

# حفاظت در برابر سرچ



## حفاظت در برابر سرج

در حوزه حفاظت در برابر سرج، وابستگی ما به تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی در زندگی حرفه ای و خصوصی روز به روز در حال افزایش است. تبادل اطلاعات آنی و لحظه ای در شبکه های داده در شرکت ها یا دستگاه های اورژانس نظیر بیمارستان ها و ایستگاه های آتشنشانی، مرز بین مرگ و زندگی را مشخص می کند.

پایگاه های داده ی حساس، نظیر بانک ها یا رسانه ها نیازمند مسیر عبور جریان قابل اطمینان هستند. فقط برخورد صاعقه نیست که تهدیدی مرگبار برای این سیستم ها به حساب می آید. تجهیزات الکترونیکی، امروزه بیشتر و بیشتر در معرض آسیب های ناشی از ولتاژهای سرج هستند.

ولتاژهای سرج در اثر تخلیه ی صاعقه در محلی دورتر یا عملیات سوییچینگ در سیستمهای الکتریکی بزرگ به وجود می آیند. طی رخدادهای صاعقه نیز، حجم زیادی از انرژی در یک لحظه ی خیلی کوتاه آزاد می شود. این پیک های ولتاژ قادرند علیرغم تمام اتصالات هادی که ایجاد شده است در یک ساختمان نفوذ کنند و باعث ایجاد خسارات شدیدی شوند. حساسیت سیستم های الکتریکی و الکترونیکی به حدی بالاست که شرکت های بزرگ، صنایع نظامی، بیمارستانی، نفت و گاز و... سالانه میلیاردها دلار برای حفاظت این تجهیزات صرف می کنند.

شرکت فنی مهندسی آذرخش ایمن نیرو پاسارگاد با تسلط کامل بر استانداردهای ملی و بین المللی طراحی و اجرای سرج، و همچنین به عنوان مشاور در شرکت های معتبر در طراحی سیستم حفاظت در برابر سرج، قادر به ارائه خدمات مهندسی در این زمینه میباشد. بهره گیری از تیم های متخصص طراحی و مجرب اجرایی و همچنین تامین اقلام با کیفیت، این امکان را به ما میدهد که در انجام پروژه ها از صفر تا صد در کنار مشتریان خود باشیم و با ارائه بهینه ترین راهکارها، هزینه ها را کاهش دهیم.



## سرج ارستر شبکه برق فشار ضعیف

این مدل از سرج ارسترها برای خطوط برق فشار ضعیف و در تابلوهای برق اصلی و فرعی بکار می روند. کار این سرج ارسترها از بین بردن ولتاژ اضافه و انحراف جریان صاعقه یا سوییچینگ به زمین در شبکه است. در حالت عادی به صورت مدار باز در مدار هستند و به محض عبور سرج از شبکه، اتصال کوتاه کرده و اضافه ولتاژها و جریان ها را زمین می کند.

انواع سرج ارستر شبکه برق فشار ضعیف :

- سرج ارستر کلاس B (تایپ ۱)
- سرج ارستر کلاس B+C (تایپ ۱+۲)
- سرج ارستر کلاس C (تایپ ۲)
- سرج ارستر کلاس C+D (تایپ ۲+۳)
- سرج ارستر کلاس D (تایپ ۳)

### سرج ارستر کلاس B :

سرج ارستر کلاس B (تایپ ۱) در شبکه های برق فشار ضعیف و در طرف دوم ترانسفورماتور نصب می شوند. وظیفه ی سرج ارستر کلاس ۱ حفاظت از تجهیزات الکتریکی، الکترونیکی، کنترلی، ابزار دقیقی و ... در برابر اضافه ولتاژهای گذرای خارجی که معمولا ناشی از صاعقه است. با توجه به اینکه وظیفه سرج ارستر کلاس ۱ حفاظت در برابر اضافه ولتاژها و جریان های ناشی از صاعقه می باشد، به آن سرج ارستر جریان صاعقه نیز گفته می شود. کاربرد سرج ارستر کلاس B (تایپ ۱) را می توان در مواردی دانست که خطر برخورد مستقیم صاعقه به کابل و یا تاسیسات برقی وجود دارد.

از ویژگی های برجسته یک سرج ارستر کلاس ۱ :



- ظرفیت بالای تخلیه جریان های صاعقه توسط وریستور
- ظرفیت بالای تخلیه جریان های صاعقه توسط اسپارک گپ
- ولتاژ حفاظتی پایین
- زمان عملکرد کوتاه
- طول عمر بالا
- ماژولار
- درجه حفاظتی بالا
- تحمل دمای مناسب





Model: MC 50-B3

Code: 5096876

سرج ارستر ترکیبی کلاس B (تایپ ۱):  
سه قطب (پل)

وریستوری بدون اسپارگ گپ

قابل استفاده در سیستم های TNC

مناسب برای استفاده در نواحی حفاظتی ۰ تا ۱ (LPZ ۰-۱)

قابلیت تحمل جریان صاعقه (۱۰/۳۵۰) تا ۵۰ کیلوآمپر برای هر فاز و

مجموع ۱۵۰ کیلو آمپر

ولتاژ حفاظتی پایین

دارای پوشش پلاستیکی برای شناسایی و اتصال سیم ها

قابل استفاده در تابلوهای توزیع مطابق با استاندارد DinRail

Model: MC 50-B-3+1

Code: 5096878

سرج ارستر ترکیبی کلاس B (تایپ ۱)  
چهار قطب (پل)  
وریستوری با اسپارگ گپ



Model: MC 125-B NPE

Code: 5096863

سرج ارستر ترکیبی کلاس B+C (تایپ ۱+۲)  
اسپارگ گپی

قابل استفاده در سیستم های TNS و TT

مناسب برای استفاده در نواحی حفاظتی ۰ تا ۲ (LPZ ۰-۲)

