

www.etico.ir

COMPACT CATALOG



ایستاتوان صنعت

سهامی خاص

آینده را ایمن کلید بزن

## ◀ شرکت ایستا توان صنعت

شرکت ایستا توان صنعت با بیش از ۲۰ سال سابقه در زمینه تولید و تأمین بیش از ۸۵۰۰ قلم انواع تجهیزات برق صنعتی مورد استفاده در تابلوهای برق (فشار ضعیف LV و فشار متوسط MV) مانند انواع تابلوهای توزیع، فرمان، کنترل، و بانک خازنی مورد استفاده در تأسیسات مسکونی، صنعتی، صنایع مادر و ترابری، و انرژی تجدیدپذیر (حفاظت جریان مستقیم برق DC)، تحت لیسانس کمپانی ETI فعالیت می نماید. کمپانی ETI فعالیت خود را از سال ۱۹۶۰ در کشور اسلوانی، عضو اتحادیه اروپا، آغاز نمود. در دهه ۱۹۷۰ خط کامل و مستقیماً برای تولید تجهیزات الکتروسرامیکی و طیف کاملی از انواع فیوزها راه اندازی و تکمیل نموده و در سال ۱۹۷۹ با نام تجاری ETI (elektrotehnicnih izdelkov، به انگلیسی: Elektroelement Izlake) ثبت گردید. با پیشرفت و ارتقای دانش فنی تولید این محصولات و گسترش بازارها، چندین کارخانه بزرگ دیگر نیز در سایر کشورهای اروپایی از جمله آلمان و لهستان راه اندازی نمود و امروزه با تولید بیش از ۱۲۰۰۰ قلم انواع این محصولات، یکی از بزرگترین شرکت های فعال در این صنعت در سطح جهان است که نام تجاری آن در سراسر دنیا شناخته شده است.

شرکت ایستا توان صنعت در حال حاضر نماینده انحصاری فروش و تولید محصولات ETI در خاورمیانه و ایران است و بخشی از محصولات این کمپانی را به صورت کالای آماده وارد نموده و با هدف ارتقای تکنولوژی داخلی و نوآوری، تولید بخش عظیمی از آنها از جمله کلیدهای مینیاتوری، فیوزهای کاردی، و ... را تحت لیسانس و با نظارت کامل مهندسین و متخصصین کمپانی مادر در دستور کار تولید خود قرار داده است. کلیه محصولات از گارانتی بدون قید و شرط برخوردار بوده و علاوه بر استاندارد ملی ایران و تأییدیه های مراجع ذیصلاح از جمله شرکت توانیر و پژوهشگاه نیرو و شرکت توزیع برق تهران بزرگ، گواهی استانداردهای معتبر اروپایی همچون VDE, KEMA, CESI, TUV را نیز دارند. همچنین صلاحیت این محصولات از سوی پژوهشگاه نیرو، آزمایشگاه ایپل، شرکت توانیر، شرکت های توزیع برق سراسر کشور، شرکت ملی نفت، شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب، شرکت های پتروشیمی، شرکت ارتباطات زیرساخت (وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات)، فولاد مبارکه، مپنا، صنایع ملی مس ایران، ذوب آهن، و ... مورد ارزیابی و تأیید قرار گرفته اند.





## تقسیم بندی محصولات ETI

- ۱- کلیدهای قطع کننده اتصال کوتاه و Over Load مینیاتوری MCB
- ۲- کلیدهای قطع کننده جریان نشی RCCB (EFI)
- ۳- کلیدهای قطع کننده ترکیبی Over Load و جریان نشی (RCBO) KZS
- ۴- رله های صنعتی الکترومغناطیسی
- ۵- خازن و رگولاتور
- ۶- کلیدهای کامپکت قطع کننده اتوماتیک ETIBREAK
- ۷- برقگیرها ETITEC
- ۸- تایمرها EVE
- ۹- کنتاکتورهای موتوری (CNN, CNM)، خازنی (CNK) و DC و رله ها و بی متال ها
- ۱۰- کلیدهای قطع کننده محافظت موتور MPE
- ۱۱- فیوزهای سیلندری C
- ۱۲- پایه های کریر فیوزهای استوانه ای (سکسیونر) تأسیسات فشار ضعیف PCF , VLC
- ۱۳- فیوزهای LV تیغه ای (کاردی) NV/NH Knife Fuse Links
- ۱۴- پایه فیوز و کلید فیوزهای کاردی
- ۱۵- فیوزهای استوانه ای شبکه های فشار متوسط تا ۳۶ کیلوولت (VV)
- ۱۶- فیوزهای فوق العاده سریع محافظت از مدارهای نیمه رسانا Ultra Quick
- ۱۷- تجهیزات حفاظت شبکه های انرژی خورشیدی Photovoltaic

با توجه به اهمیت بازدهی حداکثری، محصولات ETI از کمترین میزان اتلاف انرژی برخوردارند.



## تأییدیه‌های بین‌المللی - تأییدیه‌های داخلی - تأییدیه و گواهی‌نامه‌های مشتریان

### تأییدیه‌های بین‌المللی

- تأییدیه‌های KEMA, VDE, LLOYD'S, CE, CESI
- گواهی استاندارد ایزو ۱۴۰۰۱
- گواهی استاندارد ایزو ۴۵۰۰۱
- گواهی استاندارد ایزو ۹۰۰۱
- گواهی استاندارد ایزو HSE-MS

### تأییدیه‌های داخلی

- گواهی استاندارد ملی ایران
- گواهی عضویت در سندیکای صنعت برق ایران
- گواهی QC PLAN

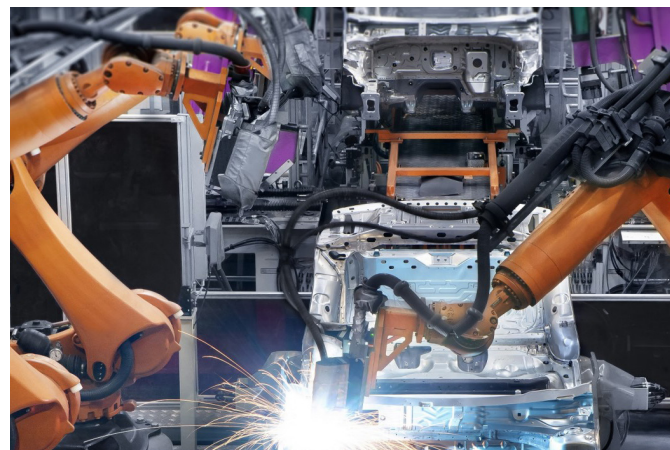
### تأییدیه و گواهی‌نامه‌های مشتریان

- تأییدیه پژوهشگاه نیرو
- گواهی کیفیت کالا و تأیید صلاحیت از شرکت توانیر
- تأییدیه شرکت تأمین تجهیزات و منابع کالای نفت
- تأییدیه دانشگاه شهید رجایی
- تأییدیه شرکت جابون
- تأییدیه شرکت‌های توزیع برق
- تأییدیه شرکت کنتور سازی ایران
- تأییدیه شرکت الکترونیک افراز آزما
- تأییدیه شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب
- حضور در فهرست تأمین کنندگان کالای گروه مپنا



## ◀ صنعت، ساختمان و انرژی

- کلیدهای مینیاتوری و کلیدهای ایمنی جریان نشستی (MCCB)
- انواع تایمر و رله (EVE)
- رله های صنعتی الکترومغناطیسی
- انواع خازن (CP)
- رگولاتور (PFC)
- انواع کلید های اتوماتیک (ETIBREAK)
- انواع کلیدهای گردان قدرت (ETISWITCH)
- فیوزهای فشنگی (D)
- کنتاکتورهای روشنایی، موتوری، خازنی (ETICON)
- کلیدهای حفاظت موتوری (MPCB)
- انواع فیوزهای استوانه ای و پایه های سکسیونری (C)
- انواع فیوزهای کاردی (چاقویی)، پایه کاردی و کلید فیوز (NV/NH)
- فیوزهای فشار متوسط (VV)
- کلید هوایی (ETIPOWER)





|                                   |                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 230/400 V AC, max. 60 V DC / pole | ولتاژ نامی (V)                       |
| B:1-63, C:0.5-63, D:0.5-63        | جریان نامی (A)                       |
| B, C, D                           | مشخصه منحنی قطع                      |
| 1, 2, 3, 4                        | تعداد پل                             |
| 50, 60                            | فرکانس نامی (Hz)                     |
| 500                               | ولتاژ عایق نامی (V)                  |
| 6 (acc. to 60947-2)               | $U_{imp}$ (kV)                       |
| 10                                | ظرفیت اتصال کوتاه اسمی $I_{cs}$ (kA) |
| 18                                | عرض نصب (mm)                         |
| max. -40°C ... +70°C              | دمای محیط                            |
| 8000 op. cycles                   | استقامت الکتریکی                     |
| 20000 op. cycles                  | استقامت مکانیکی                      |
| ON/OFF                            | قابلیت پلمپ شدن                      |
| 100A gG                           | فیوز پشتیبان                         |
| 3                                 | رده محدودیت انرژی                    |
| B                                 | رده عایقی                            |
| IEC/EN 60898-1, IEC 60947-2       | استاندارد                            |



