



# **MINAMOTO**

## **Servo motor**

**AC. AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR**

**SM 500**

**SM 1000**

**SM 2000**

**SM 3000**

## I. CATATAN KESELAMATAN

1. Jangan bekerja sendiri dalam situasi berbahaya.
2. Tegangan tinggi melalui bahan konduktif dapat menyebabkan luka bakar.
3. Periksa agar kabel listrik, fitting, dan soket berada dalam kondisi baik.
4. Bila grounding tak dapat diverifikasi, putuskan hubungan peralatan listrik dengan keluaran listrik AC sebelum memasang atau menghubungkannya dengan peralatan lain.  
Hubungkan kembali dengan kabel listrik hanya jika seluruhnya selesai dihubungkan.
5. Gunakan pengaman MCCB dan kabel dengan ukuran yang sama.

### II Kondisi Kerja Normal

#### A). Kondisi lingkungan

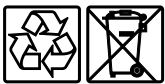
- a. Ketinggian tidak melebihi 1000mdpl. Saat ketinggian melebihi 1000mdpl, kapasitas unit akan berkurang.
- b. Suhu ruang peralatan beroperasi antara 0°C hingga 40°C. Saat suhu ruang melebihi batas yang telah ditentukan, kapasitas unit akan berkurang.
- c. Kelembaban udara terendah adalah 15%, dan tertinggi tidak melebihi 90% (20°C).  
Tingkat perubahan kelembaban relatif tidak lebih dari 5% setiap jam, dan tanpa ada tetesan embun apapun.
- d. Tempat unit harus bersih dan tanpa ada konduksi elektronik, tanpa korosi logam, dan tidak ada gangguan insulasi gas atau uap.

#### B). Kondisi daya masukan AC

- a. Kisaran tegangan input +20%, -10%, contoh; kisaran fasa-tunggal 160~250V, untuk tiga-fasa 277~433V.
- b. Frekuensi tegangan input tidak melebihi  $\pm 2\%$ .
- c. Ketidak-seimbangan tegangan tiga-fasa tidak melebihi 5%.
- d. Harmonik relatif tegangan AC tidak melebihi 10%.

#### C). Kondisi pemakaian tidak normal

- a. Kelembaban relatif dan suhu yang tinggi, berada di iklim tropis dan subtropis.
- b. Udara lingkungan sekitar terlalu kotor.
- c. Udara mengandung garam (dekat laut), kelembaban tinggi, tetesan air atau gas korosif.
- d. Uap dan berkabut.
- e. Serbuk eksplosif dan campuran gas.
- f. Paparan radikalasi radioaktif.
- g. Tegangan mekanis tidak normal, contoh; benturan dan vibrasi.
- h. kondisi pemakaian tidak normal lainnya.



Jangan buang sisa kemasan produk ini sebagai limbah rumah tangga:  
Bawa ke tempat pengumpulan untuk didaur ulang. Untuk informasi tentang tempat daur ulang terdekat, hubungi petugas pembuangan limbah setempat.

### Pembuangan produk

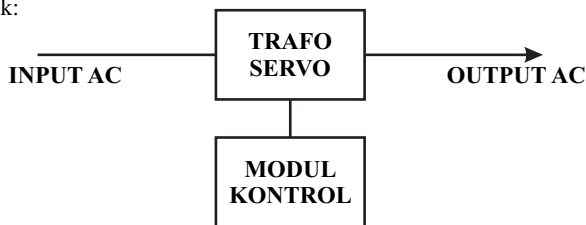
Stabilizer berisi bahan internal yang (dalam kasus pembuangan) dianggap LIMBAH BERACUN dan BERBAHAYA, seperti papan sirkuit elektronik. Perlakukan bahan-bahan ini sesuai dengan undang-undang yang berlaku dengan merujuk pada personel servis yang berkualifikasi. Pembuangan yang tepat berkontribusi untuk menghormati lingkungan dan kesehatan manusia.

## II. PENDAHULUAN

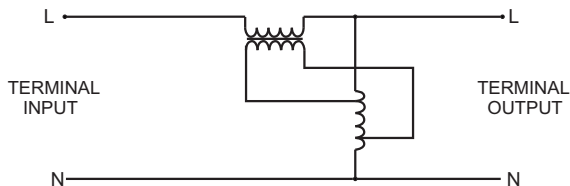
MINAMOTO Servo Motor adalah unit Stabilizer yang menstabilkan tegangan output dalam waktu yang relatif singkat, stabilizer ini bekerja dengan sistem kontrol elektronik dan mekanik, Stabilizer ini juga diproduksi memakai bahan yang berkualitas.