قابلیت تحمل جریان صاعقه (۱۰/۳۵۰) تا ۱۲۵ کیلوآمپر

ولتاژ حفاظتی پایین

دارای پوشش پلاستیکی برای شناسایی و اتصال سیم ها

قابل استفاده در تابلوهای توزیع مطابق با استاندارد DinRail



Model: MC 50-B VDE

Code: 5096847

سرج ارستر ترکیبی کلاس B (تایپ ۱)  
تک قطب (پل)  
وربستوری بدون اسپارگ گپ  
قابل استفاده در سیستم های TN و TT  
مناسب برای استفاده در نواحی حفاظتی ۰ تا ۱ (LPZ ۰-۱)  
قابلیت تحمل جریان صاعقه (۱۰/۳۵۰) تا ۵۰ کیلوآمپر برای هر فاز  
ولتاژ حفاظتی پایین  
دارای پوشش پلاستیکی برای شناسایی و اتصال سیم ها  
قابل استفاده در تابلوهای توزیع مطابق با استاندارد DinRail



Model: MC 50-B-OS

Code: 5096851

سرج ارستر ترکیبی کلاس B+C (تایپ ۱+۲)  
اسپارگ گپی  
قابل استفاده در سیستم های TT و TNS  
مناسب برای استفاده در نواحی حفاظتی ۰ تا ۲ (LPZ ۰-۲)  
قابلیت تحمل جریان صاعقه (۱۰/۳۵۰) تا ۱۲۵ کیلوآمپر  
ولتاژ حفاظتی پایین  
دارای پوشش پلاستیکی برای شناسایی و اتصال سیم ها  
قابل استفاده در تابلوهای توزیع مطابق با استاندارد DinRail



Model: MCF 35-1+FS-440

Code: 5096974

سرج ارستر شبکه برق فشار ضعیف، سرج ارستر کلاس ۱ (تایپ B)  
سرج ارستر جریان صاعقه، کلاس ۱ (B)  
ولتاژ نامی: ۴۰۰V  
ولتاژ حفاظتی: ۲KV  
زمان پاسخگویی (نانو ثانیه):  $t < 100$   
بیشترین جریان فیوز پشتیبان (آمپر): ۴۰۰  
درجه حفاظتی: IP۲۰  
جریان تخلیه صاعقه (۱۰/۳۵۰) کیلوآمپر: ۳۵



## سرج ارستر کلاس B+C تایپ (۱+۲):

سرج ارستر کلاس B+C (تایپ ۱+۲) به عنوان اولین سطح جفاظتی در انتخاب سرج ارستر استفاده می شود. سرج ارستر کلاس B+C در شبکه های برق فشار ضعیف و برای جلوگیری از آسیب دیدن تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی بکار می رود.

تفاوت عمده سرج ارستر کلاس B+C (تایپ ۱+۲) با سرج ارسترهای کلاس ۱ و کلاس ۲ در این است که این سرج ارستر کلیه اضافه ولتاژهای ناشی از صاعقه و سویچینگ را دمپ می کند، در حالیکه سرج ارستر تایپ B فقط سرج های ناشی از صاعقه و سرج ارستر کلاس C فقط سرج های ناشی از سویچینگ را به ترتیب دمپ می کند. سرج ارستر کلاس B+C (تایپ ۱+۲) می تواند در تابلو اصلی و هم در تابلو فرعی به دلیل دارا بودن دو مشخصه کلاس های ۱ و ۲ نصب شود. به همین دلیل این سرج ارستر از محبوبیت بالایی در بین مشتریان برخوردار است.

کاربرد این سرج ارستر در مکان های زیر است:

ساختمان های مرتفع و مجهز به سیستم حفاظت در برابر صاعقه (صاعقه گیر)  
مکان هایی که کابل برق بصورت هوایی وارد تاسیسات الکتریکی آن مجموعه می شود.  
کلیه مراکز مخابراتی رادیویی، نظامی که در سیستم خود از دکل های بلند مخابراتی در مجموعه خود بهره می بردند.

کلیه دکل های روشنایی و یا مجهز به دوربین مداربسته که یا به سیستم صاعقه مجهز هستند و یا نیستند، اما جریان صاعقه مستقیم و یا از طریق ارت وارد سیستم آن ها می شود.  
کلیه سیستم های فتوولتاییک که مجهز به سیستم صاعقه گیر هستند.

از ویژگی های برجسته سرج ارستر کلاس B+C (تایپ ۱+۲) به موارد زیر می توان اشاره نمود:

□ ظرفیت تخلیه جریان صاعقه تا ۵۰ کیلوآمپر و سرج تا ۱۵۰ کیلوآمپر

□ ولتاژ حفاظتی پایین

□ زمان پاسخگویی سریع

□ دارای نشانگر خرابی تجهیز

□ طول عمر بالا

□ ماژولار (قابلیت تعویض هر پل)

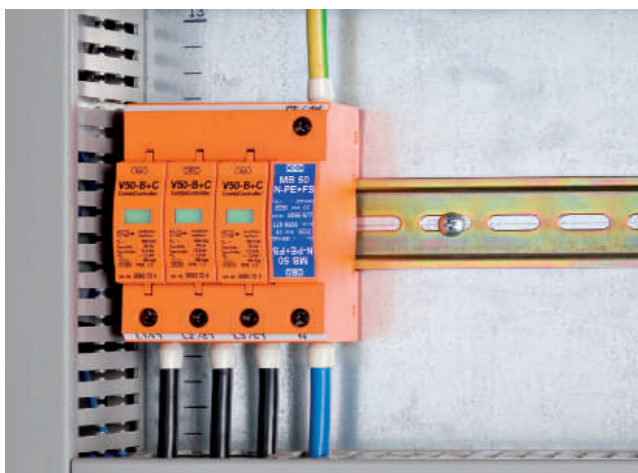
□ ساخته شده بر اساس استاندارد Dinrail

□ درجه حفاظتی IP۲۰

□ تحمل دما -۴۰ تا +۸۰ سانتی گراد

□ کیفیت بالا در ساخت (دارای نشان تست VDE آلمان)

