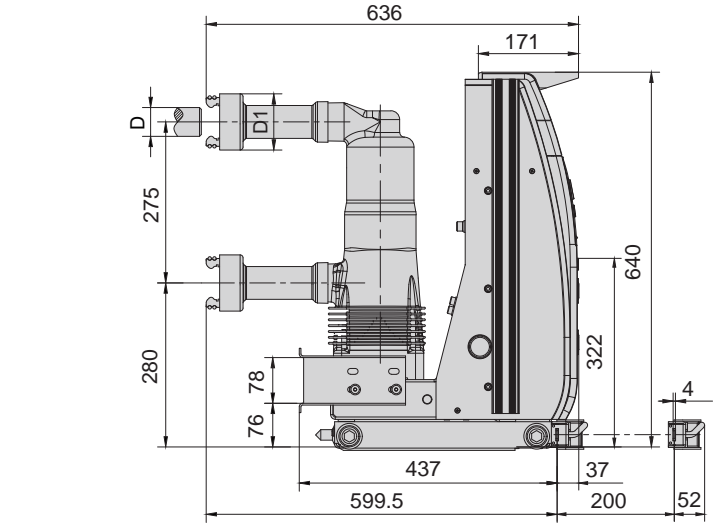
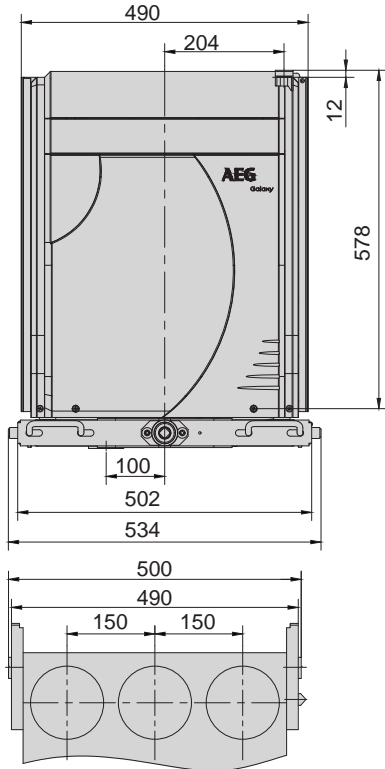


注: 3-Ø6 为钢丝绳连接;
3-Ø8.5 为丝杆连接



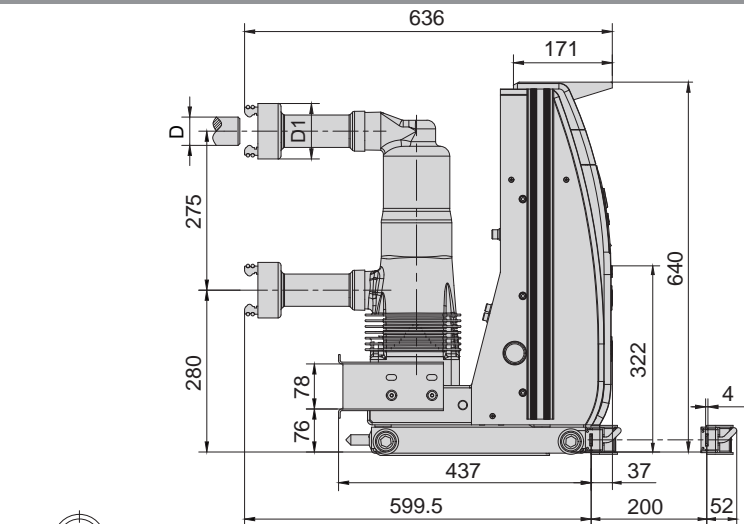
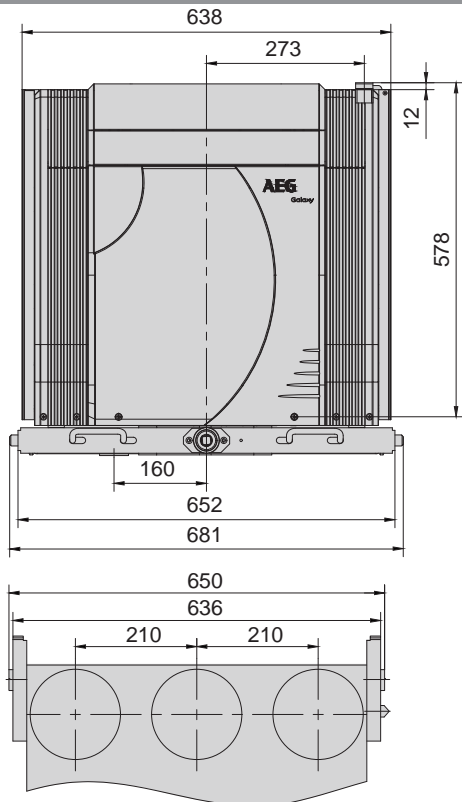
规格 (弹簧机构)	规格 (永磁机构)	净重 (kg)
1600~2000A/31.5~40kA	1600~2000A/31.5~40kA	150
2500~3150A/31.5~40kA	2500~3150A/31.5~40kA	165
4000~5000A/40~50kA	4000A/40kA	185

12kV/17.5kV 手车式 固封极柱 — 相距 150mm



规格 (弹簧机构)	规格 (永磁机构)	D	D1	净重 (kg)
630A/25~31.5kA	630A/25~31.5kA	Ø35	Ø84	100
1250A/25~31.5kA	1250A/25~31.5kA	Ø49	Ø97	105

12kV/17.5kV 手车式 固封极柱 — 相距 210mm

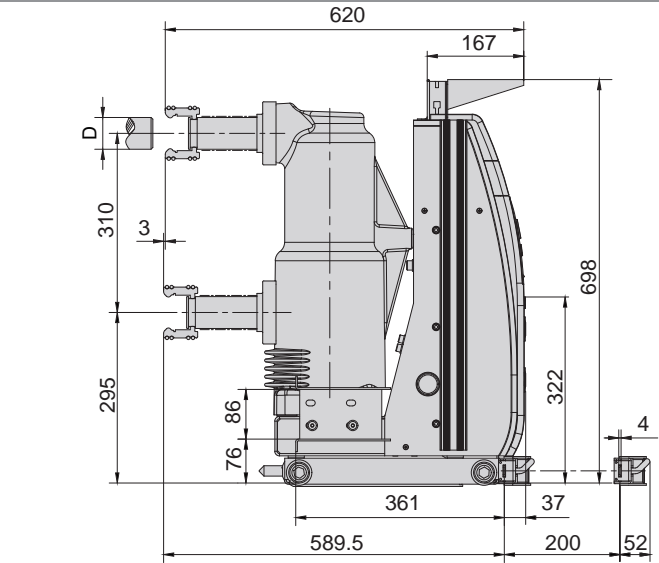
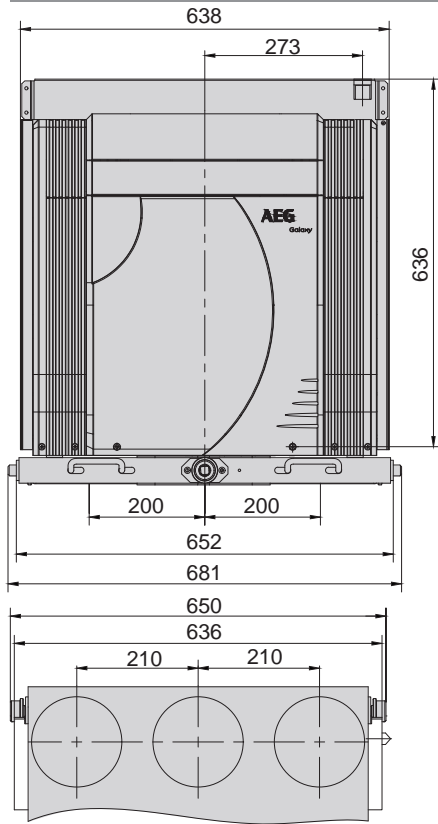


规格 (弹簧机构)	规格 (永磁机构)	D	D1	净重 (kg)
630A/25~31.5kA	630A/25~31.5kA	Ø35	Ø84	110
1250A/25~31.5kA	1250A/25~31.5kA	Ø49	Ø97	115
1250A/40kA	1250A/40kA	Ø49	Ø97	120
1600A/31.5~40kA	1600A/31.5~40kA	Ø55	Ø103	130

