PASCAL

INVERTER + UPS

Home Inverter Series

Model : eHome Series（800~4000VA）

INSTRUCTION MANUAL

(Petunjuk Pemakaian)

PASCAL:UPS & STABILIZER

Since 1984

POWER FAMILY : UPS, STABILIZER, INVERTER, POWER SUPPLY

BH-03

PETUNJUK KESELAMATAN

- Saat mengganti baterai, gunakan type dan jenis yang sama.
- Jangan buang baterai ke dalam api; baterai dapat meledak.
- Jangan membuka atau membongkar baterai, cairan elektrolit berbahaya bagi kulit dan mata.
- Baterai dapat menimbulkan resiko sengatan listrik dan hubungan arus pendek. Tindakan pencegahan berikut harus dilakukan ketika mengganti baterai.
    - Lepaskan jam tangan, cincin atau benda logam lainnya.
    - Gunakan alat dengan pegangan terisolasi.
- Unit ini harus dipasang oleh tehnisi yang berpengalaman.
- Peralatan dapat dioperasikan oleh perorangan dengan pengalaman sebelumnya.
- "Stop kontak harus dipasang di dekat peralatan dan mudah diakses."
- "Dengan pemasangan alat ini harus dicegah, bahwa jumlah kebocoran arus dari inverter pada konsumen terhubung tidak melebihi 3.5mA."
- Perhatian: bahaya sengatan listrik. Walaupun sumber listrik sudah diputus, tegangan berbahaya masih ada, melalui penyediaan baterai.
- Harus dipasang MCB/Switch ke Baterai untuk memutus arus ketika dilakukan perbaikan
- Baterai asam timbal dapat menyebabkan bahaya kimiawi.
- Baterai dapat menimbulkan risiko sengatan listrik

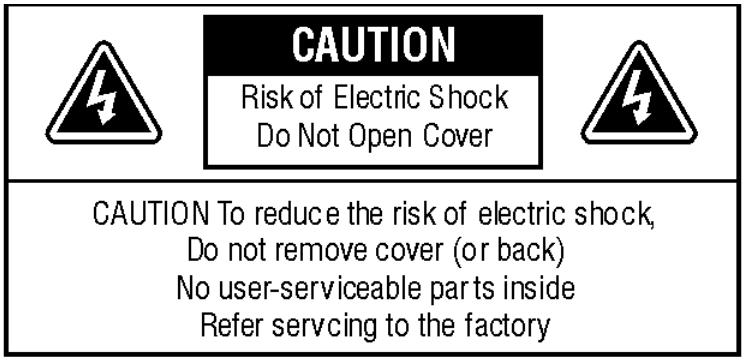
SIMPAN INSTRUKSI INI. Panduan ini adalah petunjuk penting yang harus Anda ikuti selama instalasi dan pemeliharaan Inverter dan baterai. Silahkan baca semua instruksi sebelum mengoperasikan peralatan dan menyimpan petunjuk ini untuk referensi di masa mendatang.

PERHATIAN:

- Petunjuk koneksi inverter dan cara pengoperasian yang dijelaskan dalam manual harus diikuti dalam urutan yang ditunjukkan.
- inverter harus terhubung ke dekat stopkontak yang mudah diakses. Inverter dapat terputus dari sumber AC dengan mencabut kabel daya.
- Periksa apakah indikasi pada label sesuai dengan sistem AC Anda dan konsumsi listrik sesuai dengan semua peralatan yang akan dihubungkan ke inverter.
- Jangan menginstal inverter dekat cairan atau dalam lingkungan yang terlalu lembab.
- Jangan biarkan benda asing masuk ke dalam inverter.
- Jangan menutup lubang ventilasi inverter.
- Jangan meletakan inverter dibawah sinar matahari langsung atau sumber panas.
- Jika inverter harus disimpan sebelum instalasi, penyimpanan harus di tempat yang kering.
- Suhu penyimpanan -15 ℃ untuk + 55 ℃.
- Semua operasi penanganan akan membutuhkan setidaknya dua orang (membongkar, instalasi sistem rak).
- Setelah diinstal dan terhubung ke sumber listrik AC untuk pertama kalinya, baterai akan mulai di isi. Pengisian diperlukan waktu 8 jam untuk dapat terisi penuh.

Simbol khusus

Berikut ini adalah contoh dari simbol yang digunakan pada unit untuk mengingatkan Anda.



RISK OF ELECTRIC SHOCK -

Menunjukkan bahwa risiko sengatan listrik

CAUTION

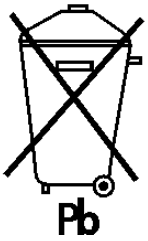
Lihat Buku manual Anda untuk informasi tambahan, seperti operasi penting dan pemeliharaan.

SAFETY EARTHING TERMINAL -

Menunjukan diperlukan Pentanahan

RJ-45 RECEPTACLE -

Untuk Sistem 230V saja, unit ini menyediakan koneksi antarmuka jaringan. Jangan pasang telepon atau perangkat telekomunikasi diatas unit ini.



Simbol ini menunjukkan bahwa Anda tidak diperbolehkan membuang inverter atau baterai ke tempat sampah. Inverter & baterai timbal-asam harus didaur ulang.

DAFTAR ISI

1. FITUR ---------- hal 5
2. Presentasi - ---------- hal 6
2.1 Model LED
2.2 Model LCD
2.3 Tampak Belakang---------- hal 7
3. Instalasi ---------- hal 8
4. Operasi ---------- hal 10
5. Indikator dan Kontrol ---------- hal 15
5.1 LED
5.2 LCD
5.3 Bunyi alarm ---------- hal 17
5.4 Fungsi auto-self Tes
5.5 Remote Kontrol ---------- hal 18
5.6 Pengaturan Inverter
5.7 DIP Switch Setting
6. Komunikasi interface ---------- hal19
7. Trouble shooting ---------- hal 20
8. Specifications ---------- hal 21

1 FITUR

Seri Inverter ini dirancang untuk memudahkan dalam pemakaian. Dengan bentuk gelombang keluaran sinus untuk perangkat Anda; selain charger yang besar hingga 35A (tergantung model), inverter ini tidak seperti inverter biasa, juga mempunyai perpindahan yang sangat singkat ketika terjadi pemadaman listrik; dengan demikian, Anda bisa gunakan sebagai UPS. Selanjutnya, juga inverter ini dilengkapi dengan AVR, keluaran ± 10% dengan rentang masukan besar dari 140V ~ 310V. Dengan AVR yang lebar, Anda tidak perlu menggunakan energi baterai ketika terjadi penurunan atau kenaikan tegangan input. Seri ini mempunyai efisiensi lebih dari 97% dengan kondisi listrik normal, dan 86% dengan mode inverter. Dua mode pengisian baterai, *Quick dan trickle Charge,* diterapkan dalam pengisian ini, dan sehingga dapat menjaga baterai dalam kondisi yang terbaik.