### کلید های مینیاتوری ETIMAT10

- جنس بدنه پلی آمید ضد حریق
- نمایشگر وضعیت قطع و وصل کلید
- محفظه جرّقه گیر یونیزه شده
- کنتاکت اتصال با لعاب نقره
- دارای بارکد و هولوگرام در بدنه محصول
- تنها کلید دارای سرامیک در داخل بدنه



ETI



|                                            |                                      |
|--------------------------------------------|--------------------------------------|
| 230/400V AC; max. 60V DC/pol               | ولتاژ نامی (V)                       |
| 12V AC/DC                                  | حداقل ولتاژ عملکرد (V)               |
| 250/440V AC                                | حداکثر ولتاژ عملکرد (V)              |
| B:1-63A, C:0.5-63A, D:0.5-63A, K&Z:0.5-32A | جریان نامی (A)                       |
| B, C, D, K, Z                              | مشخصه منحنی قطع                      |
| 1, 2, 3, 4                                 | تعداد پل                             |
| 500                                        | ولتاژ عایق نامی (V)                  |
| 6 (acc. to 60947-2)                        | $U_{imp}$ (kV)                       |
| 10                                         | ظرفیت اتصال کوتاه اسمی $I_{cs}$ (kA) |
| 18                                         | عرض نصب (mm)                         |
| 100A gG                                    | فیوز پشتیبان                         |
| IP 20 (IP 40)                              | شاخص حفاظت (IP)                      |
| 20.000 op. cycles                          | استقامت مکانیکی                      |
| 20.000 op. cycles                          | استقامت الکتریکی                     |
| بالا یا پایین                              | امکان تغذیه                          |
| ✓                                          | امکان پلمپ                           |
| ✓                                          | کاور ترمینال                         |
| IEC/EN 60898-1, IEC 60947-2                | استاندارد                            |



### کلید های مینیاتوری ETIMAT P10

- نمایش وضعیت on, off روی اهرم کلید
- ترمینال های بزرگتر و مقاوم تر جهت اتصال بهتر
- قابلیت نصب مستقیم بر روی شینه
- قابلیت نصب تجهیزات کمکی (کنتاکت کمکی، رله under voltage و shunt trip)
- قابلیت ردیابی دقیق
- دارای کنتاکت، با قابلیت کمکی و تشخیص خطا
- کمکی دو کاره با قابلیت تغییر کاربرد



ETI



|                  |                 |                  |                           |                                                                    |
|------------------|-----------------|------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| B&B+             | S               | G/KV             | A&AC                      | کلید جریان نشتی                                                    |
| 230/240          |                 |                  |                           | ولتاژ نامی (V AC)                                                  |
| 25, 63           | 25, 40, 63, 100 | 25, 40, 63       | 16, 25, 40<br>63, 80, 100 | جریان نامی $I_n$ (A)                                               |
| 440              |                 |                  |                           | ولتاژ عایق نامی $U_i$ (V)                                          |
| 4                |                 |                  |                           | ولتاژ نامی مقاومت در برابر ضربه $U_{imp}$<br>(kV) (1,2/50 $\mu$ s) |
| 3kA              | 5kA             | 3kA              | 400A                      | حداکثر جریان مقاومت (8/20 $\mu$ s)                                 |
| 30<br>100<br>300 | 100<br>300      | 30<br>100<br>300 | 30<br>100<br>300<br>500   | جریان نشتی نامی $I_{\Delta n}$ (mA)                                |
| 10               |                 |                  |                           | جریان نامی اتصال کوتاه شرطی $I_{cn}$ (kA)                          |
| 100A gG          | 80A gG          | 80A gG           | 63, 80, 100A gG           | حداکثر فیوز پشتیبان برای حفاظت<br>اتصال کوتاه                      |
| از بالا و پایین  |                 |                  |                           | تغذیه                                                              |
| $\geq 2000$      | $> 4000$        | $> 4000$         | 10000 تا 4000             | استقامت مکانیکی (cycles)                                           |
| $\geq 4000$      | $> 2000$        | $> 2000$         | 4000 تا 2000              | استقامت الکتریکی (cycles)                                          |
| IP 20            |                 |                  |                           | درجه حفاظت IP                                                      |
| IEC/EN 61008     |                 |                  |                           | استاندارد                                                          |



V

### کلید ایمنی جریان نشتی EF12, EF1 P2, EF1-4, EF1-P4

- طراحی در راستای محافظت در مقابل تماس مستقیم و غیر مستقیم با قطعات برقدار، جلوگیری از برق گرفتگی افراد و آتش سوزی ناشی از اتصالی
- دارای نشانگر وضعیت اتصال
- قابلیت نصب کنتاکت کمکی
- قابلیت نصب روی ریل
- کارکرد صحیح در دمای بسیار پایین



ETI



## ASTI

## کلید قطع کننده جریان نشتی همراه با محافظت اضافه جریان (ترکیبی) RCD-RCBO

|                                                                              |                                        |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1M, 1M UNI, 1M DN, 1M FN, 2M, 2M 2P, 2M 2P EDI, 4M 3p, 4M 3P+N, 4M 2p B-type | کلید ترکیبی                            |
| AC, A                                                                        | تیپ کاری                               |
| 230, 400V AC                                                                 | ولتاژ نامی $U_n$ (V)                   |
| 6-40                                                                         | جریان نامی $I_n$ (A)                   |
| 500                                                                          | ولتاژ عایق نامی $U_i$ (V)              |
| 4                                                                            | نرخ ولتاژ ضربه $U_{imp}$ (kV)          |
| 50                                                                           | فرکانس نامی $F_n$ (Hz)                 |
| 30, 100, 300, 500                                                            | جریان نشتی نامی $I_{\Delta n}$ (mA)    |
| 1500, 4500, 10000                                                            | قدرت قطع نامی نشتی $I_{\Delta sm}$ (A) |
| 6, 10                                                                        | قدرت قطع نامی اتصال کوتاه (kA)         |
| 250                                                                          | حداکثر جریان مقاومت (A)                |
| 100 A gG                                                                     | فیوز پشتیبان                           |
| IP20                                                                         | درجه حفاظت IP                          |
| B, C                                                                         | مشخصه تریپ                             |
| 3                                                                            | کلاس محدود کننده انرژی                 |
| IEC/EN 61009-1                                                               | استاندارد                              |

INST, G/KV, 120V تیپ در سه تیپ KZS-2M\*



### کلید ایمنی ترکیبی KZS (مینیا توری + محافظ جریان نشتی)

- عملکرد ترکیبی از کلید قطع کننده جریان نشتی و کلید مینیا توری
- درج اطلاعات فنی و نصب در قسمت جلو و کنار کلید
- قابلیت پلمپ کردن
- دارای نشانگر وضعیت اتصال
- نصب آسان روی شینه
- دقت بسیار بالا و بدون خطای دمایی در مدل (1M)



ETI



|                          |                            |                          |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
| HRN-54                   | CRM-2T                     | رله تایمرها              |
| L1, L2, L3               | A1-A2                      | تغذیه                    |
| 1XChangeover (AgNi)      | 2XChange over (AgNi)       | تعداد کنتاکت             |
| 8                        | 16                         | جریان نامی (A/ACI)       |
| 2500 VA/ AC1/24V/DC      | 4000 VA/AC1, 384 W/DC      | ظرفیت قطع                |
| 10                       | 30                         | جریان راه اندازی (A/<3S) |
| max. 250V AC1/24V DC     | max. 250V AC1 /24V DC      | ولتاژ کلیدزنی            |
| 500                      | 500                        | حداقل ظرفیت قطع DC (mW)  |
| 1X10 <sup>7</sup>        | 3X10 <sup>7</sup>          | عمر مکانیکال             |
| 1X10 <sup>5</sup>        | 0.7X10 <sup>5</sup>        | عمر الکتریکی             |
| -20°C ... +55°C          | -20°C ... +55°C            | دمای عملکرد              |
| رله کنترل ولتاژ          | راه انداز موتور ستاره مثلث | کاربرد                   |
| EN 60255-6<br>EN 61010-1 | EN 61812<br>EN61010-1      | استاندارد                |