INSTALLATION DIMENSION

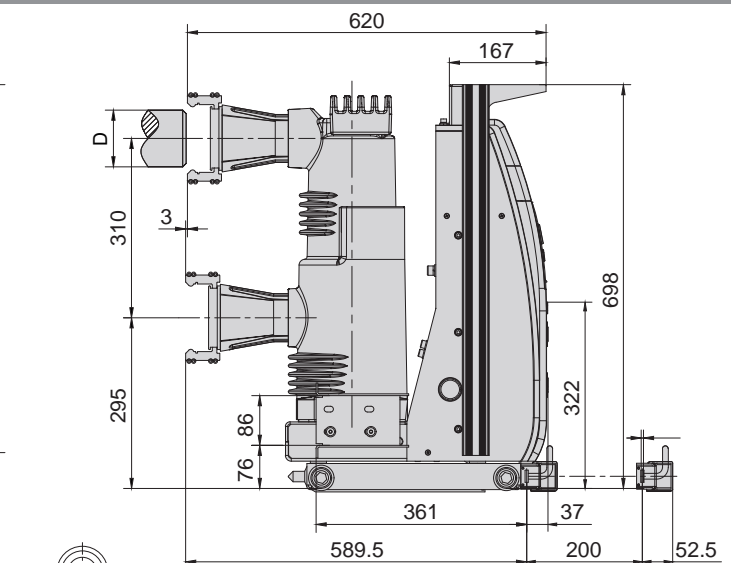
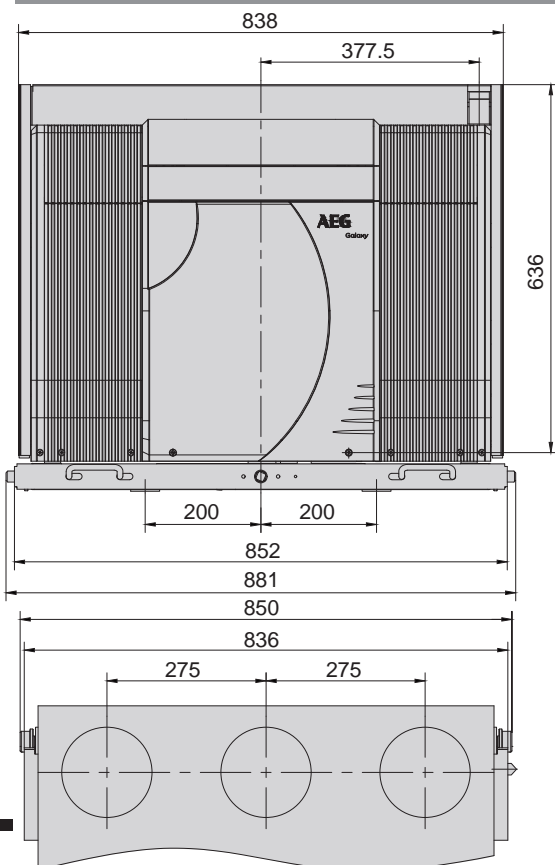
产品外形尺寸

12kV/17.5kV 手车式 固封极柱 一 相距 210mm



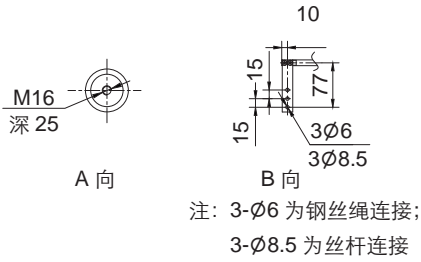
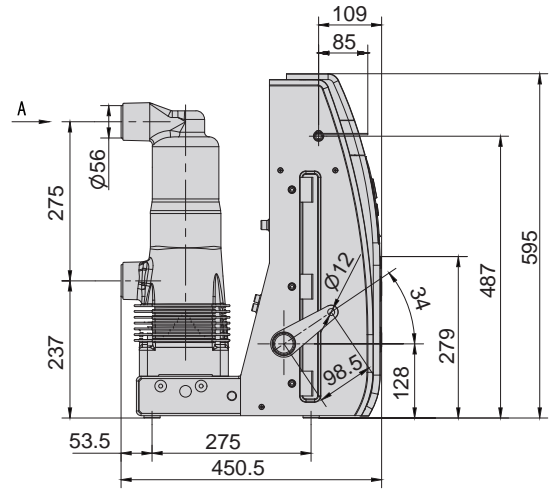
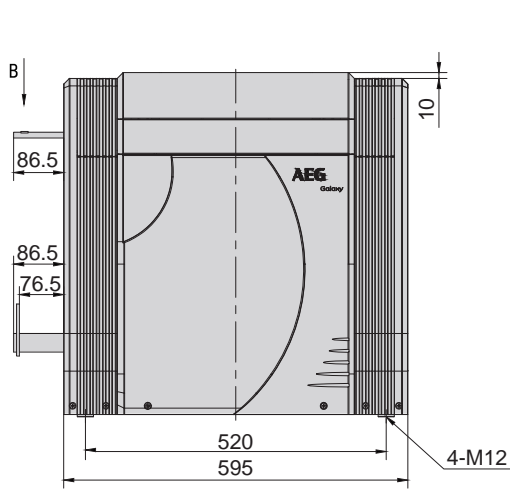
规格 (弹簧机构)	D	净重 (kg)
1250~1600A/50kA	Ø55	140

12kV/17.5kV 手车式 固封极柱 一 相距 275mm



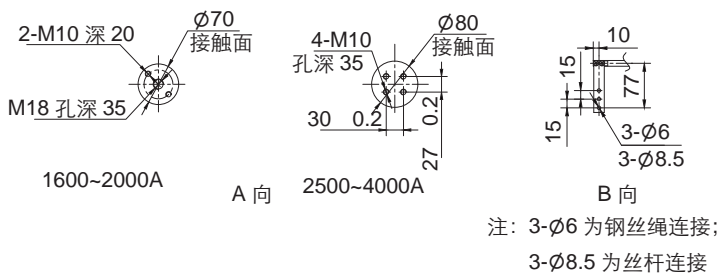
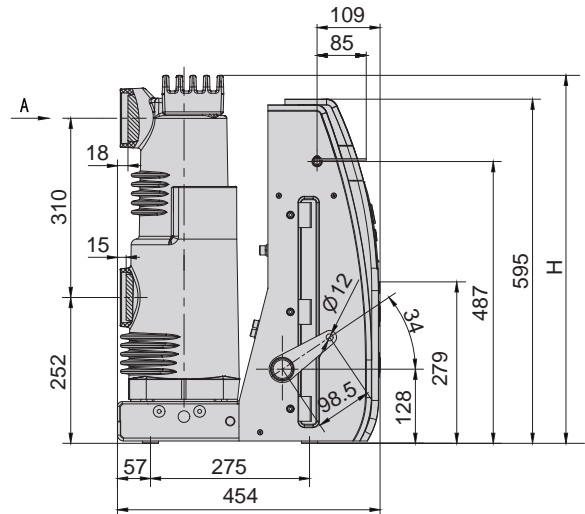
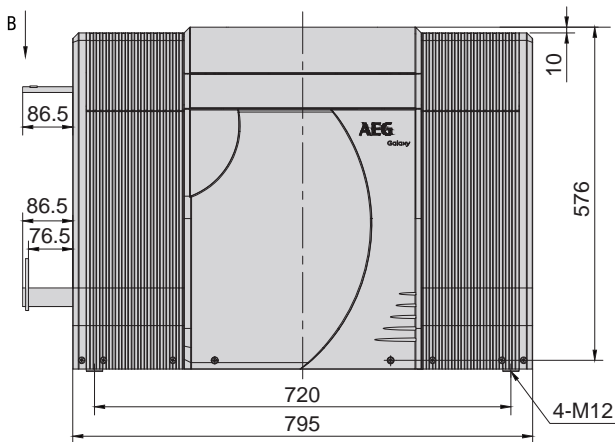
规格 (弹簧机构)	规格 (永磁机构)	D	净重 (kg)
1600~2000A/31.5~50kA	1600~2000A/31.5~40kA	Ø79	200
2500~3150A/31.5~50kA	2500~3150A/31.5~40kA	Ø109	230
4000~5000A/40~50kA	4000A/40kA	Ø109	260

12kV/17.5kV 固定式 固封极柱 — 相距 210mm



规格 (弹簧机构)	规格 (永磁机构)	净重 (kg)
630A/25~31.5kA	630A/25~31.5kA	90
1250A/25~31.5kA	1250A/25~31.5kA	90
1250A/40kA	1250A/40kA	95
1600A/31.5~40kA	1600A/31.5~40kA	100

12kV/17.5kV 固定式 固封极柱 — 相距 275mm

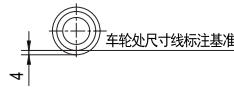
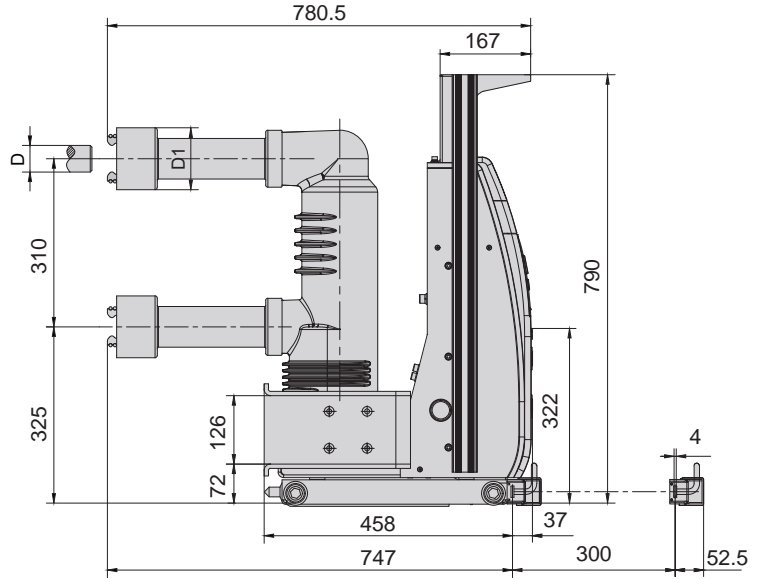
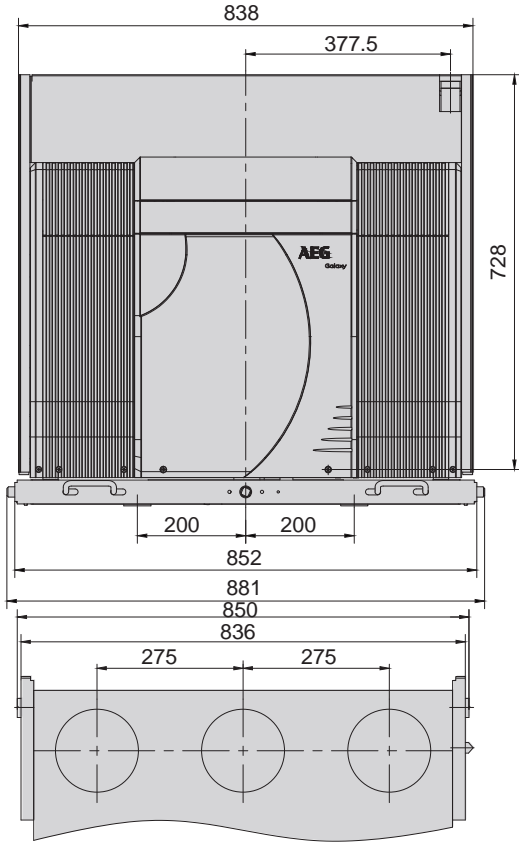


