AIS Medium Voltage
Withdrawable Switchgear
Type: WVP_, WGP_

تابلوهای فشار متوسط کشویی
با عایق هوا
تیپ: WVP_, WGP_

MOODY INTERNATIONAL CERTIFICATION ISO 9001-2000

UKAS QUALITY MANAGEMENT 014

ZANGANPARS ELECTRICAL INDUSTRIES CO.

Factory :

7th Yavaran Ave. , Zanjan Industrial Zone 1 , Zanjan , Iran

Fax : +98 (241) 2221489

Tel : +98 (241) 2221954 - 5

+98 (241) 2221988 - 90

info@zanganpars.com

شرکت صنایع برق زنگان پارس

کارخانه :

زنجان - شهرک صنعتی شماره1 - خیابان یاوران7 -

صنایع برق زنگان پارس

فکس : 0241 - 2221489

تلفن : 0241 - 2221954 - 5

0241 - 2221988 - 90

www.zanganpars.com

design by P.kazemi 09193463418

شرکت صنایع برق زنگان پارس

ZANGANPARS ELECTRICAL INDUSTRIES CO.

مـقـدمـه:

تابلوهای فشار متوسط کشویی با عایق هوا تیـپ **_WVP** و **_WGP**، بعنـوان سـویچگیرهای شبکه توزیع اولیه در پست های برق و صنایع مختلف کار برد فراوانی دارند. این تابلوها با قابلیت اطمینان زیاد و مشخصات نامی بالا امکان تامین و توزیع انرژی الکتریکی مطمئن را برای مدارات و مـشترکین پـر مصرف درشبکه فشار متوسط فراهم مینماید.

با بهره گیری از کلیدهای خلاء و گازی در این تابلوها میتوان پاسخگوی کلیه بارها بـا طبیعـت و رفتارهای مختلف بود. استفاده از عایق هوا ساخت این تابلوهـا را مقـرون بـه صـرفه مینمایـد و خاصـیت کشویی آن باعث سرعت عمل در تعویض کلید در صورت بروز اشکال در عملکرد کلید میگردد.

Introduction:

AIS Medium Voltage Withdrawable Panels type WVP_ and WGP_ as a primary distribution Switchgear are widely used in power stations and other industries. These panels with adequate reliability and high ratings facilitate secured supply and distribution of electrical power for high consumption feeders and consumers.

With taking the technical advantages of vacuum or SF6 circuit breakers, they can fulfill the requirements of different load characteristics.

Hiring of air insulation property will reduce production cost and the withdrawable mechanism facilitates fast interchange of circuit breaker in case of malfunction and faulty operation.

شرکت صنایع برق زنگان پارس
ZANGANPARS ELECTRICAL INDUSTRIES CO.

IPH BERLIN

Independent, accredited testing station · Member laboratory of STL and LOVAG

TYPE TEST REPORT

NO. 3288.2090868.1008

ZANGANPARS E. I. Co. 7th Yavaran Ave. Zanjan Industrial Zone 1 Zanjan IRAN	CLIENT
ZANGANPARS E. I. Co.	MANUFACTURER
Metal-enclosed switchgear and controlgear	TEST OBJECT
WVP/24/1250A	TYPE
86170024	SERIAL NO.
Rated voltage U_r 24 kV Rated normal current I_r 1250 A Rated short-time withstand current I_k 25 kA Rated peak withstand current I_p 63 kA Rated duration of short circuit t_k 3 s Class E1	RATED CHARACTERISTICS GIVEN BY THE CLIENT
IEC 62271-200: 2003-11 IEC 62271-102: 2001-12	NORMATIVE DOCUMENT
• Short-time withstand current and peak withstand current tests • Short-circuit making test of the earthing switch	RANGE OF TESTS PERFORMED
4 February 2010	DATE OF TEST
The ratings of the test object related to the scope of test have been proved. The tests have been PASSED.	TEST RESULT

H. GLABSCH, Senior engineer — W. MORITZ, Test engineer in charge

Berlin, 19 February 2010

Independent test laboratory, accredited by Deutsche Akkreditierungsstelle Technik (DATech) e.V. in the fields of h.v. apparatus and switchgear, power cables and power cable accessories, l.v. apparatus and switchgear, installation equipment and switching and control equipment.
Institut „Prüffeld für elektrische Hochleistungstechnik" GmbH (IPH Berlin) is a subsidiary of **CESI** S.p.A. Milan.

DAT - P - 019/92

E.P.I.L. Electrical Power Industries Laboratories Co. (E.I.L.)

ELECTRICAL POWER INDUSTRIES LABORATORIES CO.

Test report : 1555 | 04-10-2009 | Page 1 of 13 | TI-0642-I62271-200

TEST REPORT

No.1555

Project No.:TI-0642-I62271-200

Type Test Report For MV withdrawable Air Insulated Switchgear (Type WVP/24/1250A, CB Type: VD4, 50HZ)

Manufactured by Zangan Pars Co.

According to IEC 62271-200, IEC 60694

Karaj, 04-10-2009

By order of Zangan Pars Co., Zandjan , Iran

No. of pages	13
Issue date	04-10-2009

Prepared : Test & Inspection Engineer
S. M. Dezfoulian

Approved: Engineering Deputy of Test and Inspection
(Representative of Amirkabir University of Technology)

جمهوری اسلامی ایران
کد مدرک: FOP02-27/00
وزارت صنایع و معادن

پـــروانـــه بهـــره بـــرداری

آقای/خانم /شرکت صنایع زنگان پارس به نشانی زنجان شهر

با توجه به راه اندازی و دستیابی آن واحد به انجام عملیات تولید انبوه ، این پروانه جهت تولید محصولات زیر و به منظور استفاده از مزایای قانون آن اعطاء می گردد.(برای سه شیفت)

محصولات اصلی	ظرفیت سالیانه	واحد	شماره شناسائی کالا	تغییرات افزایش/کاهش
تابلوی برق فشار متوسط (تا ۳۳ کیلوولت)	۱۷۰	سلول	۳۱۲۰۱۶۱۲	
تابلوی برق فشار ضعیف (تا ۱ کیلوولت)	۴۰۰	سلول	۳۱۲۰۱۶۱۳	
تابلوی کنترل (صنعتی)	۳۰۰	سلول	۳۱۲۰۱۶۱۶	

محصولات جانبی

محمدعلی عابدینی
رئیس سازمان صنایع و معادن استان زنجان

این پروانه با توجه به توضیحات پشت صفحه دارای اعتبار است .

Certificate of Registration

MOODY INTERNATIONAL

This is to certify that the
Quality Management System of:

Zangan Pars Electrical Industries Co.

5th Km of Tehran Road, Zanjan, Iran

has been assessed and found compliant with the requirements of

ISO 9001:2000

Approval is hereby granted for registration providing the certification rules and conditions are observed at all times.

Certification Scope:

Manufacturing of Low & Medium Voltage Electrical Switchboards & Protection, Control & Substation of Panels

Certificate No. 10110803003
Issue Date: March 17, 2008
Expiry Date: March 16, 2011

UKAS QUALITY MANAGEMENT 014

Authorised Signature

Moody International Certification Ltd.
www.moodyint.com

The use of the Accreditation Mark indicates accreditation in respect of those activities covered by the Accreditation Certificate 014.
The certificate remains the property of Moody International Certification Limited to whom it must be returned on request.