### انواع تایمر و رله (ETIREL)

- رله کنترل فاز با قابلیت تشخیص افت و اضافه ولتاژ و خطای فاز و همچنین خطای توالی فاز
- با قابلیت تنظیم زمان قطع
- تایمر های ستاره مثلث با قابلیت تنظیم زمان تغییر از ستاره به مثلث
- دارای رنج وسیع تغذیه از ۱۲ الی ۲۴۰ ولت DC/AC
- رله کنترل جریان تک و سه فاز
- رله کنترل دمای آنالوگ و دیجیتال



|                                                        |          |                                                  |
|--------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------|
| ERM4                                                   | ERM2     | رله الکترو مغناطیسی                              |
| 6                                                      | 12       | جریان نامی (A)                                   |
| 12, 24, 230                                            |          | ولتاژ نامی کویل U <sub>c</sub> (V DC)            |
| 4 CO                                                   | 2 CO     | تعداد و نوع اتصالات                              |
| AgNi                                                   |          | جنس اتصالات                                      |
| 250, 250                                               | 250, 440 | ولتاژ نامی کلیدزنی / حداکثر ولتاژ کلیدزنی AC (V) |
| 10 V AgNi,<br>10 V AgNi/Au 0.2 μm,<br>5 V AgNi/Au 5 μm | 10 V     | حداقل ولتاژ کلیدزنی                              |
| 5                                                      |          | حداقل جریان کلیدزنی (mA)                         |
| 1500                                                   | 3000     | حداکثر قدرت قطع AC <sub>i</sub> (VA)             |
| 0.3                                                    |          | حداقل قدرت قطع (W)                               |
| 12                                                     | 24       | حداکثر جریان تهاجمی (A)                          |
|                                                        |          | حداکثر فرکانس کاری (cycles/hour)                 |
| 1200                                                   |          | در بار نامی ACi                                  |
| 18000                                                  |          | بدون بار                                         |
| 27.5 x 21.2 x 35.6                                     |          | ابعاد (mm) (L x W x H)                           |
| 35                                                     |          | وزن (g)                                          |
| IP 40 EN 60529                                         |          | گروه حفاظتی کاور                                 |
| EN 60715                                               |          | استاندارد                                        |



#### رله صنعتی الکترومغناطیسی ERM

- در مدل های دو کنتاکت دو طرفه و چهار کنتاکت دو طرفه
- دارای دو نوع پایه (سوکت) مدل M, T
- دارای بوبین های ۱۲ و ۲۴ ولت AC/DC و ۲۳۰ ولت AC
- دارای نشانگر مکانیکی و LED
- دارای دکمه تست قابل قفل شدن
- اهرم جذب دستی
- طراحی مناسب جهت جایگزینی آسان



|                                                                           |                    |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 400, 440, 460, 480, 525                                                   | ولتاژ کاری (V)     |
| 2.5, 3, 4, 5, 10, 12.5, 15, 20, 25, 30, 40, 50                            | توان نامی          |
| 13.7, 16.4, 21.9, 27.4, 54.8, 68.5, 82.2, 109.6, 137<br>164.4, 219.2, 274 | ظرفیت نامی (uF)    |
| 3.3, 3.9, 5.2, 6.6, 13.1, 16.4, 19.7, 26.2, 32.8, 39.4<br>52.5, 65.6      | جریان نامی (A)     |
| 50Hz (60Hz upon request)                                                  | فرکانس             |
| $\leq 0.2 \text{ W/kVAr}$                                                 | تلفات دی الکتریک   |
| $\leq 0.45 \text{ W/kVAr}$                                                | تلفات کل           |
| $1.1 \times U_n$                                                          | حداکثر ولتاژ اضافی |
| $1.5 \times I_n$                                                          | حداکثر جریان اضافی |
| Incorporated; $\leq 2 \text{ min. to } 75\text{V}$                        | مقاومت تخلیه       |
| Delta                                                                     | اتصالات            |
| Aluminium case                                                            | بدنه               |
| Overpressure                                                              | سیستم قطع          |
| Metalized polypropylene film, self-healing                                | دی الکتریک         |
| $200 \times I_n$                                                          | جریان لحظه ای      |
| IEC/EN 60831-1-2                                                          | استاندارد          |



### خازن LPC

- دارای عایق با خاصیت خود ترمیم شونده
- دارای مقاومت تخلیه مناسب
- مجهز به سیستم قطع در اثر فشار بیش از حد
- نصب فقط به صورت عمودی
- دارای قابلیت حفاظت دو و سه مرحله ای



| PFC                                  |                                                                                        | رگولاتور                  |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| RS                                   | DA/DB                                                                                  |                           |
| 6, 8, 12                             |                                                                                        | تعداد استپ ها             |
| 400 VAC (+10%, -15%)                 | 230-400 VAC (+10%, -15%)                                                               | ولتاژ تغذیه و اندازه گیری |
| 50, 60                               |                                                                                        | فرکانس سیستم (Hz)         |
| <3.2 VA                              | Model 96x96-4.5 VA<br>Model 144x144-4 VA                                               | توان تلفاتی               |
| 5mA - 6A                             | 5A                                                                                     | رنج جریان                 |
| 250V AC, 5A                          | 250V AC, 8A                                                                            | توان کلیدزنی رله خروجی    |
| 0.8 inductive - 0.8 capacitive       | 0.85 inductive - 0.95 capative                                                         | بازه ضریب توان درخواستی   |
| max. -40°C...+70°C                   | max. -10°C...+50°C                                                                     | دمای عملکرد               |
| IP20 rear, IP54 front panel          | IP40 Front, IP20 terminals                                                             | درجه حفاظت                |
| EN 61010-1<br>EN50081-1<br>EN50082-1 | IEC 60255-5<br>IEC 60255-6<br>IEC60068-2-61<br>IEC60068-2-6<br>EN50081-1<br>EN500-82-2 | استاندارد                 |

### رگولاتور PFC DA/DB

- رگولاتور هوشمند (با قابلیت قرائت خودکار بانک خازنی)
- قابلیت اندازه گیری ولتاژ، جریان و ضریب توان
- قابلیت اندازه گیری توان اکتیو، راکتیو و هارمونیک شبکه
- دارای پایه ثابت قابل برنامه ریزی



### رگولاتور هوشمند PFC RS

- در ابعاد ۸، ۶ و ۱۲ پله
- تشخیص خودکار پله های خازنی (هوشمند)
- قابلیت قرائت ولتاژ، جریان، ضریب قدرت، توان اکتیو و راکتیو
- قابلیت قرائت هارمونیک تا هارمونیک فرد مرتبه ۱۹ و حرارت
- قابلیت قرائت جریان از ۵/۱۲۵ الی ۵/۵ آمپر
- قابلیت برنامه ریزی
- راه اندازی آسان و سریع

| EB2                                                           |             | EB2S 250    |                                                          | EB2S 160                                                                    |                                                             | "سری محصول<br>مدل L, S, H" |
|---------------------------------------------------------------|-------------|-------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ADJ.                                                          | ADJ.        | FIX         | ADJ.                                                     | FIX                                                                         |                                                             |                            |
| 3,4                                                           |             |             |                                                          |                                                                             |                                                             | تعداد پل                   |
| 125,<br>160,<br>250,<br>400,<br>630,<br>800,<br>1000,<br>1250 | 200,<br>250 | 200,<br>250 | 25,<br>40,<br>63,<br>80,<br>100,<br>125,<br>160          | 16,<br>20,<br>25,<br>32,<br>40,<br>50,<br>63,<br>80,<br>100,<br>125,<br>160 | جریان نامی I <sub>n</sub> (A)<br>در دمای ۵۰ درجه سانتی گراد |                            |
| 690V AC, 250V DC                                              |             |             |                                                          |                                                                             |                                                             |                            |
| 800                                                           | 690         |             | ولتاژ عایقی U <sub>i</sub> (V)                           |                                                                             |                                                             |                            |
| 8KV                                                           | 8           |             | ولتاژ نامی مقاومت در برابر ضربه<br>U <sub>imp</sub> (kV) |                                                                             |                                                             |                            |
| 50                                                            | 16, 25, 40  |             | قدرت قطع نهایی I <sub>cs</sub> (kA)                      |                                                                             |                                                             |                            |
| 50                                                            | 8, 19, 20   |             | قدرت قطع I <sub>cs</sub> (kA)                            |                                                                             |                                                             |                            |
| adj.                                                          | adj.        | fix         | adj.                                                     | fix                                                                         | تریپ دمایی                                                  |                            |
| adj.                                                          | adj.        | fix         | fix                                                      | fix                                                                         | تریپ مغناطیسی                                               |                            |
| A                                                             |             |             |                                                          |                                                                             |                                                             | گروه بهره برداری           |
| ✓                                                             |             |             |                                                          |                                                                             |                                                             | دکمه تریپ                  |
| IEC 60947-2<br>EN 60947-2                                     |             |             |                                                          |                                                                             |                                                             | استاندارد                  |