规格 (弹簧机构)	规格 (永磁机构)	H	净重 (kg)
1600~2000A/ 31.5~50kA	1600~2000A/ 31.5~40kA	608	150
2500~3150A/ 31.5~50kA	2500~3150A/ 31.5~40kA	614	165
4000~5000A/ 40~50kA	4000A/40kA	636	180

INSTALLATION DIMENSION

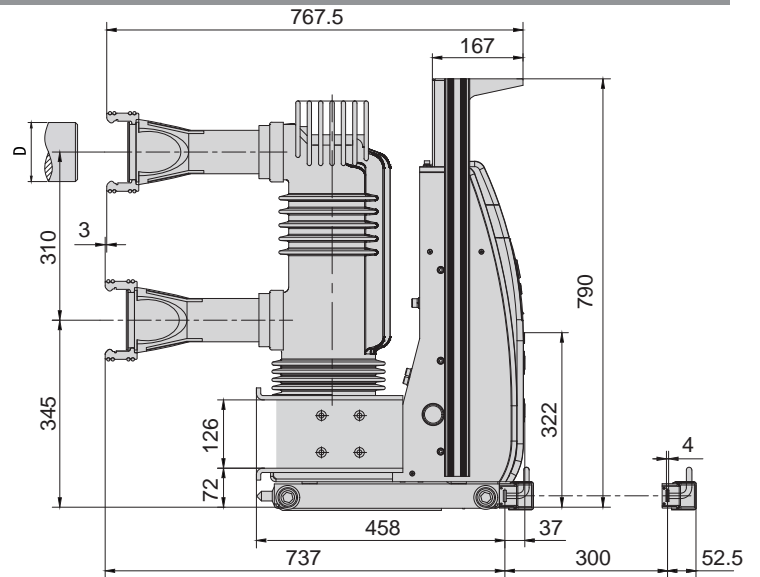
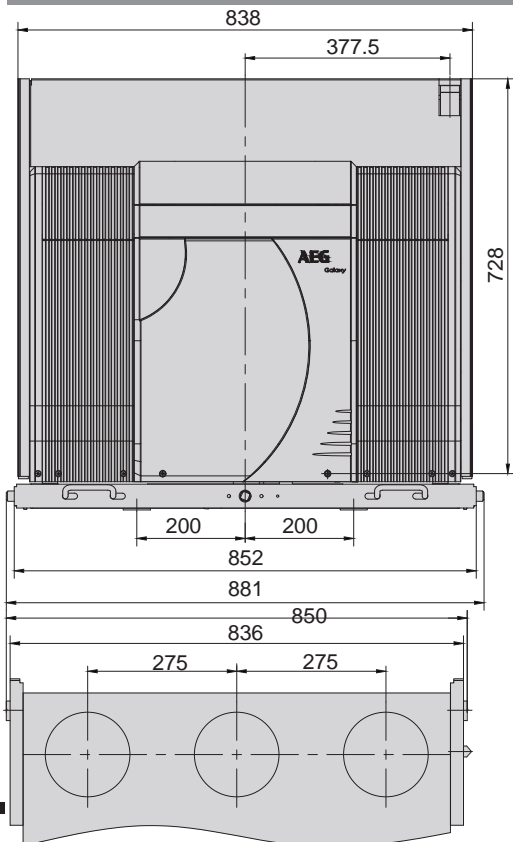
产品外形尺寸

24kV 手车式 固封极柱



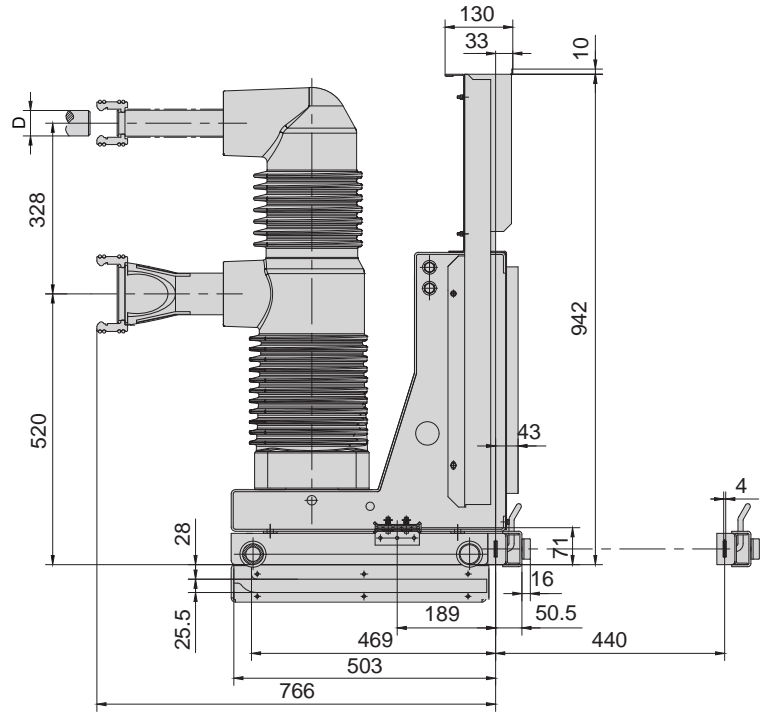
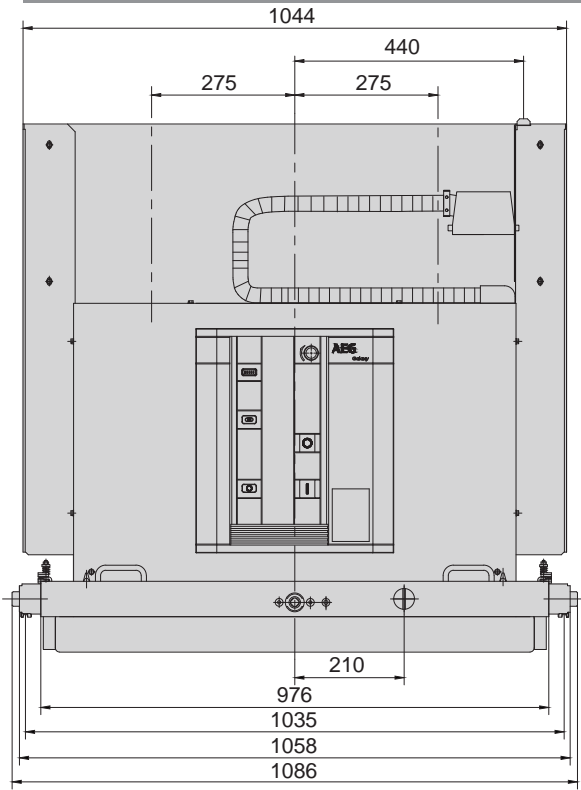
规格 (弹簧机构)	D	D1	净重 (kg)
630A/25~31.5kA	Ø35	Ø114	175
1250A/25~31.5kA	Ø49	Ø114	190

24kV 手车式 固封极柱



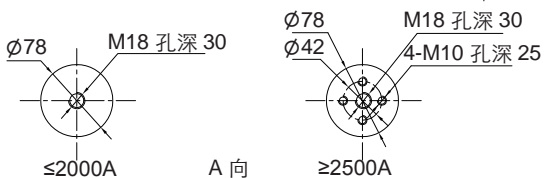
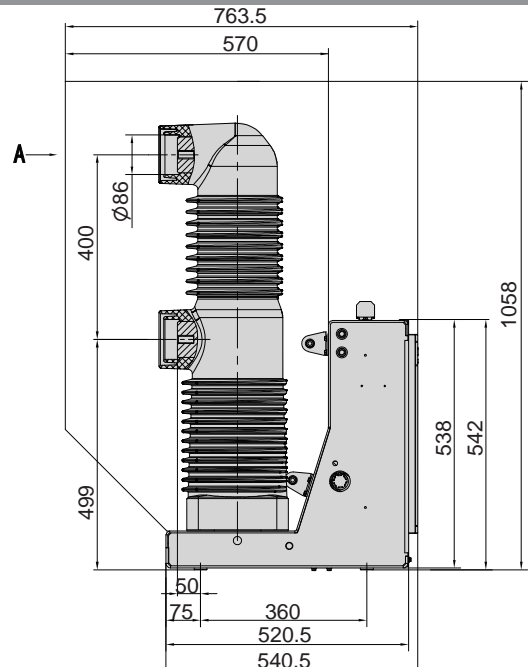
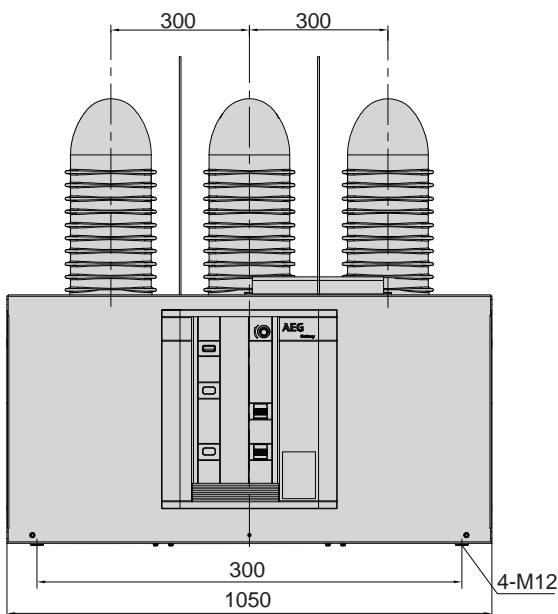
规格 (弹簧机构)	D	净重 (kg)
1600A/25~31.5kA	Ø55	210
2000A/25~31.5kA	Ø79	220
2500A/25~31.5kA	Ø109	300
3150A/25~31.5kA	Ø109	310