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن

شماره : ۱۱۸/۱۸۲۱۱
تاریخ : ۱۳۸۸/۰۹/۰۲

جـواز تاسیس

واحد فنی مهندسی

به موجب این جواز به **شرکت صنایع برق زنگان پارس** اجازه داده می شود تا در :
در استان **زنجان** شهرستان **زنجان** نسبت به تاسیس واحد فنی مهندسی
با مشخصات ذیل اقدام نماید.

۱-مشخصات نیروی انسانی :

ردیف	نام و نام خانوادگی	رشته و درجه تحصیلی	ردیف	نام و نام خانوادگی	رشته ودرجه تحصیلی
۱	حمیدرضا هو بخت	لیسانس مهندسی برق-قدرت	٤	مهدی گرانمایه	کارشناسی ارشد مهندسی برق-قدرت
۲	سید منصور سیدین اردبیلی	لیسانس مهندسی صنایع	٥	ولی اله بیات	لیسانس مهندسی صنایع
۳	محمدتقی شفقتیان	لیسانس مهندسی متالوژی و ذوب فلزات	٦	محمد غیاث آبادی	کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک- طراحی جامدات

۲- زمینه تخصصی :

صنایع برق ، الکترونیک ، کنترل و اتوماسیون	۷۴۲۱۳۱۰۱

محمد علی عابدینی
رئیس سازمان صنایع ومعادن استان زنجان

نشانی دارنده جواز تاسیس : شهرک صنعتی شماره ۱ - خیابان پاوران ۷
کد پستی : ۴۵۳۳۱۵۳۵۹۵ تلفن : ۵-۲۲۲۱۹۵۴ فکس: ۲۲۲۱۴۹۸

((به مندرجات پشت این برگ توجه فرمائید))

Withdrawable switchgear type WVP & WGP :

Different voltage level: 12KV, 24KV & 36KV
With SF6 and vacuum circuit breaker
Equipped with drawout unit type TP4 & earth switch type EG6.
full mechanical &electrical interlocks system
Acc. To IEC 694, IEC 62271-200 recommendation
Internal arc resistance (arc proof)
Equipped with pressure relief & vent
metal clad by separated compartment for C.B, bus bar, cable and LV circuits
galvanized sheet steel enclosure
insulated bushings segregation between CB. ,bus bar ,cable & LV circuit compartment
segregation of individual bus bar compartment by use of wall bushings (optional)

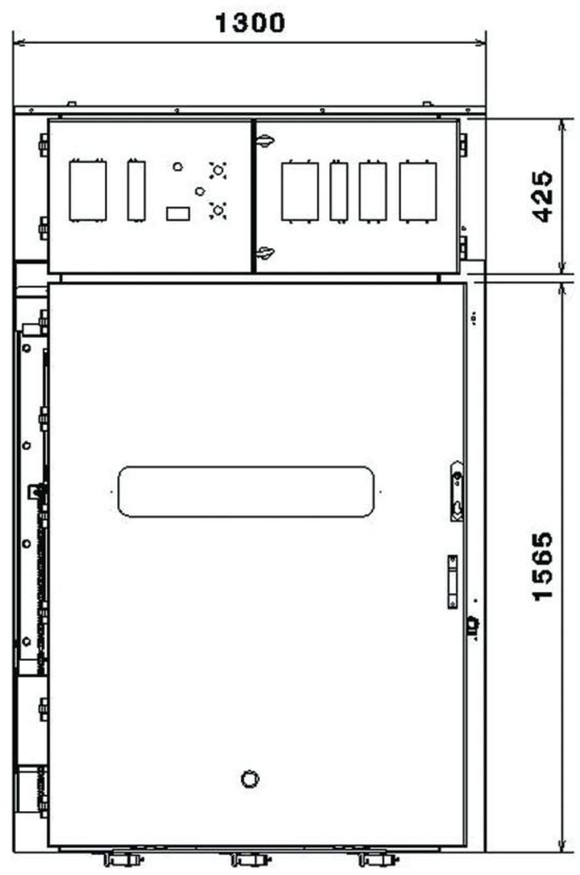
تابلو های کشویی تیپ WVP , WGP :

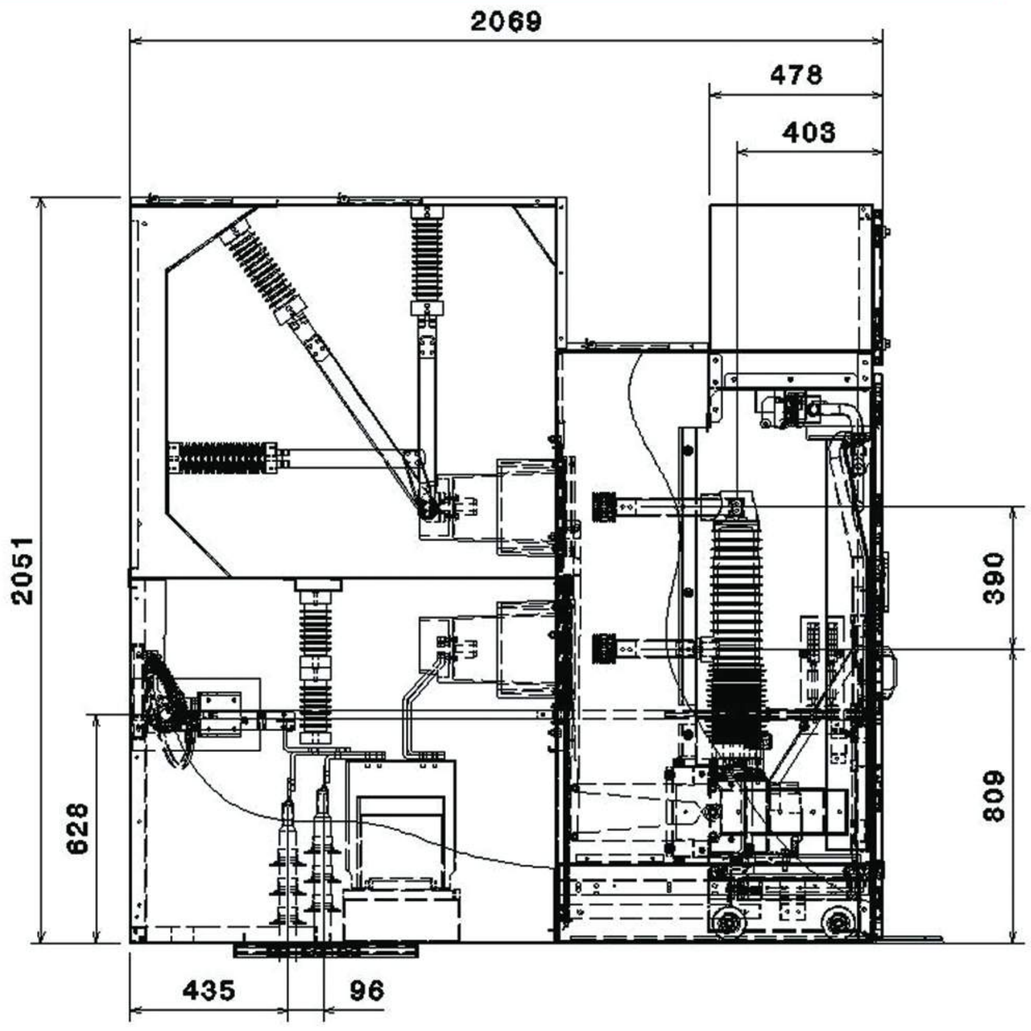
باسطح ولتاژ : 12KV, 24KV, 36KV
مجهز به کلید خلاء ویا SF6
مجهز به ارابه کشویی TP4 وارتینگ سویچ EG6
با رعایت کامل اینترلاکهای مکانیکی والکتریکی
مطابق توصیه های استانداردهای IEC 694,IEC 62271-200
مقاوم دربرابر اتصال کوتاه های داخلی (Arc proof)
مجهز به دریچه های انفجار وکانال تهویه هوا
دارابودن محفظه های جداگانه برای سرکابل ، باس بار ، کلید قدرت و
محفظه مدارات LV
به صورت metal clad
ساخته شده ازورق فولادی با پوشش گالوانیزه
مجهز به بوشینگهای مخصوص برای افزایش مقاومت دی الکتریک وبوشینگهای
دیواری جهت مجزا نمودن محفظه باس بار هرسلول در صورت سفارش