Unit ini dilengkapi dengan beberapa proteksi diantaranya proteksi tegangan output tinggi yaitu jika terjadi kondisi dimana tegangan input jala-jala naik dengan cepat secara tiba-tiba yang bisa mengakibatkan output akan tinggi  $>275\text{Vac}$  maka dengan otomatis unit akan OFF dan proteksi beban lebih sehingga pemakaian untuk komputer, instrument terkomputerasi, mesin industri dan perangkat elektronik lainnya akan lebih aman dan bekerja dengan baik.

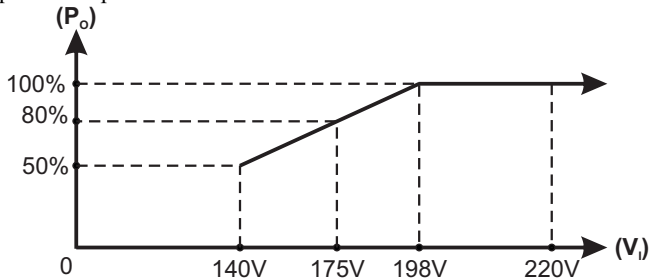
Diagram blok:



Skematik diagram:



Kurva kapasitas output:

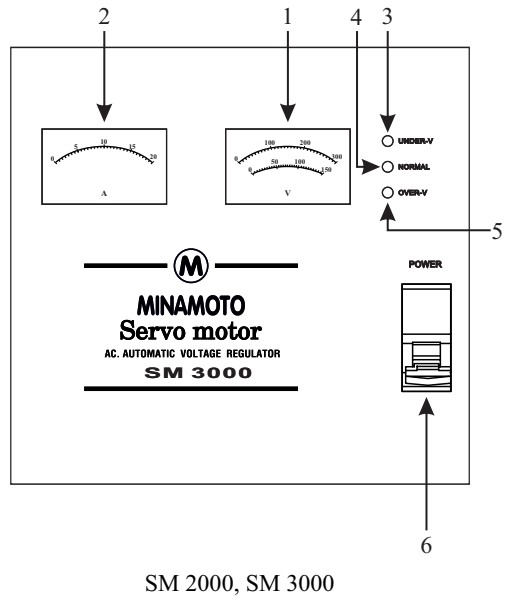
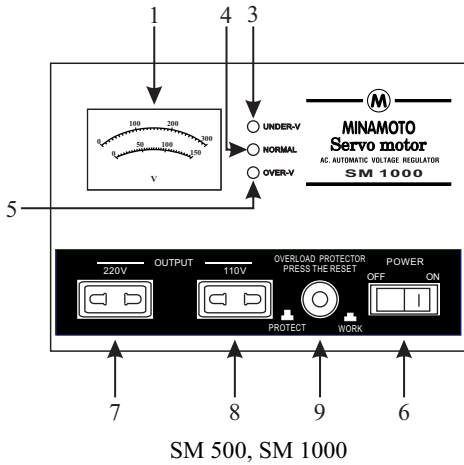


III. SPESIFIKASI TEKNIK

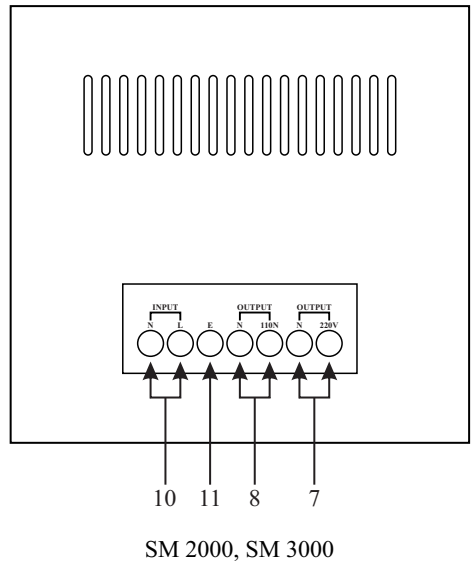
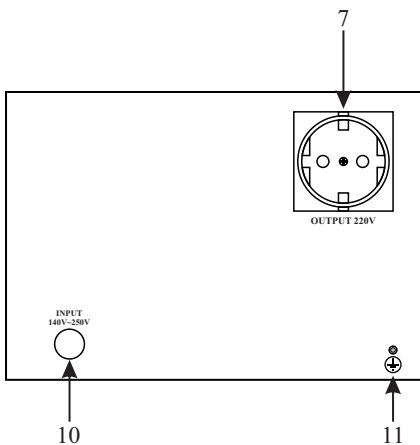
ITEM	UNIT	SPESIFIKASI				KET
		SM500	SM1000	SM2000	SM3000	
Tegangan input	Vac	140 ~ 250				
Proteksi input		3A	5A	10A	16A	Breaker
Tegangan output	Vac	110 / 220				±3%
Fase		1 Fase				
Frekuensi	Hz	50 / 60				
Waktu respon	sec	Deviasi tegangan 10% dalam 0.5 detik				
Efisiensi	%	> 90				
Faktor daya		> 0.95				Output
Temperatur kerja	°C	0 ~ 40				
Sistem kontrol		DC Servo Motor				
Kapasitas	VA	500	1000	2000	3000	
Dimensi	mm	165 x 190 x 140	200 x 215 x 157	290 x 240 x 200	305 x 235 x 235	P x L x T
Berat	Kg	3,8	5,2	8,8	11,6	Netto
		4,0	5,5	9,5	12,8	Bruto

