

B-LS

SWITCH DISCONNECTOR

سکسیونر هوایی گازی

instalation, operation and maintenance manual

دستورالعمل نصب و راه اندازی



This manual contains installation, service and maintenance instructions for medium voltage Pole Mounted switch Disconnecter B-LS. Make sure that all the information given in this manual is respected in order to ensure personnel safety and reliable service of B-LS. 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-LS under different conditions than it is suggested in this manual.

For more information please contact BKA.

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.

The live parts are contained in hermetically sealed and corrosion resistant steel enclosure filled with SF6 gas.

قطعات به کار رفته در این محصول ضدزنگ و مقاوم در برابر خوردگی و حاوی گاز هگزا فلوراید گوگرد می باشد.

the status of the mechanism operation

وضعیت مکانیزم عملکرد کلید



OPEN



CLOSE

B-LS 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 up to 1 second. In case of internal fault the overpressure is directed to the safety valve which is positioned in the back side of the switch disconnecter. In this way the gases will go out from the back side protecting the operator.

ساختار سکسیونر هوایی قادر است در طول عملیات سوئیچینگ، مقاومت مطلوبی در برابر قوسهای ناشی از اتصال کوتاه از خود به نمایش بگذارد. در زمانی که خطای شبکه بیش از حد مجاز سکسیونر هوایی باشد، در قسمت پشت کلید یک دریچه ی انفجاری وجود دارد که از انفجار احتمالی شبکه توزیع جلوگیری می نماید.

The operating mechanism is positioned in the front of switch disconnecter and it can be remote controlled or operated manually by an insulated hook stick or transmitted operating mechanism. The position indicator and manometer for SF6 pressure check are positioned in the lower part of switch disconnecter and they are both clearly visible from ground level.

مکانیزم عملکرد سکسیونر هوایی که در جلوی کلید قرار دارد به دو صورت دستی و کنترل از راه دور ارائه می گردد. در زیر کلید دو پارامتر (موقعیت کلید، مانومتر فشار گاز) وجود دارد که از سطح زمین قابل رویت می باشد.

MAIN ADVANTAGES

- High protection of personnel
- Conventional mode of operation
- No maintenance of power supply circuits
- No environmental and climatic influence

مزایای اصلی

- حفاظت از پرسنل
- عملیات استاندارد
- تعمیر و نگهداری آسان
- عدم تاثیر پذیری شرایط اقلیمی

SF6 Gas

Compared to air SF6 gas increases the dielectric increasing the duration of the equipment and reducand it has a rapid arc quenching capacitying its maintenance to minimum.

گاز SF6

در مقایسه با هوا از قدرت عایقی بیشتری برخوردار است به طوری که در قوس الکتریکی که در شبکه توزیع به وجود می آید می تواند قدرت عایقی شایانی را از خود به نمایش بگذارد و طول عمر مفید کلید را بهبود می بخشد.

Safety valves

in case of internal fault the overpressure is directed to the safety valve which is positioned in the back side of the switch disconnecter. In this way the gases will go out from the back side protecting the operator

دریچه انفجاری

زمانی که خطای شبکه بیش از حد مجاز سکسیونر باشد، در پشت کلید یک دریچه انفجاری وجود دارد که با عملکرد آن از رسیدن آسیب به کلید جلوگیری می شود.



IEC Standard conformity

B-LS is manufactured and tested in conformity wit the latest issues.

استاندارد ها

سکسیونر هوایی با آخرین استاندارد های روز دنیا مورد تست قرار می گیرد.