### کلید اتوماتیک EB2S

- دارای بدنه از جنس پلی آمید بسیار مقاوم ترکیبی
- دارای تنظیم مغناطیسی و حرارتی
- امکان نصب موتور جهت فرمان قطع و وصل، با قابلیت فرمان پذیری به صورت دستی و اتوماتیک
- قابلیت نصب انواع کنتاکت کمکی، Shunt Trip, U.v و کنتاکت آلارم در حالت Trip
- دارای شینه های اتصال نقره اندود
- دارای شستی جهت تست عملکرد سیستم تشخیص جریان نشتی و عملکرد مکانیکی
- قابلیت عملکرد تا ۲۵۰ ولت DC هر کنتاکت

| NBS 100, 160, 250, 400, 630, 1600 |      |     |            | شرایط   | کلید اتوماتیک                                  |
|-----------------------------------|------|-----|------------|---------|------------------------------------------------|
| ECLCD                             | ELCD | E   | TMS        |         | نوع انتشار                                     |
| 3                                 |      |     |            |         | تعداد پل                                       |
| 160                               | 160  | 160 | 125, 160   | 50°C    | جریان نامی $I_n$ (A)                           |
| 1000                              |      |     |            |         | ولتاژ عایقی $U_i$ (V)                          |
| 690                               |      |     |            | AC      | ولتاژ عملکرد نامی $U_e$ (V)                    |
| x                                 | x    | x   | 250        | DC      |                                                |
| 8                                 |      |     |            |         | ولتاژ نامی مقاومت در برابر ضربه $U_{imp}$ (kV) |
| $I_{cs} = 100\% I_{cu}$           |      |     |            |         | قدرت قطع نهایی $I_{cu}$ (kA)                   |
| 50                                | 50   | 85  | 36         | 400V AC | قدرت قطع $I_{cs}$ (kA)                         |
| 6                                 |      |     |            | 690V AC |                                                |
| x                                 | x    | x   | adjustable |         | تریپ دمایی                                     |
| x                                 | x    | x   | fix        |         | تریپ مغناطیسی                                  |
| ✓                                 | ✓    | ✓   | x          |         | میکروپروسسور                                   |
| A                                 |      |     |            |         | گروه بهره برداری                               |
| ✓                                 |      |     |            |         | دکمه تریپ                                      |
| IEC 60947-2<br>EN 60947-2         |      |     |            |         | استاندارد                                      |



### کلید اتوماتیک NBS

- دارای بدنه از جنس پلی آمید ترکیبی
- دارای تنظیم مغناطیسی و حرارتی
- امکان نصب موتور جهت فرمان قطع و وصل، با قابلیت فرمان پذیری به صورت دستی و اتوماتیک
- قابلیت نصب انواع کنتاکت کمکی، Shunt Trip، U.v و کنتاکت آلارم در حالت Trip
- دارای شینه های اتصال نقره اندود
- دارای شستی جهت تست عملکرد سیستم تشخیص جریان نشتی و عملکرد مکانیکی



| FLBS                                                                        | MLBS-CO      | LBSCO     | LBS     | کلید گردان                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|---------|-------------------------------------------------|
| 125-630                                                                     | 63, 100, 125 | 160-3200  |         | جریان نامی $I_n$ (A)                            |
| 750, 1000                                                                   | 800          | 800, 1000 |         | ولتاژ عایق نامی $U_i$ (V)                       |
| 8, 12                                                                       | 6            | 8, 12     |         | $U_{imp}$ (kV)                                  |
| 00, 00C, 1, 2, 3                                                            |              | ...       |         | سایز فیوز NFC/DIN                               |
| 125-630                                                                     | 63, 100, 125 | 160-3200  |         | جریان حرارتی دره ۴ درجه سانتی گراد $I_{th}$ (A) |
| 125-630                                                                     | 63, 100, 125 | 160-3200  | 415V AC | جریان نامی عملیاتی                              |
| 125-630                                                                     | ...          | 125-1250  | 440V DC |                                                 |
| ...                                                                         | 2.5          | 7-50      |         | ظرفیت اتصال کوتاه $I_{cw}$ (kA)                 |
| 63-355                                                                      | 80           | 80-710    |         | توان عملیاتی (kW)                               |
| 55-290                                                                      | ...          | 75-575    | 75-460  | توان راکتیو (kVar)                              |
| 10000                                                                       |              | ...       |         | تعداد عملکرد در یک ساعت                         |
| IEC(EN) 60947-3,<br>IEC(EN) 60947-6,<br>IEC(EN) 60269-1,<br>IEC(EN) 60269-2 |              |           |         | استاندارد                                       |



### انواع کلید های گردان قدرت LBS

- در مدل های :
- یک طرفه (LBS)
- دوطرفه پنج اور (LBSCO)
- موتور دار (MLBSCO)
- کلید فیوز گردان (FLBS)
- در ابعاد ۳ و ۴ پل
- قابلیت قطع زیر بار (AC23 , AC22)
- ساخته شده از پلی استر تقویت شده با الیاف شیشه



|                                                                                                                                                                                                                                            |                      |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------|
| 500 V AC,<br>600 V AC,<br>750 V AC,<br>1200 V AC,<br>400 V DC                                                                                                                                                                              | ولتاژ نامی $U_n$ (V) |                         |
| 2-25                                                                                                                                                                                                                                       | DI, DII              | جریان نامی $I_n$ (A)    |
| 32-63                                                                                                                                                                                                                                      | DIII                 |                         |
| 80-100                                                                                                                                                                                                                                     | DIV                  |                         |
| 125-200                                                                                                                                                                                                                                    | DV                   |                         |
| 50 kA AC                                                                                                                                                                                                                                   | $\cos\varphi = 0.2$  | ظرفیت قطع $I_{cu}$ (kA) |
| 8 kA DC                                                                                                                                                                                                                                    | T=15 ms              |                         |
| gG, TDZ, DZ                                                                                                                                                                                                                                | مشخصه فیوز           |                         |
| C - VDE 0110                                                                                                                                                                                                                               | کلاس عایقی           |                         |
| DIN EN 60269-1<br>IEC 60269-1:2005-04 (VDE 0636 Teil 10):<br>1999-11<br>DIN EN 60269-3<br>IEC 60269-3:2003 (VDE 0636 Teil 30): 1995-12<br>DIN EN 60269-3-1<br>IEC 60269-3-1: 2004-07<br>(VDE 0636 Teil 301): 1998-01<br>DIN VDE 0635/02.84 | استاندارد            |                         |



#### فیوزهای فشنگی و پایه فیوز D

- برای حفاظت در تأسیسات مسکونی، تجاری و موارد مشابه
- در سایز های DI, DII, DIII, DIV, DV
- انواع پایه فیوزهای سرامیکی و پلاستیکی
- آبکاری نقره در آمپرهای بالا
- نشانگر رنگی سلامت فیوز و آمپر



| CNNB                                 | CNNK,CNNKM                      | CNN                                  | CNM                          | CP0                                    | CM1                                    | نوع کنتاکتور           |
|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|------------------------|
| 9-32                                 | 14-108                          | 9-100                                | 110-1000                     | 6                                      | 9-12                                   | جریان نامی (A)         |
| 230/400/690                          |                                 |                                      |                              |                                        |                                        | ولتاژ نامی (V)         |
| 24, 48, 110, 220/230, 380/400        |                                 |                                      |                              |                                        |                                        | ولتاژ بوبین (V) AC, DC |
| 4.2-16                               | 2/5-75                          | 4-580                                | 55-580                       | ...                                    | 4-5.5                                  | توان موتور سه فاز (kW) |
| BP2, BP4<br>نصب از بغل<br>نصب از بغل | BP3<br>نصب از بغل               | BP2, BP4<br>نصب از بغل<br>نصب از بغل | نصب از طرفین<br>BP5 11       | BP0<br>نصب از جلو<br>BP1<br>نصب از بغل | BP0<br>نصب از جلو<br>BP1<br>نصب از بغل | کنتاکت های کمی         |
| 55°C                                 |                                 |                                      |                              |                                        |                                        | حداکثر دمای مجاز محیط  |
| ✓                                    |                                 |                                      |                              |                                        |                                        | قابلیت نصب کمی         |
| کنتاکتور قدرت با راه<br>انداز DC     | کنتاکتورهای مخصوص<br>پایک خارجی | کنتاکتورهای<br>موتوری (قدرت)         | کنتاکتورهای<br>موتوری (قدرت) | میانی کنتاکتور فرمان                   | میانی کنتاکتور قدرت                    | کاربرد                 |
| IEC 60947-1<br>IEC 60947-4           |                                 |                                      |                              |                                        |                                        | استاندارد              |