□ دارای ضمانت نامه ۵ ساله



Model: V25-B+C3+NPE-FS      Code: 5094510

سرج ارستر سویچینگ و صاعقه کلاس ۲+۱ (B+C)  
 سرج ارستر, سرج ارستر شبکه برق فشار ضعیف, سرج ارستر کلاس B+C  
 (تایپ ۲+۱)  
 ولتاژ نامی : ۲۳۰V  
 ولتاژ حفاظتی : ۰.۹KV  
 درجه حفاظتی : IP۲۰



Model: V25-B+C1+NPE      Code: 5094457

کلاس ۲+۱ (B+C), سرج ارستر سویچینگ و صاعقه  
 دسته: سرج ارستر, سرج ارستر شبکه برق فشار ضعیف, سرج ارستر  
 کلاس B+C (تایپ ۲+۱)  
 ولتاژ نامی : ۲۳۰V  
 ولتاژ حفاظتی : ۰.۹KV  
 درجه حفاظتی : IP۲۰  
 جریان تخلیه صاعقه (۱۰/۳۵۰) کیلوآمپر: ۷



Model: V25-B+C1+NPE+FS      Code: 5094444

کلاس ۲+۱ (B+C), سرج ارستر سویچینگ و صاعقه  
 دسته: سرج ارستر, سرج ارستر شبکه برق فشار ضعیف, سرج ارستر  
 کلاس B+C (تایپ ۲+۱)  
 ولتاژ نامی : ۲۳۰V  
 ولتاژ حفاظتی : ۰.۹KV  
 درجه حفاظتی : IP۲۰  
 جریان تخلیه صاعقه (۱۰/۳۵۰) کیلوآمپر: ۷





Model: V50-B+C-2+NPE-280

Code: 5093524

کلاس ۲+۱ (B+C), سرچ ارستر سویچینگ و صاعقه  
دسته: سرچ ارستر, سرچ ارستر شبکه برق فشار ضعیف, سرچ ارستر  
کلاس B+C (تایپ ۲+۱)  
ولتاژ نامی: ۲۳۰V  
ولتاژ حفاظتی: ۱.۳KV  
درجه حفاظتی: IP۲۰  
جریان تخلیه صاعقه (۱۰/۳۵۰) کیلوآمپر: ۱۲.۵

Model: V50 B+C-1+NPE-280

Code: 5093522

کلاس ۲+۱ (B+C), سرچ ارستر سویچینگ و صاعقه  
دسته: سرچ ارستر, سرچ ارستر شبکه برق فشار ضعیف, سرچ ارستر  
کلاس B+C (تایپ ۲+۱)  
ولتاژ نامی: ۲۳۰V  
ولتاژ حفاظتی: ۱.۳KV  
درجه حفاظتی: IP۲۰  
جریان تخلیه صاعقه (۱۰/۳۵۰) کیلوآمپر: ۱۲.۵



Model: MCD 50-B/3+1

Code: 5096879



سرچ ارستر ترکیبی کلاس B+C (تایپ ۱+۲)  
چهار قطب (پل)  
وریستوری با اسپارگ گپ  
قابل استفاده در سیستم های TNS و TT  
مناسب برای استفاده در نواحی حفاظتی ۰ تا ۲ (LPZ ۰-۲)  
قابلیت تحمل جریان سویچینگ (۸/۲۰) تا ۵۰ کیلوآمپر برای هر فاز  
ولتاژ حفاظتی پایین  
دارای پوشش پلاستیکی برای شناسایی و اتصال سیم ها  
قابل استفاده در تابلوهای توزیع مطابق با استاندارد Dinrail



Model: V25-B+C3+NPE

Code: 5094463

کلاس ۲+۱ (B+C) سرج ارستر سویچینگ و صاعقه  
 دسته: سرج ارستر، سرج ارستر شبکه برق فشار ضعیف، سرج ارستر  
 کلاس B+C (تایپ ۲+۱)  
 ولتاژ نامی: ۲۳۰V  
 ولتاژ حفاظتی: ۰.۹KV  
 درجه حفاظتی: IP۲۰  
 جریان تخلیه صاعقه (۱۰/۳۵۰) کیلوآمپر: ۷



Model: V50 B+C-3 +NPE-280

Code: 5093526

کلاس ۲+۱ (B+C) سرج ارستر سویچینگ و صاعقه  
 دسته: سرج ارستر، سرج ارستر شبکه برق فشار ضعیف، سرج ارستر  
 کلاس B+C (تایپ ۲+۱)  
 ولتاژ نامی: ۲۳۰V  
 ولتاژ حفاظتی: ۱.۳KV  
 درجه حفاظتی: IP۲۰  
 جریان تخلیه صاعقه (۱۰/۳۵۰) کیلوآمپر: ۱۲.۵

Model: V50-B+C-3+NPE+FS-280

Code: 5094533

کلاس ۲+۱ (B+C) سرج ارستر سویچینگ و صاعقه  
 دسته: سرج ارستر، سرج ارستر شبکه برق فشار ضعیف، سرج ارستر  
 کلاس B+C (تایپ ۲+۱)  
 ولتاژ نامی: ۲۳۰V  
 ولتاژ حفاظتی: ۱.۳KV  
 درجه حفاظتی: IP۲۰  
 جریان تخلیه صاعقه (۱۰/۳۵۰) کیلوآمپر: ۱۲.۵





Model: MCD 50-B 3-OS

Code: 5096835

سرج ارستر ترکیبی کلاس B+C (تایپ ۱+۲)  
سه قطب (پل)

وریستوری بدون اسپارگ گپ

قابل استفاده در سیستم های TNC

مناسب برای استفاده در نواحی حفاظتی ۰ تا ۲ (LPZ ۰-۲)

قابلیت تحمل جریان صاعقه (۱۰/۳۵۰) تا ۵۰ کیلوآمپر برای هر فاز و

مجموع ۱۵۰ کیلوآمپر

قابلیت تحمل جریان سویچینگ (۸/۲۰) تا ۵۰ کیلوآمپر برای هر فاز و

مجموع ۱۵۰ کیلوآمپر

ولتاژ حفاظتی پایین

دارای نشانگر خرابی تجهیز

دارای پوشش پلاستیکی برای شناسایی و اتصال سیم ها

قابل استفاده در تابلوهای توزیع مطابق با استاندارد Dinrail

سرج ارستر کلاس C (تایپ ۲):

سرج ارستر کلاس C (تایپ ۲) در شبکه های برق فشار ضعیف مورد استفاده قرار می گیرد.