Main Characteristics

Mechanical and Electrical Characteristics		U.M.			
		KV	12	24	36
Altitude	IEC62271-1	m	<1000		
Ambient air temperature	IEC62271-1	°C	-25/55		
Relative humidity		%	95		
Insulation Rated Voltage		KV	12	24	36
Rated Voltage		KV	12	24	36
Lightning impulse withstand voltage between phases and towards the ground		KV	75	125	170
Lightning impulse withstand voltage across the insulating distance		KV	85	145	195
Power frequency withstand voltage between the PHASES		KV	28	50	70
Power frequency withstand voltage across the insulating distance		KV	32	60	80
Rated frequency		Hz	50-60		
Rated current		A	630		
Rated short time withstand current (1 sec) I _k		kA	20	20	20
Rated short time withstand current (3 sec) I _k		kA	16	16	16
Rated peak withstand current I _p (making capacity)		kA	2.5×I _k		
Degree of protection on electrical MV circuits		Ip	67		
Mechanical operation	Switch disconnector IEC 62271-103		5.000 operation/Class M2		
Electrical operation	Switch disconnector IEC 62271-103		100 breaks at I _n p.f.=0.7/Class E3		
Mainly active load breaking current	Switch disconnector IEC 62271-103	A	630		
Close loop breaking current	Switch disconnector IEC 62271-103	A	630		
No load transformer breaking current	Switch disconnector IEC 62271-103	A	16		
Cable charging breaking current	Switch disconnector IEC 62271-103	A	32		
Line charging breaking current	Switch disconnector IEC 62271-103	A	32		

Insulator assembly instructions

Assembling the outdoor Silicon insulators to the switch bushing

- 1 Clean the resin poles of the bushing cones of the switch box, using a cloth
- 2 Spread an even and thin level of silicon grease all over the isolating surface
- 3 Insert the silicon insulator and screw it completely (50Nmt)

دستورالعمل نصب مقره ی سیلیکونی سکسیونر هوایی

۱- ابتدا بوشینگ را به خوبی تمیز نمایید.

۲- از ژل مخصوص بر روی بوشینگ تزریق کرده و تمام سطوح بوشینگ را به ژل آغشته نمایید.

۳- پیچ رابط بوشینگ و مقره ی سیلیکونی را نصب نمایید و مقره ی سیلیکونی را به طور کامل بر روی بوشینگ قرار داده و به وسیله ترک متر آن را محکم کنید. (50N/m)