## IV. GAMBARAN UNIT

### TAMPAK DEPAN



### TAMPAK BELAKANG



1. Meter tegangan output	: Indikator besar tegangan output
2. Meter arus output	: Indikator besar arus output
3. LED tegangan rendah	: Indikator tegangan output rendah
4. LED normal	: Indikator tegangan output normal
5. LED tegangan tinggi	: Indikator tegangan output tinggi
6. Saklar/ MCB	: Saklar daya
7. Output 220V	: Dihubungkan ke beban 220V
8. Output 110V	: Dihubungkan ke beban 110V
9. Proteksi	: Pengaman beban lebih
10. Input	: Dihubungkan ke tegangan jala-jala
11. Arde	: Dihubungkan ke arde

## **V. PETUNJUK INSTALASI**

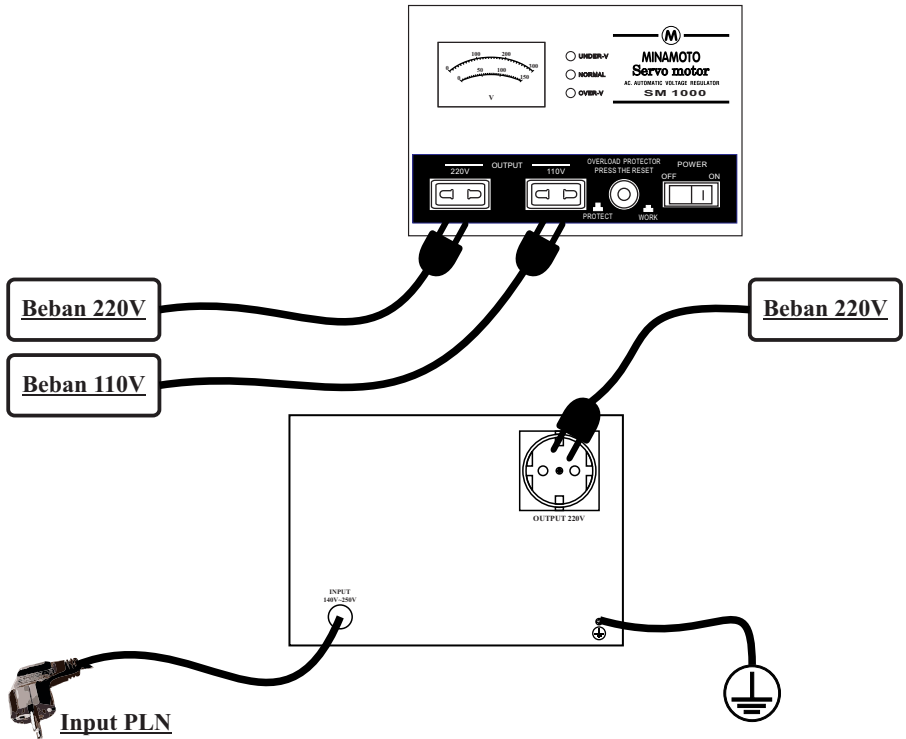
### **1. Buka kemasan dan Pemeriksaan**

- a. Buka kemasan dan periksa isi kemasan  
Isi dari kemasan; Stabilizer SM, buku petunjuk dan kartu garansi.
- b. Periksa penampilan Stabilizer untuk mengetahui apakah terdapat kerusakan akibat pengiriman. Jangan menghidupkan unit dan langsung beritahukan kepada agen jika ditemukan kerusakan ataupun kekurangan.