کاربرد این سرج ارستر در تابلوها به منظور حفاظت از تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی در برابر اضافه ولتاژها و

جریان های ناشی از سویچینگ یا اثرات ثانویه صاعقه است. سرج ارستر کلاس C (تایپ ۲) به عنوان دومین مرحله

از حفاظت در طراحی سرج ارستر در نظر گرفته می شود. البته باید این نکته را یادآور شد که در بعضی از مکان

ها و کاربردها به عنوان مرحله اول حفاظت نیز در نظر گرفته می شود.

از ویژگی های برجسته سرج ارستر کلاس ۲ به موارد زیر می توان اشاره نمود:

ظرفیت تخلیه جریان سرج تا ۲۰ کیلوآمپر برای هر ماژول ویستوری

ظرفیت تخلیه جریان سرج تا ۴۰ کیلوآمپر برای ماژول اسپارک گپ

ولتاژ حفاظتی پایین

زمان پاسخگویی سریع

طول عمر بالا

ماژولار (قابلیت تعویض هر پل)

قابلیت سیم بندی راحت به صورت V شکل و T شکل (دو نقطه اتصال روی هر ماژول)

کیفیت بالا در ساخت (دارای نشان تست VDE آلمان)

ساخته شده بر اساس استاندارد Dinrail

دارای ضمانت نامه ۵ ساله

Model: V20C 3-pole+NPE 280V

Code: 5095253

سرج ارستر کلاس C (تایپ ۲), سرج ارستر, سرج ارستر شبکه برق فشار ضعیف

سرج ارستر سویچینگ, کلاس ۲ (C)

ولتاژ نامی : ۲۳۰V

ولتاژ حفاظتی : ۱.۳KV

درجه حفاظتی : IP۲۰

جریان نامی تخلیه سویچینگ (۸/۲۰) کیلوآمپر: ۲۰



Model: V20C 3-pole+NPE+FS 280V

Code: 5095333

سرج ارستر کلاس C (تایپ ۲), سرج ارستر, سرج ارستر شبکه برق فشار ضعیف

سرج ارستر سویچینگ, کلاس ۲ (C)

ولتاژ نامی : ۲۳۰V

ولتاژ حفاظتی : ۱.۳KV

درجه حفاظتی : IP۲۰

جریان نامی تخلیه سویچینگ (۸/۲۰) کیلوآمپر: ۲۰

Model: V20C 1-pole+NPE 280V

Code: 5095251

سرج ارستر کلاس C (تایپ ۲), سرج ارستر, سرج ارستر شبکه برق فشار ضعیف

سرج ارستر سویچینگ, کلاس ۲ (C)

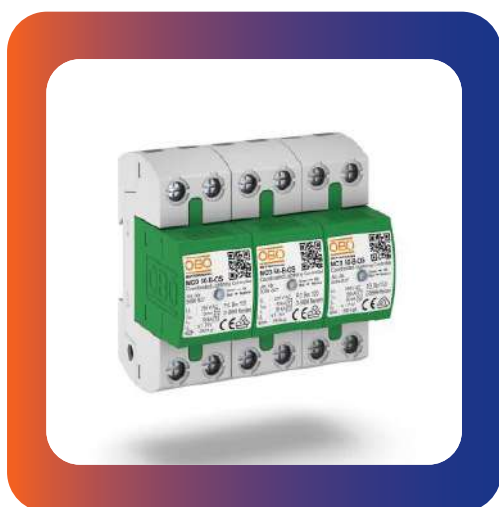
ولتاژ نامی : ۲۳۰V

ولتاژ حفاظتی : ۱.۳KV

درجه حفاظتی : IP۲۰

جریان نامی تخلیه سویچینگ (۸/۲۰) کیلوآمپر: ۲۰





Model: V20C 1-pole+NPE+FS 280V

Code: 5095331

سرج ارستر کلاس C (تایپ ۲), سرج ارستر, سرج ارستر شبکه برق فشار ضعیف

سرج ارستر سویچینگ, کلاس ۲ (C)

ولتاژ نامی: ۲۳۰ V

ولتاژ حفاظتی: ۱.۳KV

درجه حفاظتی: IP۲۰

جریان نامی تخلیه سویچینگ (۸/۲۰) کیلوآمپر: ۲۰

سرج ارستر کلاس C+D (تایپ ۲+۳):

ارسترهای ترکیبی برای مواردی پیشنهاد می شود که فاصله نصب بین محل نصب ارستر کلاس بالا دست مثل کلاس C با محل نصب ارستر کلاس بعدی مثل کلاس D کمتر از ده متر باشد. در این موارد برای اینکه بتوان تجهیزات را در برابر ضربات صاعقه ایمن کرد هم در برابر سرج های ناشی از کولپینگ القایی یا سویچینگ از کلاس ترکیبی C+D یا برقیتر تایپ ۲+۳ استفاده می کنند. در واقع کلاس های ترکیبی هر دو زون حفاظتی را تحت پوشش قرار می دهند.