40.5kV 手车式 固封极柱



规格 (弹簧机构)	D	净重 (kg)
630~1250A/25~31.5kA	Ø49	330
1600A/25~31.5kA	Ø55	350
2000A/25~31.5kA	Ø79	370
2500A/25~31.5kA	Ø109	390

40.5kV 固定式 固封极柱

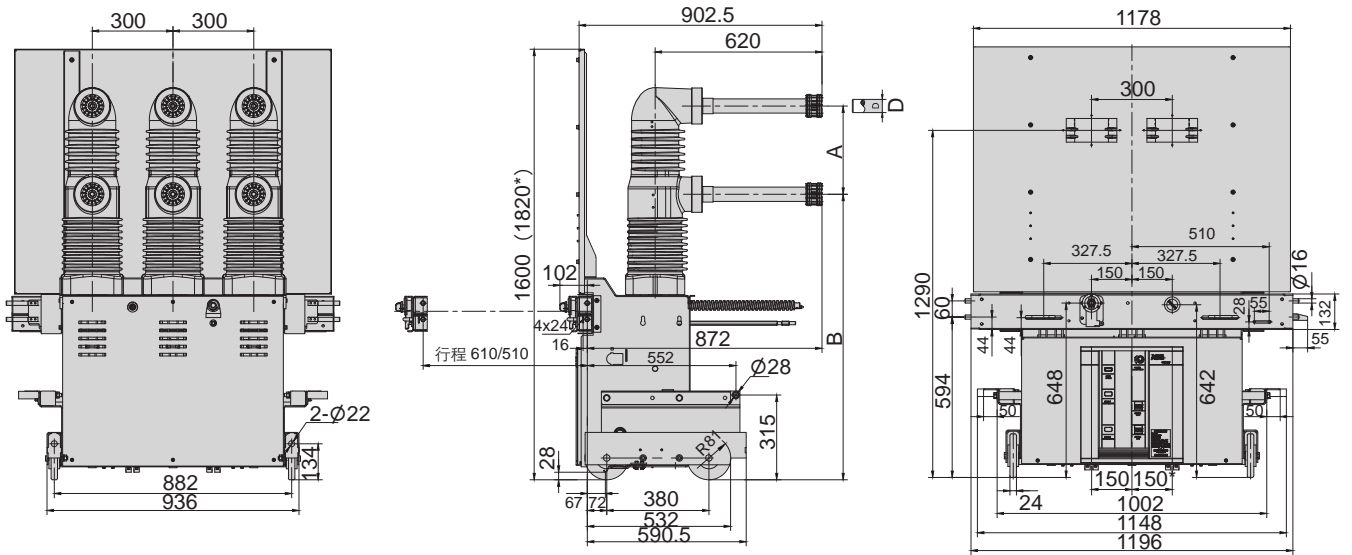


规格 (弹簧机构)	净重 (kg)
1250A/25~31.5kA	300
1600A/25~31.5kA	320
2000A/25~31.5kA	340
2500A/25~31.5kA	360

INSTALLATION DIMENSION

产品外形尺寸

40.5kV 落地式 固封极柱

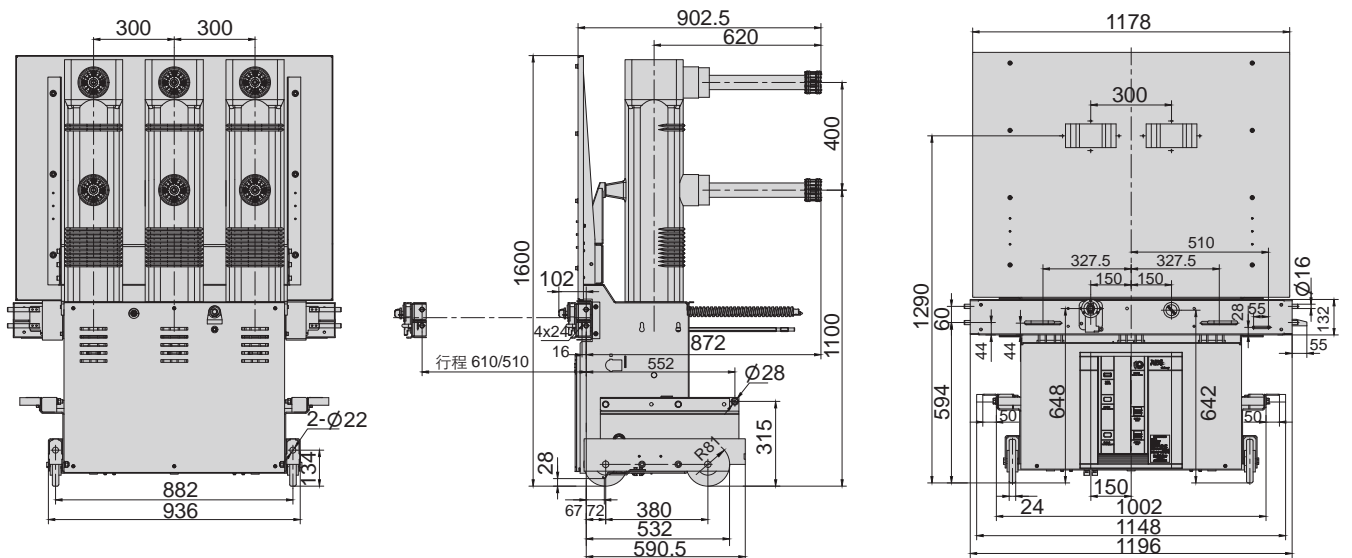


注：*为断路器规格为3150-40尺寸

	A	B
规格 1	328	1061
规格 2	400	1100

规格 (弹簧机构)	D	净重 (kg)
1250A/25~40kA	Ø49	420
1600A/25~40kA	Ø55	440
2000A/25~40kA	Ø79	470
2500A/25~40kA	Ø109	490
3150A/25~40kA	Ø109	550

