

B-VL

Vaccum Circuit Breaker

دژنگتور خلاء

instalation, operation and maintenance manual

دستور العمل نصب و راه اندازی



این دفترچه شامل (دستورالعمل نصب و راه اندازی، تعمیر و نگهداری) جهت کلیدهای خطوط ولتاژ متوسط طراحی شده است.
تمامی اطلاعات درج شده در این دستورالعمل به منظور حصول اطمینان از ایمنی پرسنل و همچنین ارائه ی خدمات منحصر به فرد می باشد.
این نکته حائز اهمیت است که نصب و راه اندازی این محصول باید توسط پرسنل کارآموده انجام پذیرد.
لطفا قبل از نصب و راه اندازی این محصول، دفترچه راهنما را با دقت مطالعه فرمایید.
در صورت عدم رعایت الزامات درج شده در دفترچه، این شرکت مسئولیتی در قبال مشکلات احتمالی عهده دار نمی باشد.
برای کسب اطلاعات بیشتر با شرکت برنا کلید البرز تماس حاصل فرمایید.

This manual contains installation, service and maintenance instructions for medium voltage switch Disconnecter B-VL.
Make sure that all the information given in this manual is respected in order to ensure personnel safety and reliable service of B-VL.
Installation, putting into service and maintenance operations have to be carried out by qualified personnel with in-depth knowledge of the apparatus. Make sure that the rated performance of the apparatus is not exceeded during service.
BKA shall not be liable for inconveniences caused by inobservance of this manual or variations made to the metal structure and equipment by customer. Do not use B-VL under different conditions than it is suggested in this manual.
For more information please contact BKA.

General information اطلاعات کلی	3
Structural features ویژگی های ساختاری	4
Electrical features ویژگی های الکتریکی	5
Function features مشخصات عملکردی	6
Description معرفی	7
Transportation حمل و نقل	8
Diagram شمای فنی	9
Accessories متعلقات جانبی	10

The B-VL circuit-breaker is constructed with three separate poles mounted on a robust metallic frame with operating mechanism side mounted.

Therefore a circuit-breaker with a geometric configuration is obtained permitting an easy and practical installation within the cubicles with reduced dimensions.

The poles are composed of a finned epoxy resin enclosure where the following is placed.

- fixed upper contacts
- vacuum interrupter
- flexible connection to lower outgoing conductor
- insulation rods for the activation of the mobile contact in the vacuum interrupter

Application fields

The VEIVACUUM F circuit-breakers are used in electrical distribution for control and protection of cables, overhead lines, transformer and distribution substations, motors, transformers, generators and capacitor banks

B-VL structure is able to withstand electrodynamic stress during the normal operations and to guarantee the safety of the operation in case of internal fault caused by short circuit .

ساختار دژنگتور B-VL به صورت سه پل مجزا می باشد که بر روی یک پایه فلزی مستحکم نصب شده است و مکانیزم در کنار آن قرار دارد. این دژنگتور با پیکر بندی هندسی مناسب، نصب آسان در داخل سلول و کاهش ابعاد را فراهم ساخته است.

بوشینگ ها از جنس رزین اپوکسی مرغوب ساخته شده است و بخش های مربوطه آن به شرح ذیل می باشد:

- کنتاکتهای ثابت بالایی
- قطع کننده خلاء
- اتصال قابل انعطاف (فلکسیبل) به هادی خروجی پایینی
- میله های عایق برای قطع و وصل کنتاکت های متحرک در قطع کننده خلاء

محدوده کاربرد

دژنگتور B-VL در صنایع توزیع برق برای کنترل، حفاظت از کابلها و تجهیزات الکتریکی، پست های توزیع و تبدیل، موتور، ترانس و بانک خازنی به کار می روند.

ساختار دژنگتور خلاء قادر است در طول عملیات سوئیچینگ، مقاومت مطلوبی در برابر قوسهای ناشی از اتصال کوتاه از خود به نمایش بگذارد.