#### انواع کنتاکتورهای روشنایی - موتوری و خازنی CNN, CNM

- کنتاکتورهای موتوری (9A الی 1000A)
- کنتاکتورهای خازنی (2kVar الی 75kVar)
- کنتاکتورهای روشنایی (65A الی 175A)
- قابلیت نصب کمی تا 4NC+4NO - سری CNN
- بدنه فلزی بسیار مقاوم در مدل های CNM
- ابعاد استاندارد جهت جایگزینی آسان



|                                                                    |                                               |                                                |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|
| MS25                                                               | MSP                                           | کلید حفاظت موتور                               |
| 0.16-25                                                            | 0.4-52                                        | جریان نامی (A)                                 |
| 0.6-1, 0.8-1                                                       | 0.6-1, 0.7-1                                  | ضریب تنظیم جریان اضافه بار                     |
| 3                                                                  | 3                                             | تعداد پل                                       |
| 25                                                                 | 52                                            | حداکثر جریان نامی $I_n$ (A)                    |
|                                                                    |                                               | دمای مجاز محیط                                 |
| -25°C...+60°C                                                      | -20°C...+55°C                                 | در جریان کامل نامی (°C)                        |
| -25°C...+70°C                                                      | -50°C...+80°C                                 | در حالت ذخیره (°C)                             |
| 690                                                                | 690                                           | ولتاژ نامی عملیاتی $U_e$ (V)                   |
| 690                                                                | 750                                           | ولتاژ عایق نامی $U_i$ (V)                      |
| 6                                                                  | 6                                             | ولتاژ نامی مقاومت در برابر ضربه $U_{imp}$ (kV) |
|                                                                    |                                               | گروه بهره برداری                               |
| 100000                                                             | 25A : 100000<br>25A پالای : 30000             | استقامت مکانیکی و الکتریکی (cycle)             |
| 25                                                                 | 25                                            | تعداد عملیات 1/h در حالت زیر بار (cycles/h)    |
| IP20                                                               | IP00                                          | درجه حفاظت با ترمینال های باز                  |
| IP20                                                               | IP20                                          | درجه حفاظت با هادی های متصل                    |
| IEC/EN60947-2<br>IEC/EN60947-4-1<br>IEC/EN60947-5-1<br>IEC/EN60204 | IEC/EN60947<br>IEC/EN60947<br>IEC/EN60947-4-1 | استانداردها                                    |



### کلیدهای حفاظت موتوری MSP, MS25

- قابلیت نصب بر روی ریل
- حفاظت در برابر اتصال کوتاه و اضافه بار
- رنج جریان نامی از ۰/۶ آمپر تا ۵۲ آمپر
- مجهز به انواع تجهیزات و گنتاکتهای کمکی (رلههای شانت، آندر ولتاژ و تریپ)
- تطابق با شرایط اقلیمی گوناگون



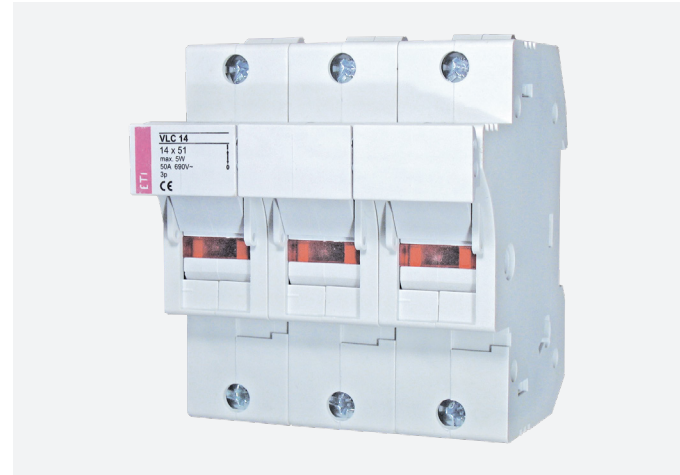
|                                   |                   |                    |
|-----------------------------------|-------------------|--------------------|
| 400, 500, 690                     | ولتاژ نامی (V AC) |                    |
| 1-25 400V                         | CH 8              | جریان نامی (A)     |
| 0.5-16 500V,<br>20-32 400V        | CH 10             |                    |
| 2-25 690V,<br>32-50 500V          | CH 14             |                    |
| 16-40 690V,<br>50-100 500V        | CH 22             |                    |
| 50                                | فرکانس نامی (Hz)  |                    |
| 50                                | CH 8              | قدرت قطع نامی (kA) |
| 100                               | CH 10             |                    |
| 2-25A : 80KA,<br>32-50 : 120KA    | CH 14             |                    |
| 16-40A : 80KA,<br>50-100A : 120KA | CH 22             |                    |
| gG, Am                            | مشخصه منحنی ذوب   |                    |
| 8x32                              | CH 8              | ابعاد (mm)         |
| 10x38                             | CH 10             |                    |
| 14x51                             | CH 14             |                    |
| 22x58                             | CH 22             |                    |
| ceramic                           | جنس بدنه          |                    |
| Cu, gal.Ag                        | جنس نقاط اتصال    |                    |
| IEC 60269-1<br>IEC 60269-2        | استاندارد         |                    |



#### انواع فیوزهای استوانه‌ای CH

- برای محافظت از تأسیسات صنعتی در برابر اتصال کوتاه و اضافه بار
- کنتاکت ها با روکش نقره
- نمونه های دارای استرایکر پین
- جنس بدنه سرامیک
- قدرت اتصال کوتاه بالا
- ساخته شده در ابعاد دقیق

| EFD                                | VLC                                | PCF            | پایه فیوز سیلندری                                 |
|------------------------------------|------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------|
| 8x32,<br>10x38,<br>14x51,<br>22x58 | 8x32,<br>10x38,<br>14x51,<br>22x58 | 8x32,<br>10x38 | نوع فیوز                                          |
| 1p, 1p+N, 2p, 3p, 3p+N             |                                    |                | تعداد پل                                          |
| max 690                            |                                    |                | ولتاژ عملیاتی نامی $U_e$ (V)                      |
| max. 100                           | max. 125                           | max. 32        | جریان عملیاتی نامی $I_e$ (A)                      |
| 100                                | 20-125                             | 32             | حداکثر جریان نامی فیوز (A)                        |
| 240<br>300<br>600<br>1200          | 240<br>390<br>600<br>1500          | 240<br>300     | جریان مقاومتی کوتاه مدت<br>نامی $I_{cw}$ (A)      |
| 50, 120                            | 50, 100                            | 50, 100        | جریان نامی اتصال کوتاه<br>شرطی $I_{cn}$ (kA)      |
| 400, 690                           |                                    |                | ولتاژ عایق نامی $U_i$ (V)                         |
| 8                                  | 4, 8                               | 4              | ولتاژ نامی مقاومت در برابر<br>ضربه $U_{imp}$ (kV) |
| max. -5°C... +40°C                 |                                    |                | دمای محیط                                         |
| IP20                               |                                    |                | درجه حفاظت<br>(IEC 60529)                         |
| ON and OFF                         |                                    |                | قابلیت پلمپ                                       |
| IEC 60947-1<br>IEC 60947-3         |                                    |                | استاندارد                                         |

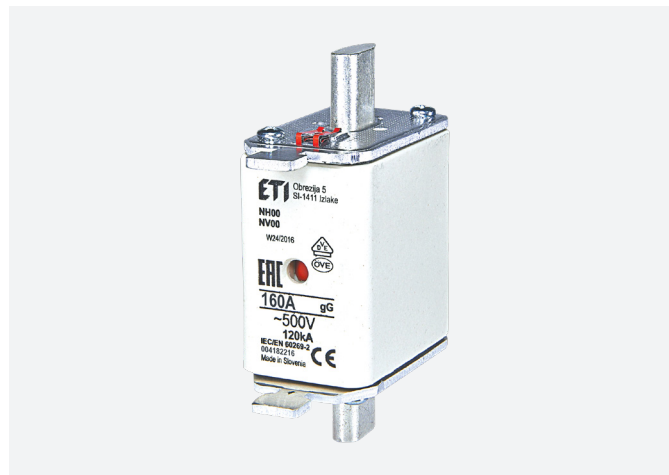


#### پایه‌های سکسیونر VLC, PCF, EFD

- قابلیت نصب کلیدهای کمی
- قابل نصب روی ریل (DIN) و پلمپ
- دارای محل نگهداری فیوز یدکی به منظور تعویض آسان و سریع (PCF)
- بدنه از جنس پلاستیک مخصوص با مقاومت حرارتی بالا
- دو نوع نمایشگر وضعیت فیوز (LED, NEON)
- خشاب فیوزگیر با ساختار مقاوم تر



|                                                                                                                                                                           |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 00C,<br>00,<br>1,<br>2,<br>3,<br>4a                                                                                                                                       | سایز                 |
| 400,<br>500,<br>690                                                                                                                                                       | ولتاژ نامی $U_n$ (V) |
| 2 - 1600                                                                                                                                                                  | جریان نامی $I_n$ (A) |
| 120, 100, 50                                                                                                                                                              | ظرفیت قطع (kA)       |
| gG, aM, gF, gTr                                                                                                                                                           | مشخصه منحنی ذوب      |
| IEC 60269-1:2005<br>EN 60269-1:1998+A1:2005<br>IEC 60269-2:1986+Corr.1:1996+A11995+A2:2001<br>EN 60269-2:1995+A1:1998+A2:2002<br>IEC 60269-2-1:2004<br>HD 60269-2-1:2005* | استاندارد            |