Model: ÜSM-LED 230 Code: 5092480

سرج ارستر کلاس C+D (تیپ ۳+۲) , سرج ارستر شبکه برق فشار  
ضعیف  
سرج ارستر سویچینگ, کلاس ۳+۲ (C+D)  
ولتاژ نامی : ۲۳۰V  
ولتاژ حفاظتی : ۱.۳KV  
درجه حفاظتی : IP۲۰  
جریان نامی تخلیه سویچینگ (۸/۲۰) کیلوآمپر : ۱۰



Model: V10-C3 pole+NPE Code: 5094920

سرج ارستر کلاس C (تایپ ۲), سرج ارستر, سرج ارستر شبکه برق فشار  
ضعیف  
سرج ارستر سویچینگ, کلاس ۲ (c)  
ولتاژ نامی : ۲۳۰V  
ولتاژ حفاظتی : ۱.۳KV  
درجه حفاظتی : IP۲۰  
جریان نامی تخلیه سویچینگ (۸/۲۰) کیلوآمپر : ۲۰

Model: V10-C1 pole+NPE Code: 5093418

سرج ارستر کلاس C+D (تیپ ۳+۲) , سرج ارستر شبکه برق فشار  
ضعیف  
سرج ارستر سویچینگ, کلاس ۳+۲ (C+D)  
ولتاژ نامی : ۲۳۰V  
ولتاژ حفاظتی : ۱.۱KV  
درجه حفاظتی : IP۲۰



### سرج ارستر کلاسی D (تایپ ۳):

سرج ارستر کلاس D (تایپ ۳) به منظور حفاظت در برابر کویپینگ القایی و سرج های سوئیچینگ در مدار دستگاه های نهایی استفاده می شود. این ولتاژهای سرج عمدتاً بین کابل فاز (L) و نول (N) رخ میدهند. سرج ارستر کلاس D در آخرین مرحله طراحی حفاظت سرج در نظر گرفته می شوند. این سرج ارسترها دارای ظرفیت تخلیه پایینی هستند.

از ویژگی های برجسته سرج ارستر کلاس D (تایپ ۳) به موارد زیر می توان اشاره کرد:

- ولتاژ حفاظتی پایین
- زمان پاسخگویی سریع
- تحمل دما -۴۰ تا +۸۰ سانتی گراد
- کیفیت بالا در ساخت (دارای نشان تست VDE آلمان)
- دارای ضمانت نامه ۵ ساله



Model: CNS 3-DD Code: 5092701

سرج ارستر کلاس C (تایپ ۲), سرج ارستر, سرج ارستر شبکه برق فشار ضعیف

سرج ارستر سوئیچینگ, کلاس ۲ (C)

ولتاژ نامی: ۱۵۰V

ولتاژ حفاظتی: ۱KV

درجه حفاظتی: IP۲۰

جریان نامی تخلیه سوئیچینگ (۸/۲۰) کیلوآمپر: ۲.۵

Model: FC-D Code: 5092800

سرج ارستر کلاس D (تایپ ۳), سرج ارستر شبکه برق فشار ضعیف  
سرج ارستر سوئیچینگ, کلاس ۳ (D)

ولتاژ نامی: ۲۳۰V

ولتاژ حفاظتی: ۱.۲KV

درجه حفاظتی: IP۲۰

جریان نامی تخلیه سوئیچینگ (۱۰/۳۵۰) کیلوآمپر: ۳



## سرج ارستر شبکه دیتا و سیگنال (جریان ضعیف)

سرج ارستر دیتا یا انتقال داده در سیستم های جریان ضعیف و به منظور محدود کردن ولتاژ ولتاژ و انجراف جریان در این سیستم ها بکار می رود. انواع برقگیر یا سرج ارستر دیتا را می توان به صورت کاملا کاربردی و بر اساس نیاز مشتریان و یا حتی متناسب با تجهیزات دسته بندی کرد. بنابراین برای انتخاب سرج ارستر مناسب نیاز است که تجهیزات مورد حفاظت شناسایی شوند. انواع سرج ارستر شبکه دیتا سیگنال:



- سرج ارستر تجهیزات ابزار دقیق و دیتای ضد انفجار
- سرج ارسترهای شبکه، خطوط مخابراتی و تلفنی
- سرج ارستر دوربین مدار بسته
- سرج ارستر کابل کواکسیال
- سرج ارستر منبع تغذیه

### سرج ارستر تجهیزات ابزار دقیق و دیتای ضد انفجار:

سرج ارستر تجهیزات ابزار دقیق و کنترلی به عنوان محافظ خطوط دیتا و اندازه گیری در برابر سرج های ولتاژ و جریان بکار می رود. این سرج ارستر در سیستم های ارتباطی، رادیویی و اندازه گیری به طور گسترده کاربرد دارد و متناسب با زون حفاظتی و تعداد خطوط دیتا طراحی می شود.

ولتاژ و جریان تجهیزات ابزار دقیق و کنترلی بسیار پایین می باشد. سرج ارستر این تجهیزات نیز به دلیل اینکه به عنوان آخرین مرحله حفاظت طراحی می شوند، دارای ولتاژ و جریان حفاظتی پایین تری نسبت به ارسترهای برق هستند.

سرج ارسترهای دیتا و ابزار دقیقی به صورت سری در مدار قرار می گیرند و در انواع تک زوج (دو سیم) و دو زوج (چهار سیم) مورد بهره برداری قرار می گیرد.

این سرج ارسترها به دلیل اینکه به صورت سری در مدار وصل می شوند، دارای جریان بار (load) بسیار پایینی هستند.

سرج ارسترهای کنترلی و ابزار دقیقی دارای قابلیت تست می باشند که عملکرد درست آن ها را چک می کند.

این سرج ارسترها از استاندارد Dinrail پیروی می کنند که قابلیت نصب بر روی ریل را دارند.