FUNCTIONAL FEATURES CIRCUIT-BREAKER INTERRUPTION PRINCIPLE

The electric arc extinction takes place internally within a high level vacuum chamber (10^{-7} bar). The vacuum interrupter is made up of a closed hermetic container. Within the container can be found a fixed contact, a mobile contact, a metal cylinder and metallic supports, which close the extremes of the bottle. The elevated dielectric rigidity of the vacuum allows for a very much reduced separation of the contacts (from 6+14 mm). When the contacts separate, the current produces an electric arc that generates metallic vapours (or plasma). Through this plasma of Window Help metallic vapours flows the current until its course through zero, i.e. the moment of interruption. At the moment of electric arc extinction, the metallic plasma, conductor, is absorbed by the contacts and in a minor part by the metallic cylinder which, encircles them so that within a matter of microseconds insulation is regenerated. In the case of small current interruption (10kA) the electric arc is distributed uniformly over the entire contact surface avoiding localized overheating. If, however the interruption current is of an elevated value (10kA) the electric arc roots concentrate themselves on a sole point of the contacts. To avoid excessive localized overheating with the formation of an elevated amount of metallic vapors, the contacts are produced in a constructive form so that, a radial magnetic field is generated, which interacting with the arc current provokes a rapid rotation of itself reducing the formation of metallic vapours to an acceptable level for reabsorption .

ویژگی های عملکردی
روش عملکرد قطع در دژنگتور
خاموشی قوس الکتریکی درون یک محفظه ی خلاء با فشار منفی انجام می شود (کمتر از 10^{-7} بار). محفظه خلاء از یک مخزن هرمتیک بسته تشکیل شده است. داخل مخزن احتراق کنتاکتهای فیکس، کنتاکتهای متحرک، یک سیلندر فلزی و ساپورت فلزی که بدنه باتل را نگه می دارد وجود دارد.

استحکام دی الکتریک بالای خلاء اجازه می دهد تا سرعت جدا شدن کنتاکتها بسیار کاهش یابد. هنگامی که کنتاکتها جدا می شوند جریان موجب تولید قوس الکتریکی می شود. در زمان قطع از طریق این پلاسما از بخارات فلزی جریان عبور داده می شود تا وقتی که این جریان به صفر می رسد. در زمان وقوع قوس الکتریکی پلاسمای فلزی، هادی، توسط کنتاکتها و به صورت جزئی توسط سیلندر فلزی که آنها را محاصره کرده جذب می شوند به طوری که در طی چند میکروثانیه عایق بازسازی می شود. در صورت بروز جریان وقفه کم ($10\text{kA}>$)، قوس الکتریکی به صورت یکنواخت در سراسر سطح کنتاکت پخش شده و از گرم شدن موضعی جلوگیری می نماید.

با این حال، اگر جریان وقفه از مقدار بالا برخوردار باشد (10kA)، جریان های قوس الکتریکی تنها بر روی نقطه خاصی از کنتاکت متمرکز می شوند. برای جلوگیری از گرم شدن بیش از حد یک نقطه، و تشکیل بخار فلزی، کنتاکتها به شکل خاصی طراحی شده اند، به صورتی که یک میدان مغناطیسی شعاعی هماهنگ با جریان قوس الکتریکی، سرعت چرخش خود را افزایش داده و از تشکیل بخار فلزی (پلاسما) تا سطح قابل قبولی کاهش می دهد.





**B-VL MEDIUM VOLTAGE
VACUUM CIRCUIT BREAKER**

Electrical Characteristics

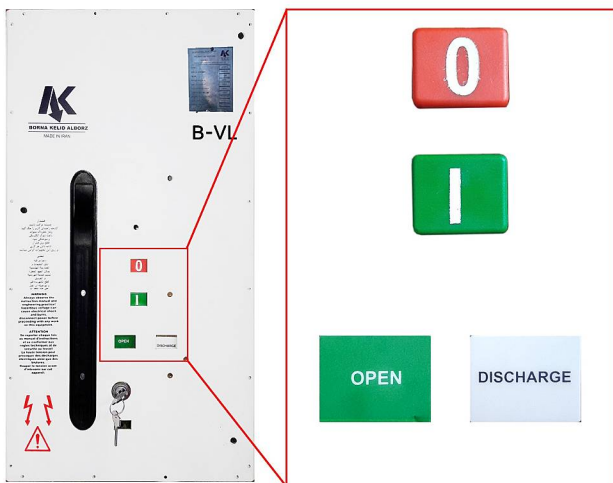
Switch type	unit	B-VL		
Rated Voltage	KV	12	17.5	24
Dielectric withstand voltage to earth and between phases	KV	28	38	50
Impulse withstand voltage	KV	75	95	125/145
Rated frequency	HZ	50/60	50/60	50/60
Rated current	A	630/1250	630/1250	630/1250
Rated breaker capacity	A	20-25	20-25	16-20
Rated short time withstand current 3 sec	KA	20-25	20-25	16-20
Making capacity	KA	50-63	50-63	40-63
Opening time	ms	20/35	20/35	20/35
Closing time	ms	45/60	45/60	45/60
Out of sync		≤10		
Arcing time	ms	7/12	7/12	7/12
Total breaker time	ms	57/62	57/62	57/62
Normal ambient operating temperature	C	-5...+40	-5...+40	-5...+55
Mechanical class		M2/10.000 operation		