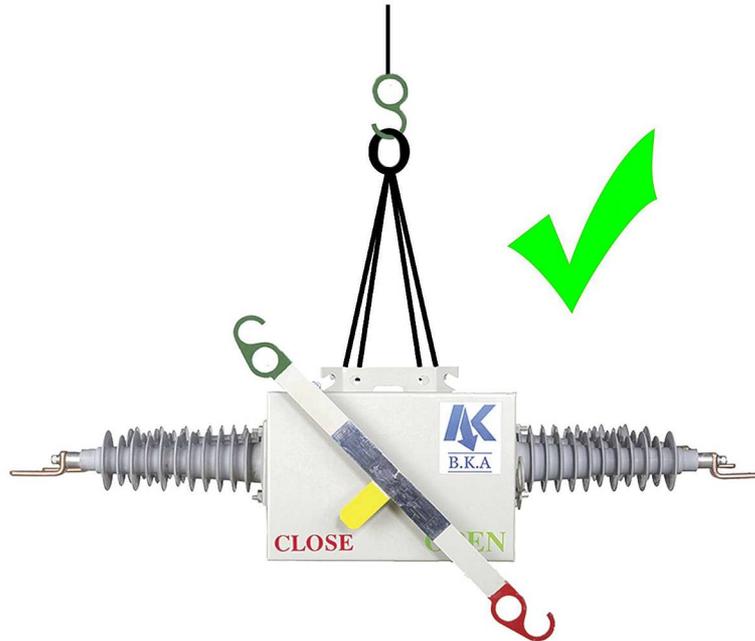


Horizontal mounting

نصب افقی

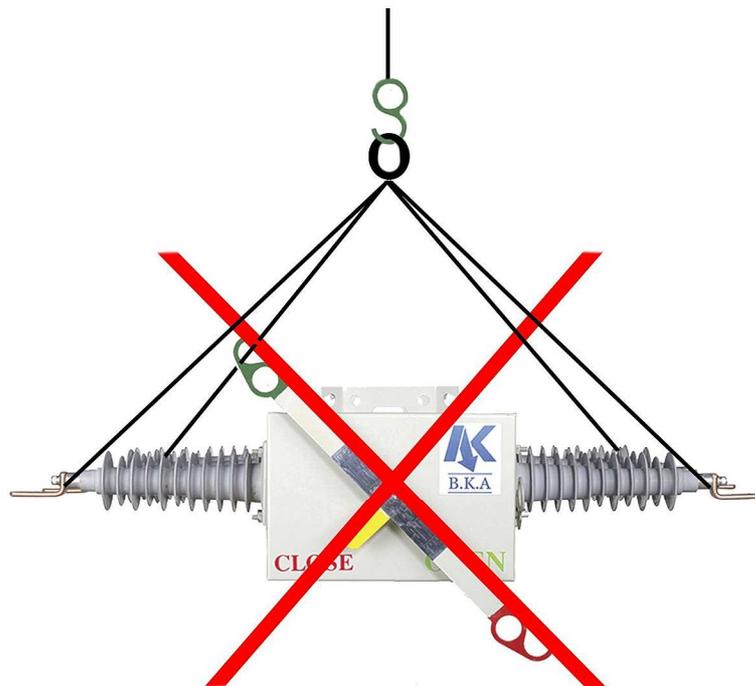
After the correct assembly of the silicone insulator, lift off the squeezer with a hook held at the top of the key. (In accordance with the following pictures)

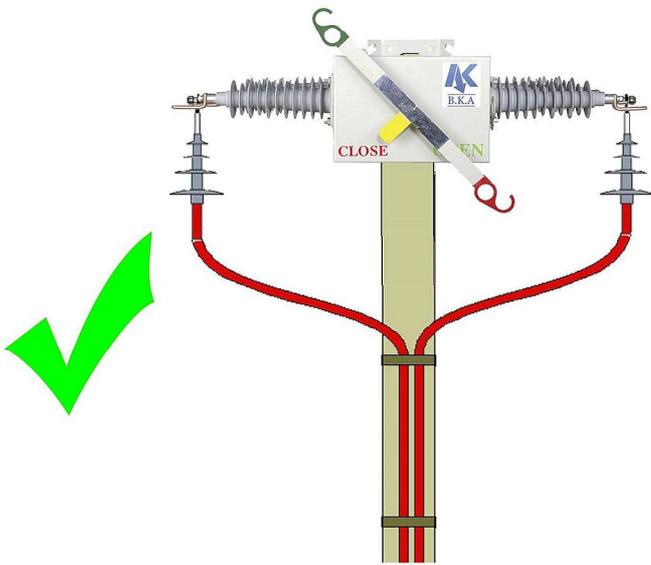
پس از مونتاژ صحیح مقره سیلیکونی، با یک جرثقیل سکسیونر را به وسیله قلاب حمل که در بالای کلید قرار گرفته است از زمین بلند کنید. (مطابق با تصاویر ذیل)



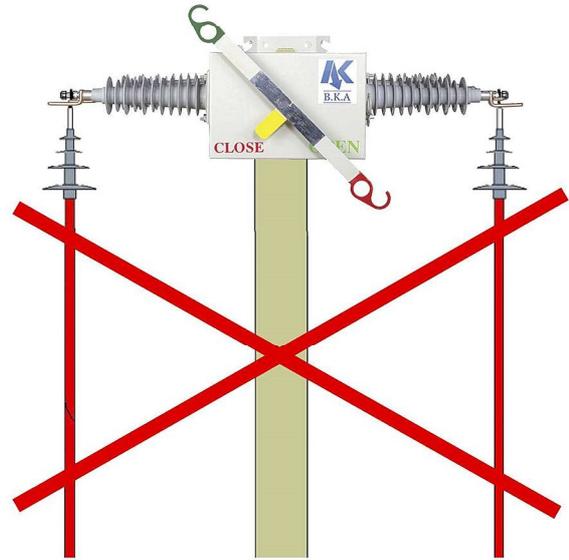
Place the switch on its support by a crane equipped with a suitable cable, connected to the lifting eyebolt

به هیچ عنوان برای جابجایی از بوشینگ ها استفاده نگردد.