WGP ,WVP SERIES WITHDRAWABLE SWITCHGEAR			
Type	W_P/12	W_P/24	W_P/36
Circuit breaker	Vacuum or SF6		
Rated voltage/P.F.W/B.I.L	12/28/60	24/50/125	36/70/170 KV
Rated current/ S.C [3Sec.]	Up to 4000A/31.5KA	Up to 2500A /25KA(1)	Up to 1600A/25KA(1)
Degree of protection	IP 4X		
Color	RAL 7032 & RAL 7035		
Dimensions [mm]	800×1700×2200	900(800)×1700×2200	1300×2040×2050

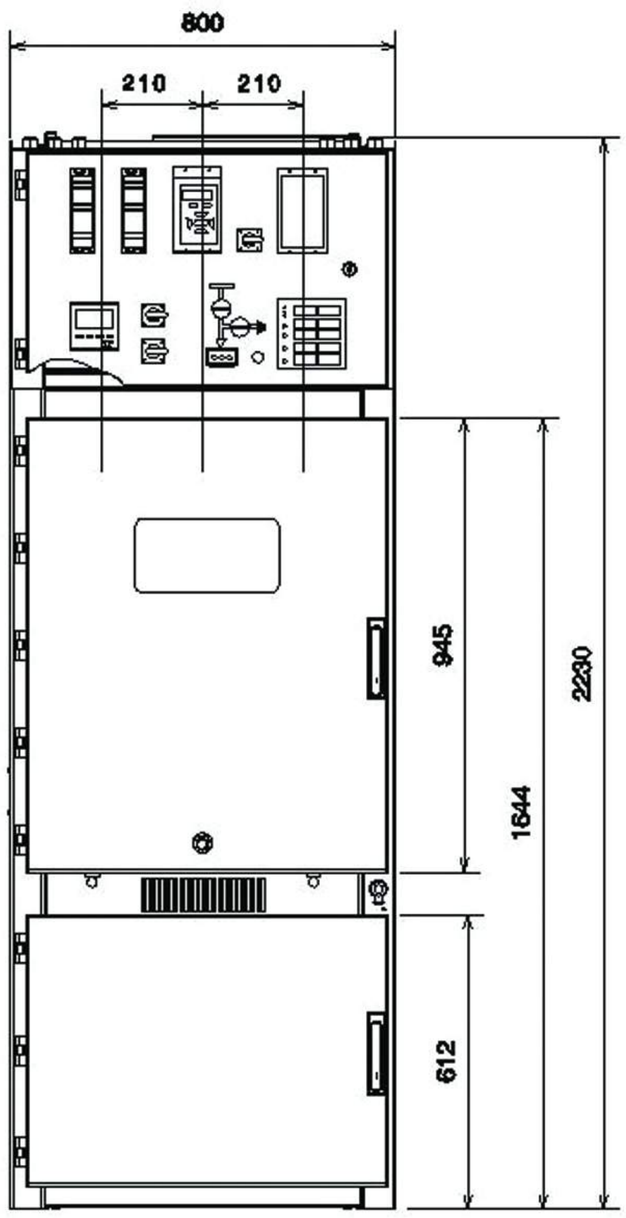
WVP : with vacuum circuit breaker **WGP** : with SF6 circuit breaker

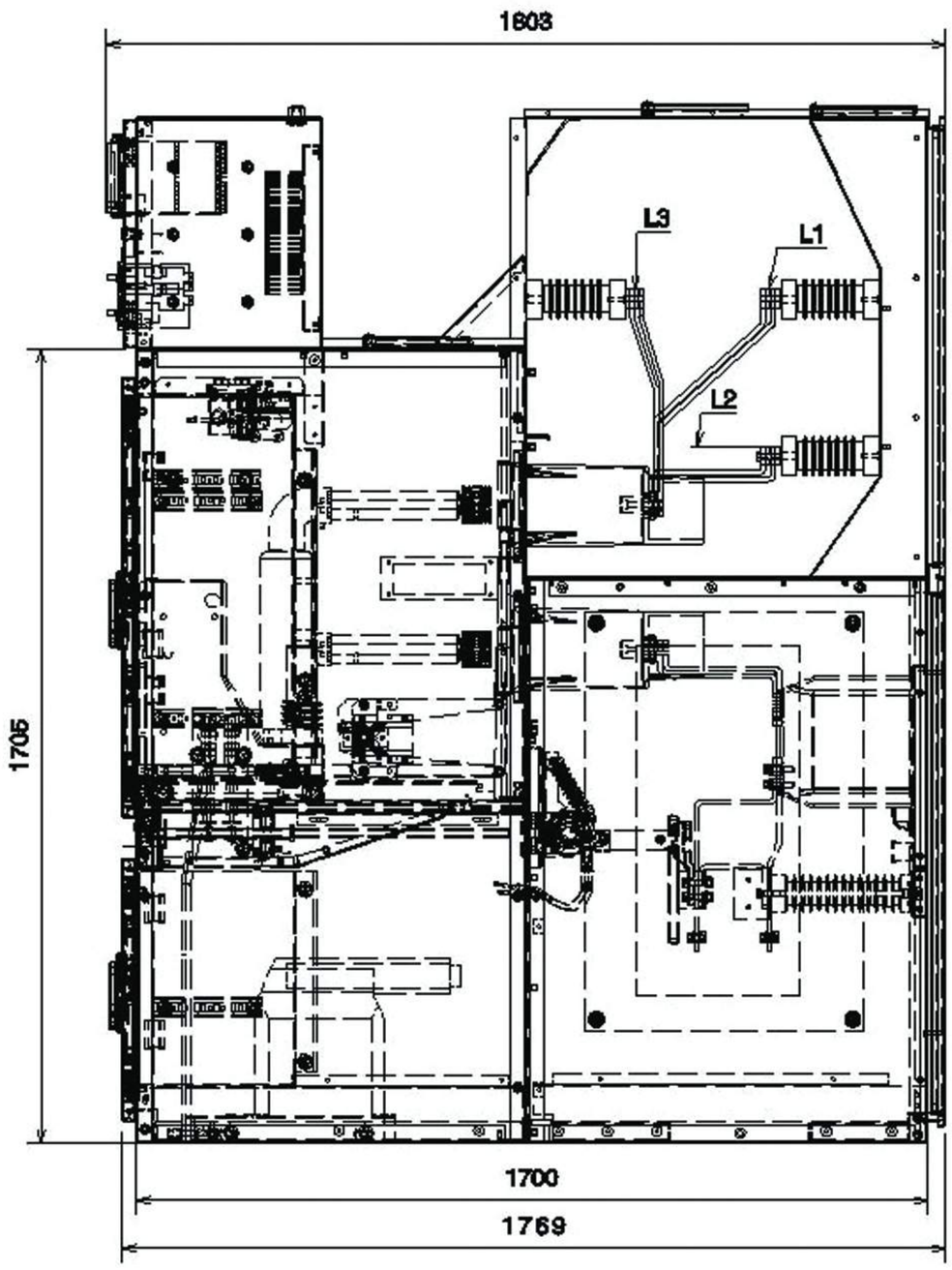
(1) 31.5 KA is possible by special order