### انواع فیوزهای کاردی (چاقویی) NV/NH

- دارای ۲ نشانگر روی بدنه و درپوش
- بهره‌گیری از بهترین نوع سرامیک اروپایی در بدنه و ماسه کوارتز ۱۰۰٪ خالص در داخل فیوز و تیغه های مسی خالص با روکش نقره و در دو نوع درپوش پلیمری عایق و یا آلومینیومی
- رنج کامل انواع فیوز با ضربه زن (Striker pin)
- دارای هولوگرام
- مقاومت خوب در برابر افزایش حرارت ناشی از اضافه بار



|                                                |                                |
|------------------------------------------------|--------------------------------|
| PK*, PT*, KVL, HVL                             | پایه و کلید فیوز               |
| 00,<br>1,<br>2,<br>3,<br>4a(KVL)               | سایز                           |
| 690                                            | نرخ ولتاژ نامی $U_n$ (V)       |
| 160, 250, 400, 630                             | نرخ جریان نامی $I_n$ (A)       |
| 40 - 60                                        | فرکانس نامی (Hz)               |
| 12, 32, 45, 60                                 | حداکثر اتلاف توان مجاز (W)     |
| 200                                            | حداکثر ظرفیت قطع $I_{cu}$ (kA) |
| -25°C...+55°C                                  | محدوده دمای محیط (°C)          |
| افقی، عمودی                                    | موقعیت نصب                     |
| IP00 without covers<br>IP20 with covers fitted | درجه حفاظت IP                  |
| IEC 60269-2<br>DIN VDE 0636<br>DIN 43620       | استاندارد                      |



#### پایه کاردی و انواع کلید فیوزهای افقی و عمودی PK

- ولتاژ نامی ۱۰۰۰V و ۴۰۰V، ۵۰۰V، ۶۹۰V، ۷۰۰V
- جریان نامی ۶۳۰A و ۴۰۰A، ۲۵۰A، ۱۶۰A
- پایه سرامیکی PP و پایه فلزی PK
- دارای هولوگرام
- تک پل و سه پل
- در سایزهای 00C, 00, 0, 1, 2, 3, 4, 4a

- PK\*: پایه بیسیک
- PKI\*: پایه با کاور ترمینال
- PKIP\*: پایه با کاور ترمینال و کاور فیوز
- PT\*: پایه بیسیک
- PTI\*: پایه با کاور ترمینال
- PTIP\*: پایه با کاور ترمینال و کاور فیوز



ETI



|                          |                   |                   |                          |                   |                                           |
|--------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|-------------------------------------------|
| 20/36                    | 10/24             | 10/17.5           | 6/12                     | 3/7.2             | ولتاژ نامی $U_n$ (kV)                     |
| 2-80                     | 2-160             | 2-160             | 2-250                    | 1-315             | جریان نامی $I_n$ (A)                      |
| 442<br>537               | 292<br>442<br>537 | 292<br>367<br>442 | 192<br>292<br>442<br>537 | 192<br>292<br>442 | طول فیوز بر مبنای استاندارد DIN, IEC      |
| 50N, 80N, 120N           |                   |                   |                          |                   | نوع استریکر                               |
| 20, 31.5                 | 31.5, 63          | 50, 63            | 50, 63                   | 63                | ظرفیت قطع نامی (kA)                       |
| 12-280                   | 12-600            | 12-600            | 600-1250                 | 12-1575           | حداقل جریان قطع نامی در بزرگترین سایز (A) |
| 840, 1.75                | 4.1-2.65          | 1400-5.6          | 2040-5.6                 | 5800-22.5         | مقاومت در حالت قطع در بزرگترین سایز (mΩ)  |
| 14-230                   | 12-290            | 8-290             | 179-305                  | 4.7-320           | توان تلفاتی در بزرگترین سایز (W)          |
| IEC 60282-1<br>DIN 43625 |                   |                   |                          |                   | استاندارد                                 |

\*VVA(without striker pin)

\*VVC(striker pin 50N)

\*VVT-D3(striker pin 80N Thermo)

\*VVT-E(striker pin 120N)



### فیوزهای فشار متوسط VV

شرکت ETI فیوزهای فشار متوسط جدیدی را تحت عنوان VV Thermo طراحی و تولید نموده است که برای حفاظت تجهیزات تابلوهای فشار متوسط نظیر ترانسفورماتورها، خازن ها و موتورها در برابر اثرات حرارتی و دینامیکی اتصال کوتاه و اضافه بار مناسب هستند.

از جمله ویژگی های این نوع فیوزها:

- قابل نصب در تابلوهای فضای بسته، فضای آزاد و پست های SF6
- دارای ضربه زن (Striker) با ظرفیت ۵۰، ۸۰ و ۱۲۰ نیوتنی
- محافظت از تابلوهای توزیع در برابر آتش سوزی
- تلفات توان بسیار پایین
- سیستم پلمپ مطمئن در برابر نفوذ رطوبت
- در اندازه های متفاوت برای پایه های مختلف



ETI



| EP 208 S      | EP 212 S | EP 220 S | EP 332 S | EP 440 S | EP 660 S | تایپ            |          |
|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------------|----------|
| 3P, 4P        |          |          |          |          |          | تعداد پل        |          |
| 800           | 1250     | 2000     | 3200     | 4000     | 6300     | جریان نامی (A)  |          |
| 690           |          |          |          |          |          | ولتاژ نامی (V)  |          |
| 50            | 50       | 50       | 65       | 85       | 85       | 690 V AC        | قدرت قطع |
| 65            | 65       | 65       | 85       | 100      | 120      | 440 V AC        |          |
| 40            |          |          |          |          |          | 600 V DC        |          |
| 40            |          |          |          |          |          | 250 V DC        |          |
| 65            | 65       | 65       | 85       | 100      | 120      | t = 1 s         |          |
| 50            | 50       | 50       | 65       | 85       | 85       | t = 3 s         |          |
| 30000         | 30000    | 25000    | 20000    | 15000    | 10000    | عمر مکانیکی     |          |
| 12000         | 12000    | 10000    | 7000     | 3000     | 1000     | عمر الکتریکی    |          |
| 0.03          | 0.03     | 0.03     | 0.03     | 0.03     | 0.05     | زمان کل قطع (s) |          |
| Fixed/Drawout |          |          |          | Drawout  |          | نوع نصب         |          |



### کلید هوایی EP

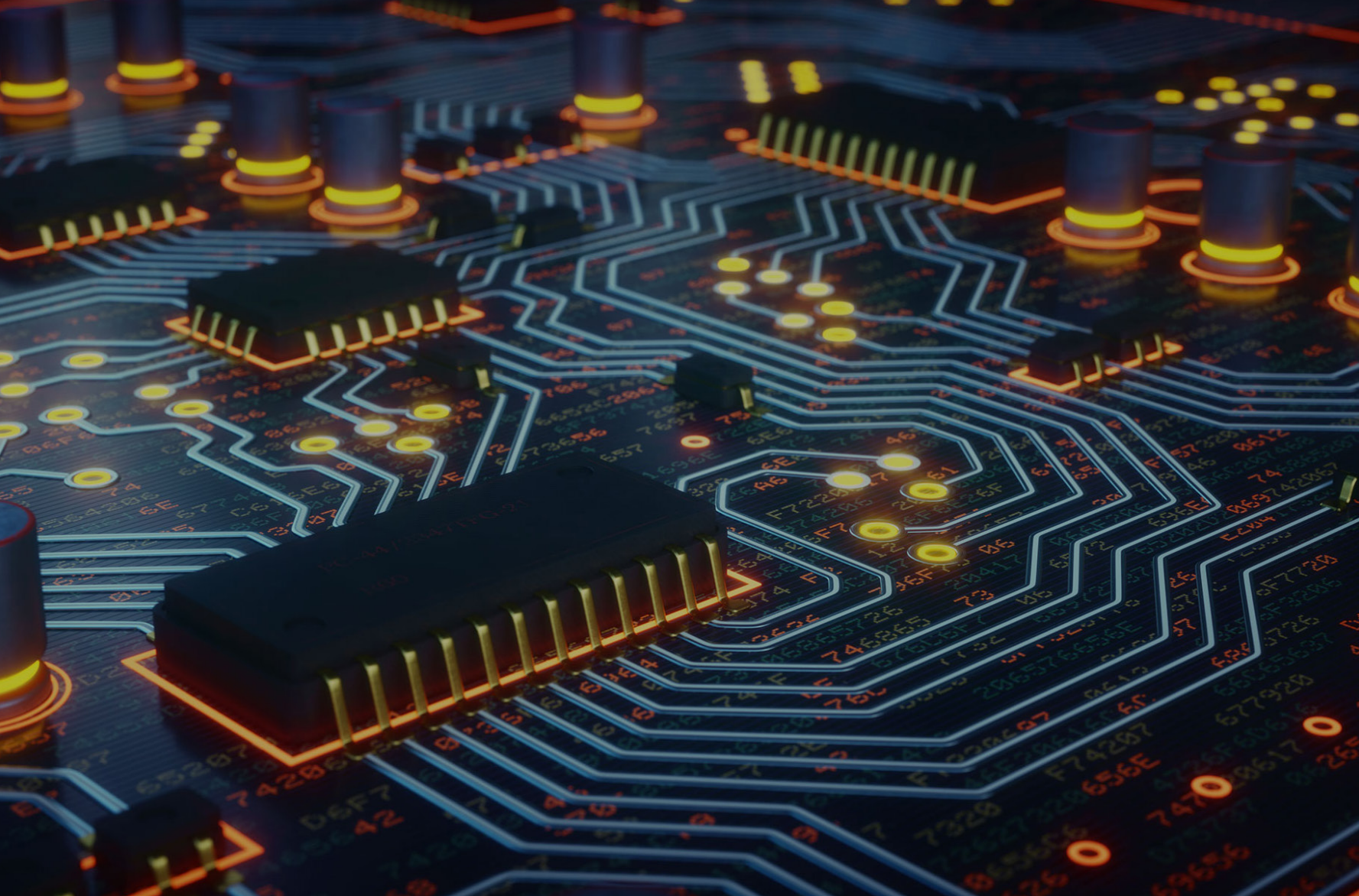
- از ۸۰۰ تا ۶۳۰۰ آمپر در سه فریم
- در انواع ثابت و کشویی ۳ پل و ۴ پل
- قدرت قطع از ۶۵ تا ۱۲۰ کیلو آمپر
- اولین کلید هوایی دارای کنتاکت دویل در جهان
- دارای کمترین عمق در بین کلیدهای هوایی دنیا
- قابلیت تعویض آسان کنتاکتها
- نوع L : حفاظت تجهیزات صنعتی و ترانسفورمرها
- نوع S : حفاظت ژنراتورها
- نوع R : حفاظت عمومی