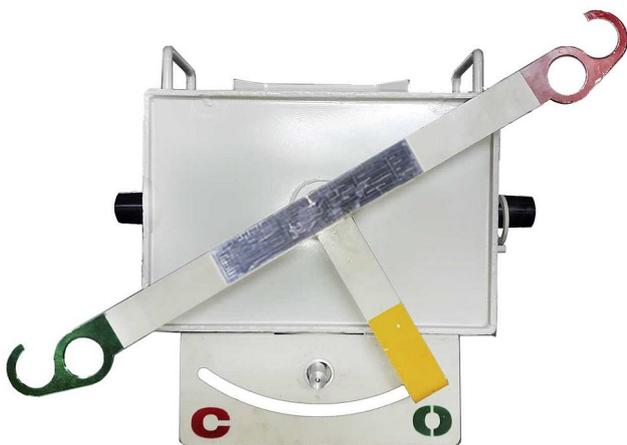
YES



NO

The silicon insulators cannot bear the weight of the cables, therefore it is obligatory to fix the MV cables to the pole in the way that they do not make pressure or traction on the insulators.

عایق سیلیکونی نمی تواند وزن کابلها را تحمل کند، بنابراین لازم است کابلها را به وسیله بست به بدنه متصل نمایید تا فشار و کشش به صورت مستقیم بر روی پوشینگ ها اعمال نشود.



open position

کلید در حالت قطع



close position

کلید در حالت وصل



Features

Fault Indication

- Display Fault phase, Fault current, Occurred time
- Sensing Permanent Fault, Temporary Fault

Metering

- Current A,B,C,G,RG
- Voltage AN,BN,CN,AB,BC,CA,RN,SN,TN,RS,ST,TR
- Frequency
- Power
- Energy
- Demand
- Harmonics - Option
- Voltage and current unbalance - Option

Communication

- Front Panel PORT1 RS232 Serial Port:Interface software
- Side panel PORT2 RS232 Serial Port:DNP 3.0, MODBUS and IEC60870-5-101 Protocol
- Side panel PORT3 RS485 or RS232 Serial port:DNP 3.0, MODBUS and IEC60870-5-101 Protocol
- Side panel PORT4 Ethernet Port:DNP 3.0, MODBUS and IEC60870-5-104 Protocol

Loop Control

Power Quality

- Supply Outage
- Sag
- Swell
- Voltage and Current Unbalance
- Open-Phase Indecation
- Synchronism Check
- Demand Function
- Under Voltage
- Over Voltage
- Under /Over Frequency

Monitoring

- Trip Counter Monitoring
- Contact Wear Monitoring
- Cold Load Pickup
- Live Load Blocking

Events

- Fault Event-Last 512 events
- Cycle Event-Last 32 events
- System Event-Last 2048 events
- Diagnostic Event-Last 512 event
- Power Quality Event-Last 512 event
- Switching Event-Last 100 event
- Set Change Event-Last 100 event
- Load Profile-Last 5120 event

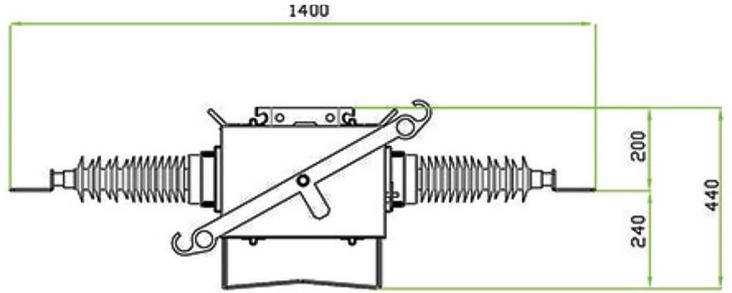
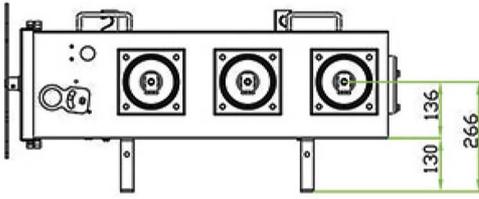
User Inter face Panel

- Fault Indication Lamp
- Open Phase Voltage & Negative VoltageIndicationLamp
- Synchronism Check Lamp
- Communication status (RX, TX, RTS) Lamp
- System status (RUN, RESET) Lamp
- AC Supply, Charge Lamp
- Programmable Lamp
- Manual Battery Load Test
- Local/ Remote Operation