WGP/36/1600A/25KA





WVP/24/1250A/25KA

مشخصات بدنه :

- ساخته شده ازورقهای فولادی **ST1203** به ضخامت **2.5 mm** وپوشش گالوانیزه (در تابلو های **WGP/36** ضخامت ورق **3 mm** میباشد)
- افزایش استحکام مکانیکی بدنه با ایجاد خم مضاعف (Heming) در لبه ی دیوارهای جانبی (Side wall)
- افزایش استحکام مکانیکی محفظه bus bar در برابر نیرو هـای حاصـل از جریانهـای اتصال کوتاه با لحاظ نمودن سازه های کنج
- رنگ آمیری قطعات درب محفظه CB و LV بارنگ الکترو اسـتاتیک بـه ضـخامت ۷۰ الی ۱۰۰ میکرون

Body Enclosure:

- Galvanized steel sheet type **ST1203** with a thickness of **2.5 mm** (**WGP/36** sheet thickness is **3 mm**)
- Reinforced by hemming of sidewall edges
- Increased mechanical strength of bus bar compartment against short circuit stresses by use of angle shape plates
- Painting of CB & LV compartment door by means of electrostatic powder coating with a thickness of 70 to 100 micron

محفظه کلید:

در این محفظه کلید فشار متوسط خلاء و یا گازی با قابلیت کشویی قرار گرفته و توسط بازوهای اتصال و کنتاکت های مربوطه به شینه های باسبار و محفظه سرکابل متصل میگردد. ارتباط مدارات کنترل و فرمان کلید با استفاده از سوکت و پلاگ مربوطه به محفظه فشار ضعیف برقرار میگردد.

جهت جلوگیری از تماس ناخواسته با نقاط برقدار در هنگام خارج بودن کلید، از سیستم پرده شاتر اتوماتیک با پوشش صفحات فلزی و با قابلیت نصب قفل آویز استفاده گردیده است. شینه حفاظتی تعبیه شده در این محفظه، اتصال زمین ارابه کلید را در وضعیت های تست و سرویس برقرار مینماید.

- مشخصات محفظه کلید بشرح زیر میباشد:
- دارای محفظه فلزی مجزا
- مجهز به پرده های شاتر فلزی با قابلیت نصب قفل آویز
- مجهز به اینتر لاک سوکت مدار فرمان کلید
- مجهز به اینترلاک وضعیت ارابه ودرب محفظه
- مجهز به دریچه تهویه یک طرفه در پایین محفظه
- مجهز به شینه اتصال زمین حفاظتی
- مجهز به دریچه انفجار دربالای محفظه

Circuit Breaker Compartment:

In this compartment the withdrawable vacuum or SF6 circuit breaker is installed and connected to the bus bar and cable compartment by means of contact arms and contact fingers. The connection of CB control circuit to low voltage compartment is applied by plug and socket.

To prevent sudden touch of high voltage in CB draw out situation, an automatic shutter system with metal sheet covers and pad lock possibility is installed in CB compartment.

Installation of an earth bar will provide earthing of CB in test and service position.

- The characteristic of CB compartment is as below:
- Full metal clad segregated compartment
- Equipped with metallic shutter system with padlock possibility
- Equipped with CB control circuit socket interlock
- Equipped with CB truck position and CB door interlock
- Equipped with one way ventilation window
- Equipped with protective earth bar
- Equipped with pressure relief on top

ارابــه کــلــید:

تابلو کشویی با استفاده از ارابه تیپ TP4 امکان تعویض کلید را در اسرع وقت برای کاربران فراهم میکند.

مشخصات ارابه TP4 :

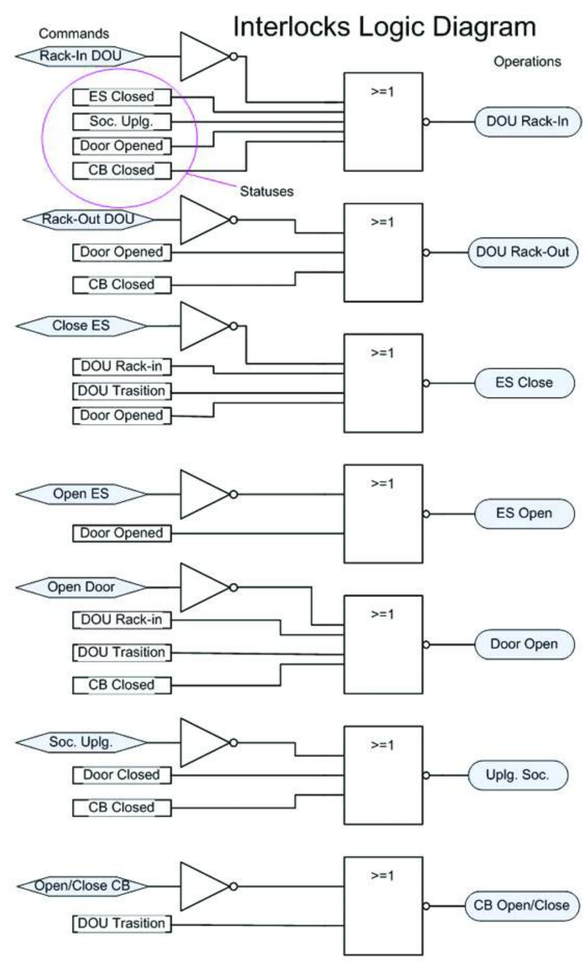
- تامین کورس حرکتی یکسان در ورود و خروج مکرر کلید
- مجهز به میکروسویچهای وضعیت تست وسرویس
- مجهز به اینترلاک مکانیکی با کلید قدرت
- مجهز به اینترلاک مکا نیکی با ارتینگ سویچ
- مجهز به تحریک کننده پرده های شاتر
- مجهز به قفل تثبیت کننده وضعیت تست وسرویس
- مجهز به بوبین ممانعت از وصل کلید در صورت استقرار
- ارابه در وضـعیت غیـر از وضـعیت تست و یا سرویس
- قابلیت حرکت ارابه به وسیله هندل

CB Draw out Unit:

Draw out unit type TP4 facilitates fast interchange of CB for operators.