operation mechanism

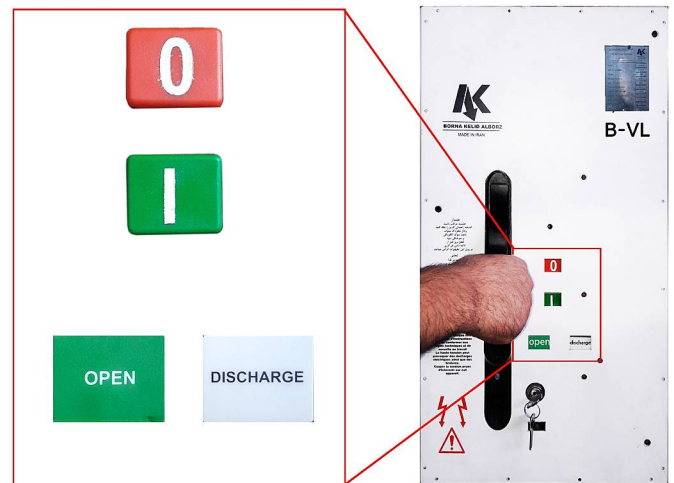
The B-VL circuit-breaker use a mechanical operating mechanism with stored energy and free release. These characteristics allow opening and closing operations independent of the operator. The mechanical operating mechanism is of simple conction and use and can be customized with a wide range of accessories which arc easy and rapid to install. This simplicity makes the apparatus more reliable The ease of applying accessories makes circuit-breaker customization possible during its whole lifespan in order to upgrade it to any new installation requirement.

مکانیزم عملکرد

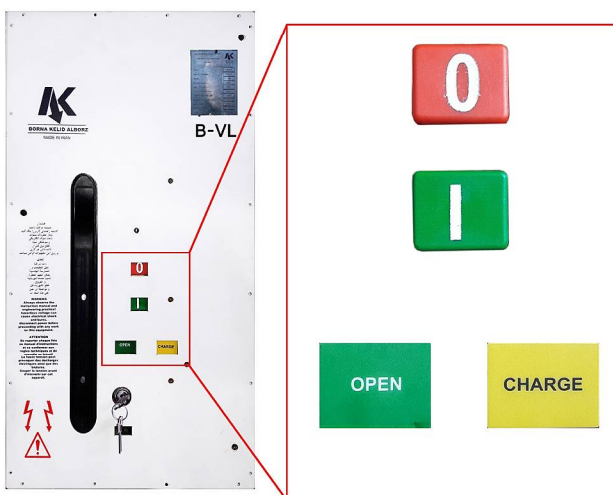
دژنگتور (B-VL) از مکانیزم عملکرد مکانیکی با ذخیره انرژی و آزاد سازی آن در زمان مورد نیاز بهره می برد. این ویژگی ها اجازه قطع و وصل دژنگتور را از راه دور فراهم می سازد. مکانیزم عملکرد مکانیکی دارای ساختار ساده ای بوده و قابلیت نصب سریع و آسان رنج گسترده ای از تجهیزات جانبی را دارد. این سادگی قابلیت اطمینان را افزایش داده و سهولت استفاده از لوازم جانبی، امکان سفارش گذاری دژنگتور را بصورت ساده و بروزرسانی آن را با تجهیزاتی که بعدا نیاز به نصب پیدا می کنند، فراهم می سازد.