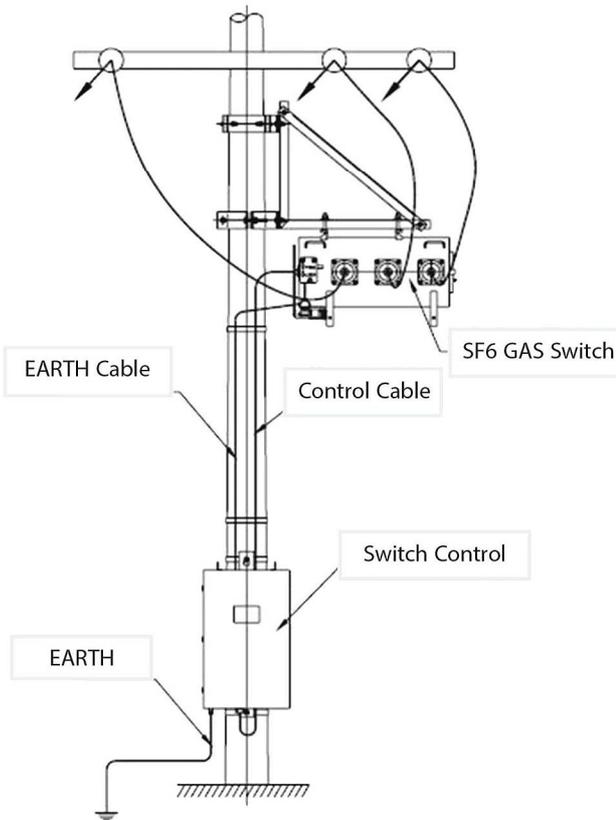
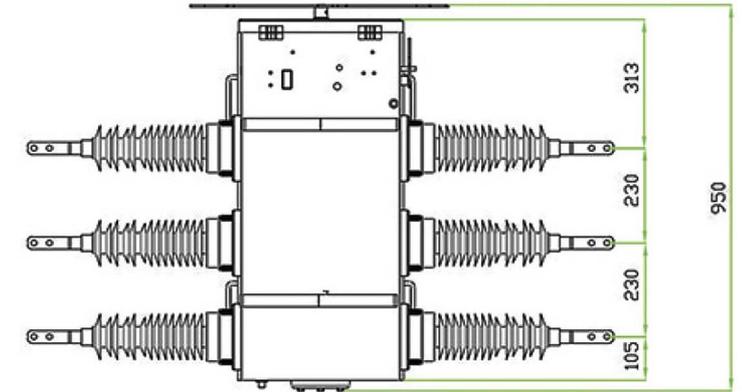
Maintenance

- Number of Restart
- Number of Switch Operation
- Number of Permanent Fault detected
- Number of Temporary Fault detected
- Number of Supply Outage occurred and accumulated time
- Number of Sag Occurred
- Number of Swell occurred
- Number of Unbalance occurred-Option*

LCD Display :20 * 4 line



CONNECTION

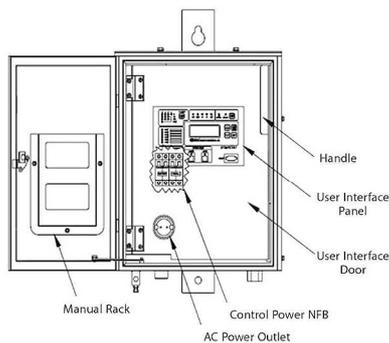


B-LS Switch disconnecter can be remote controlled by motorized operating mechanism (optional) or operated manually by means of an insulated hoot stick pulled from the ground (not supplied).

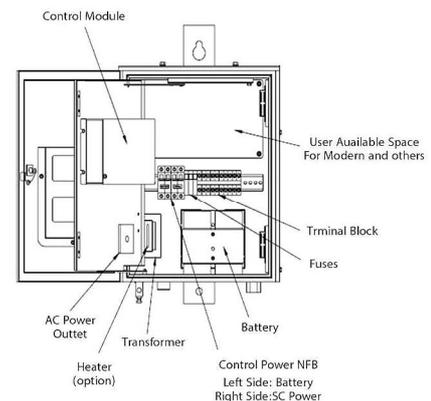
سکسونر هوایی را می توان از طریق مکانیزم عملیاتی موتور (اختیاری) یا با استفاده از یک عایق قوی (پرچ) از روی زمین قطع و وصل نمود. (پرچ همراه محصول عرضه نمی گردد).