## فیوزهای خاص

- شبکه مخابراتی
- پروژه های آفلاین خورشیدی
- حفاظت باتری و خطوط جریان تغذیه DC
- اتصال ایمن SWF
- جریان های خازنی CP و (بانک خازنی)
- خودرو های الکتریکی، شارژی
- خودرو های باری TRB (لیفتراکی)
- حفاظت برقگیر ها (TVSS)





|                                 |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| 240-2000                        | ولتاژ نامی (V AC) |
| D,<br>D0,<br>C,<br>NV/NH,<br>BS | در انواع          |
| 2-1600                          | جریان نامی (A)    |
| 8, 30, 50, 100, 200             | قدرت قطع (kA)     |
| gR,<br>aR,<br>gS                | مشخصه منحنی قطع   |
| IEC 60269-4                     | استاندارد         |



### فیوزهای فوق سریع، فیوزهای حفاظت از نیمه هادی ها UQ

- فیوزهای فوق سریع (UQ) برای حفاظت از ادوات نیمه هادی نظیر دیودهای قدرت، ترایاک‌ها و تریستورها طراحی و ساخت شده‌اند.
- این فیوزها جهت حفاظت از بانک باتری، UPS، یخسوسازها، اینورترها و دیگر تجهیزات الکترونیک قدرت مورد استفاده در صنایع مخابرات، صنایع کشتیرانی، صنایع پتروشیمی، صنایع هواپیمایی و کاربردهای مشابه استفاده می‌شوند.
- ساخته شده در انواع استاندارد پایه NH, G و SU
- دارای بالاترین میزان قدرت قطع اتصال کوتاه
- بزرگترین تولید کننده فیوز های قطع سریع



## SPECIAL PURPOSE FUSES

## فیوزهای خاص SPECIAL PURPOSE FUSES

| کاربرد                                             | مشخصه<br>منحنی قطع  | حداکثر ظرفیت<br>قطع (kA)           | حداکثر ولتاژ<br>نامی (V)          | فیوز خاص                |
|----------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| فیوز مولتی متر                                     | gR                  | 30 (AC, DC)                        | 1000(AC, DC)                      | MULTIMETER Fuse Links   |
| فیوز اندازه گیری                                   | gG, gTr             | 50 (AC)                            | 400 (AC)                          | Fuse Link a.c. metering |
| مدارهای منبع تغذیه<br>مخابرات                      | aR                  | 70 (DC)                            | 1100 (DC)<br>(L/R=10ms)           | Telecom Fuses           |
| حفاظت از اینورترها                                 | gR                  | 100 (AC)                           | 690 (AC)                          | CH gR SE                |
| حفاظت تجهیزات در صنعت<br>معدن<br>(اتصال کوتاه)     | aM                  | 25 (AC),<br>50 (AC),<br>100 (AC)   | 1200 (AC)                         | Fuse-link aM,gB         |
| حفاظت جریان در سیستم<br>های جبران توان راکتیو      | gCP                 | 100, 120                           | 690 (AC)                          | capacitor fuse          |
| برای نصب سری با<br>دستگاههای tvs                   | ...                 | 50 (AC),<br>200 (AC),<br>1000 (DC) | 400 (AC)<br>600 (AC)<br>1000 (DC) | CH SRF                  |
| حفاظت از اینورتر و سیستم<br>گرمایش در واگن راه آهن | aR, gR              | 30 (DC)                            | 4000 (DC)                         | Fuses for railway       |
| برای محافظت از باتری لیفتراک                       | ...                 | ...                                | 80 (DC)                           | TRB FUSES               |
| محافظت از سلول های سوختی                           | ....                | 2 (DC)                             | 450 (DC)                          | Fuel Cell Fuses         |
| حفاظت از وسایل<br>الکترونیکی و مخابراتی            | F, T, FF,<br>HF, HT | 1.5 (AC)                           | 250,500<br>(AC)                   | Minifuses               |

IEC 60269-2<sup>\*6</sup>  
IEC 60269-4, IEC 60077-5<sup>\*8</sup>  
DIN 43560/1<sup>\*9</sup>  
ISO 8820-7<sup>\*10</sup>  
IEC 60127-1, IEC 60127-2<sup>\*11</sup>

IEC 60269-4, UL 248-1,UL 248-13<sup>\*1</sup>  
IEC 60269-1, IEC 60269-2<sup>\*2</sup>  
IEC 60269-4<sup>\*3</sup>  
gR, according to IEC 60269-4<sup>\*4</sup>  
DIN VDE 0636-21 (VDE 0636-21) 2015-03<sup>\*5</sup>



### فیوزهای خاص

فیوزهای خاص برای حفاظت از کاربردهای خاص، در مواردی که الزامات فنی خاص یا مواردی بالاتر از فیوزهای استاندارد وجود دارد، طراحی شده‌اند.

- حفاظت از کاربردهای DC
- حفاظت از باتری و UPS
- حفاظت از ابزارهای اندازه گیری - مولتی متر
- حفاظت از محصولات سرکوب ولتاژ گذرا (TVSS)
- محافظت در برابر اثرات قوس الکتریکی در هنگام کار تحت ولتاژ
- محافظت از وسایل نقلیه راه آهن



## حفاظت محصولات سبز

شرکت ETI، محصولات جدیدی را طراحی و به بازار عرضه نموده است که هدف از آنها، حفاظت کامل تجهیزات مربوط به سیستم‌های انرژی خورشیدی و دیگر منابع تجدیدپذیر در برابر اضافه جریان و اضافه ولتاژ است.

این محصولات شامل:

حفاظت از مدارات DC در برابر اضافه ولتاژ و جریان معکوس

حفاظت از ادوات نیمه هادی اینورترها (تریستورها، تریاک‌ها و دیودها)

حفاظت از مدارات واسط بین اینورترها و شبکه در برابر اضافه ولتاژ، اضافه جریان و جزیره‌ای شدن

کلیه محصولات دارای گواهی‌نامه‌های کیفیت از مراجع ذیصلاح بوده و از چندین نشان کیفیت معتبر جهانی برخوردار است.





| نوع پایه                                 | قدرت قطع (kA) | جریان نامی (A) | ولتاژ نامی (V DC) | سایز                        |           |
|------------------------------------------|---------------|----------------|-------------------|-----------------------------|-----------|
| EFH 10 DC                                | 30            | 2-25           | 550               | 10x38                       | CH        |
| EFH 10 DC                                | 30            | 2-16           | 800               | 10x38                       |           |
| EFH 14 DC                                | 30            | 16-36          | 800               | 14x51                       |           |
| PK XL 1500V                              | 100           | 50-630         | 1500              | 01XL,<br>1XL,<br>2XL,<br>3L | NH        |
| PK 1000V                                 | 30            | 200-400        | 1000              | 1, 2, 3                     |           |
| PK1 DC,<br>PK2 DC,<br>PK3L               | 30            | 40-500         | 800               | 1, 2, 3L                    |           |
| PK00 DC,<br>PK1 DC,<br>PK2 DC,<br>PK3 DC | 30            | 32-100         | 550               | 00,<br>1,<br>2,<br>3        |           |
| PK1 DC                                   | 30            | 20-160         | 440               | 1C                          |           |
| PK00 DC,<br>PK1 DC                       | 50            | 20-250         | 80                | 00C,<br>00,<br>1C,<br>1     |           |
| IEC 60269-7                              |               |                |                   |                             | استاندارد |