### از ویژگی های برجسته یک سرج ارستر کلاس ۱:

- ولتاژ حفاظتی پایین
- زمان پاسخگویی سریع
- طول عمر بالا
- قابلیت سیم بندی راحت
- کیفیت بالا در ساخت (دارای نشان تست VDE آلمان)
- ساخته شده بر اساس استاندارد Dinrail
- درجه حفاظتی IP ۲۰
- دارای ضمانت نامه ۵ ساله





Model: MDP-4 D-24-T Code: 5098431

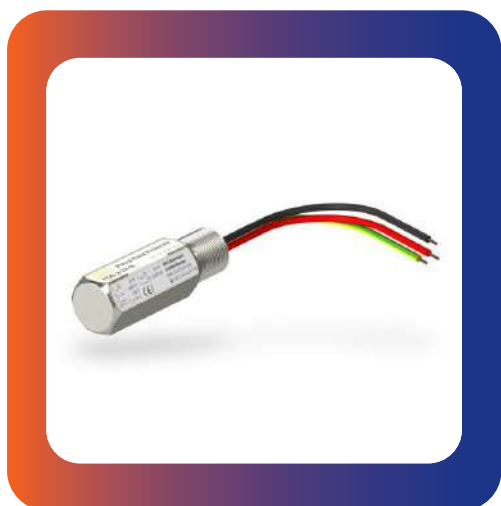
سرج ارستر تجهیزات ابزار دقیق، سرج ارستر شبکه دیتا و سیگنال (جریان ضعیف)  
برحسب: سرج ارستر جریان صاعقه و سویچینگ، کلاس ۳+۲+۱ (B+C+D)  
ماکزیمم ولتاژ AC (ولت V): ۲۰  
ماکزیمم ولتاژ DC (ولت V): ۲۸  
ولتاژ حفاظتی (KV): ۰.۸  
درجه حفاظتی: IP۲۰  
جریان نامی تخلیه سویچینگ (۸/۲۰) کیلوآمپر: ۲.۵

Model: FLD 24th Code: 5098611

سرج ارستر کنترلی/ابزار دقیقی/اندازه گیری OBO مدل ۲۴th FLD  
حفاظت عالی و متوسط  
سطح ولتاژ حفاظتی پایین  
طراحی مناسب برای سیستم های تک زوج  
ابعاد کوچک و بهینه  
قابلیت نصب آسان مطابق با استاندارد Dinrail  
جداسازی القایی (اندوکتانسی) در طول کابل



Model: FDB-2 24-N Code: 5098390



سرج ارستر، سرج ارستر دیتای ضد انفجار، سرج ارستر شبکه دیتا و سیگنال (جریان ضعیف)  
سرج ارستر ضد انفجار سویچینگ، کلاس ۳+۲ (C+D)  
ولتاژ حفاظتی (برحسب کیلو ولت): ۰.۸  
ولتاژ حفاظتی: ۱.۳KV  
درجه حفاظتی: IP۶۵/۶۷



Model: MDP-4 D-24-EX Code: 5098432

سرج ارستر، سرج ارستر دیتای ضد انفجار، سرج ارستر شبکه دیتا و سیگنال (جریان ضعیف)

برچسب: سرج ارستر ضد انفجار ترکیبی جریان صاعقه و سرج، کلاس ۱+۲+۳ (B+C+D)

ولتاژ نامی: ۲۳۰V

ولتاژ حفاظتی برحسب (کیلو ولت): ۰.۸

درجه حفاظتی: IP۲۰



### سرج ارستر خط تلفن:

سرج ارستر خط تلفن به عنوان یکی از انواع سرج ارسترهایی که در آخرین مرحله طراحی سیستم حفاظت در برابر سرج مورد استفاده قرار می گیرند، بکار می رود.

Model: RJ45-TELE 4-C

Code: 5081982

مناسب برای سیستم های آنالوگ

مناسب برای ولتاژهای سویچینگ

دارای جریان سویچینگ بالا

دارای محفظه آلومینیومی

مدار حفاظتی دو سطحی

پهنای باند بهینه برای سیستم های TC

نصب آسان با قابلیت انطباق از استاندارد Dinrail

قابل اتصال با کابل RJ۴۵ و RJ۱۱



Model: LSA-B-MAG

Code: 5084020

سرج ارستر ده زوجی خط تلفن/دیتا

سرج ارستر خطوط مخابراتی، سرج ارستر شبکه دیتا و سیگنال (جریان ضعیف)

سرج ارستر جریان صاعقه و سویچینگ، کلاس ۱+۲ (B+C)

مناسب برای استفاده در سیستم های چند سیمه، سیستم های MCR و تلفن

مجهز به ۲۰ عدد اسپارک گپ.

ماکزیمم ولتاژ ۱۸۰ ولتی



## سرج ارسترهای دوربین مدار بسته:

سرج ارستر دوربین مدار بسته به عنوان یکی از مراحل حفاظتی دوربین ها در برابر اضافه ولتاژها و جریان های ناشی از صاعقه و سویچینگ بکار می رود. سوختن دوربین ها و سویچ های گران قیمت آن ها، ایجاد نویز در تصویر، از بین رفتن نمایشگرها و اتاق کنترل دوربین های مدار بسته از جمله مشکلات اساسی ناشی از برخورد مستقیم و غیر مستقیم صاعقه می باشد. بنابراین حفاظت در برابر صاعقه و نصب سرج ارستر دوربین مدار بسته از مهمترین قسمت های طراحی سیستم نظارت تصویری می باشد.

شرکت های طراح و مجری سیستم های نظارت تصویری معمولا بدون توجه به این موضوع و نداشتن آگاهی لازم، به اجرای سیستم نظارت تصویری می پردازند که پس از مدتی متحمل هزینه های سنگین تعویض و یا تعمیر تجهیزات خود می شوند. لذا امروزه نیاز سرج ارستر دوربین مدار بسته در انواع پروژه های صنعتی، نیمه صنعتی، نفت و گاز و ... به شدت احساس میشود.