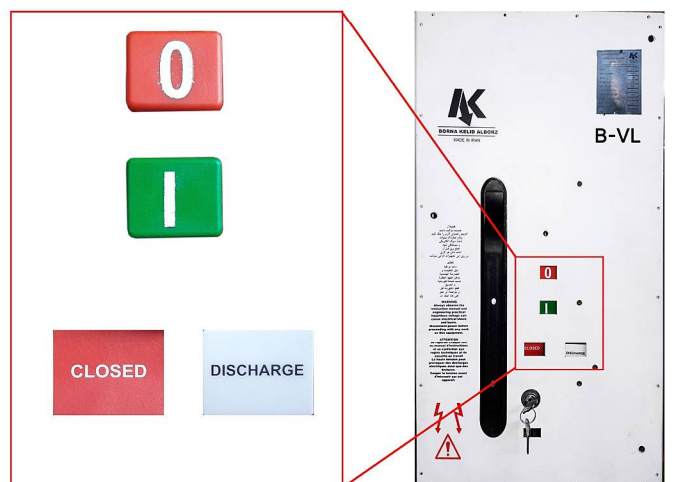
حالت قطع دژنگتور



عملیات شارژ دژنگتور

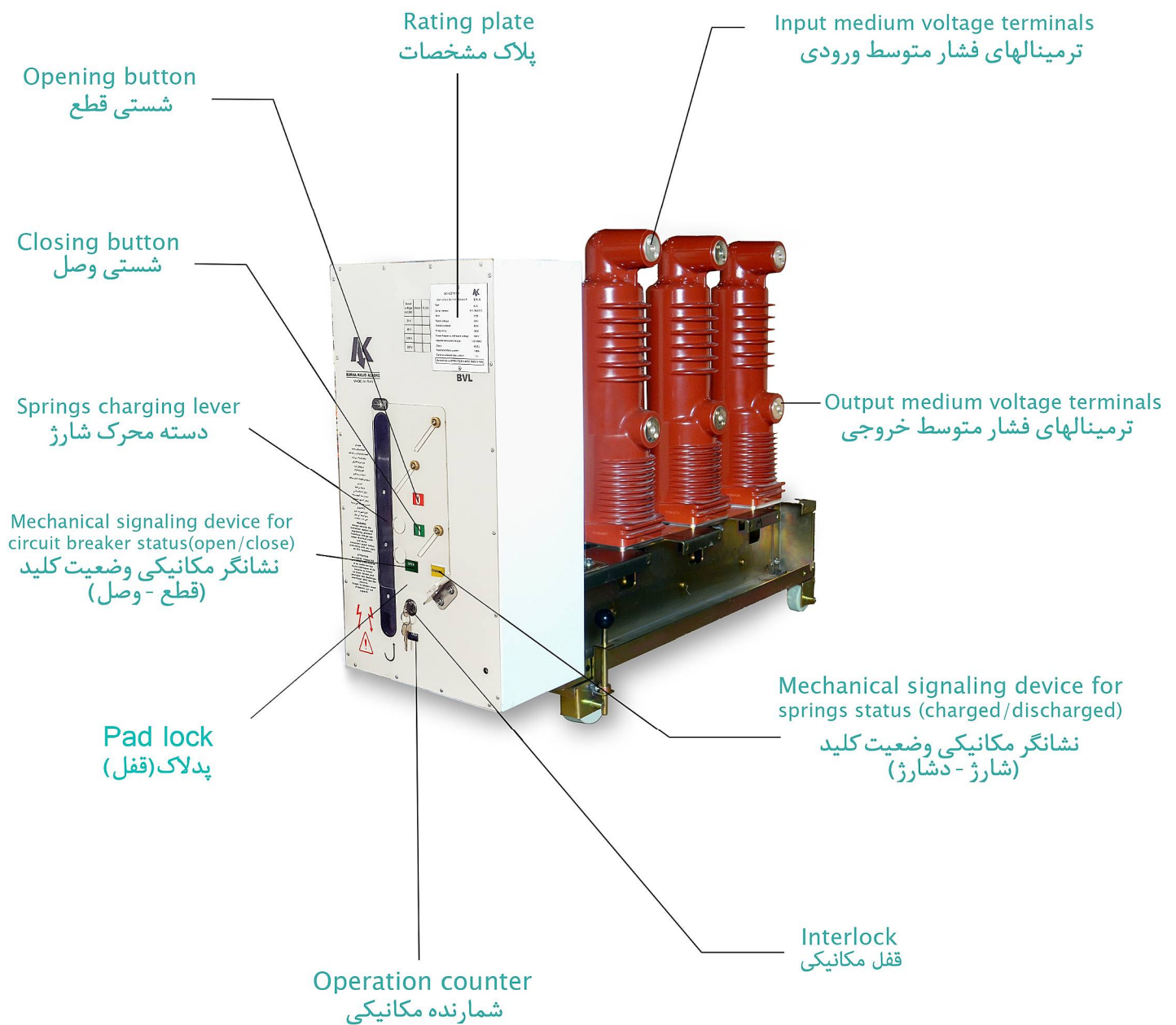