40.5kV 落地式 绝缘筒式

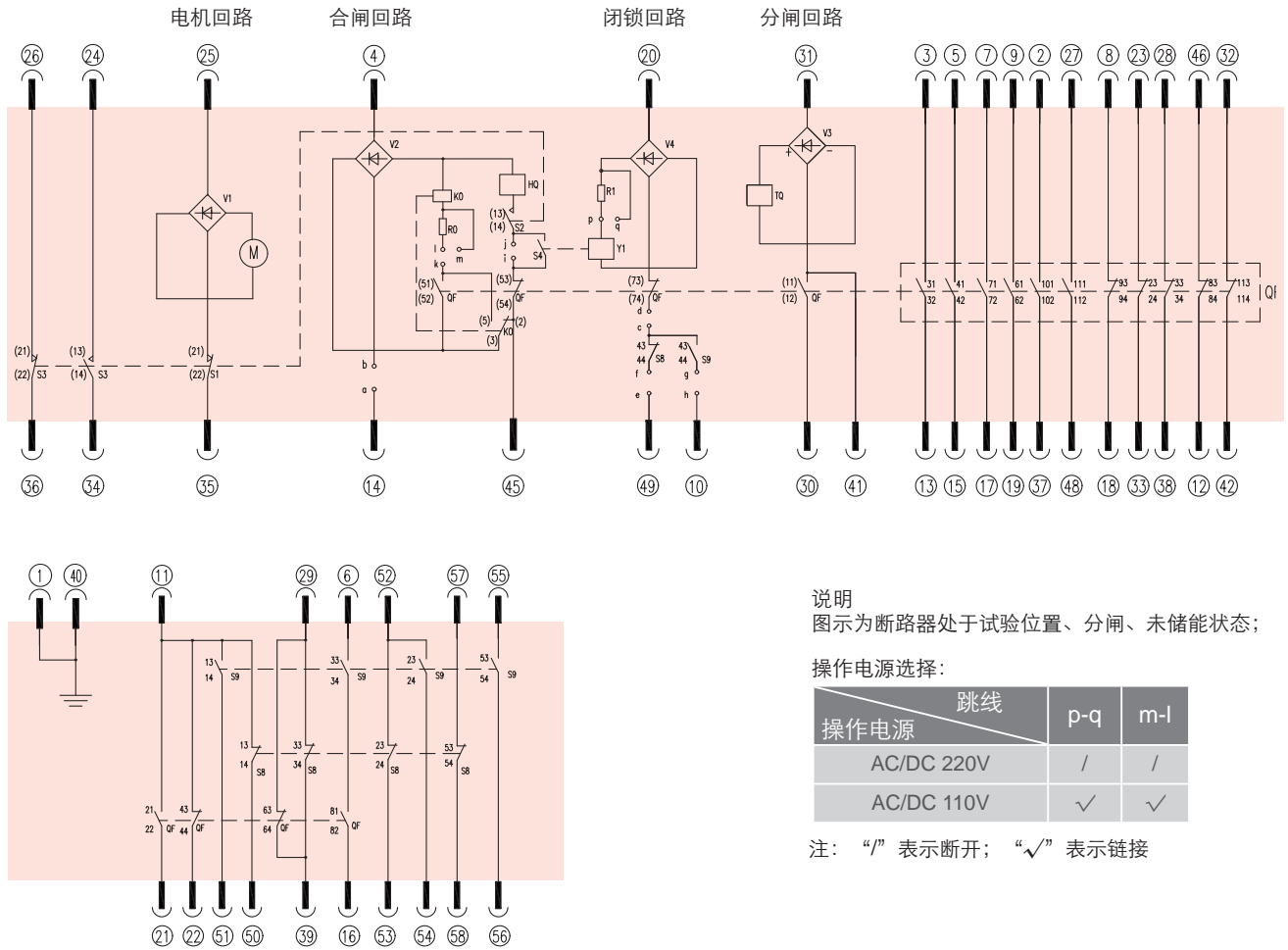


规格 (弹簧机构)	D	净重 (kg)
1250A/25~31.5kA	Ø49	420
1600A/25~31.5kA	Ø55	440
2000A/25~31.5kA	Ø79	470
2500A/25~31.5kA	Ø109	490

ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM

电气接线图

弹簧机构 手车式 (58 芯)



说明
图示为断路器处于试验位置、分闸、未储能状态；

操作电源选择：

操作电源	跳线	
	p-q	m-l
AC/DC 220V	/	/
AC/DC 110V	✓	✓

注：“/”表示断开；“✓”表示链接

可选件接线设置：

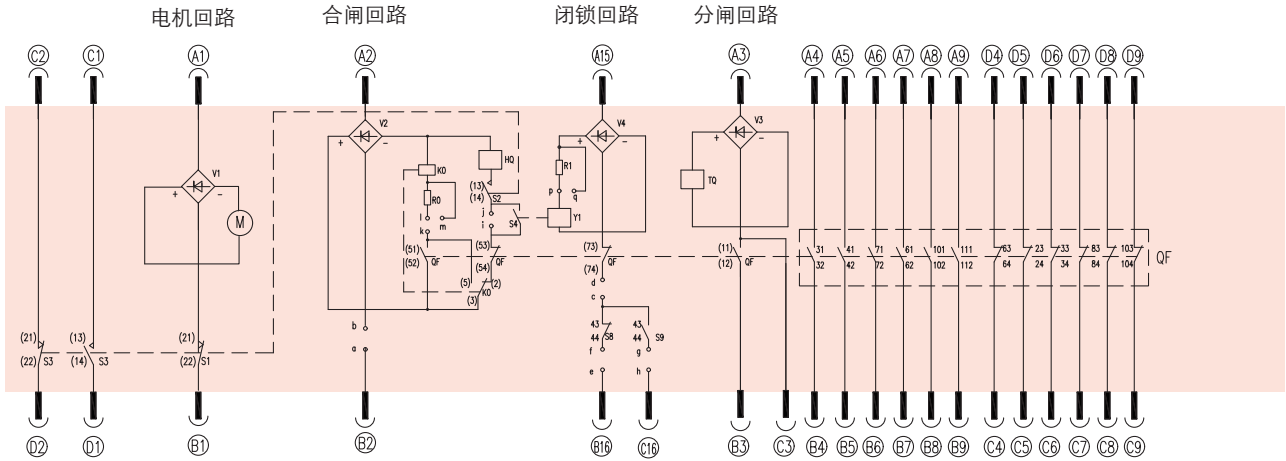
跳线状态	跳线	配置								
		a-b	c-d	e-f	g-h	a-f	a-g	b-c	i-j	l-k
带防跳	带闭锁	✓	✓	✓	✓	/	/	/	/	✓
	无闭锁	/	/	/	/	✓	✓	✓	✓	✓
无防跳	带闭锁	✓	✓	✓	✓	/	/	/	/	/
	无闭锁	/	/	/	/	✓	✓	✓	✓	/

S9:	辅助开关 (当断路器在工作位置时)	HQ:	合闸线圈	V1~V4:	整流器
S8:	辅助开关 (当断路器在试验位置时)	TQ:	分闸线圈	K0:	机构内部防跳继电器 (可选)
S4:	闭锁电磁铁的辅助开关	R0~R1:	电阻	Y1:	分闸线圈
S1~S3:	储能用微动开关	a~q:	跳线端子		
QF:	辅助开关	M:	储能电机		

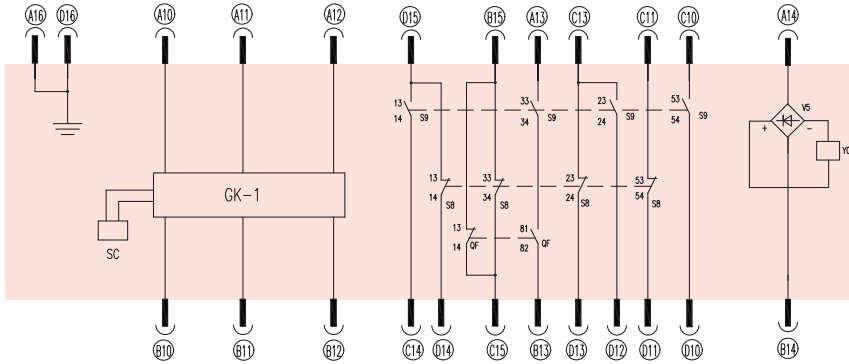
ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM

电气接线图

弹簧机构 手车式 (64 芯)



过流脱扣 (A相) 过流脱扣 (C相) 过流脱扣 (B相)



说明

图示为断路器处于试验位置、分闸、未储能状态；

操作电源选择：

操作电源	跳线	
	p-q	m-l
AC/DC 220V	/	/
AC/DC 110V	✓	✓

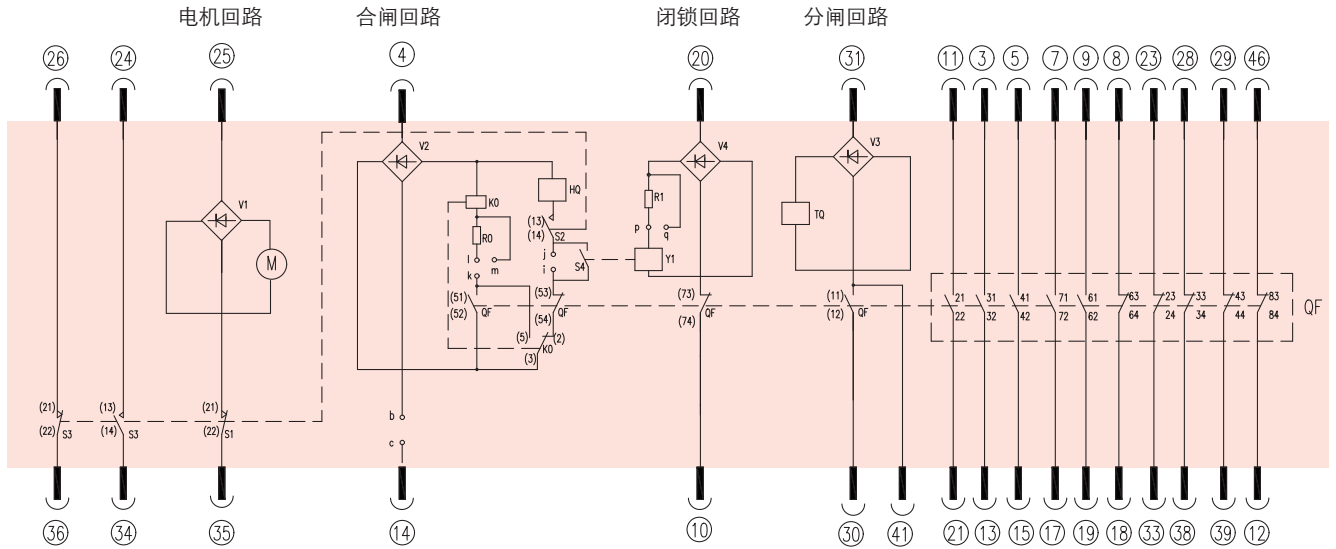
注：“/”表示断开；“✓”表示链接

可选项接线设置：

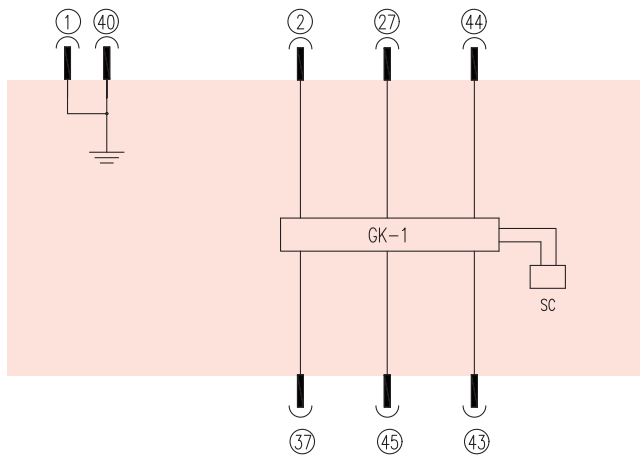
跳线状态	跳线	配置								
		a-b	c-d	e-f	g-h	a-f	a-g	b-c	i-j	l-k
带防跳	带闭锁	✓	✓	✓	✓	/	/	/	/	✓
	无闭锁	/	/	/	/	✓	✓	✓	✓	✓
无防跳	带闭锁	✓	✓	✓	✓	/	/	/	/	/
	无闭锁	/	/	/	/	✓	✓	✓	✓	/