TP4 Draw out characteristic:

- Ensure identical moving course of CB during frequent rack-in
- rack-out operation
- Equipped with Test and Service position micro switches
- Equipped with mechanical interlock with closing of CB
- Equipped with mechanical interlock with Earthing Switch
- Equipped with shutter system exciter
- Equipped with Test and Service position pad lock possibility
- Equipped with blocking magnet to prevent closing during
- rack-in rack-out operation.
- Rack-in rack-out operation by means of Handle



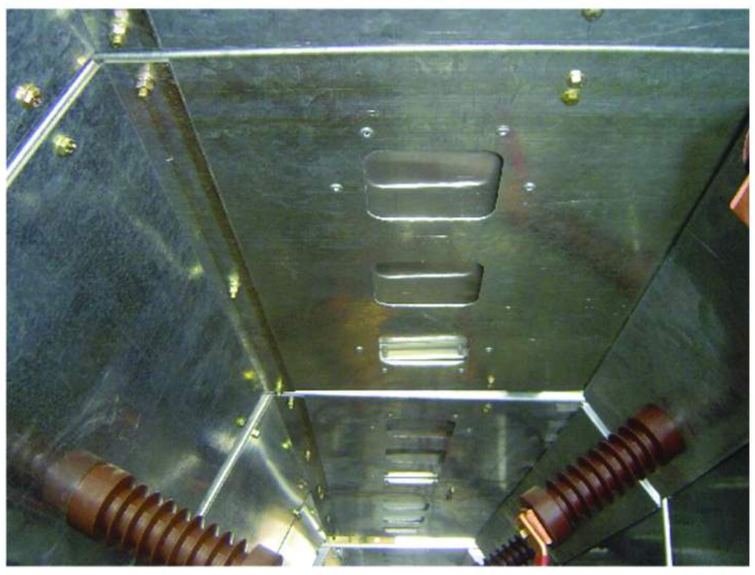
Security Interlocking Table

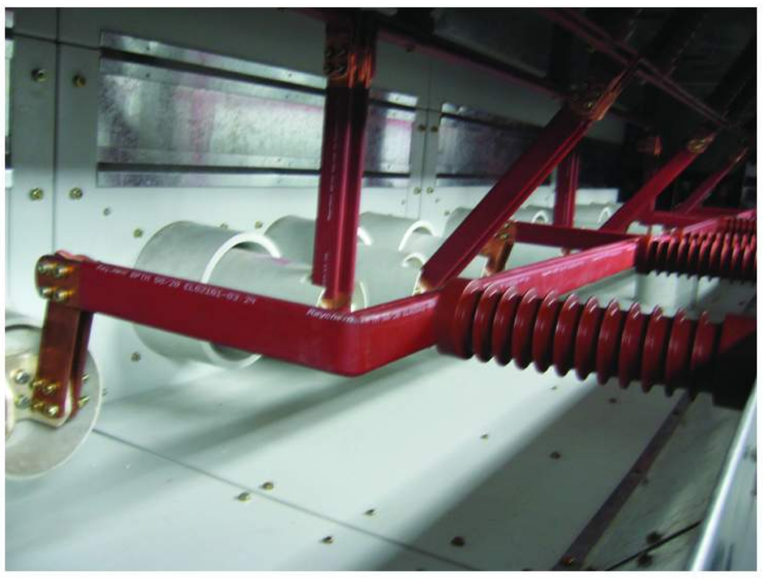
		Status	Draw Out Unit			CB		Door		Socket		Earthing Switch	
			Racked-in	Racked-out	Transition	Opened	Closed	Opened	Closed	Plugged	Unplugged	Opened	Closed
Operation (Command)													
Draw Out Unit	Rack-in		No Interlock			Permitted	Blocked	Blocked	Permitted	Permitted	Blocked	Permitted	Blocked
	Rack-out		No Interlock			Permitted	Blocked	Racked-out	Permitted	No Interlock		Permitted	Racked-out
CB	Open		Permitted	Permitted	Blocked	No Interlock		No Interlock		No Interlock		No Interlock	
	Close		Permitted	Permitted	Blocked	No Interlock		No Interlock		No Interlock		No Interlock	
Door	Open		Blocked	Permitted	Blocked	Permitted	Blocked	No Interlock		No Interlock		No Interlock	
	Close		Closed	Permitted	Closed	Permitted	Closed	No Interlock		No Interlock		No Interlock	
Socket	Plug		Plugged	Permitted	Plugged	Permitted	Plugged	Permitted	Plugged	No Interlock		No Interlock	
	Unplug		Plugged	Permitted	Plugged	Permitted	Blocked	Permitted	Blocked	No Interlock		No Interlock	
Earthing Switch	Open		Opened	Permitted	Opened	No Interlock		Blocked	Permitted	No Interlock		No Interlock	
	Close		Blocked	Permitted	Blocked	No Interlock		Blocked	Permitted	No Interlock		No Interlock	

محفظه Busbar

درقسمت بالایی پشت تابلو، محفظه Busbar قرار دارد و با باز کـردن کـاور فلـزی پـشت تابلو باسبارها در دسترس میباشند، جنس باسبارها بر طبق استاندارد EN 13600 از نوع مـس CU-ETP و یا بر طبق استاندارد DIN 43671 از نوع E CU 58 میباشد.

مقره های اتکایی مورد استفاده در محفظه Busbar از نوع Epoxy Resin میباشد. این محفظه توسط بوشینگ های دیواری از محفظه کلید مجزا گردیـده اسـت و در صـورت سـفارش میتواند از محفظه Busbar تابلوهای مجاور نیز مجزا گـردد. در روی سـقف محفظـه Busbar دریچه های انفجار قرار دارد.





Busbar Compartment

The Busbar compartment is located at upper rear side of the panel and could be accessed by opening of screw bolts and removing of rear steel cover of the panel. The material of the Busbar is CU-ETP according to EN 13600 or E CU 58 according to DIN 43671 standards.

Post insulators of Busbar are made of epoxy resin. The Busbar compartment is isolated from CB compartment by use of wall bushings and as an option it may be isolated from the other panels Busbar compartments.

Pressure relief openings are located on the top of the Busbar compartment.

محفظه سرکابل

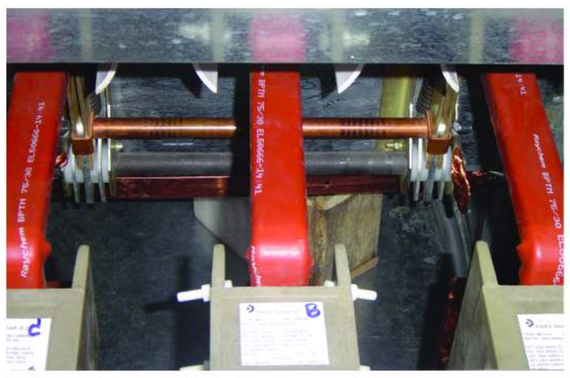
در محفظه سرکابل ترانسهای جریان و ولتاژ هر فیدر و محل اتصال سرکابل ها قرارگرفته و ثانویه ترانسهای جریان و ولتاژ از طریق کانال به محفظه **LV** متصل میگردند. همچنین سکسیونر ارت با قابلیت تحمل بسته شدن تحت جریان اتصال کوتاه با پیک **63KA** دراین محفظه قرار گرفته است که در صورت قطع کلید فیدر مربوطه وخارج بودن ارابه کشویی امکان ارت کردن سرکابل را فراهم می آورد.