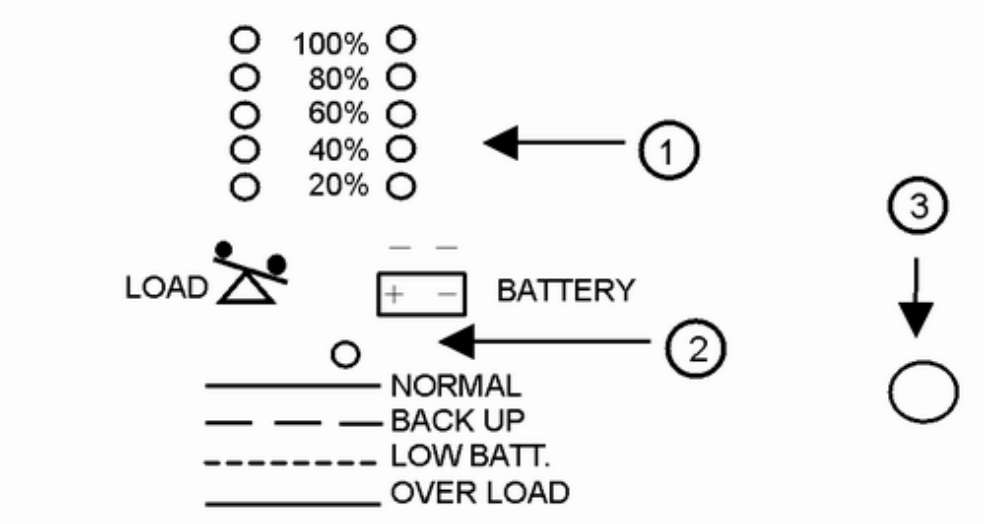
Dengan kinerja yang luar biasa & handal, inverter ini mempunyai fitur-fitur berikut ini:

- Output gelombang sinus murni.
- Desain berbasis mikroprosesor dengan struktur Line-Interaktif , DC / AC Isolasi.
- Sisa Perkiraan indikasi Waktu Backup (sistem EBT pada versi LCD).
- Rentang masukan AC PLN 140V ~ 310VAC.
- Adjustable pengisian tegangan & titik tegangan-transfer.
- Manajemen pengisian baterai dengan 2 tahap pengisian.
- Pengisian diatur dengan DIP switch untuk baterai yang berbeda.
- Real time auto-deteksi kondisi baterai.
- Otomatis restart beban setelah Inverter mati.
- Fungsi AVR (Dua mode buck / boost).
- Generator kompatibel & Cold-start.
- "Green Power" desain dengan auto on / off & levelnya dapat disesuaikan.
- Jaringan dikelola (SNMP opsional).
- Opsional RS-232 / USB antarmuka untuk komunikasi, kompatibel dengan semua OS utama, termasuk Windows, Linux, SCO UNIX, DOS &.
- Perlindungan untuk overload, hubung singkat, & panas; juga dengan kontrol termal kipas pendingin.
- Dukungan masukan panel surya untuk pengisian (opsional)

2. PRESENTASI

2.1 Model LED

Ada banyak jenis LED untuk model yang berbeda; Namun, semua menggunakan metode kontrol yang sama, berikut ini adalah contoh dari itu:



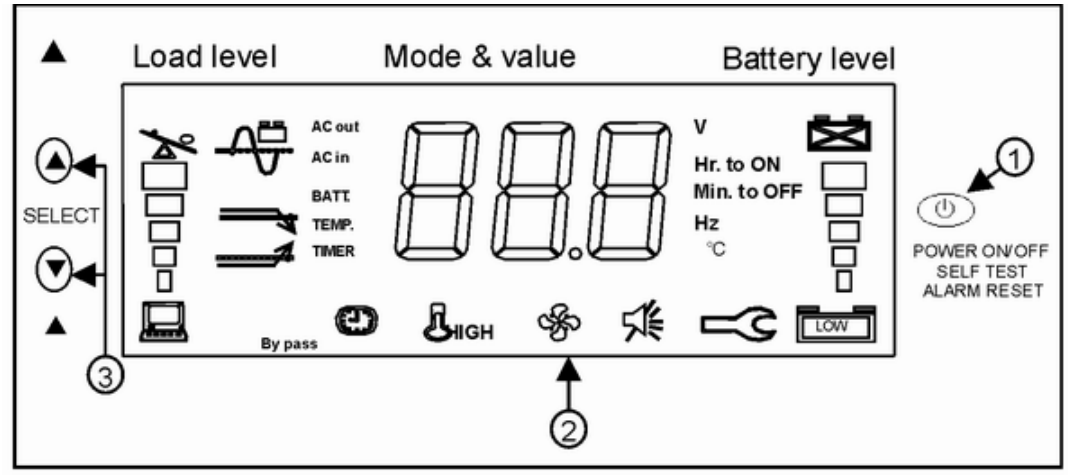
① LED Level Tegangan baterai dan level Beban

② LED status operasi .

③ Tombol.

2.2 Model Display LCD

Berikut ini adalah salah satu contoh dari LCD; lokasi tombol kontrol dapat berbeda untuk beberapa model; Namun, fungsi dari tombol sama saja.

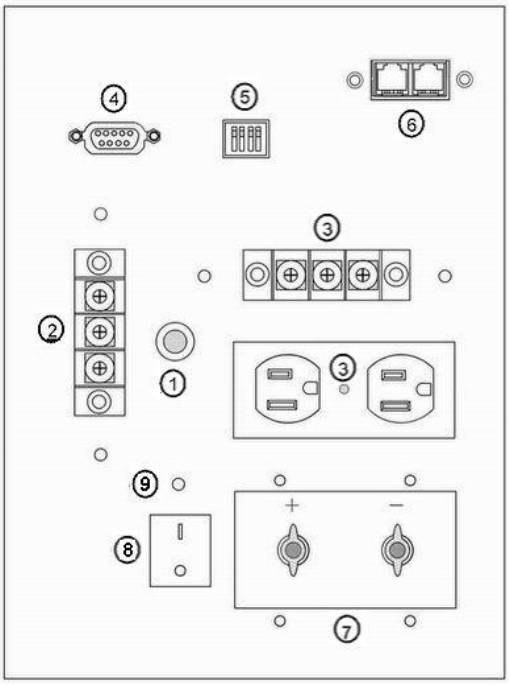


① Tombol on/off.

② Layar LCD .