S9:	辅助开关 (当断路器在工作位置时)	HQ:	合闸线圈	GK-1:	控制器
S8:	辅助开关 (当断路器在试验位置时)	TQ:	分闸线圈	V1-V4:	整流器
S4:	闭锁电磁铁的辅助开关	RO-R1:	电阻	K0:	机构内部防跳继电器 (可选)
S1-S3:	储能用微动开关	a~q:	跳线端子	Y0-1:	闭锁电磁铁 (可选)
QF:	辅助开关	M:	储能电机	SC:	过电流脱扣线圈 (可选)

弹簧机构 固定式 (端子)



过流脱扣 (A相) 过流脱扣 (C相) 过流脱扣 (B相)



说明

图示为断路器处于试验位置、分闸、未储能状态；

操作电源选择：

操作电源	跳线	
	p-q	m-l
AC/DC 220V	/	/
AC/DC 110V	✓	✓

注：“/”表示断开；“✓”表示链接

可选件接线设置：

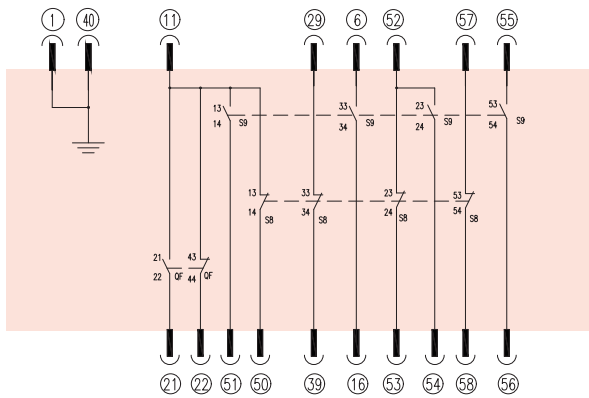
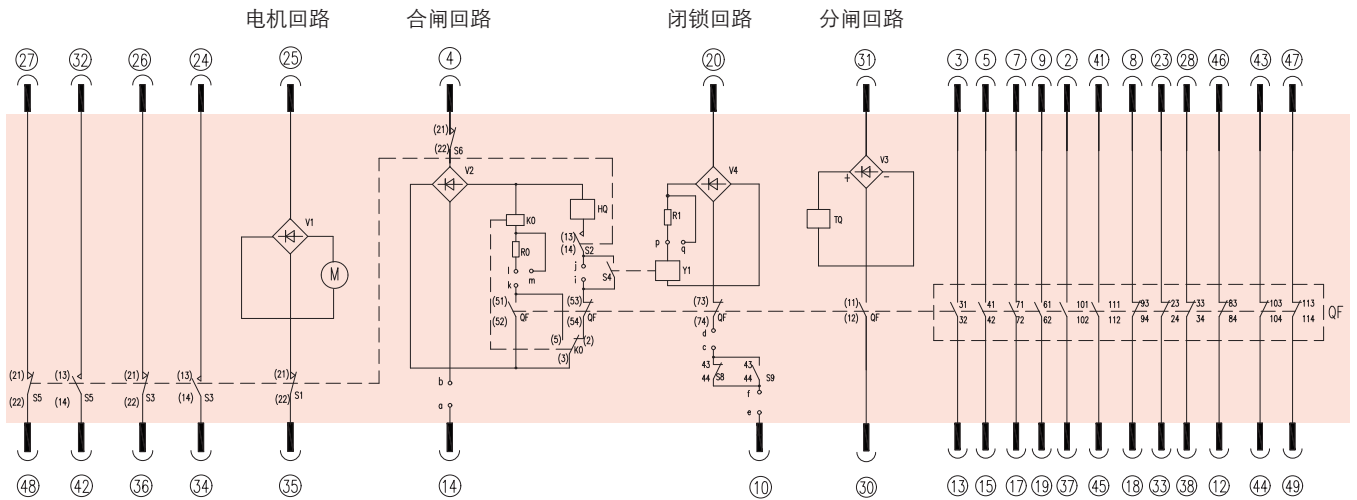
跳线状态	跳线	配置		
		b-c	i-j	l-k
带防跳	带闭锁	✓	/	✓
	无闭锁	✓	✓	✓
无防跳	带闭锁	✓	/	/
	无闭锁	✓	✓	/

S4:	闭锁电磁铁的辅助开关	R0~R1:	电阻	K0:	机构内部防跳继电器 (可选)
S1~S3:	储能用微动开关	a~q:	跳线端子	Y1:	闭锁电磁铁 (可选)
QF:	辅助开关	M:	储能电机	SC:	过电流脱扣线圈 (可选)
HQ:	合闸线圈	GK-1:	控制器		
TQ:	分闸线圈	V1~V4:	整流器		

ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM

电气接线图

弹簧机构 落地式 (58 芯)



说明

图示为断路器处于试验位置、分闸、未储能状态;

操作电源选择:

操作电源	跳线	
	p-q	m-l
AC/DC 220V	/	/
AC/DC 110V	✓	✓

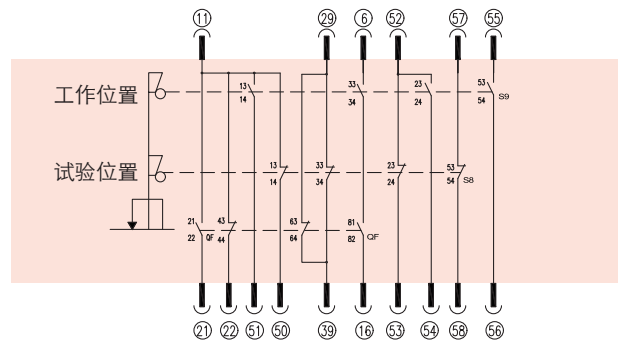
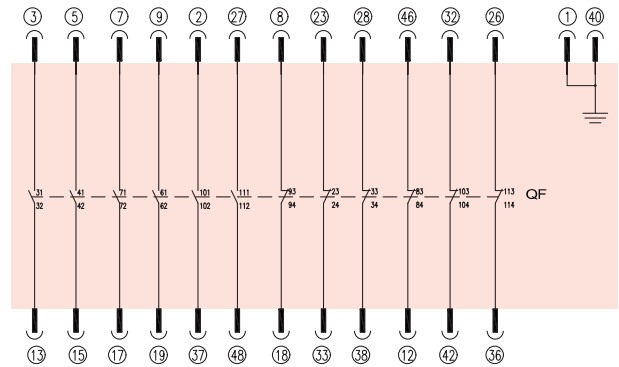
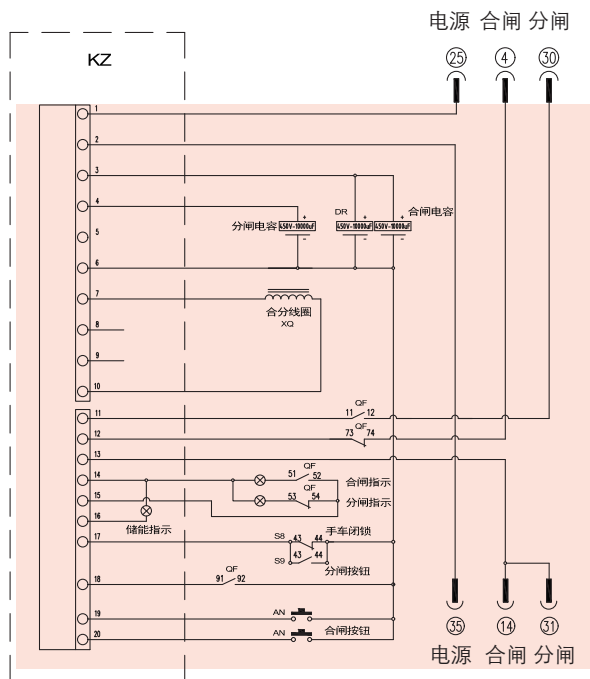
注: “/” 表示断开; “✓” 表示链接

可选件接线设置:

跳线状态	跳线	配置						
		a-b	c-d	e-f	a-f	b-c	i-j	l-k
带防跳	带闭锁	✓	✓	✓	/	/	/	✓
	无闭锁	/	/	/	✓	✓	✓	✓
无防跳	带闭锁	✓	✓	✓	/	/	/	/
	无闭锁	/	/	/	✓	✓	✓	/

S9:	辅助开关 (当断路器在工作位置时)	HQ:	合闸线圈	V1~V4:	整流器
S8:	辅助开关 (当断路器在试验位置时)	TQ:	分闸线圈	K0:	机构内部防跳继电器 (可选)
S4:	闭锁电磁铁的辅助开关	R0~R1:	电阻	Y1:	闭锁电磁铁 (可选)
S1~S3、S5:	储能用微动开关	a~m:	跳线端子	S6:	推进机构联锁微动开关
QF:	辅助开关	M:	储能电机		