## دوربین مدار بسته خارجی:

دوربین های مدار بسته خارجی اولین گزینه برخورد مستقیم صاعقه هستند. معمولا بر روی یک ساختمان، دکل فلزی و یا چوبی قرار می گیرند. باکس کنترل آن ها نیز بر روی دکل و پایین تر از دوربین نصب میشود. برخورد صاعقه به دوربین نه تنها باعث از بین رفتن خود دوربین می شود، بلکه باعث تخریب کلیه قسمت های کنترلی و کابل هایی که به صورت مستقیم و غیر مستقیم با تجهیز در ارتباط هستند، می شود.

## دوربین مدار بسته داخلی:

دوربین های مدار بسته داخلی برای حفاظت محیط های بسته استفاده می شود و معمولا داخل ساختمان نصب می گردند. این دوربین ها در معرض برخورد مستقیم صاعقه قرار ندارند، اما برخورد غیر مستقیم صاعقه که باعث ایجاد میدان مغناطیسی تا دو کیلومتر اطرف خود می شود و همچنین سویچینگ های داخلی، که از عوامل آسیب رسان به دوربین های مدار بسته داخلی می باشند و گاهی از برخورد مستقیم صاعقه خطرناک تر هستند.



Model: COAX B-E2 FF-F

Code: 5082434

سرج ارستر کواکسیال برای دوربین مدار بسته  
بدنه فلزی آلومینیومی  
مناسب برای ولتاژهای سویچینگ  
نصب آسان  
دارای پیچ اتصال زمین  
کانکتور BNC بصورت نری/مادگی  
قاب نصب بر روی ریل مطابق با استاندارد Dinrail

## سرج ارسترهای خورشیدی:

سرج ارستر فتوولتاییک همان گونه که از نام آن پیداست یک تجهیز حفاظتی در سیستم های انرژی خورشیدی (سولار) است. وظیفه ی سرج ارستر فتوولتاییک حفاظت تجهیزات سیستم های سولار مانند مازول ها، اینورتر و سیستم های مانیتورینگ و کنترلی در برابر اضافه ولتاژها و جریان های ناشی از صاعقه و سویچینگ می باشد.

### سرج های ولتاژ و جریان به دو صورت در سیستم های انرژی خورشیدی وارد می شوند:

بر اثر برخورد مستقیم صاعقه (در صورت وجود سیستم صاعقه گیر و یا برخورد مستقیم به کابل ها) در اثر وجود سویچینگ (سویچینگ اینورتر و یا اثرات ثانویه میدان مغناطیسی) صاعقه



Model: V-PV-T1+2-1000FS

Code: 5094232

سرج ارستر فتوولتاییک (خورشیدی)، سرج ارستر فتوولتاییک کلاس B+C (تایپ ۱+۲)  
ولتاژ DC برحسب (ولت): ۱۰۰۰  
جریان تخلیه صاعقه: ۶.۲۵  
جریان نامی تخلیه سویچینگ: ۲۰  
درجه حفاظتی: IP۲۰  
ولتاژ حفاظتی برحسب (کیلو ولت): ۳.۳

شرکت آذرخش ایمن نیرو پاسارگاد به عنوان نماینده فروش محصولات OBO BETTERMANN و TSL در ایران، انواع خدمات مشاوره، طراحی، نصب و اجرا را ارائه می دهد.

Model: V50-B + C 3-PH600

Code: 5093623

سرج ارستر فتوولتاییک (خورشیدی)، سرج ارستر فتوولتاییک کلاس B+C (تایپ ۱+۲)  
ولتاژ DC برحسب (ولت): ۶۰۰  
جریان تخلیه صاعقه: ۱۲.۵  
جریان نامی تخلیه سویچینگ: ۳۰  
درجه حفاظتی: IP۲۰  
ولتاژ حفاظتی برحسب (کیلو ولت): ۲.۶



## سرج ارستر کابل کواکسیال:

سرج ارستر کابل کواکسیال به منظور حفاظت کابل کواکسیال و تجهیزاتی که در دو طرف کابل قرار دارند، بکار می رود. اگرچه کلیه آنتن ها و سیستم های رادیویی دارای سازگاری الکترومغناطیسی هستند، اما در معرض برخورد مستقیم صاعقه و خرابی تجهیزات روی دکل و کابل، از بین رفتن اطلاعات و خسارات شدید مالی قرار دارند. به همین دلیل کلیه ساختارهای رادیویی و انتقال داده باید در برابر این اضافه ولتاژ حفاظت شوند.

سرج ارستر کواکسیال کلیه اضافه ولتاژها و جریان های ناشی از صاعقه و سویچینگ عبوری از کابل را به سمت سیستم ارتینگ هدایت می کند و از خرابی و سوختن تجهیزات جلوگیری می کند.

Model: DS-BNC W/W

Code: 5093236

مناسب برای حفاظت ولتاژ صاعقه و سویچینگ  
حفاظت پایه  
بدنه فلزی  
دارای پیچ اتصال زمین  
ظرفیت تحمل بالای جریان صاعقه  
نصب آسان و سریع  
دارای کانکتور مادگی/مادگی و OBO M۲۵  
کانکتور BNC  
پهنای باند بهینه



## کاربرد سرج ارستر منبع تغذیه:

حفاظت منابع تغذیه DC، حفاظت مدارات تکفاز

Model: VF230-AC-FS

Code: 5097858

مناسب برای ولتاژهای AC و DC  
ولتاژ حفاظتی پایین  
ظرفیت بالای جذب جریان  
دارای نشانگر خرابی تجهیز  
نصب سریع و آسان مطابق با استاندارد Dinrail  
ریموت سیگنالینگ (آلارم)  
ابعاد کوچک  
مدار Y شکل ۲۰





## اسپارک گپ:

اسپارک گپ یک تجهیز حفاظتی است که از دو یا چند الکتروود فلزی درون یک محفظه شیشه ای یا سرامیکی با یک فاصله هوایی تشکیل شده است. داخل این محفظه مخلوطی از گار نجیب پر شده است. اسپارک گپ همانند یک مقاومت غیر خطی عمل می کند. در حالت کار عادی دارای مقاومت بسیار بالایی است (یا به عبارتی قطع است) اما به هنگام بروز صاعقه و سرج به سرعت اتصال کوتاه شده و مقاومت آن به شدت پایین می آید. نحوه عملکرد آن به گونه ایست که اگر ولتاژ دو سر اسپارک گپ بیش از حد مجاز آن باشد، هوای داخل محفظه یونیزه شده و یک مسیر بدون مقاومت را ایجاد می کند.