③ Tombol Seleksi

2.3 Tampak Belakang — Type Tower

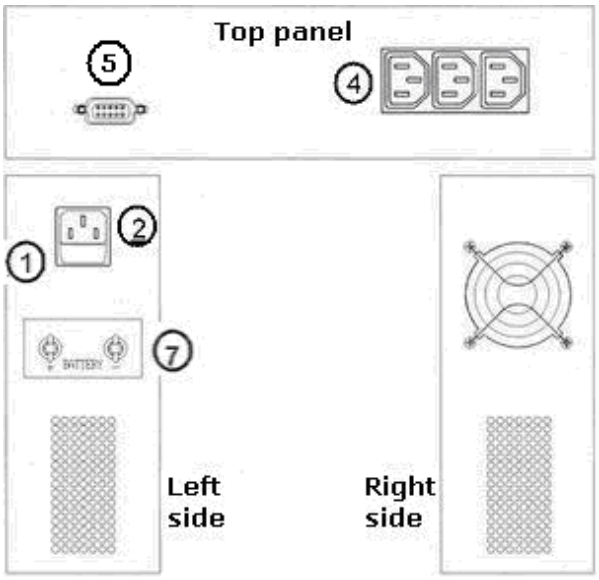


Keterangan

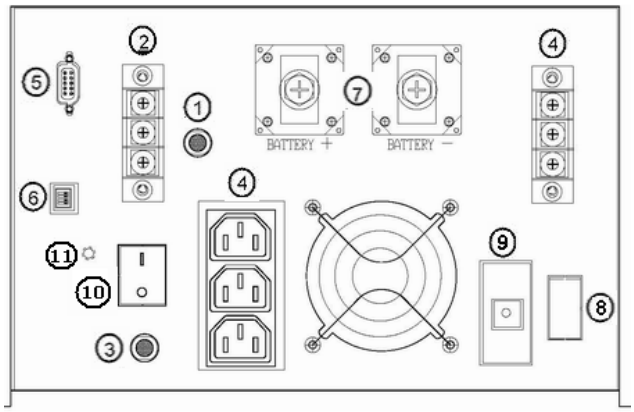
1. MCB Input.
2. Terminal input.
3. Terminal Output dan / atau Outlet(s) (NEMA or IEC).
4. RS-232 Interface port (untuk aplikasi dengan perangkat lunak- opsional)
5. Saklar DIP.
6. RJ-45 Interface untuk remote layar LCD (opsional).
7. Bateari konektor.
8. Saklar Auto-bypass On/Off (Hidupkan saklar untuk mengaktifkan fungsi Auto-Byapass).
9. Bypass LED Indikator.

2.3 Tampak Belakang — Tipe Wall-mount

800 / 1200



1600 ~ 4000



① Breaker Input AC	⑦ Baterai konektor
② Terminal Input AC	⑧ Konektor untuk solar panel (Opsional)
③ Breaker Output	⑨ Internal SNMP Slot atau USB (Opsional)
④ Output terminal & Outlets (IEC or NEMA)	⑩ Saklar Auto-bypass On/Off (Hidupkan saklar untuk mengaktifkan fungsi Auto-Bypass)
⑤ RS-232 Interface port	
⑥ DIP Switch	⑪ Bypass LED Indikator

3. INSTALASI

3.1 Periksa kemasan karton apakah ada kerusakan yang mungkin terjadi saat pengiriman. Segera memberitahukan pengirim dan tempat pembelian jika ada kerusakan ditemukan.

3.2 Hubungkan daya AC input hanya ke sistem listrik yang ada pentanahan nya untuk menghindari sengatan listrik akibat kebocoran arus. Hindari penggunaan kabel yang panjang panjang untuk meminimalkan kehilangan tegangan. Instalasi harus dilakukan oleh teknisi ahli.

Rekomendasi ukuran kabel:

Kapasitas \ Tegangan Input	110/115/120Vac	220/230/240Vac
800VA ~ 1.6KVA	AWG14	AWG16
2.4KVA	AWG12	AWG14
3.2KVA	AWG10	AWG12
4KVA	N/A	AWG12

3.3 Hubungkan kabel baterai / DC input dengan polaritas yang benar, inverter harus sedekat mungkin ke baterai untuk menghindari drop tegangan pada kabel listrik.

PERINGATAN: polaritas yang salah dapat memutuskan sekering dan menyebabkan kerusakan internal inverter.

Rekomendasi ukuran kabel baterai

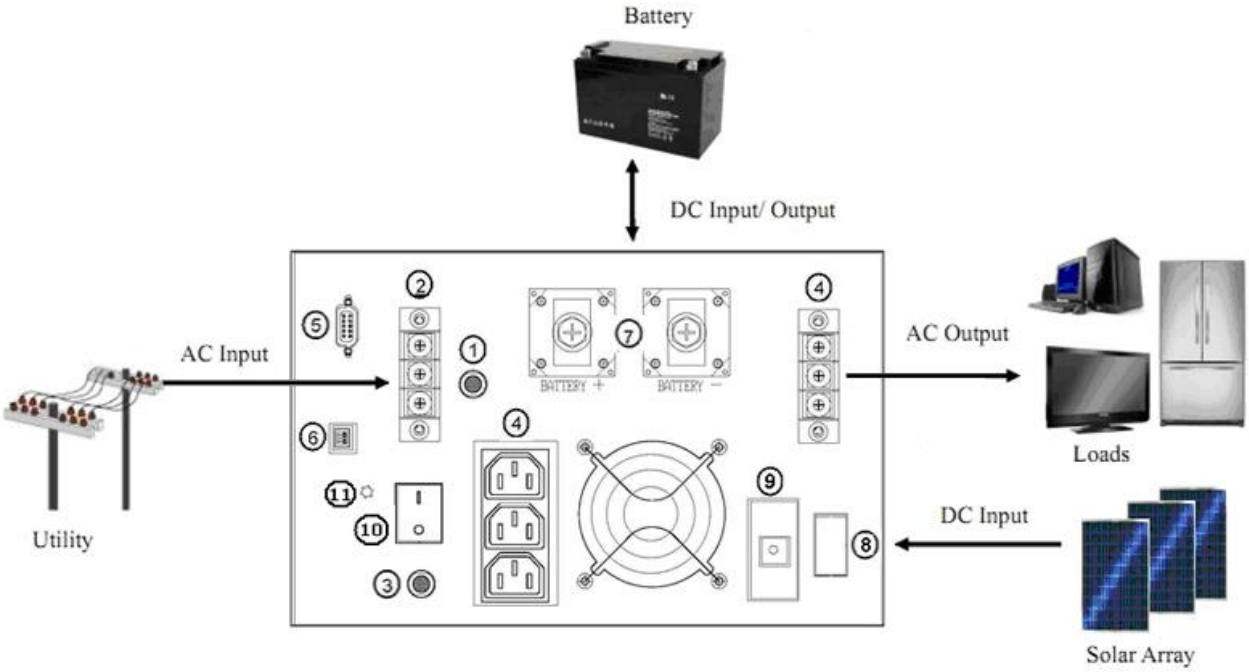
Kapasitas	Maximum Arus/DC tegangan	ukuran
800VA	70A / 12Vdc	AWG 6
1.2KVA	100A / 12Vdc	AWG 4
1.6KVA	60A / 24Vdc	AWG 8
2.4KVA	90A / 24Vdc	AWG 6
3.2KVA	80A / 36Vdc	AWG 6
4KVA	75A / 48Vdc	AWG 6