永磁机构 手车式 (58 芯)



- 1 QF 辅助开关
- 2 KZ XB450 控制器
- 3 T25 T35AC/DC220V 电源输入
- 4 T4 T14 合闸控制回路
- 5 T30 T31 分闸控制回路
- 6 S8-S9 底盘车辅助点
- 7 XQ 合分线圈
- 8 DR 合分电容
- 9 AN 合分按钮

说明
 31.5kA 以下合闸为一个电容
 40kA 以上合闸为两个电容

3AE PRODUCT PROFILE

3AE 产品概述



GALAXY 3AE系列保护管理装置包括3AEF151馈线保护和3AEM149电动机保护两种，是为适应变电站自动化技术的发展要求而推出的新一代微机测控一体化保护装置。它采用双CPU结构，能完成回路的保护、测量、控制、远程通讯等功能。具备最优的性价比，结构简单、实用，运行安全可靠，可集中组屏，也可分散安装在开关柜上。

产品特点

- 高可靠、免维护、高精度、免校验。
- 采用抗震动、宽温、防尘密封以及“一对一”的设计原则，既可分散安装在开关柜上，也可集中组屏配置。
- 可适应恶劣的现场运行环境，EMC高达4级标准。
- 宽范围的工作电源100~250VDC或85~276VAC、50Hz（可选DC48V）。
- 采用大尺寸白色屏幕，汉化界面，并可直观描述动态单线图和柱状图。
- 用户可通过多功能按键方便地进行面板操作。
- 具有可手动、自动切换的二套定值。
- 能够测量电流、电压、功率、功率因数、电度等多种参数。
- 具有1个可传送信息的RS485通讯接口，同时在前面板上有1个供测试用的RS232通信接口，通讯规约MODBUS-RTU等。
- 具有8路无源开关量输入，4路电度脉冲量输入(可定义为开关量输入)，6路开关量输出，其中大部分开关量输入与输出可自定义与编程。
- 1路模拟量输出，应用于DCS系统。
- 能记录100条掉电不丢失事件记录，分辨率1ms。

ORDER SHEET

订货要求

中压真空断路器订货要求

项目名称 _____ 产品型号 _____

订货数量 _____

额定电压: 12kV 操作机构 弹簧机构 安装方式: 手车式 固定式

极柱形式	<input type="radio"/> 绝缘筒装配	<input type="radio"/> 固封极柱						
相 距	<input type="radio"/> 150mm	<input type="radio"/> 210mm	<input type="radio"/> 275mm					
*额定电流	<input type="radio"/> 630A	<input type="radio"/> 1250A	<input type="radio"/> 1600A	<input type="radio"/> 2000A	<input type="radio"/> 2500A	<input type="radio"/> 3150A	<input type="radio"/> 4000A	<input type="radio"/> 5000A
开断电流	<input type="radio"/> 25kA	<input type="radio"/> 31.5kA	<input type="radio"/> 40kA	<input type="radio"/> 50kA				
接地方式:	<input type="radio"/> 底部摩擦接地	<input type="radio"/> 底盘车两侧接地夹接地	<input type="radio"/> 本体两侧接地触头接地					
分合闸操作电压:	<input type="radio"/> DC110V	<input type="radio"/> DC220V	<input type="radio"/> AC110V	<input type="radio"/> AC220V				
储能机电电压:	<input type="radio"/> DC110V	<input type="radio"/> DC220V	<input type="radio"/> AC110V	<input type="radio"/> AC220V				
二次接线图:	<input type="radio"/> 手车式接线图(64芯) (见P27)	<input type="radio"/> 固定式接线图 (见P28)	<input type="radio"/> 手车式接线图(58芯) (见P26)	<input type="radio"/> 其他接线图 (另附图)				
** 功能选项:	<input type="radio"/> 合闸闭锁电磁铁	<input type="radio"/> DC110V	<input type="radio"/> DC220V	<input type="radio"/> AC110V	<input type="radio"/> AC220V			
	<input type="radio"/> 位置闭锁电磁铁	<input type="radio"/> DC110V	<input type="radio"/> DC220V	<input type="radio"/> AC110V	<input type="radio"/> AC220V			
	<input type="radio"/> 防跳继电器							
** 过电流脱扣器:	<input type="radio"/> 无过电流脱扣器	<input type="radio"/> 1过电流脱扣器	<input type="radio"/> 2过电流脱扣器	<input type="radio"/> 3过电流脱扣器				
标准附件:	<input type="radio"/> 储能手柄 (标配2把/5台)	<input type="radio"/> 手车摇进手柄 (标配2把/5台)						

特殊要求: _____

订货方签字 _____ 日 期 _____ / _____ / _____

*注: 具体额定电流与开断电流配合详见外形尺寸图中规格表

**非标准配置, 需额外增加费用 (除防跳继电器外)

ORDER SHEET

订货要求

中压真空断路器订货要求

项目名称 _____ 产品型号 _____

订货数量 _____

额定电压: 17.5kV 操作机构 弹簧机构 安装方式: 手车式 固定式

极柱形式	<input type="radio"/> 绝缘筒装配	<input type="radio"/> 固封极柱					
相 距	<input type="radio"/> 150mm	<input type="radio"/> 210mm	<input type="radio"/> 275mm				
*额定电流	<input type="radio"/> 630A	<input type="radio"/> 1250A	<input type="radio"/> 1600A	<input type="radio"/> 2000A	<input type="radio"/> 2500A	<input type="radio"/> 3150A	<input type="radio"/> 4000A
开断电流	<input type="radio"/> 25kA	<input type="radio"/> 31.5kA	<input type="radio"/> 40kA				
接地方式:	<input type="radio"/> 底部摩擦接地	<input type="radio"/> 底盘车两侧接地夹接地	<input type="radio"/> 本体两侧接地触头接地				
分合闸操作电压:	<input type="radio"/> DC110V	<input type="radio"/> DC220V	<input type="radio"/> AC110V	<input type="radio"/> AC220V			
储能电机电压:	<input type="radio"/> DC110V	<input type="radio"/> DC220V	<input type="radio"/> AC110V	<input type="radio"/> AC220V			
二次接线图:	<input type="radio"/> 手车式接线图(64芯) (见P27)	<input type="radio"/> 固定式接线图 (见P28)					
	<input type="radio"/> 手车式接线图(58芯) (见P26)	<input type="radio"/> 其他接线图 (另附图)					
** 功能选项:	<input type="radio"/> 合闸闭锁电磁铁	<input type="radio"/> DC110V	<input type="radio"/> DC220V	<input type="radio"/> AC110V	<input type="radio"/> AC220V		
	<input type="radio"/> 位置闭锁电磁铁	<input type="radio"/> DC110V	<input type="radio"/> DC220V	<input type="radio"/> AC110V	<input type="radio"/> AC220V		
	<input type="radio"/> 防跳继电器						
** 过电流脱扣器:	<input type="radio"/> 无过电流脱扣器	<input type="radio"/> 1过电流脱扣器	<input type="radio"/> 2过电流脱扣器	<input type="radio"/> 3过电流脱扣器			
标准附件:	<input type="radio"/> 储能手柄 (标配2把/5台)	<input type="radio"/> 手车摇进手柄 (标配2把/5台)					

特殊要求: _____

订货方签字 _____ 日期 _____ / _____ / _____

*注: 具体额定电流与开断电流配合详见外形尺寸图中规格表

**非标准配置, 需额外增加费用 (除防跳继电器外)

ORDER SHEET

订货要求

中压真空断路器订货要求

项目名称 _____ 产品型号 _____

订货数量 _____

额定电压: 24kV

操作机构 弹簧机构

安装方式: 手车式

极柱形式	<input checked="" type="radio"/> 固封极柱				
相 距	<input checked="" type="radio"/> 275mm				
*额定电流	<input type="radio"/> 630A	<input type="radio"/> 1250A	<input type="radio"/> 1600A	<input type="radio"/> 2000A	<input type="radio"/> 2500A <input type="radio"/> 3150A
开断电流	<input type="radio"/> 25kA <input type="radio"/> 31.5kA				
接地方式:	<input type="radio"/> 底部摩擦接地 <input type="radio"/> 底盘车两侧接地夹接地 <input type="radio"/> 本体两侧接地触头接地				
分合闸操作电压:	<input type="radio"/> DC110V <input type="radio"/> DC220V <input type="radio"/> AC110V <input type="radio"/> AC220V				
储能电机电压:	<input type="radio"/> DC110V <input type="radio"/> DC220V <input type="radio"/> AC110V <input type="radio"/> AC220V				
二次接线图:	<input type="radio"/> 手车式接线图(64芯) (见P27) <input type="radio"/> 手车式接线图(58芯) (见P26) <input type="radio"/> 其他接线图 (另附图)				
* 功能选项:	<input type="radio"/> 合闸闭锁电磁铁 <input type="radio"/> DC110V <input type="radio"/> DC220V <input type="radio"/> AC110V <input type="radio"/> AC220V <input type="radio"/> 位置闭锁电磁铁 <input type="radio"/> DC110V <input type="radio"/> DC220V <input type="radio"/> AC110V <input type="radio"/> AC220V <input type="radio"/> 防跳继电器				
* 过电流脱扣器:	<input type="radio"/> 无过电流脱扣器 <input type="radio"/> 1过电流脱扣器 <input type="radio"/> 2过电流脱扣器 <input type="radio"/> 3过电流脱扣器				
标准附件:	<input type="radio"/> 储能手柄 (标配2把/5台) <input type="radio"/> 手车摇进手柄 (标配2把/5台)				

