



トビシは富士山のよう<sup>に</sup>に強力です

- ▶ Single and Three Phase Automatic Voltage Regulator
- ▶ TBS Series Stabilizers



## استابلایزر چیست؟

استابلایزر یا تثبیت کننده ولتاژ برق ، دستگاهی است که نوسانات ولتاژ برق شهر را تثبیت کرده ولتاژ ثابت را به تجهیزات الکتریکی مصرف کننده می فرستد. عمدتاً ترین عوامل خرابی تجهیزات الکتریکی، نویزها ، افزایش یا افت ولتاژ و یا قطع و وصل ناگهانی ولتاژ بوده که موجب بروز خسارت‌های بسیاری در بخش‌های حساس و اصلی دستگاه ها همچون موتور ، کمپرسور ، پاور و یا مدارهای الکترونیکی آنها می گردد . به همین منظور ، جهت حفاظت از تجهیزات الکتریکی خانگی ، صنعتی ، پزشکی ، مخابراتی ، نظامی و ... می باید از استابلایزر بهره برد.

همچنین گفتنی است ، غالباً تولید کنندگان لوازم برقی در قبال اشکالات به وجود آمده به دلیل نوسانات برق در دستگاه های فاقد استابلایزر هیچ گونه مسئولیتی را نمی‌پذیرند .  
هزینه ناشی از خسارات احتمالی و عملکرد نا مطلوب دستگاه در بیشتر زمانها به مراتب بیش از هزینه پیشگیری (خرید استابلایزر) می باشد.

## کاربردها

ساختمانها		کارخانه ها	
ماهواره ها		مراکز مخابراتی	
بانکها		کامپیوتر ها	
هتلها		سرورها و تجهیزات شبکه	
رستورانها		ژنراتورها و موتوربرقها	
پنل های خورشیدی		تجهیزات پزشکی	



TBS-1P-10000	TBS-1P-8000	TBS-1P-5000	TBS-1P-3000	TBS-1P-2000	TBS-1P-1500	
10	8	5	3	2	1.5	(kVA) توان
37.5x28x31	37.5x28x31	32x26x29	31x24x28	26x24x21	21x22.5x16.5	(Cm) ارتفاع × عرض × طول
130-250	130-250	130-250	130-250	130-250	130-250	(V) ولتاژ ورودی
(%±1) 220/110	(%±1) 220/110	(%±1) 220/110	(%±1) 220/110	(%±1) 220/110	(%±1) 220/110	(V) ولتاژ خروجی
45	36	22	13	9	6	(A) حداکثر جریان
41	40	27	16	14	8	(Kg) وزن



### هسته تمام مس



استفاده از هسته ساخته شده کاملاً از مس سبب حداکثر رسانایی و کمترین مقاومت داخلی و به دنبال آن راندمان بالا می‌گردد که موجب می‌شود وزن دستگاه بیشتر از نمونه‌های مشابه گردد.

### جريان لحظه‌ای بیشتر



دستگاه‌ها قابلیت تحمل تا بیش از دو برابر بیشتر از جريان مجاز را به صورت لحظه‌ای دارند.

### دقت بسیار بالا (۱٪ خطأ)



با توجه به سیستم هوشمند سروموتور و میکروپروسسور، برخلاف نمونه‌های رله‌ای - ترانسی با خطای بیش از ۱۵ ولت، خطای استabilایزرهای TOBISHI حداقل ۱٪ می‌باشد.

### تکنولوژی سرو موتور



سرو موتور، موتور الکتریکی هوشمندی است که با استفاده از فرمان داده شده از میکروپروسسور و لتاژ خروجی اصلاح شده را تنظیم می‌نماید.

### سرعت عملکرد بالا



با توجه به اینکه قطعات با کیفیت در این سیستم بکار رفته است، عملکرد رگولاتسیون با سرعت بسیار بالا در کمتر از ۵ میلی ثانیه انجام می‌گردد.

### صرف انرژی بهینه ++



اولین استabilایزر که موفق به اخذ گواهی رتبه A++ از موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی گردیده است که نشان دهنده کمترین مصرف انرژی و بالاترین راندمان می‌باشد.