3.4 Hubungkan peralatan beban ke Inverter. Untuk memastikan peralatan rumah Anda akan didukung & dilindungi selama pemadaman listrik, penting untuk memastikan bahwa daya maksimum yang dibutuhkan oleh peralatan anda tidak melebihi kapasitas Inverter. LED Merah akan menyala (versi LED), atau simbol "Over Load" akan muncul (versi LCD), dan alarm akan berbunyi jika beban diatas nilai pengaturan (pengaturan default adalah 100%), dan satu menit kemudian inverter akan mati saat beban tetap antara 100% ~ 150%. Sementara itu, jika kelebihan beban nya sangat tinggi (pengaturan default adalah 150%), Inverter akan mati dalam dua detik untuk menjaga kerusakan di inverter.

3.5 Menghubungkan ke Panel Surya: Pastikan tegangan rangkaian terbuka dari array PV kurang dari DC tegangan input maksimum dari built-in solar charger. Rentang tegangan PV yang disarankan adalah sebagai berikut:

12V models：12 ~ 35Vdc	24V models：24 ~ 42Vdc
36V models：36 ~ 63Vdc	48V models：48 ~ 84Vdc

3.6 Konsep Koneksi (Untuk wall-mount 1600VA ke atas & semua tipe Tower dengan masukan Panel surya):



4. OPERASI

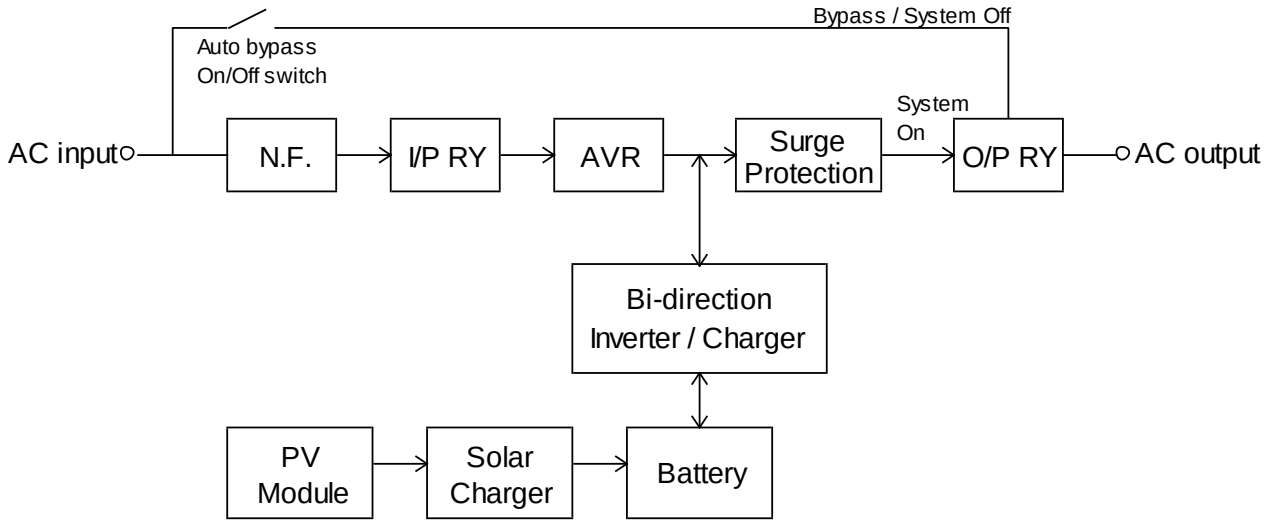
4.1 Setelah inverter dihubungkan ke jala jala listrik, inverter akan mengisi baterai secara otomatis, status LED (dalam versi LED) akan berkedip hijau setiap 2 detik; atau dalam versi LCD, simbol baterai dan level baterai akan berkedip setiap detik saat pengisian. Jika Fungsi AC auto turn-on diaktifkan, inverter akan menyala otomatis ketika listrik normal. Jika auto turn-on dinonaktifkan, tekan tombol selama satu detik pada panel depan; maka inverter akan memberikan listrik ke outlet setelah ada bunyi beep.

4.2 Untuk mematikan Inverter tekan tombol power selama 4 detik, CPU akan mematikan listrik dari AVR atau inverter. Tapi, relay keluaran akan mentransfer ke mode bypass secara otomatis. Untuk mematikan mode Bypass ini, silahkan matikan saklar otomatis Bypass. Pada mode off, inverter akan terus mengisi jika listrik normal pada model 1600VA atau di atas, charger akan berhenti mengisi untuk model 800VA dan 1200VA model.

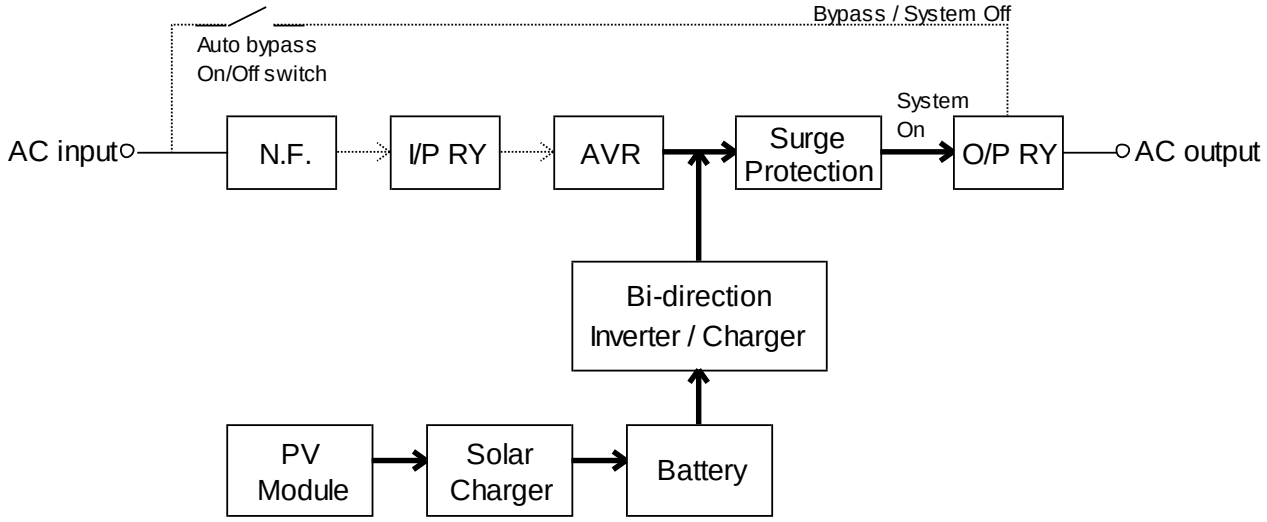
4.3 **Auto-Bypass:** Ketika saklar otomatis Bypas diaktifkan, inverter akan mentransfer ke mode bypass setiap saat ketika inverter dimatikan. Ini mencegah pemadaman listrik ke peralatan penting jika kelebihan beban atau situasi yang tidak normal yang memicu fungsi shut-down dari inverter.