### فیوز های باتری Battery fuse

- اولین تولید کننده فیوزهای مخصوص حفاظت جریان های مستقیم و باتری
- قابل استفاده در سیستم های آف لاین و برق اضطراری
- الممت ساخته شده از نقره خالص
- پایین ترین میزان تلفات فیوز
- ظرفیت قطع اتصال کوتاه بالا در جریان های DC
- حفاظت کامل سیستم های ذخیره سازی انرژی DC



| نوع پایه                                            | قدرت قطع (kA)               | جریان نامی (A) | ولتاژ نامی (V DC) | سایز                                 |           |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------|----------------|-------------------|--------------------------------------|-----------|
| EFH 10 DC, SU type                                  | 10 kA DC UL<br>30 kA DC IEC | 0.5-25         | 1000              | 10x38                                | CH        |
| ...                                                 | 50                          | 2-20           | 1500              | 10x85,<br>10/14x85                   |           |
| ...                                                 | 30                          | 15-36          | 1000,<br>1100     | 14x51                                |           |
| PK0 1000V,<br>PK1 1000V,<br>PK2 1000V,<br>PK3 1000V | 30                          | 32-400         | 1000              | 0,<br>1C,<br>1,<br>2,<br>3           | NH        |
| PK XL<br>1500V                                      | 10                          | 63-630         | 1100              | 1XL,<br>2XL,<br>3L                   |           |
| PK XL<br>1500V                                      | 30,<br>50,<br>70            | 50-630         | 1500              | 01XL,<br>1XL,<br>2XL,<br>3L,<br>3LMS |           |
| IEC 60269-6,<br>UL 248-19                           |                             |                |                   |                                      | استاندارد |



### فیوز های حفاظت سیستم خورشیدی (gPV fuse)

- بزرگترین تولید کننده فیوزهای انرژی خورشیدی
- فیوزهای استوانه‌ای مخصوص پنل‌های خورشیدی تا رنج ۳۶ آمپر ۱۵۰۰ ولت
- حفاظت نیروگاه خورشیدی در استاندارد کاردی تا رنج ۶۳۰ آمپر ۱۵۰۰ ولت
- دارای ساختار دو لایه سرامیکی داخلی
- پایین ترین مقدار L/R
- بالاترین کیفیت اتصال و آبرکاری جهت کمترین میزان تلفات



| AC                                    | DC                                | برقگیر تابلویی                   |
|---------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| B,<br>C,<br>B+C,<br>B+C+D,<br>D       | B,<br>B+C                         | تیپ کاری                         |
| 1, 2, 3, 4                            | 1, 2, 3, 4                        | تعداد پل                         |
| 10, 20                                | 10, 20                            | جریان نامی $I_n$ (kA)            |
| 40, 50, 60                            | 40, 50, 60                        | حداکثر جریان نامی $I_{max}$ (kA) |
| 230 V (50-60 Hz)                      | 230 V (50-60 Hz)                  | ولتاژ نامی $U_0$ (V)             |
| 255, 275, 400, 690, 900 V AC          | 1500 V DC                         | حداکثر ولتاژ کاری $U_c$ (V)      |
| 7.5, 12.5, 20                         | 7.5, 12.5, 20                     | $I_{imp}$ (kA)                   |
| 1+0, 1+1,<br>2+0,<br>3+0, 3+1,<br>4+0 | 1+0,<br>2+1,<br>2+1               | مدل عملکرد                       |
| IP20                                  |                                   | درجه حفاظت                       |
| IEC/EN 61643-11                       | IEC/EN 61643-31: 2018<br>+A1:2014 | استاندارد                        |

## برقگیرهای تابلویی ETITEC AC

- کاملترین رنج کلاس عملکردی : T1/t2/t3-b/c/d/b+c/b+c+d
- قابلیت خروجی کنتاکت کمکی
- قابلیت تعویض کارتریج
- قابل استفاده در شبکه های tt-it-tnc-tns
- دارای مائول حفاظت تخلیه گازی
- دارای قدرت قطع گسترده ۵/۷/۱۲.۵/۲۰/۲۵/۴۰ کیلو آمپر



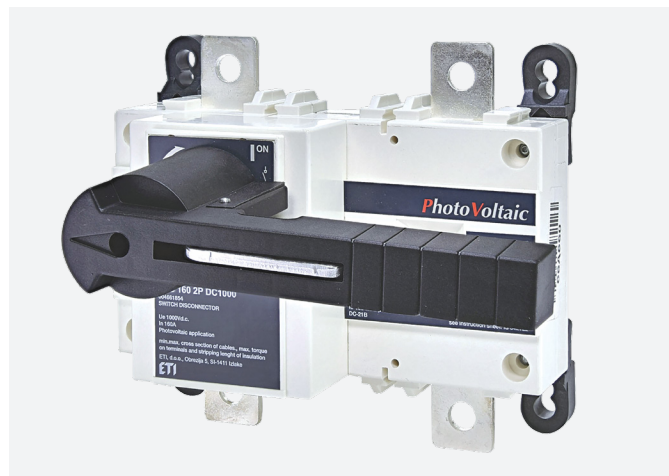
## برقگیرهای تابلویی ETITEC DC

- محافظت از اینورترهای شبکه های فتوولتائیک نسل جدید
- قابلیت سیگنال دهی از راه دور
- توپولوژی مدار شامل سه (چهار) مائول وریستور موازی متصل شده است
- مجهز به نشانگر دیداری
- مائول قابل جداسازی (کارتریجی) برای هر فاز

## GREEN PROTECT

## کلید های گردان LOAD BREAKER SWITCH

| LBS 100 DC     | LBS 160 DC | LBS 250 DC | کلید گردان                  |      |
|----------------|------------|------------|-----------------------------|------|
|                | 1000, 1500 |            | حداکثر ولتاژ نامی (V)       |      |
| 100            | 160        | 250        | حد اکثر جریان نامی (A)      |      |
|                | 2p, 3p     |            | تعداد پل                    |      |
| 12             | 12         | 12         | ولتاژ عایقی (kA)            |      |
| 10             | 10         | 10         | حداکثر قدرت قطع (kA)        |      |
| 10             | 10         | 10         | حداکثر جریان قابل تحمل (kA) | 0.3s |
| 5              | 5          | 5          |                             | 1s   |
| 1.8            | ...        |            | وزن کلید دوپل (kg)          |      |
| 0.8            | 2          | 4.7        | توان تلفاتی هر پل (W/P)     |      |
| IEC 60364-7-12 |            |            | استاندارد                   |      |



### کلیدهای گردان DC LBS

- کلید قطع زیر بار تا ولتاژ ۱۵۰۰ ولت DC و قدرت قطع اتصال کوتاه تا ۱۰KA (50ms)
- جریان قطع تا ۸۰۰ آمپر و دمای کاری پایدار تا ۱۳۰ درجه سانتی گراد
- کلید قابل قطع زیر بار ۱۰۰۰ ولت AC
- قابلیت نصب دسته مستقیم و دسته تابلویی
- دارای استاندارد انرژی خورشیدی



|                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| IP65                        | درجه حفاظت IP                 |
| 4                           | تعداد ردیف                    |
| 4, 6, 8, 12                 | تعداد ماژول                   |
| 4, 6, 8, 12, 18, 24, 36, 48 | ابعاد                         |
| 63                          | جریان مجاز I <sub>n</sub> (A) |
| 400V AC/1500V DC            | ولتاژ مجاز (V)                |
| -25 °C ...+60° C            | رنج دمایی                     |
| IEC 62208<br>IEC 60670-24   | استاندارد                     |



### تابلو برق غیرفلزی فضای باز ETIBOX

- ظاهر زیبا و جذاب، مونتاژ آسان و سریع
- کاربرد: در جعبه تقسیم های دیواری ضد آب مورد استفاده ساختمان های مسکونی و صنعتی برای نصب تجهیزات مدولار برای محافظت (IP65) رطوبت، گرد و غبار و سایر آلودگی ها.
- ساختار: محفظه از مواد دارای پایداری حرارتی بالا-ASA (اکریلونیتریل-اکریلیک-استایرن)، پلاستیکی با ویژگی های عایقی و مکانیکی خوب و مقاوم در برابر اشعه های فرابنفش (پایداری رنگ) ساخته شده است.
- دارای تاییدیه ۱۰۰۰ ولت DC
- پنل ضد اشعه UV





## NOTE

# SWITCH TO A SAFE FUTURE



021 - 220 28 028 , 021 - 220 27 973



[www.etico.ir](http://www.etico.ir)



[info@etico.ir](mailto:info@etico.ir)



[eti.officialco](https://www.instagram.com/eti.officialco)

کارخانه: ساوه، شهرک صنعتی گاوه، خیابان 22

دفتر مرکزی: تهران، خیابان ولیعصر، مقابل درب اصلی پارک ملت، خیابان حق شناس، پلاک ۳۵