### محافظت در برابر صاعقه



با توجه به با ولتاژ چندین هزار ولتی صاعقه که در مدت چند ده میکرو ثانیه باعث خرابی تمامی تجهیزات برقی می‌گردد، استabilایزرهای TOBISHI مدار محافظت در برابر صاعقه با تکنولوژی جدید و با دقیق و سرعت بالا را دارا می‌باشد.

### یکسال گارانتی و ۱۰ سال خدمات پس از فروش



با توجه به کیفیت بسیار بالای قطعات دستگاه، جهت اطمینان خاطر به مشتری دستگاه‌های مذکور با یکسال ضمانت و ده سال خدمات پس از فروش ارائه می‌گردد.

### دارای کلید ByPass



جهت خارج نمودن دستگاه از مدار و استفاده مستقیم تجهیزات مصرف کننده از برق شهر، از کلید ByPass استفاده می‌گردد.

### سیستم عملکرد میکروپروسوری



میکروپروسسور به صورت هوشمند با تغییرات RMS ولتاژ ورودی و نمونه برداری از ولتاژ خروجی، به سروموتور فرمان گردش با فیدبک کامل را میدهد و بدین صورت خروجی ۱۰۰ درصد سینتوسی و ثابت تولید می‌کند.



TBS-1P-30000	TBS-1P-20000	TBS-1P-15000	
30	20	15	(kVA) توان
55x45x105	45x35x70	45x35x70	ارتفاع × عرض × طول (Cm)
130-250	130-250	130-250	ولتاژ ورودی (V)
(%±1) 220	(%±1) 220	(%±1) 220	ولتاژ خروجی (V)
136	90	68	حداکثر جریان (A)
165	110	75	وزن (Kg)

## ویژگی ها

### سیستم هشدار صوتی و تصویری اضافه بار

علاوه بر وجود نمایش نموداری میزان بار مصرفی و علائم اضافه بار در صفحه نمایشگر، هشدار صوتی مناسب در هنگام استفاده بیش از توان دستگاه به صدا در می آید.

### فیلتر به منظور حذف نویز و شوک الکتریکی

استابلایزر TOBISHI می تواند در جلوگیری از نویز های ناگهانی و پرش لحظه ای ولتاژ که باعث آسیب به دستگاه های الکتریکی میشود موثر بوده و توسط فیلتر های پیشرفته الکترونیکی از شوک الکتریکی جلوگیری به عمل آورد.

### گواهی کیفیت

استابلایزر های TOBISHI دارای استانداردهای جهانی: در محصولات خود بوده که نشان دهنده کیفیت بالای این محصولات می باشد.



### محدوده گسترده ولتاژ ورودی

در مدل های تک فاز دارای محدوده ورود ولتاژ ۱۳۰ الی ۲۵۰ ولت و در مدل های سه فاز دارای محدوده ۲۷۷ الی ۴۳۰ ولت می باشد.

### دارای دو هسته ادغام شده با دو ذغال مجزا

در برخی از مدل ها، دستگاه شامل دو هسته که با فناوری پیش رفته در یکدیگر ادغام گردیده اند و همچنین به وسیله دو ذغال مجزای هیتسینگ دار، سبب تسريع در تثبیت ولتاژ می گردند.

### فن هوشمند

سیستم کنترل هوشمند دما به گونه ایست که چنانچه دمای دستگاه به بالاتر از حد مجاز برسد با به کار انداختن فن تعییه شده در بدنه، سبب خنک شدن تجهیزات داخلی می گردد.

### سیستم هشدار ولتاژ یا جریان ورودی غیر مجاز

علاوه بر نمایش علائم رنگی ولتاژ بالا و یا افت ولتاژ در صفحه نمایشگر ، هشدار صوتی مناسب در هنگام افزایش و یا کاهش ولتاژ یا جریان خارج از محدوده مجاز دستگاه به صدا در می آید.

### خروجی ۳۸۰، ۲۲۰ و ۱۱۰ ولت کاملا سینوسی

خروجی دستگاه ها به صورت کاملا سینوسی و بدون کوچکترین نوسان بوده و پرش ولتاژی که در مدل های رله مشاهده می شود را ندارد. خروجی دستگاه های تکفاز روی ۲۲۰ یا ۱۱۰ ولت و همچنین دستگاه های سه فاز ولتاژ خروجی ۳۸۰ ولت تثبیت شده دارند.