4.4 **DC Start:** Ketika listrik mati, tekan tombol power untuk berpindah ke mode "OFF" (LCD menampilkan "OFF" atau LED berkedip oranye); kemudian tekan lagi selama satu detik, dan inverter akan diaktifkan dan masuk ke mode backup. Untuk mematikan daya inverter; tekan tombol power selama 4 detik; maka status LED (dalam versi LED) akan berkedip setiap 2 detik; atau layar LCD akan menampilkan "OFF" (dalam versi LCD); kemudian, tunggu selama 10 detik, dan inverter akan mematikan daya secara otomatis.

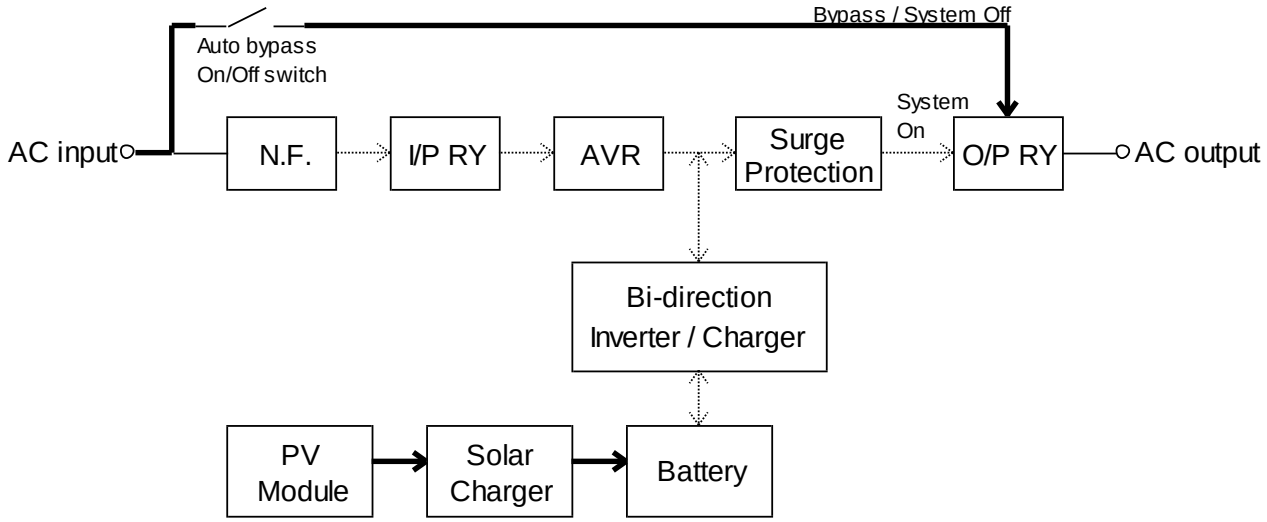
4.5 Diagram blok Operasi. Saklar otomatis bypas hanya tersedia untuk 1600VA ke atas.



4.6 **Mode DC Prioritas / Inverter Mode:** Ada 2 mode operasi ketika listrik AC normal, mode DC prioritas dan mode AC prioritas. Dengan menaikan switch DIP SW3 akan mengaktifkan mode DC prioritas. Dalam mode ini, daya DC/baterai akan menjadi prioritas dan sistem akan menarik daya dari baterai ketika tegangan baterai normal. Sistem akan secara otomatis beralih ke mode AC saat tegangan baterai rendah dan mengisi baterai kembali. Dalam mode DC prioritas, solar charge akan menjadi pengisi daya baterai utama. Sistem tidak akan mentransfer ke mode inverter sampai tegangan baterai mencapai 13V untuk setiap baterai 12V

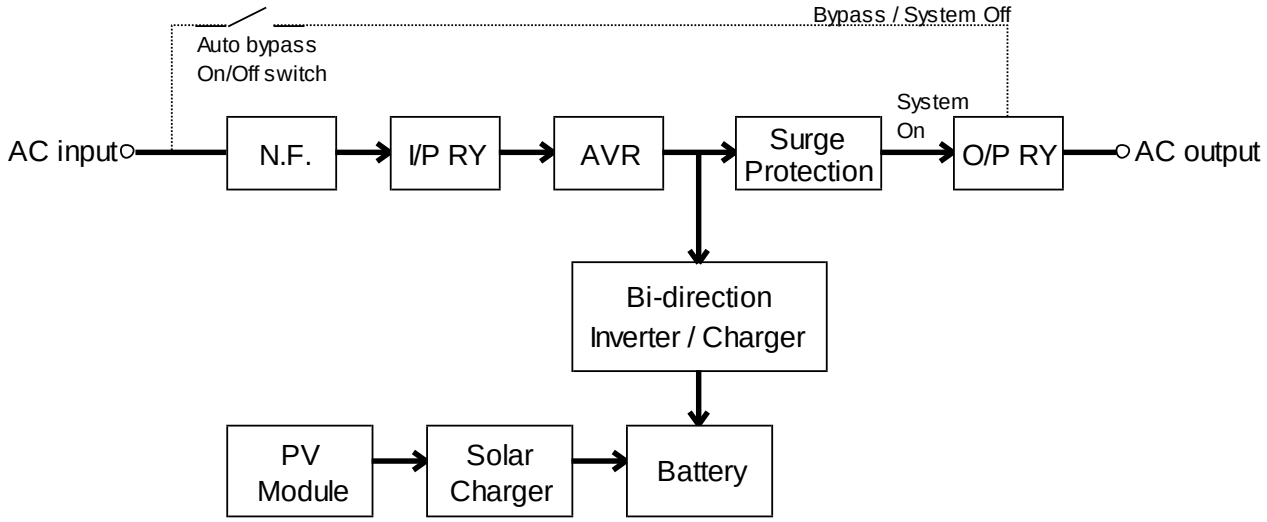


4.7 **Mode DC Prioritas / Green Mode:** Ketika tingkat beban rendah (di bawah 35W), efisiensi inverter sangat rendah. Untuk menghemat energi baterai, pengguna dapat mengaktifkan green mode (set DIP SW4 ke atas). Sistem akan mentransfer O / P relay ke mode bypass pada tingkat beban rendah. Silakan aktifkan saklar otomatis bypass pada panel belakang dalam green mode ini, atau tegangan keluaran akan menjadi nol ketika sistem mentransfer ke mode bypass



