



**PARS SWITCH**  
Manufacturer of Medium &  
High Voltage Circuit Breakers  
and Disconnectors in IRAN



Certificate No.78011

**پارس سوئیچ**

سازنده کلیدهای قدرت و  
سکسیونرهای فشار متوسط  
و قوی در ایران

**کلید قدرت گازی FPS برای نصب خارجی با مقره سیلیکون رابر**

## **FPS SF6 Outdoor Circuit Breaker With Silicon Rubber Insulators**

Rated Voltage : 24 - 36 KV    Rated Current : 630 - 1600 A    Rated Breaking Current : 16 - 25 KA



FPS 3625D with silicon insulators and  
Spring mechanism

**General:**

The FPS is a live tank outdoor SF6 circuit breaker designed for 24-36 KV and with a rated breaking of 16 to 25 KA. FPS gas type circuit breaker is a dual axial blast circuit breaker, so it cools and extinguishes the arc more quickly and effectively.

This feature in addition to remarkable thermal properties of SF6 gas causes an instant reduction in the arc volume, increases the life time of the arc contacts and also the circuit breaker's life time.

FPS circuit breakers are manufactured and delivered with the highest quality according to the IEC62271-100 BS 5311, VDE 670, UTEC 64100 standards .

**Main Advantages**

The FPS circuit-breaker, which satisfies the highest demands and is based on the latest developments in arc-research, provides the following advantages:

- 1 Having a simple mechanism and little wear, it has simple maintenance limited to lubricating of the operating mechanism and that's why it's called maintenance free circuit breaker.
- 2 Few mechanical parts ensure high reliability of circuit breaker.
- 3 Easy access to all parts of op. mechanism by taking out the cabinet.
- 4 High dielectric strength even at atmospheric SF6 pressure due to wide contact gap.
- 5 Low operating energy requirement, resulting in reduced mechanical stress, and low reaction forces on the circuit breaker.
- 6 Easy installation and commissioning. Each circuit breaker is pre-tested



Internal view of FPS op. mechanism

- and shipped to site in the form of a few easily inter-connectable units.
- 7 High seismic capability due to optimized pole structure design.

کلید قدرت گازی FPS یک کلید Live tank برای نصب خارجی است و برای ولتاژهای ۲۴ تا ۳۶ کیلو ولت با قدرت قطع ۱۶ الی ۲۵ کیلو آمپر طراحی گردیده است .

کلید قدرت FPS از نوع کلید با سیستم وزش دوپل (Dual axial Blast) بوده و بدین جهت قادر است قوس بوجود آمده در لحظه قطع کلید را بطور مؤثر و با سرعت مناسب خنک و خاموش نماید .

این مشخصه با اضافه خصوصیات حرارتی قابل ملاحظه گاز SF6 موجبات کاهش حجم قوس و افزایش طول عمر کنتاکتهای قوس و در نتیجه طول عمر کلید قدرت می گردد .

کلیدهای قدرت FPS با بالاترین کیفیت و مطابق استانداردهای IEC 62271-100 و BS 5311 و VDE 670 و UTEC 64100 تولید و عرضه میگردند .

**مزایای کلید قدرت FPS**

کلیدهای FPS که قادرند بالاترین نیازمندیهای شبکه برق در رابطه با کلید قدرت در ردیف ولتاژ یاد شده را برآورده سازند بر اساس آخرین تحقیقات در زمینه قوس طراحی شده و مزایای ذیل را ارائه می نمایند :

- ۱ برخورداری از مکانیزم ساده و استهلاک ناچیز و بدون نیاز به تعمیرات ( محدود به روغن کاری قطعات ) که بدین جهت به عنوان کلیدهای بی نیاز از تعمیرات از آنها یاد می شود .
- ۲ قطعات مکانیکی کم که باعث بالا رفتن قابلیت اعتماد کلید قدرت می گردد .
- ۳ دسترسی آسان به تمامی قطعات مکانیزم فرمان بدون محدودیت با خارج کردن کابین مکانیزم فرمان .
- ۴ قدرت دی الکتریک بالابین کنتاکتها بجهت فاصله زیاد کنتاکتها حتی در فشار اتمسفر گاز SF6 .
- ۵ انرژی کم لازم برای عملکرد کلید قدرت که باعث کاهش استرسهای مکانیکی وارده به کلید قدرت می گردد .



FPS & EDF C.B. assembly line

The circuit-breaker pole includes the silicon rubber supporting insulator and the pole linkage housing.

The three poles of the breaker are mounted on a common supporting frame.

The operating mechanism is arranged under the same frame.