دژنگتور در حالت شارژ آماده وصل کردن



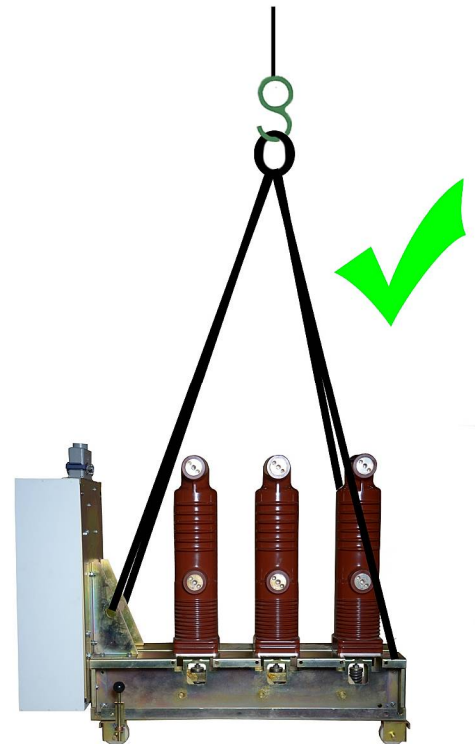
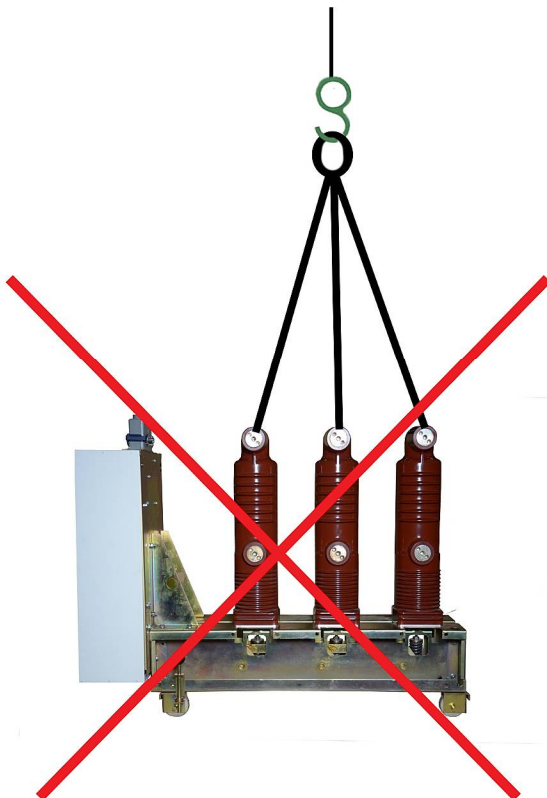
حالت وصل دژنگتور