4.8 **Seting Green mode level** (menggunakan perangkat lunak , UPS Wizard, atau melalui layar LCD): Ketika fungsi green mode diaktifkan, inverter akan mematikan listrik dalam waktu 60 detik dalam mode baterai dengan daya beban lebih rendah daripada tingkat pre-set (disesuaikan dengan menggunakan perangkat lunak Wizard UPS). Nilai default dari pengaturan green mode adalah nol (dinonaktifkan).

4.9 **Mode AC Prioritas/AC Mode:** Untuk mengaturnya set DIP SW3 ke bawah akan mengaktifkan mode prioritas AC. Dalam mode ini, AC O / P mendapat daya utama dari input AC/PLN dengan melalui AVR (auto-tegangan-regulasi). Tegangan pengisian baterai berasal dari AC input dan diubah oleh inverter bi-direction untuk mendukung daya baterai pengisian. Solar charger juga akan memberikan pengisian daya baterai.



4.10 **Battery charging mode:** Inverter ini menyediakan dua mode pengisian untuk baterai, pengisian cepat dan pengisian lambat. Pengisian cepat akan memberikan arus pengisian yang tinggi ketika baterai kosong dan mengurangi arus pengisian ketika tegangan baterai meningkat. Pengisian lambat akan mulai secara otomatis setelah baterai terisi penuh 90%.

4.11 Ketika pemadaman terjadi, alarm akan berbunyi dua beep setiap 8 detik selama satu menit setelah terjadi pemadaman. Anda dapat menonaktifkan alarm dengan menekan tombol kontrol utama, dan ketika tombol ini ditekan lagi alarm akan hidup lagi, pengaturan ini dapat ditampilkan pada layar LCD. Ketika tegangan baterai terlalu rendah atau terlalu tinggi, inverter akan membunyikan alarm, jika tegangan di bawah atau di atas tegangan range inputnya, inverter akan mati sendiri secara otomatis.

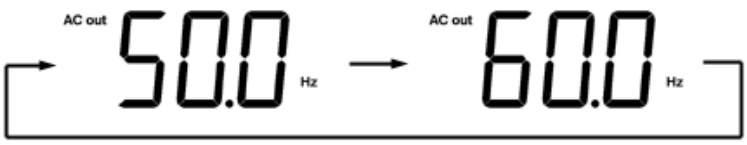
Catatan: Tombol kontrol utama berfungsi sebagai tes di mode normal, tetapi akan menjadi fungsi reset alarm-ulang pada mode baterai.

4.12 Ada dua cara untuk mengubah pengaturan inverter. Cara 1 adalah dengan menggunakan perangkat lunak UPS Wizard, silahkan hubungi layanan kami untuk mendapatkan informasi selengkapnya. Cara 2 adalah dengan melalui layar LCD, dengan prosedur sebagai berikut:

4.12.1 Tekan dua tombol pilihan, △ ▽ dan, secara bersamaan selama 3 detik sampai layar LCD mulai berkedip.

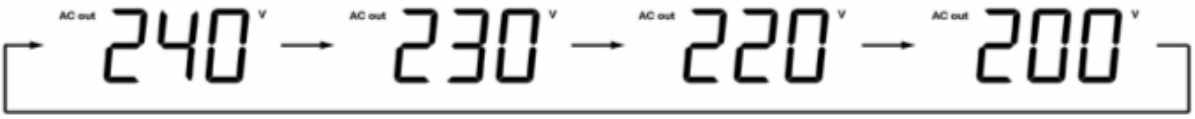
4.12.2 **Mengubah inverter O / P frekuensi**

Ketika angka frekuensi berkedip, tekan tombol kursor, △ atau ▽, selama 1 detik untuk mengubah pengaturan frekuensi. Pengaturan akan terus berubah setiap 2 detik jika Anda terus menekan tombol. Tekan dua tombol kursor pada saat yang sama untuk pengaturan berikutnya, atau biarkan LCD berkedip tanpa menekan tombol apapun selama 30 detik untuk mengakhiri pengaturan..

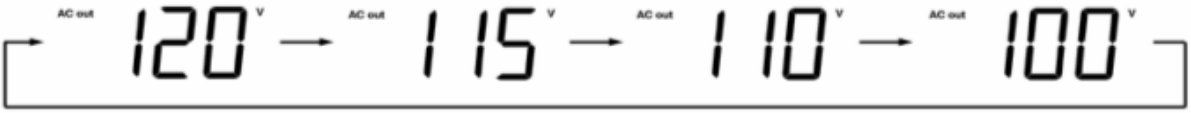


4.12.3 **Mengubah tegangan inverter**

Ketika angka tegangan berkedip, tekan tombol kursor selama 1 detik untuk mengubah tegangan yang di inginkan. Kemudian, tekan dua tombol kursor pada saat yang sama untuk pengaturan berikutnya; atau biarkan LCD berkedip selama 30 detik untuk mengakhiri pengaturan



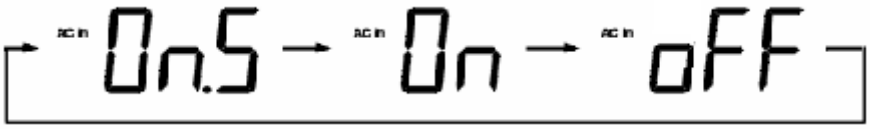
220V Series



110V Series

4.12.4 **Mengubah pengaturan Auto-turn-on pada saat listrik hidup kembali**

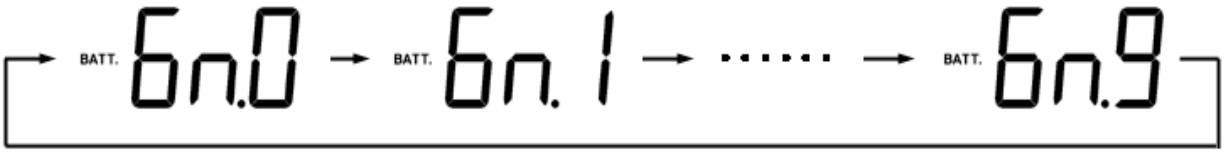
Metode mengubah pengaturan ini mirip dengan pengaturan tegangan. Jika Anda tidak perlu fungsi, ini silahkan pilih "oFF". Jika memilih "On" UPS akan automatis menyala ketika listrik PLN hidup kembali. Sementara "On.S" berarti auto On dengan modus keamanan. Kadang-kadang, ketika baterai kosong setelah pemadaman, fungsi auto turn-on akan punya waktu backup yang sangat singkat jika pemadaman terjadi lagi. Jika memilih "On.S" akan memberikan Auto-turn-on hanya ketika baterai sudah terisi untuk setidaknya, 30% dari kapasitasnya.