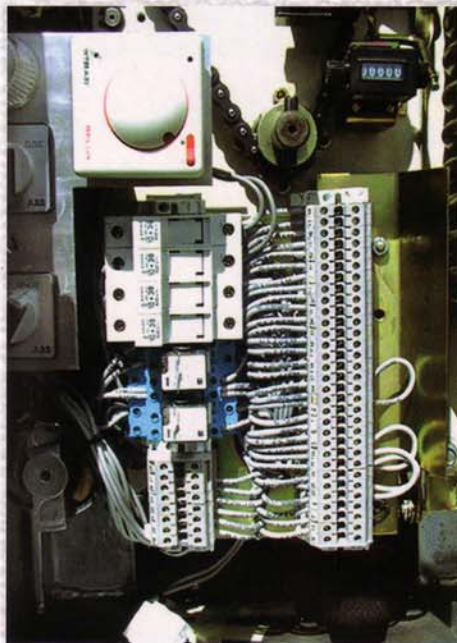
The breaker poles have a common SF6 gas system which is filled with SF6 gas to a pressure of 3.5 bar at temperature +20 °.

The operating reliability and the service life of an SF6 circuit-breaker are very much dependent on its ability to maintain the pressure of the SF6 gas and to neutralize of moisture and decomposition products in the gas.

In FPS circuit breaker all the necessary considerations regarding the SF6 gas insulating mechanism has been done and FPS can be provided with a density monitor common for three poles. The density monitor consists of a temperature independent pressure switch and an alarm signal is issued only if the pressure drops due to leakage.

### Advantages of silicon rubber insulator comparing ceramic insulator

- 1 Low weight comparing the ceramic insulator.
- 2 Hydrophobicity properties.
- 3 Withstanding against mechanical shocks and impacts.
- 4 Due to hydrophobicity properties and also because of taking away the contaminations by wind, silicon insulator is suitable for polluted areas.
- 5 Unlike ceramic insulator washing of silicon insulator is not necessary because of exceptional properties of silicon material.



Control circuit of FPS op.mechanism

۵ آلوده کاملاً مناسب است. برخلاف مقره سرامیک، مقره سیلیکون با توجه به خواص استثنائی مواد سیلیکون در مناطق آلوده نیازی به شستشو ندارد.

۶ سهولت نصب و راه اندازی: هر کلید قدرت در کارخانه تستهای لازم را پشت سر گذاشته و بصورت چند مجموعه که بر راحتی بهم قابل مونتاژ هستند به سایت مصرف کننده ارسال می شود.

۷ مقاومت در مقابل زمین لرزه بجهت طراحی اپتیمم پلها و شاسی کلید قدرت.

### مشخصه های طراحی کلید FPS

پل کلید قدرت FPS شامل مقره سیلیکون رابر و هوزینگ پل می باشد و هر سه پل کلید قدرت روی یک فریم مشترک نصب می گردند. مکانیزم فرمان در زیر پلها قرار گرفته و به فریم مشترک اتصال می یابد.

کلید قدرت دارای سیستم گاز FPS مشترک بوده، هر سه پل به هم متصل می باشند و فشار داخل پلها در ۲۰ درجه سانتیگراد ۳/۵ با می باشد. قابلیت اعتماد و طول عمر یک کلید قدرت گازی بستگی زیادی به گاز بندی قسمتهای مختلف کلید قدرت و همچنین به خنثی سازی گاز SF6 و گازهای ناشی از تجزیه گاز SF6 (دراثر قوس الکتریکی) دارد.

در کلیدهای FPS تمامی توجهات لازم در خصوص ماده عایقی گاز SF6 معمول شده و کلید قدرت FPS می تواند با مانیاتور دانسیته گاز تحویل گردد.

یک مانیاتور دانسیته گاز شامل یک پرشر سویچ مستقل از درجه حرارت می باشد و سیگنال آلارم تنها زمانی از طرف مانیاتور دانسیته صادر خواهد شد که افت فشار بخاطر نشستگی از پلهای کلید باشد.