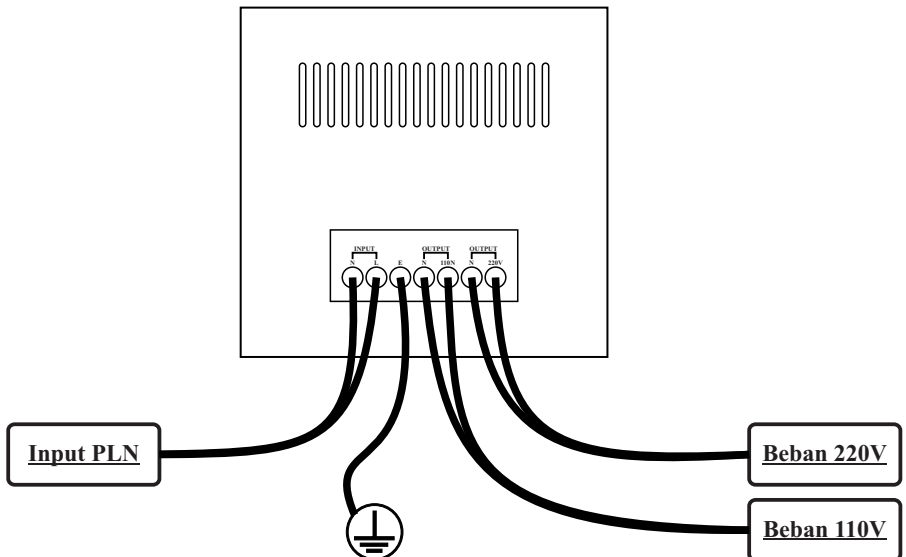
### **2. Instalasi Stabilizer**

- a. Pemilihan lokasi :
  - Letakkan Stabilizer pada tempat yang terlindung.
  - Lubang ventilasi jangan tertutup dan beri jarak minimal 10cm dari dinding atau peralatan lainnya.
- b. Pemasangan kabel :
  - Kabel input harus sesuai dengan kapasitas unit, dan kawat output harus sesuai dengan kapasitas beban.
  - Hubungkan kabel antara Terminal Input dengan sumber daya listrik yang mempunyai pengaman (circuit breaker).
  - Hubungkan kabel antara Terminal Output dengan beban (tambahkan pengaman/ circuit breaker).
  - Hubungkan kabel grounding.

## SM 500, SM 1000



## SM 2000, SM 3000



c. Catatan penggunaan

- a. Anda harus mengetahui persyaratan penggunaan sebelum mengoperasikan unit.
- b. Kurva beban jangan melampaui batas.
- c. Tegangan input dalam kisaran yang sesuai, jika tegangan output tidak stabil, sebaiknya segera diperiksa.

Tegangan input diluar batasan, perubahan tegangan output tanpa efek apapun bagi pengguna dan dapat terus menjalankan unit.

Jika tegangan input terlalu rendah dan membuat tegangan output dibawah 220V, anda harus menggunakan stabilizer menyesuaikan tegangan output atau mengurangi beberapa beban.

Jika tegangan input kembali normal, tegangan output bisa stabil secara otomatis pada 220V.

- d. Dalam situasi normal, stabilizer dapat beroperasi lama dalam batas beban yang sesuai.
- e. Untuk meningkatkan umur pemakaian unit stabilizer, jangan gunakan unit melebihi kapasitas beban (overload).

## **VI. PENGOPERASIAN**

1. Pastikan saklar daya (MCB/MCCB) dalam posisi “OFF” dan tidak ada beban yang terhubung pada terminal output.
2. Hubungkan semua peralatan yang akan distabilkan ke terminal output stabilizer.
3. Hidupkan saklar daya (MCB/MCCB) ke posisi “ON” dan unit langsung auto ON. Perhatikan panel indikator normal akan menyala dan voltmeter output akan menunjukkan angka sesuai besar tegangan. Unit stabilizer anda siap dioperasikan.
4. Untuk mematikan unit, saklar daya (MCB/MCCB) ke posisi “OFF”.

## VII. TABEL PEMECAHAN INSTALASI

KEJADIAN	KEMUNGKINAN PENYEBAB	SOLUSI
Indikator normal tidak menyala	Unit tidak bekerja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Periksa sambungan input AC.</li> <li>2. Bila keadaan tetap, hubungi pusat layanan kami.</li> </ol>
Indikator Over-V menyala	Tegangan output >250V	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Periksa tegangan input apakah diluar batas spesifikasi.</li> <li>2. Bila masih dalam batas dan keadaan masih tetap sama, hubungi pusat layanan kami</li> </ol>
Indikator Under-V menyala	Tegangan output <175V	
Tegangan output tidak stabil	Kerusakan pada unit stabilizer	Hubungi pusat layanan kami.

**SERVICE CENTRE**  
**ICA**

Jln. Pinangsia Raya I No: 22BB  
Jakarta - 11120  
Phone : (021) 6906020 (Hunting)



Notes :

For further information, please visit “[www.icaups.co.id](http://www.icaups.co.id)”.

---

*Catatan :*

*Untuk informasi lebih lanjut, silakan kunjungi “[www.icaups.co.id](http://www.icaups.co.id)”.*