4.12.5 **Mengubah tingkat green mode pada mode Baterai**

Ketika "Gn.0" berkedip, artinya tingkat green mode posisi off. Inverter tidak akan mematikan daya secara otomatis jika tidak ada beban apapun yang terhubung ke inverter. Ketika "Gn.1" berkedip, berarti tingkat green mode 1% dari beban penuh. Inverter akan mematikan daya secara otomatis jika pemadaman terjadi ketika tingkat beban kurang dari 1% dari beban penuh.

Tekan tombol kursor "△" selama 2 detik setidaknya, untuk meningkatkan tingkat green mode atau tekan "▽" untuk mengurangi tingkat. Tekan dua tombol pilihan pada saat yang sama untuk mengakhiri pengaturan.



5. INDIKATOR DAN KONTROL

5.1 LED Display

5.1.1 LED Baterai dan Beban level

LED level baterai menunjukkan tingkat tegangan baik dalam mode back-up dan dalam mode normal. Ketika LED menunjukkan 20% dari kapasitas dalam mode back-up, itu berarti bahwa Inverter ini akan mati; untuk jangka waktu yang tersisa, itu akan tergantung pada beban. Sementara itu ketika semua lima LED menyala dalam mode normal, itu berarti bahwa baterai sudah terisi penuh.

LED tingkat beban menunjukkan persentase beban Inverter ini. Ketika kelima LED menyala, Inverter dalam keadaan kelebihan beban.

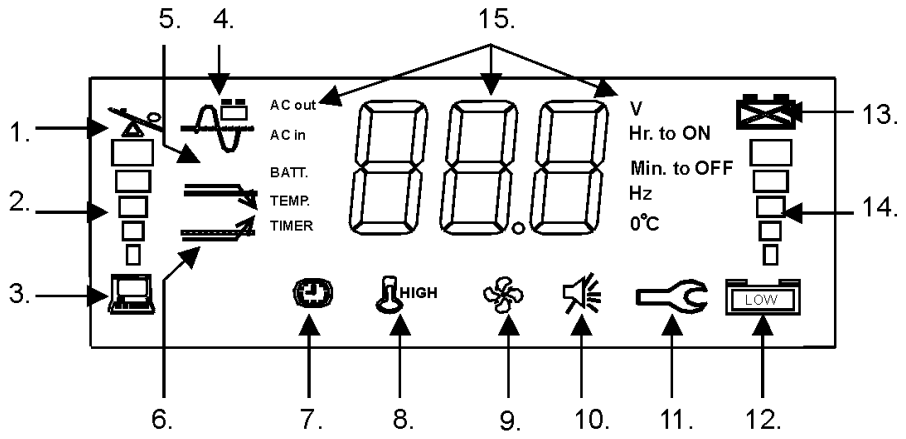
5.1.2 LED Status Operasi

Status LED menunjukkan status Inverter. LED menyala Hijau ketika listrik normal; dan LED menyala Oranye menunjukan terjadi pemadaman listrik; sedangkan jika Inverter dalam keadaan rusak, LED akan menyala merah.

5.2 LCD Display

5.2.1 Tombol kontrol utama: Silakan lihat point 4 & 5 (4,1 ~ 4,7 & 5.3 ~ 5.4).

5.2.2 LCD screen



No.	Simbol	Indikator	Penjelasan
1.		Over load	Inverter dalam keadaan kelebihan beban
2.		Load level	Semakin tinggi beban, semakin banyak bar akan menyala.
3.		Inverter is loaded	Ketika "Green Mode" diaktifkan, simbol ini akan ditampilkan jika beban lebih dari level yang ditetapkan (disesuaikan, default = 0W / dimatikan), dan menghilang ketika beban di bawah level yang ditetapkan. Silakan lihat Panduan Pengguna 4.9. Jika "Green Mode" dinonaktifkan, simbol akan selalu ditampilkan.
4.		Normal mode	1) Simbol gelombang sinus akan ditampilkan terus tanpa ada simbol baterai saat Inverter dalam mode normal.
		Battery mode	2) Simbol gelombang sinus dan simbol baterai akan berkedip ketika Inverter dalam keadaan back-up (inverter) mode.
		Test mode	3) Simbol gelombang sinus akan ditampilkan terus dengan simbol baterai berkedip saat Inverter berada dalam mode pengujian.
5.		Buck mode	AVR (Auto Voltage Regulator) aktif yang berfungsi untuk mengurangi tegangan keluaran Inverter (bila tegangan input terlalu tinggi), dan simbol gelombang sinus, sebagaimana dimaksud dalam angka 4, juga akan ditampilkan terus untuk menunjukkan bahwa output dalam posisi normal mode.
6.		Boost mode	AVR aktif yang berfungsi untuk meningkatkan tegangan keluaran Inverter (bila tegangan input terlalu rendah), dan simbol gelombang sinus, sebagaimana dimaksud dalam angka 4, akan ditampilkan untuk menunjukkan itu dalam mode normal
7.		Timer is enabled	Simbol ini akan muncul dalam situasi berikut: 1) Jadwal menghidupkan / mematikan telah ditetapkan dengan menggunakan perangkat lunak monitoring. Lihat Panduan Pengguna 5.5 pada "Readme" atau "Help" fungsi software monitoring. 2) Green Mode diaktifkan dan beban berada di bawah level yang ditetapkan (disesuaikan, default = 0W / dinonaktifkan). Inverter ini akan otomatis dimatikan secara otomatis dalam 60 detik. Lihat 4.9 Manual Pengguna.
8.	**HIGH**	Thermal alarm	Suhu di dalam transformator lebih dari 90 ℃. Jika pengguna tidak mengurangi beban, suhu akan terus meningkat dan inverter akan mati secara otomatis pada 95 ℃.
9.		Fan is in “High speed”	Simbol ini akan ditampilkan setiap kali kipas pendingin aktif (atau kecepatan tinggi), dan akan hilang ketika tidak aktif (atau kecepatan rendah).
10.		Silence mode	Alarm dimatikan. Untuk mereset alarm dalam mode Back-up, tekan tombol kontrol (tidak berfungsi selama baterai rendah atau kondisi abnormal).
11.		Inverter fault	Inverter telah gagal dan harus diperbaiki. Hubungi servis layanan kami.
12.		Battery normal	1) Dalam operasi normal, simbol ini menunjukkan baterai yang terisi.
		Battery low	2) Bila tingkat daya baterai hampir habis, kata "LOW" akan ditampilkan ke simbol.
13.		Battery replacement	Baterai telah rusak dan harus diganti. Baterai diperiksa setiap kali Test Fungsi dijalankan.
14.		Battery voltage level	1) Semakin tinggi tegangan baterai, semakin banyak bar akan menyala. 2) Ketika Inverter sedang mengisi baterai, simbol baterai dan indikator level akan berkedip bersama-sama.