### مزایای مقره سیلیکون رابر نسبت به مقره چینی

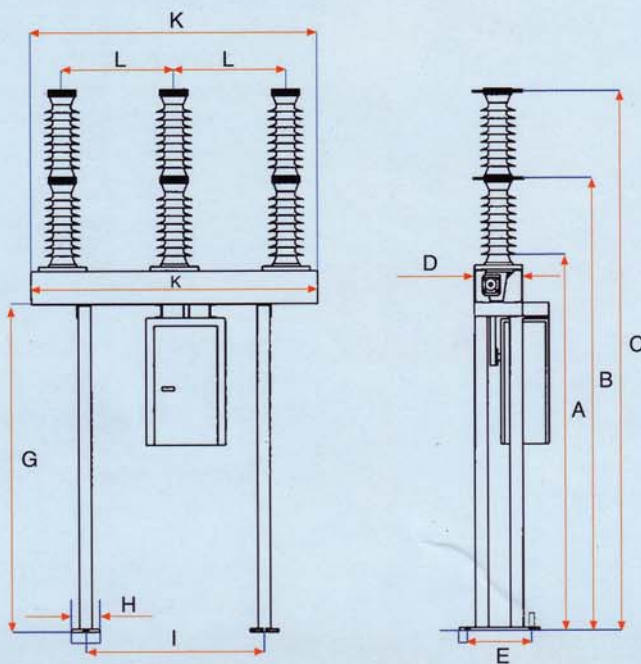
- ۱ وزن کم در مقایسه با مقره سرامیک
- ۲ سیلیکون دارای خاصیت آب گریزی است.
- ۳ مقره سیلیکون رابر برخلاف مقره سرامیک در مقابل ضربه مقاوم است.
- ۴ به جهت خاصیت آب گریزی و همچنین دور نمودن آلودگی ها در اثر باد، مقره سیلیکون رابر برای استفاده در مناطق



145 - 420 KN C.B. assembly line

Type	FPS 2425 D	FPS 3625 D
Rated Voltage (Kv)	24	36
Rated Normal Current (A)	630 - 1600	630 - 1600
Rated Breaking Current (KA)	16 - 25	16 - 25
Duration of short Circuit (Sec)	3	3
Rated Frequency : (Hz)	50	50
Making Current (KA Peak)	40-62.5	40 - 62.5
Power Frequency Withstand Voltage (Kv)	50	70
Lightning Impulse Withstand Voltage (LIWL,Kv)	125	170
Rated Operating Sequence	IEC O-0.3 sec - CO -3 min -CO	
Creepage Distance to Earth (mm)	1260	1260
Creepage Distance Between Terminals (mm)	1260	1260
Closing Time (ms)	46	46
Opening Time (ms)	46	46
Dead Time (ms)	300	300

**Dimensions :**



A	2260
B	2730
C	3240
D	300
E	400
G	1970
H	180
I	1120
K	1795
L	700

**After sales services:**

After sales services department is always ready to provide necessary accessories and spare parts and repair all its products.

**خدمات پس از فروش:**

واحد خدمات پس از فروش همواره آماده ارائه خدمات ولوازم یدکی و سرویس محصولات شرکت می باشد.

**TEHRAN OFFICE**

No. 1036,13<sup>th</sup> Floor , Sepehr Saei Tower  
opposite of Park Saei  
Vali Asr Ave. TEHRAN\_IRAN  
Tel : (+98 21)8554507,8554944-5  
Fax: (+98 21)8554508  
E-mail:info@parswitch.com  
Web site: www.parsswitch.com

**FACTORY:**

Km,5 TEHRAN ROAD ZANJAN-IRAN  
Tel :(+98 241)7290680-3  
Fax :(+98 241)7290720  
Sales Office Tel :(+98 241)7290712-4  
Sales Office Fax:(+98 241)7290711  
CRM Group Tel:(+98 241)7290716

**کارخانه:**

زنجان ، کیلومتر ۵ جاده تهران  
تلفن: ۳-۰۶۸۰۶۸۰۷۲۹۰۷۲۹۱(۰۲۴۱)  
فاکس: ۰۷۲۹۰۷۲۹۰۷۲۹۱(۰۲۴۱)  
تلفن واحد فروش: ۴-۰۷۱۲۹۰۷۲۹۰۷۲۹۱(۰۲۴۱)  
فاکس واحد فروش: ۰۷۱۱۲۹۰۷۲۹۰۷۲۹۱(۰۲۴۱)  
واحد ارتباط با مشتریان: ۰۷۱۶۲۹۰۷۲۹۰۷۲۹۱(۰۲۴۱)

**دفتر تهران:**

خیابان ولی عصر ، روبروی پارک ساعی  
برج سپهر ساعی پلاک ۱۰۳۶ طبقه ۱۳  
واحد ۱۳۰۳-۱۳۰۴  
تلفن: ۰۷۲۹۰۷۲۹۰۷۲۹۱(۸۵۵۴۵۰۸)  
دورنگار: ۰۸۵۵۴۵۰۸(۸۵۵۴۵۰۸)  
E-mail:info@parswitch.com  
web site: www.parsswitch.com