مقره های اتکایی مورد استفاده در محفظه سرکابل از نوع **Epoxy Resin** و مجهز به مقسم ولتاژ خازنی جهت نمایش برقدار بودن سرکابل میباشد. این محفظه توسط بوشینگ های دیواری از محفظه کلید مجزا گردیده است.

محفظه کلید مجزا گردیده است.

محفظه سرکابل توسط کانال ارتباطی به دریچه های انفجار که در روی سقف تابلو قرار گرفته اند مرتبط شده است.

Cable Compartment

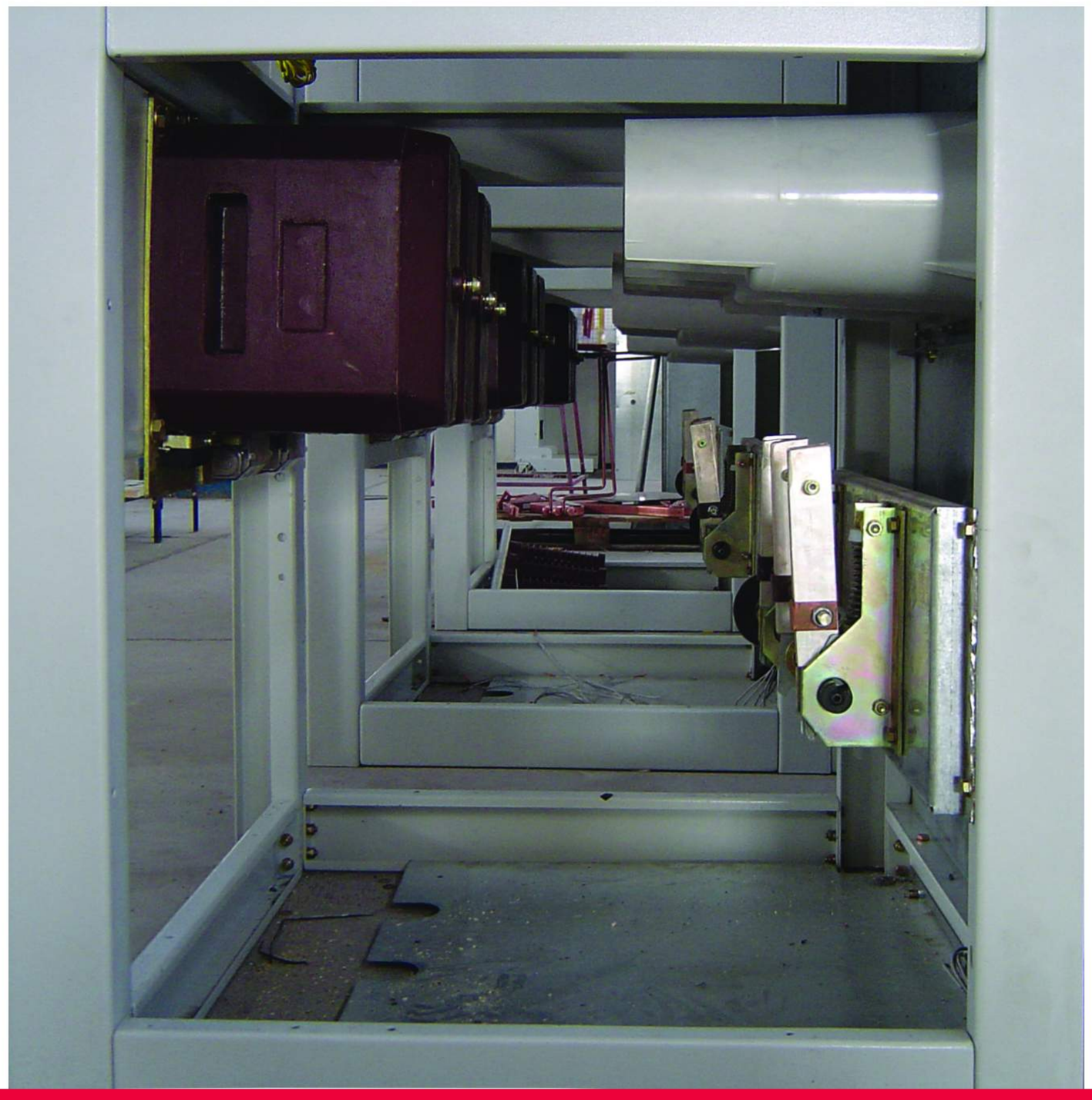


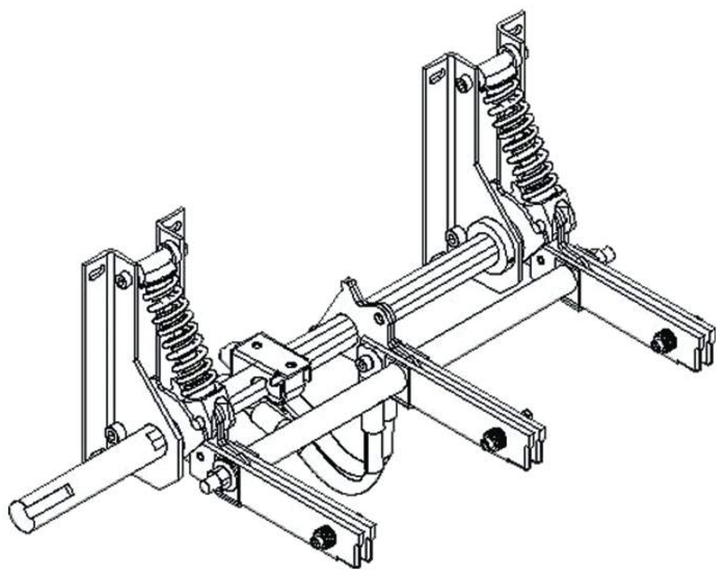
The instrument transformers (CT's and PT's) and cable end terminals are installed in cable compartment and the secondary windings of CT's and PT's are connected to the LV compartment via conduit.

Also an earthing switch with a making current capacity of 63 KA_{peak} is mounted in this compartment and can connect the cable ends to the station grounding system via earthing bar (if the circuit breaker is drawn out).

The post insulators in this compartment are equipped with capacitive voltage divider to indicate the energized cable ends.