TBS-3P-60000	TBS-3P-45000	TBS-3P-30000	TBS-3P-20000	TBS-3P-15000	TBS-3P-9000	
60	45	30	20	15	9	(kVA) توان
68x43x102	68x43x102	43.5x51.5x97	43.5x51.5x97	38.5x43.5x79	35.5x33x79	(Cm) ابعاد ارتفاع × عرض × طول
277-430	277-430	277-430	277-430	277-430	277-430	(V) ولتاژ ورودی
380	380	380	380	380	380	(V) ولتاژ خروجی
3x90	3x75	3x45	3x30	3x22	3x15	(A) حداکثر جریان
260	197	131	124	85	48	(Kg) وزن

## ویژگی ها

### سیستم کنترل فاز

چنانچه ولتاژ برق شبکه در دستگاه های سه فاز به هر دلیل یکی از فازها قطع گردند یا در دستگاه های تکفاز برق سیم نول به فاز تبدیل شود ( دوفاز شدن ولتاژ ورودی) استabilایزر های TOBISHI به صورت خودکار خروجی خود را قطع میکند.

### بدنه با کیفیت

با توجه به جنس آلیاژ ضخیم بدنه دستگاه در مقابل ضربه های احتمالی هنگام حمل و نقل و صدمات احتمالی به تجهیزات داخلی مقاومت می نماید.

### سیستم تاخیر

چنانچه برق شبکه قطع شود، پس از برقراری مجدد برق جهت عدم آسیب به دستگاه های مصرف کننده زمانی را درنگ نموده و سپس ولتاژ خروجی را وصل می نماید.

### سیستم قطع جریان

در صورت عدم رعایت محدوده مجاز ولتاژ و جریان ، دستگاه برای حفاظت از خود و لوازم الکتریکی مصرف کننده پس از اعلام هشدارهای لازم صوتی و تصویری، برق خروجی را قطع نموده تا پارامترهای مذکور در حالت مجاز قرار گیرند.

### قابلیت تنظیم ولتاژ خروجی

برخی از تجهیزات الکتریکی بسته به نوع و برند دستگاه نیاز به ولتاژ بالاتر و یا پایین تر از ۱۱۰ ، ۲۲۰ و ۳۸۰ ولت دارند. استabilایزر های TOBISHI قابلیت تنظیم و تشییت ولتاژ خروجی را تا ۱۰ درصد کمتر یا بیشتر از محدوده مذکور را دارند.

### رنگ آمیزی الکترواستاتیک

رنگ آمیزی بیرونی و داخلی دستگاه به صورت الکترواستاتیک بوده که سبب عدم زنگ زدگی دستگاه و طول عمر بدنه آن می شود و از ایجاد خط و خش جلوگیری می نماید. همچنین در مدل های تک فاز، رنگ بندی به دو شکل صورت پذیرفته است.

### سیستم قطع جریان در دمای غیر مجاز

در صورت عدم رعایت محدوده مجاز دما ، دستگاه برای حفاظت از خود، پس از روش نمودن فن های سیستم، در صورت عدم حصول نتیجه، هشدارهای لازم صوتی و تصویری لازم اعلام شده و سپس برق خروجی را قطع می گردد تا دمای دستگاه در حالت مجاز قرار گیرد.

### عملکرد کم صدا

برای محیط های آرام مانند فضای منزل و یا بیمارستانها عملکرد دستگاه با توجه به وجود سروپ موتور و گیربکس های با کیفیت به گونه ای می باشد که با تولید حداقل صدای ممکن عمل تثبیت ولتاژ را انجام دهد.



### نسل جدید نمایشگر تمام رنگی LED

وجود نمایشگر LED نسل جدید ، علاوه بر زیبایی بخشیدن به ظاهر دستگاه، تمامی پارامترهای ورودی و خروجی شامل ولتاژ ورودی، ولتاژ خروجی، تاخیر زمانی، جریان مصرفی(آمپر)، فرکанс، میزان بار سیستم توسط نمودار، ولتاژ ورودی بیش از حد و افت ولتاژ را با علائم مناسب تمام رنگی نمایش می دهد.