INSTALLATION

User Interface Door and Power NFB



Inner Structure



MANOMETER

On request it is possible to apply a manometer to check SF6 pressure inside the switch. In normal condition the pointer shall stay within the green sector. (-10C....+45C).



MAINTENANCE

The kind of equipment requires little maintenance due to the following reasons:

- All parts with electrical functions are enclosed in a gas tight stainless steel container, containing SF6 gas.
- Mechanical parts for operating mechanism are located outside the container and components composing them are provided with a galvanized protective coating.

In case during the transport or the installation, the switch has suffered damages; the switch shall be sent back to BKA. It is absolutely forbidden to people, who do not belong to BKA to try to open the housing with drills, oxyhydrogen flame or other means. BKA declines any liability for damages deriving from an improper use of the product or from the use of non-original BKA spare parts.

مانومتر

در صورت درخواست می توان فشار گاز مخزن را افزایش داد. در حالت عادی باید عقربه مانومتر بر روی قسمت سبزرنگ قرار داشته باشد. و بازه دمایی عملکرد مانومتر (۴۵C ... -۱۰C) می باشد.

تعمیر و نگهداری

هزینه تعمیر و نگهداری این کلید بسیار پایین بوده به این دلیل که تمامی تجهیزات در مخزن احاطه شده از گاز قرار دارند که از زنگ زدگی تجهیزات جلوگیری می کند و تجهیزاتی که در بیرون و در مجاورت با محیط قرار دارند با پوشش آبکاری که مانع از زنگ زدگی محصول می گردد ارائه می شود.

در صورت آسیب دیدگی سکسیونر هوایی در هنگام حمل و نقل و نصب، می بایست با شرکت برنا کلید البرز تماس حاصل نمایید.

کلید ی تعمیرات و رفع عیوب احتمالی می بایست توسط شرکت برنا کلید البرز انجام پذیرد در غیر این صورت هیچ گونه مسئولیتی متوجه این شرکت نخواهد بود.

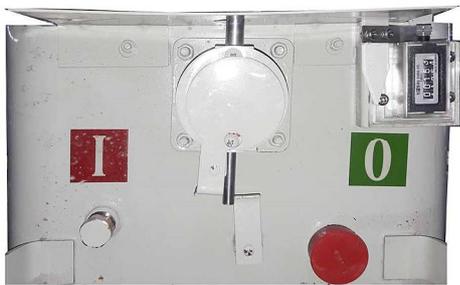
برای کسب اطلاعات بیشتر با شرکت برنا کلید البرز تماس حاصل فرمایید.

LOW PRESSURE LOCKING DEVICE

If this device is operated, the switch maintain its present close/open position.

The snap acted SUS diaphragm pressure sensor, sense the low gas and activate the low pressure locking device, then low pressure warning target is operated and electrical/mechanical operation is interlocked.

Low Pressure Lock Device (2 position)



Normal status
وضعیت نرمال

- 1-Normal gas pressure: 0.12 (Mpa)
- 2-locking device operating pressure : 0.025~0.045 (Mpa)

Manual mechanical interlock

The operation of the switch disconnecter can be controlled by this mechanism.

When the mechanism lever is placed in the (LOCK) position, the operation can not be cut off by manual operation or by the motor.

To be operation mechanism, the lever must be in the (UNLOCK) position.



UNLOCK



Low pressure status
وضعیت کاهش فشار گاز

- ۱- میزان فشار گاز : ۰/۱۲ مگاپاسکال می باشد.
- ۲- محدوده عملکرد اینترلاک افت فشار گاز : ۰/۰۲۵ - ۰/۰۴۵ مگاپاسکال می باشد.