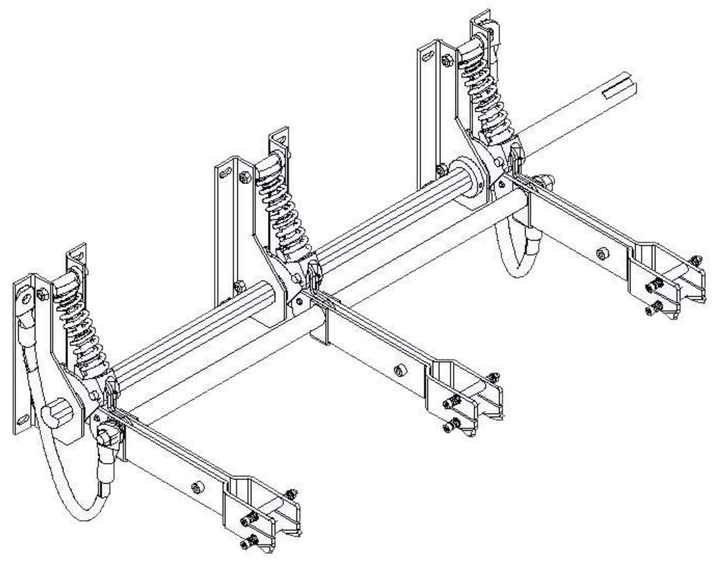
The cable compartment is isolated from CB compartment by means of wall bushings and connected to the pressure relief openings which are located on top of the panel via chimney duct





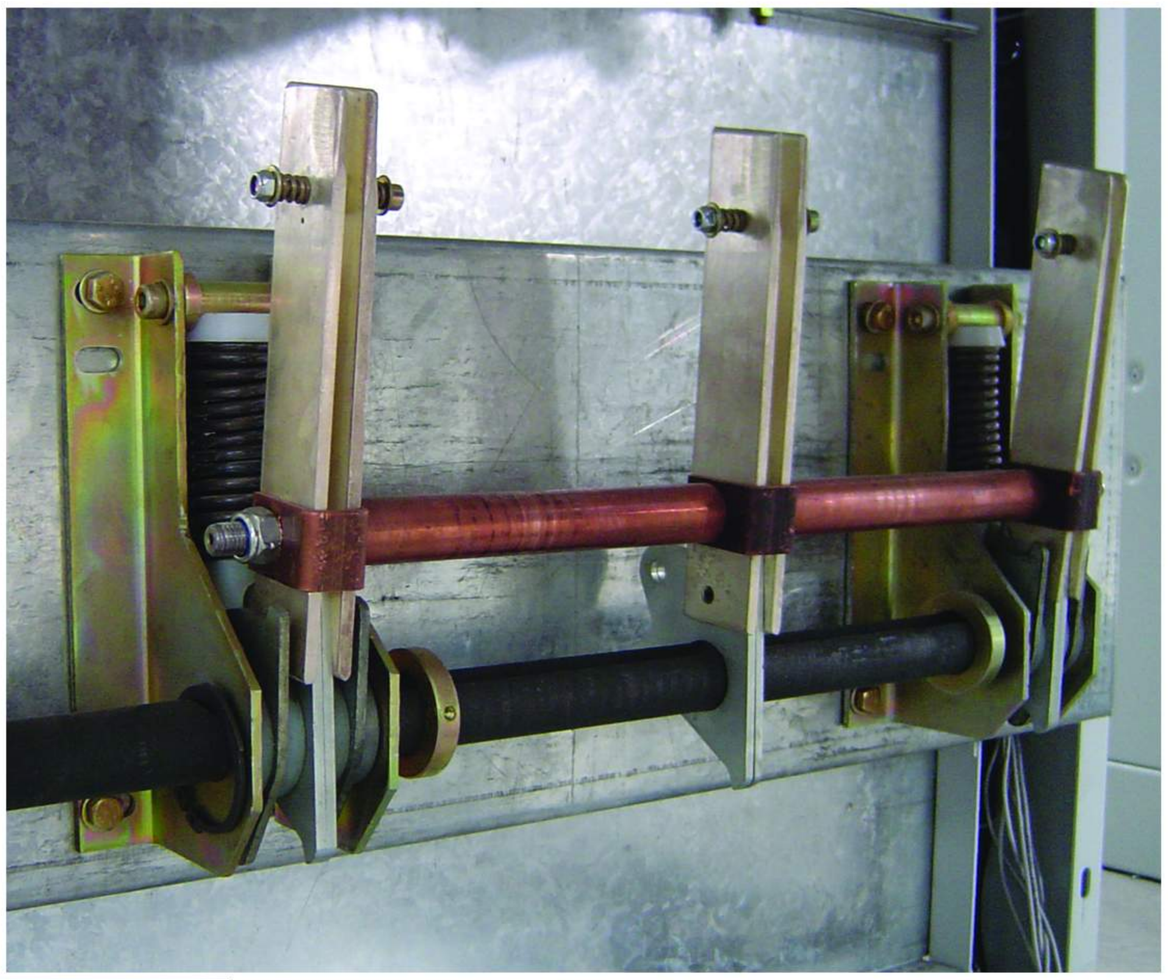
ارتینگ سویچ

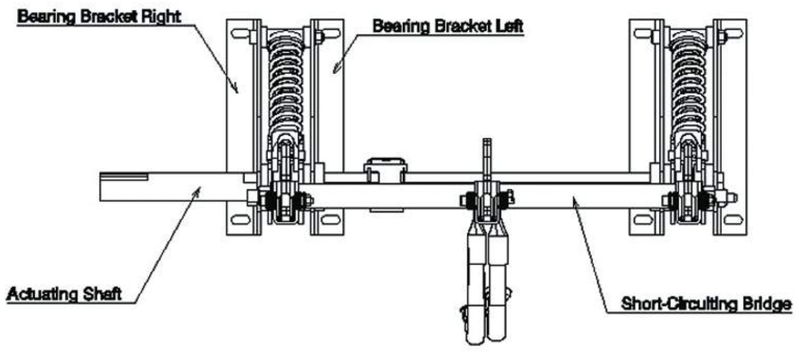
- تیپ EG6
- دارای کلاس الکتریکی E1
- مطابق استاندارد IEC 62671-102
- قادر به تحمل جریان اتصال کوتاه تا 25KA به مدت 3Sec
- توانایی بسته شدن تا دو بار متوالی تحت جریان اتصال کوتاه با پیک 63KA

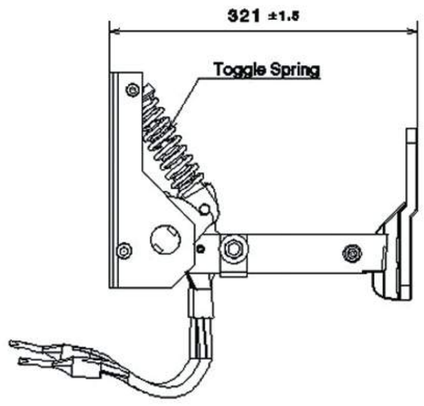


Earthing Switch

- Type EG6
- Electrical endurance class E1
- According to IEC 62672-102 standard
- Short circuit withstand current capacity 25KA/3Sec