DESCRIPTION

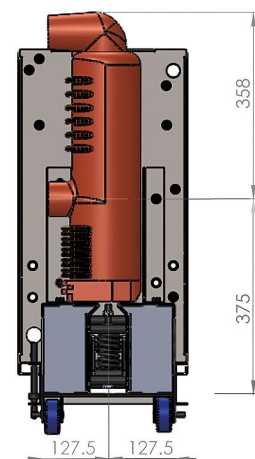
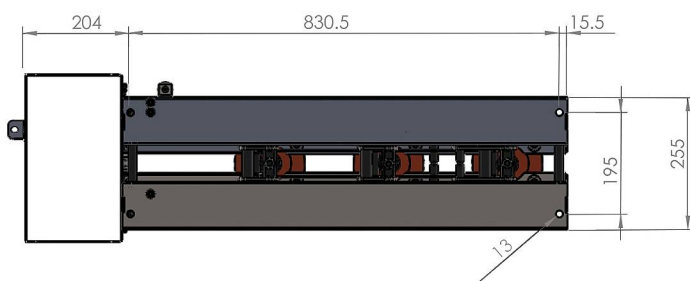
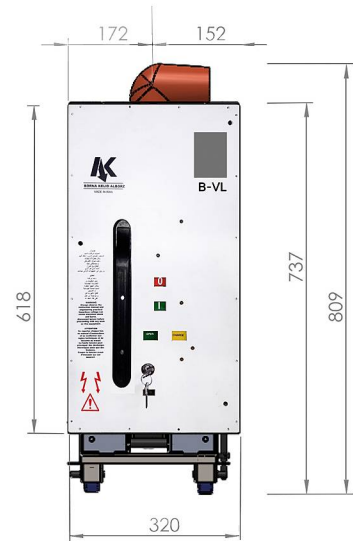
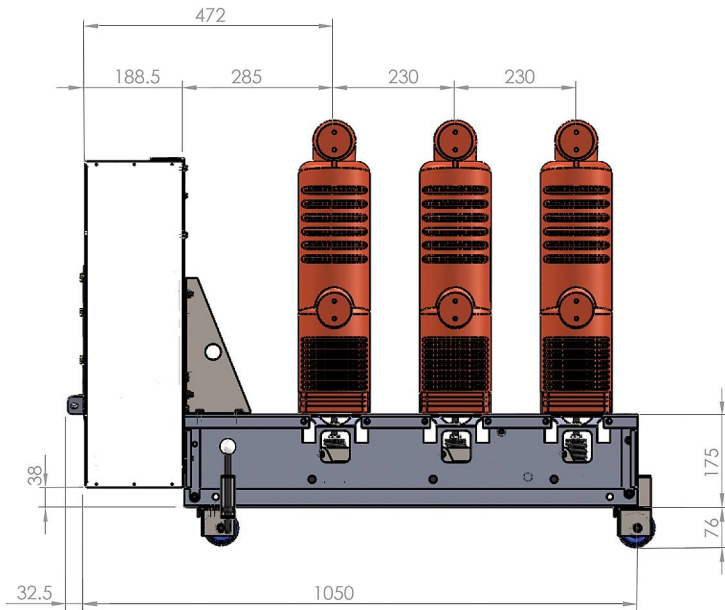


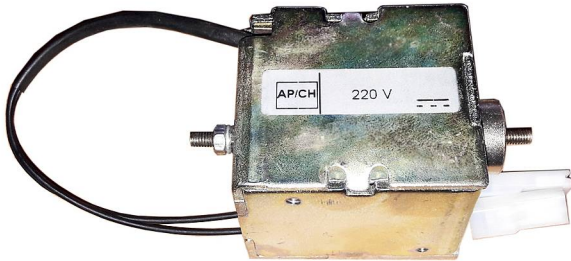
Use a punch on both sides of the key to move circuit breaker.
Never used to lift the bushing and key mechanism.

برای جابجایی دژنگتور خلاء از پانچ های تعبیه شده در دو طرف کلید استفاده گردد.
هرگز برای بلند کردن از بوشینگ و مکانیزم استفاده نگردد.

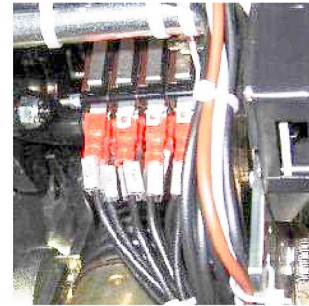


OVERALL DIMENSIONS OF B-VL





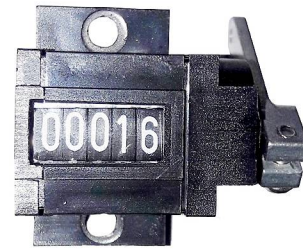
Trip/Coil breaker
بوبین قطع و وصل



Auxiliary contacts
کنتاکت کمکی



Bushing
بوشینگ



Mechanical counter
شمارنده مکانیکی



Mechanism with motor functionality
مکانیزم با قابلیت عملکرد موتوری



Factory address: Caspian industrial City,
in front of the shahid Rajae Powerplant,
Tehran-Qazvin highway, Tehran-Iran

آدرس: آزاد راه تهران- قزوین، روبروی
نیروگاه شهید رجایی- شهرک صنعتی
کاسپین، شرکت برنا کلید البرز



T Tell: +98-2832848906-11

E info@kelidalborz.com

W www.kelidalborz.com