## موارد کاربرد:

جداسازی قسمت های فلزی تاسیسات الکتریکی که نمی توانند مستقیم بهم اتصال داشته باشند. به منظور ایجاد ارتباط غیر مستقیم بین فلنچ های نفتی و گازی (حفاظت کاتدی) همبندی در سیستم حفاظت در برابر صاعقه مطابق با استاندارد VDE V 0185 به منظور ارتباط دو سیستم زمین متفاوت برای همبندی بیشتر با ارتینگ صاعقه گیر به عنوان معیاری برای صرفه جویی در اتصالات جدا کننده برای اهداف آزمایش و اندازه گیری جلوگیری از عبور ولتاژ باقی مانده خصوصا در سیستم های TT

## انواع اسپارک گپ:

مدل ضد انفجار مناسب برای اتصال فلنچ های نفتی و گازی و همچنین محیط های هازارد و قابل اشتعال  
مدل ساده برای اتصال دو سیستم ارتینگ مانند سیستم ارت الکتریکال و ارت صاعقه گیر  
مدل FSV20 مناسب برای جدا کردن سیستم زمین تجهیزات حساس مانند دیتا سنتر با دیگر سیستم های زمین  
مدل مناسب برای جدا سازی دکل صاعقه گیر از شبکه برق هوایی

Model: EX-ISG-H 350

Code: 5240031

اسپارک گپ جریانی  
ولتاژ نامی (بر حسب ولت): ۱.۲۵  
جریان تخلیه صاعقه (۱۰/۳۵۰) کیلوآمپر: ۱۰۰  
جریان نامی تخلیه سویچینگ (۸/۲۰) کیلوآمپر: ۱۰۰  
ولتاژ حفاظتی (KV): ۱,۱  
درجه حفاظتی: IP۶۵/۶۷





### صاعقه گیرهای الکترونیکی:

صاعقه گیر الکترونیکی یا اکتیو به صاعقه گیرهایی گفته می شود که با داشتن زمان فعال سازی و دریافت انرژی از محیط اطراف خود بر اساس میدان الکتریکی بزرگی که قبل از وقوع صاعقه ایجاد می شود، محیط اطراف خود را یونیزه کرده و صاعقه را به سمت خود جذب و در سیستم ارت تخلیه می کند.

### صاعقه گیر پسیو یا فرانکلین

یک میله برقگیر ساده است که در انواع مختلف تک شاخه و چند شاخه تولید می شود. در بالاترین نقطه ساختمان نصب می شود و بر خلاف صاعقه گیر اکتیو صاعقه را به سمت خود جذب نمی کند.



Model: SMT30

صاعقه گیر الکترونیکی (اکتیو) TSL  
 صاعقه گیر الکترونیکی SMT30 اولین مدل شرکت TSL می باشد که در مقایسه  
 با دیگر صاعقه گیرهای این شرکت از شعاع پوششی کمتری برخوردار است اما در  
 مقایسه با دیگر مدل های صاعقه گیر در برندهای مختلف از شعاع پوششی بیشتری  
 برخوردار است.



Model: SMT40

صاعقه گیر الکترونیکی (اکتیو) TSL  
 حمل جریان صاعقه (کیلوآمپر): ۲۰۰  
 زمان فعال سازی (میکروثانیه): ۴۰  
 جنس بدنه: استنلس استیل



Model: SMT50

صاعقه گیر الکترونیکی (اکتیو) TSL  
 حمل جریان صاعقه (کیلوآمپر): ۲۰۰  
 زمان فعال سازی (میکروثانیه): ۵۰  
 جنس بدنه: استنلس استیل



Model: SMT60

صاعقه گیر الکترونیکی (اکتیو) TSL  
حمل جریان صاعقه (کیلوآمپر): ۲۰۰  
زمان فعال سازی (میکروثانیه): ۶۰  
جنس بدنه: استنلس استیل

Model: OMEGA 35

صاعقه گیر الکترونیکی (اکتیو) OMEGA  
زمان فعال سازی (میکروثانیه): ۳۵  
جنس بدنه: استنلس استیل



Model: OMEGA 45

صاعقه گیر الکترونیکی (اکتیو) OMEGA  
زمان فعال سازی (میکروثانیه): ۴۵  
جنس بدنه: استنلس استیل



Model: OMEGA 60

صاعقه گیر الکترونیکی (اکتیو) OMEGA  
 زمان فعال سازی (میکروثانیه): ۴۵  
 جنس بدنه: استنلس استیل



Model: ELLIPS 1.0

صاعقه گیر الکترونیکی (اکتیو) LPS  
 حمل جریان صاعقه (کیلوآمپر): ۱۰۰  
 زمان فعال سازی (میکروثانیه): ۱۰  
 جنس بدنه: آلومینیوم ، پلیمری

Model: PARATON@ir10

صاعقه گیر الکترونیکی (اکتیو) LPS  
 حمل جریان صاعقه (کیلوآمپر): ۶۰  
 زمان فعال سازی (میکروثانیه): ۱۰  
 جنس بدنه: آلومینیوم





ایمیل: [info@azanir.com](mailto:info@azanir.com)

وبسایت: [www.azanir.com](http://www.azanir.com)

اینستاگرام: [azanirco](https://www.instagram.com/azanirco)

شماره تماس: 021-66476072-86035069

آدرس: تهران-انقلاب-خیابان فخر رازی-کوچه نظری-پلاک 82-طبقه چهارم-واحد 9