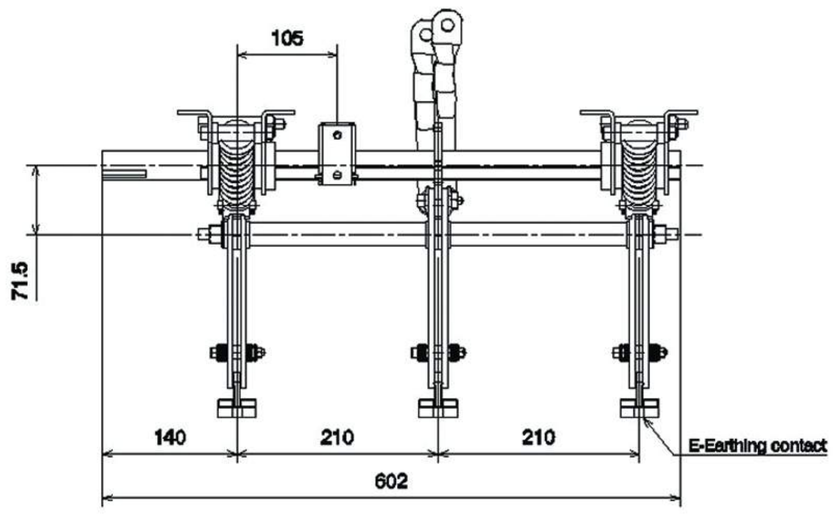


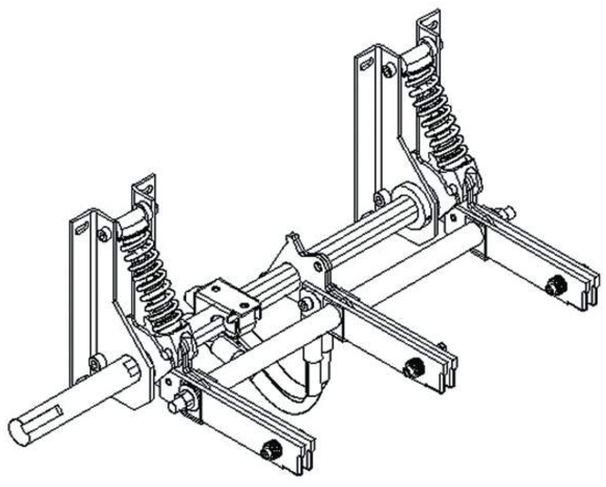




Caution:
Do not operate the earthing switch without earthing contacts E.

Contact blade distance: 8±0.3 mm
Contact thickness: 9 mm
Contact force: 353 N
Contact Spring force(cup Springs): 376 N
Operating angle: 90°
Switching angle: 90°

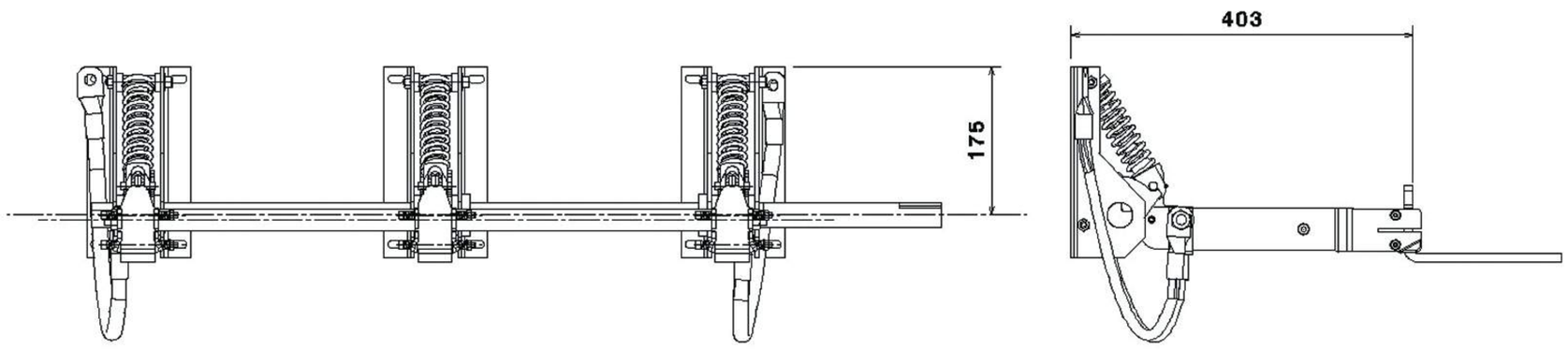


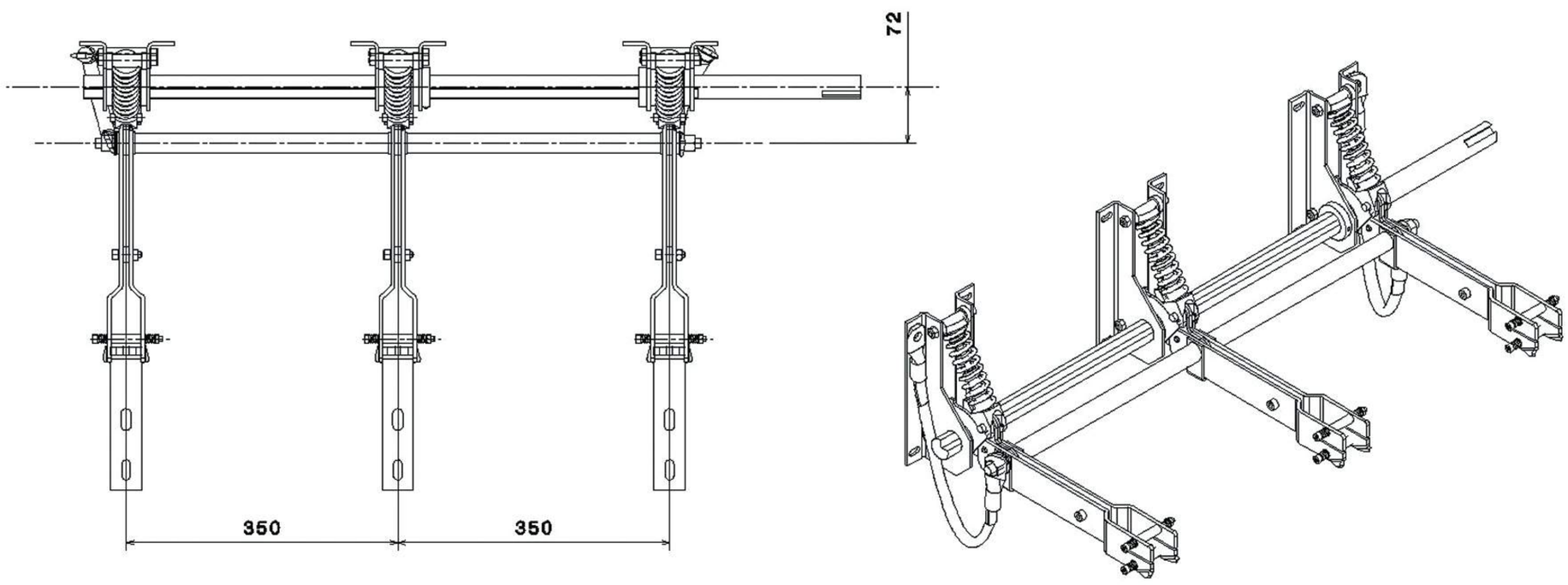


Note:
Permissible deviation from the straight line between the earthing contacts E and the contact blades KM less 0.3 mm.

important for correct function!
* Rated tightening torque:
– without lubricant: 86 Nm
– with oil or grease lubricated: 40 Nm.
• Bolt the copper earthing conductors to the bearing brackets and connect the other ends to the switchboard earthing bar.

EG6-24KV





EG6-36KV