روشن / خاموش



پارامترهای ورودی



پارامترهای خروجی



زمان تاخیر در وصل ولتاژ



ولتاژ بالاتر از حد مجاز



ولتاژ پایین تر از حد مجاز



اضافه بار



فرکانس



آمپر

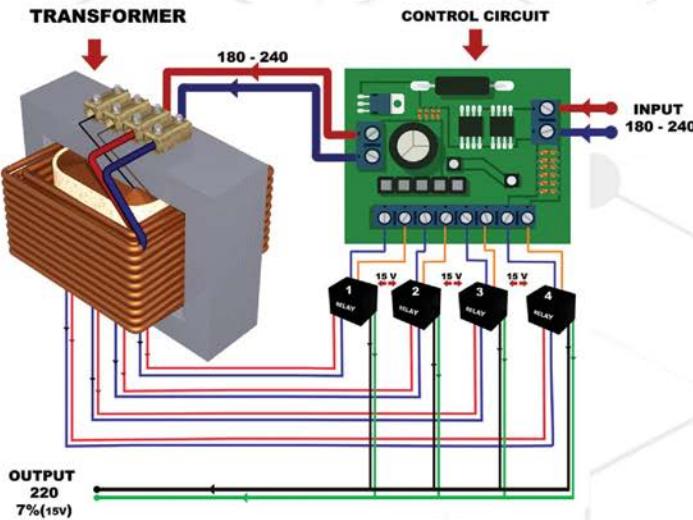


ولتاژ



میزان بار

## تفاوت سرووموتور و رله



ساختار قدیمی این دستگاه ها به روش پله-پله ، نمی تواند ولتاژ بار را در مقدار ویژه ای ثابت کند. بلکه همواره آن را در بازه مناسبی نگاه می دارد. از دید متخصصان الکترونیک به کار بردن واژه "استابلایزر" برای چنین ابزاری که ولتاژ خروجی آن روی یک عدد ثابت نشده است، نادرست بوده و "ترانس اتوماتیک رله ای" برای نام گذاری آن بهتر است.

ساختار جدید استابلایزر ها که برای جبران نوسان ولتاژ به کار می رود، از ترانسفورماتوری که سیم پیچی آن بر روی هسته های حلقوی انجام شده استفاده می گردد . بر اساس تغییر تعداد دور سیم پیچ بر روی هسته های حلقوی ، توسط یک جاروبک زغالی که به خروجی متصل است به کمک یک سروو موتور که از میکرو پروسسور هوشمند فرمان می گیرد روی هسته مسی لغزیده و با جابه جایی آن ولتاژ خروجی تنظیم می گردد. از آنجا که با جابه جایی های اندک جاروبک، می توان نوسانات کوچک ولتاژ را نیز جبران نمود، این استابلایزرهای می توانند ولتاژ خروجی را با سرعت و با دقیق بسیار بالا در حد (۱) ولت ثابت نمایند.

از دیر باز تا کنون دو فناوری فراگیر برای جبران نوسان ولتاژ برق شهر به کار گرفته شده است. در روش نخست، یک اتو ترانسفورماتور با چند خروجی سیم پیچ که هر یک از آنها به رله ای متصل می باشد، به وسیله یک مدار، ولتاژ ورودی را اندازه گیری نموده و با توجه به ولتاژ ورودی، مشخص میکند که کدامیک از رله ها ولتاژ خروجی را تعیین نماید که در بهترین حالت فاصله ولتاژ بین آنها نمی تواند کمتر از (۱) ولت باشد.

ساختمان قدیمی این دستگاه ها به روش پله-پله ، نمی تواند ولتاژ بار را در مقدار ویژه ای ثابت کند. بلکه همواره آن را در بازه مناسبی نگاه می دارد. از دید متخصصان الکترونیک به کار بردن واژه "استابلایزر" برای چنین ابزاری که ولتاژ خروجی آن روی یک عدد ثابت نشده است، نادرست بوده و "ترانس اتوماتیک رله ای" برای نام گذاری آن بهتر است.