特殊要求: _____

订货方签字 _____ 日期 _____ / _____ / _____

*注: 具体额定电流与开断电流配合详见外形尺寸图中规格表
*非标准配置, 需额外增加费用 (除防跳继电器外)

ORDER SHEET

订货要求

中压真空断路器订货要求

项目名称 _____

产品型号 _____

订货数量 _____

额定电压: 40.5kV操作机构: 弹簧机构安装方式: 手车式 固定式

极柱形式	<input checked="" type="radio"/> 固封极柱				
相 距	<input checked="" type="radio"/> 275mm				
极 间 距	<input checked="" type="radio"/> 328mm				
*额定电流	<input type="radio"/> 630A	<input type="radio"/> 1250A	<input type="radio"/> 1600A	<input type="radio"/> 2000A	<input type="radio"/> 2500A
开断电流	<input type="radio"/> 25kA <input type="radio"/> 31.5kA				
接地方式:	<input checked="" type="radio"/> 两侧接地				
分合闸操作电压:	<input type="radio"/> DC110V	<input type="radio"/> DC220V	<input type="radio"/> AC110V	<input type="radio"/> AC220V	
储能电机电压:	<input type="radio"/> DC110V	<input type="radio"/> DC220V	<input type="radio"/> AC110V	<input type="radio"/> AC220V	
二次接线图:	<input type="radio"/> 手车式接线图(64芯) (见P27)		<input type="radio"/> 固定式接线图 (见P28)		
	<input type="radio"/> 手车式接线图(58芯) (见P26)		<input type="radio"/> 其他接线图 (另附图)		
** 功能选项:	<input type="radio"/> 合闸闭锁电磁铁	<input type="radio"/> DC110V	<input type="radio"/> DC220V	<input type="radio"/> AC110V	<input type="radio"/> AC220V
	<input type="radio"/> 位置闭锁电磁铁	<input type="radio"/> DC110V	<input type="radio"/> DC220V	<input type="radio"/> AC110V	<input type="radio"/> AC220V
	<input type="radio"/> 防跳继电器				
** 过电流脱扣器:	<input type="radio"/> 无过电流脱扣器	<input type="radio"/> 1过电流脱扣器	<input type="radio"/> 2过电流脱扣器	<input type="radio"/> 3过电流脱扣器	
标准附件:	<input type="radio"/> 储能手柄 (标配2把/5台)		<input type="radio"/> 手车摇进手柄 (标配2把/5台)		

特殊要求: _____

订货方签字 _____

日 期 _____ / _____ / _____

*注: 具体额定电流与开断电流配合详见外形尺寸图中规格表

**非标准配置, 需额外增加费用 (除防跳继电器外)

ORDER SHEET

订货要求

中压真空断路器订货要求

项目名称 _____ 产品型号 _____

订货数量 _____

额定电压: 40.5kV

操作机构: 弹簧机构

安装方式: 手车式

极柱形式	<input type="radio"/> 固封极柱	<input type="radio"/> 绝缘筒式				
相 距	<input checked="" type="radio"/> 300mm					
极 间 距	<input type="radio"/> 328mm	<input type="radio"/> 400mm				
* 额定电流	<input type="radio"/> 630A	<input type="radio"/> 1250A	<input type="radio"/> 1600A	<input type="radio"/> 2000A	<input type="radio"/> 2500A	<input type="radio"/> 3150A
开断电流	<input type="radio"/> 25kA	<input type="radio"/> 31.5kA	<input type="radio"/> 40kA			
接地方式:	<input checked="" type="radio"/> 底部摩擦接地					
分合闸操作电压:	<input type="radio"/> DC110V	<input type="radio"/> DC220V	<input type="radio"/> AC110V	<input type="radio"/> AC220V		
储能电机电压:	<input type="radio"/> DC110V	<input type="radio"/> DC220V	<input type="radio"/> AC110V	<input type="radio"/> AC220V		
二次接线图:	<input type="radio"/> 落地式接线图 (58芯) (见P29)		<input type="radio"/> 其他接线图 (另附图)			
** 功能选项:	<input type="radio"/> 合闸闭锁电磁铁	<input type="radio"/> DC110V	<input type="radio"/> DC220V	<input type="radio"/> AC110V	<input type="radio"/> AC220V	
	<input type="radio"/> 防跳继电器					
** 过电流脱扣器:	<input type="radio"/> 无过电流脱扣器	<input type="radio"/> 1过电流脱扣器	<input type="radio"/> 2过电流脱扣器	<input type="radio"/> 3过电流脱扣器		
标准附件:	<input type="radio"/> 储能手柄 (标配2把/5台)			<input type="radio"/> 手车摇进手柄 (标配2把/5台)		
摇进行程:	<input type="radio"/> 610mm	<input type="radio"/> 510mm	<input type="radio"/> 其他			
二次出线:	<input type="radio"/> 1200mm	<input type="radio"/> 其他				

特殊要求: _____

订货方签字 _____ 日 期 _____ / _____ / _____

*注: 具体额定电流与开断电流配合详见外形尺寸图中规格表, 3150-40仅有固封极柱产品可提供。

**非标准配置, 需额外增加费用 (除防跳继电器外)

ORDER SHEET

订货要求

中压真空断路器订货要求

项目名称 _____ 产品型号 _____

订货数量 _____

额定电压: 12kV 操作机构 永磁机构 安装方式: 手车式 固定式

极柱形式	<input type="radio"/> 绝缘筒装配	<input type="radio"/> 固封极柱					
相 距	<input type="radio"/> 150mm	<input type="radio"/> 210mm	<input type="radio"/> 275mm				
*额定电流	<input type="radio"/> 630A	<input type="radio"/> 1250A	<input type="radio"/> 1600A	<input type="radio"/> 2000A	<input type="radio"/> 2500A	<input type="radio"/> 3150A	<input type="radio"/> 4000A
开断电流	<input type="radio"/> 25kA	<input type="radio"/> 31.5kA	<input type="radio"/> 40kA				
接地方式:	<input type="radio"/> 底部摩擦接地	<input type="radio"/> 底盘车两侧接地夹接地	<input type="radio"/> 本体两侧接地触头接地				
分合闸操作电压:	<input type="radio"/> DC110V	<input type="radio"/> DC220V	<input type="radio"/> AC110V	<input type="radio"/> AC220V			
储能电机电压:	<input type="radio"/> DC110V	<input type="radio"/> DC220V	<input type="radio"/> AC110V	<input type="radio"/> AC220V			
二次原理图:	<input type="radio"/> 永磁机构手车式 (58芯) (见P30)		<input type="radio"/> 其他接线图 (另附图)				
** 功能选项:	<input type="radio"/> 合闸闭锁电磁铁	<input type="radio"/> DC110V	<input type="radio"/> DC220V	<input type="radio"/> AC110V	<input type="radio"/> AC220V		
	<input type="radio"/> 位置闭锁电磁铁	<input type="radio"/> DC110V	<input type="radio"/> DC220V	<input type="radio"/> AC110V	<input type="radio"/> AC220V		
标准附件:	<input type="radio"/> 储能手柄 (标配2把/5台)		<input type="radio"/> 手车摇进手柄 (标配2把/5台)				

特殊要求: _____

订货方签字 _____ 日 期 _____ / _____ / _____

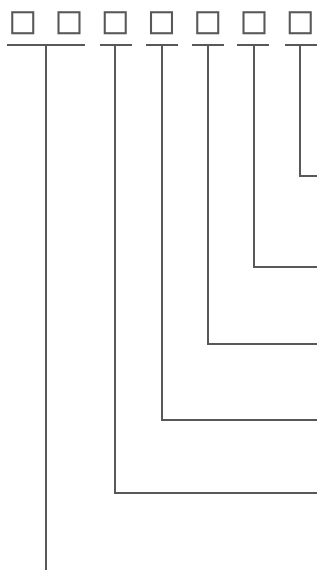
*注: 具体额定电流与开断电流配合详见外形尺寸图中规格表

**非标准配置, 需额外增加费用 (除防跳继电器外)

ORDER SHEET

订货要求

3AE 订货要求



功能	标识	内容
SS1自定义	0	常开触点
	1	常闭触点(用于装置故障或电源消失)(默认配置)
电度脉冲输入	0	无源或作为DI输入(默认配置)
	1	有源
零序电流	0	不接地系统0.02-1A(默认配置)
	1	接地系统0.5-100A
电流	0	1A(默认配置)
	1	5A
电压	0	100V(默认配置)
	1	400V
产品代号	30	3AEF151
	31	3AEM149

注：1) 装置默认工作电源为 100-250DC 或 85~276VAC，如需订购工作电源为 DC48V 的产品，请在下方非标功能栏里注明。
 2) 如需增加 DO 继电器出口（最多可在现基础上再增加 2 个），请在下方非标功能栏里注明。

填写订货表格：

产品代号	电压	电流	零序电流	电度脉冲输入	SS1 自定义	数量	台
(1) _____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
(2) _____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

非标功能填写备注栏：

订货方签字：_____

订货时间：_____ / _____ / _____

AEG

样本如有修改，恕不另行通知
本手册纸张可循环利用
印刷品编号：1701621
版本号：201805001

官方网址：
<http://www.aeg-imc.com>
热线电话：
400-820-5234