مکانیزم اینترلاک دستی

به وسیله این مکانیزم می توان عمل قطع و وصل سکسیونر هوایی را کنترل نمود، به طوری که اهرم مکانیزم در وضعیت LOCK قرار داده شود عمل قطع و وصل به دو صورت دستی و موتوری انجام پذیر نخواهد بود.

جهت انجام قطع و وصل باید اهرم در موقعیت UNLOCK قرار گیرد.



LOCK

STORING

In case the switches are not immediately commissioned, they shall be stored under roof, and protected against accidental shocks.

نگهداری

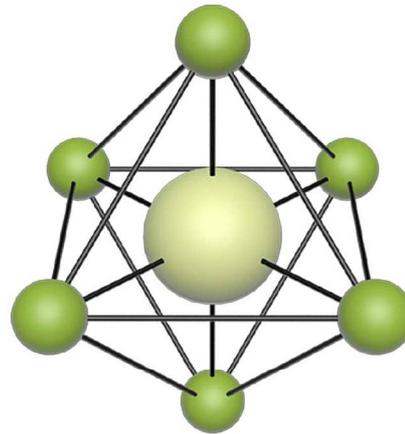
به منظور جلوگیری از ضربات احتمالی، محصول باید در محیطی بسته و مسقف قرار داده شود.

STANDARD EQUIPMENT

- Operating handle
- monometer
- Silicon isolators Instruction manual
- Padlock holder (padlock excluded)
- manual

تجهیزات استاندارد

- دسته قطع و وصل
- مانومتر فشار گاز
- مقره سیلیکونی
- قفل مکانیکی
- کتابچه راهنما



Molecule of SF6

ملکول گاز SF6

OPTIONAL

- Auxiliary contacts
- Motor operator
- carry hook
- Cable terminals
- Mechanical counter
- Low Pressure Lock Device

متعلقات جانبی

- کنتاکت کمکی
- قابلیت موتور شدن
- قلاب حمل
- پایه نصب کابل
- شمارنده مکانیکی
- اینترلاک افت فشار گاز

DISPOSAL OF THE SWITCH

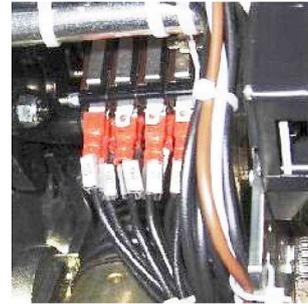
SF6 insulated switch Type B-LS is built with non toxic completely recoverable materials such as carbon steel sheet, stainless steel sheet, copper for electric contacts, epoxy resin, and some polycarbonate components.

ویژگی های ساختاری

سکسیونر هوایی یک محصول غیر سمی می باشد به طوری که تمام مواد تشکیل دهنده این کلید قابل تجزیه بوده که شامل (فولاد ضد زنگ، مس جهت اتصال الکتریکی، رزین اپوکسی و برخی از اجزای پلی کربنات) می باشد. به همین دلیل این محصول می تواند تا ۸۰ درصد در محیط تجزیه شود.



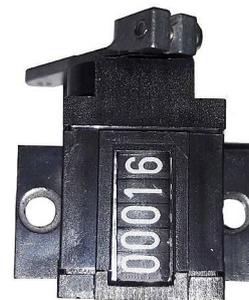
Manometer
گیج گاز



Auxiliary contacts
کنتاکت کمکی



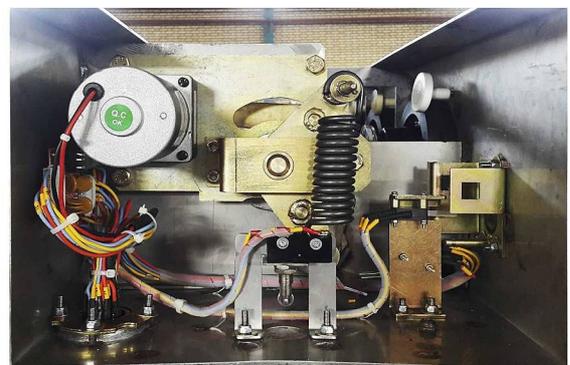
Slicon insulator, Bushing
مقره سیلیکونی، پوشینگ



Mechanical counter
شمارنده مکانیکی



Support
پایه نصب



Motor
موتور



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