15.	**Mode**	**Nilai**	**Penjelasan**
	AC out	V	Tegangan AC Output
	AC in	V	Tegangan AC Input
	AC out	Hz	Frekwensi AC Output
	BATT.	V	Tegangan DC Batterai
	TEMP.	℃	Inverter internal temperature.
	TIMER	Min. to off	Inverter akan mati bila nilai yang ditampilkan mencapai nol. Sebagai contoh, jika timer menunjukkan 0,5 Min off, Inverter akan menutup dalam 30 detik.
	TIMER	Hr. to on	Inverter akan menyala saat nilai yang ditampilkan mencapai nol. Sebagai contoh, jika timer menunjukkan 48 Hr ke atas, Inverter akan menyala dalam 2 hari.
	BATT.	Min. to off	Perkiraan waktu cadangan yang tersisa di Back-up mode. Keakuratan nilai dipengaruhi oleh kondisi jenis pembebanan, suhu lingkungan dan baterai (lama atau baru).
	Tombol Pilihan untuk mode & nilai Semua data operasi akan ditampilkan pada layar LCD. Dengan memilih mode yang diperlukan (ke atas atau ke bawah), nilai yang terkait akan ditampilkan.		

5.3 Bunyi Alarm

Jika ada pemadaman listrik atau inverter rusak, Inverter membunyikan alarm untuk peringatan. Dalam mode back-up, alarm dapat dimatikan dengan menekan tombol. Namun, peringatan saat baterai rendah masih akan terdengar untuk memperingatkan pengguna komputer agar tidak kehilangan data.

Tabel Dasar Indikasi:

	STATUS	ALARM	KETERANGAN (LED)
Idle mode	Listrik/PLN normal	Tidak ada alarm	Hijau (berkedip)
	Listrik/PLN padam	Tidak ada alarm	Oranye (berkedip)
	Timer on, (lihat Butir 5.5)	Tidak ada alarm	Merah (berkedip)
Normal / Back-up mode	Normal (Listrik/PLN normal)	Tidak ada alarm	Hijau
	Back-up (tanpa beban)	Bunyi sekali setiap 4 detik. (alarm dapat dimatikan).	Oranye (berkedip)
	Back-up (dengan beban)	Bunyi 2 kali setiap 8 detik. (selama 1 menit dari pemadaman).	
	Battery Low	4 beep per detik. (alarm Tidak dapat dimatikan).	Oranye (berkedip)
Abnormal Condition	Over load	Alarm terus menerus (alarm tidak dapat dimatikan).	Merah
	Inverter fault	32 beep setiap 2 detik (alarm tidak dapat dimatikan).	Merah (berkedip)
	Thermal alarm	32 beep setiap 2 detik (alarm tidak dapat dimatikan).	Merah (berkedip)

5.4 Fungsi Auto self Tes

Dalam mode normal Inverter, nyalakan komputer Anda dan tekan tombol pada panel depan untuk self-test. Inverter ini akan mensimulasikan pemadaman listrik dan mentransfer ke mode baterai. Jika peringatan baterai lemah terdengar selama pengujian, itu berarti bahwa perangkat baterai lemah.

5.5 Remote Kontrol

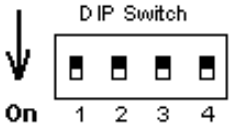
Inverter dapat diatur jadwal mati / hidup . Perintah ini harus diatur melalui antarmuka RS-232. Ketika fungsi ini diatur, timer dalam Inverter akan mulai berjalan, dan beban akan dimatikan oleh jadwal mati/hidup. Selama periode turn-off, status LED berkedip merah setiap 2 detik. Untuk versi LCD, jangka waktu untuk turn-on selanjutnya akan ditampilkan pada panel LCD dengan jam (Ref. Butir 15 deskripsi LCD).

Untuk aplikasi timer: perangkat lunak monitoring, Upsilon, dan kabel hijau keduanya diperlukan.

5.6 Pengaturan Inverter

Jika ada kondisi yang tidak normal, dan item 4.1 ~ 4.7 tidak bisa dijalankan, silahkan cabut kabel power dan tekan tombol untuk setidaknya 15 detik., Yang akan mengatur ulang Inverter.

5.7 DIP Switch Setting



Note:

Down = On
Up = Off

DIP 1	DIP 2	Arus Pengisian	CATATAN arus pengisian kontrol：
Up	Up	35%	Saat pengaturan DIP 1 & 2 hanya berlaku ketika DIP3 tersebut = Bawah.
Down	Up	55%	
Up	Down	75%	
Down	Down	100%	
DIP 3 = Down, AC Priority Mode； DIP 3 = Up, DC Priority Mode.			
DIP 4 for **Green Mode setting** UP = Enabled / Down = Disable			

6. KOMUNIKASI INTERFACE

Inverter ini menyediakan dua interface komputer, (RS-232 dan USB, opsional). RS-232 juga termasuk kontak kering (DB-9, opsional) untuk aplikasi pemantauan yang berbeda. Model dengan antarmuka USB menerapkan port kontrol yang sama untuk kedua USB & RS-232 sehingga hanya satu antarmuka dapat digunakan pada waktu yang sama.

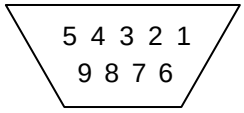
6.1 Definisi dan setup untuk RS-232 ditunjukkan sebagai berikut:

Baud Rate : 2400 dps

Data Length : 8 bits

Stop Bit : 1 bit

Parity : None



Pin #6 : RS-232 data Tx out.

Pin #7 : Common of Pin #6 and Pin #9

Pin #9 : RS-232 data Rx In

6.2 Definisi dan setup untuk DB9 (opsional) ditunjukkan sebagai berikut:

Pin #2 : AC Power Failure

Pin #4 : Common GND of Pin #2 & Pin #5

Pin #5 : Inverter Battery Low

Pin #6 : Turn off Inverter

Pin #7 : GND of Pin6

Antarmuka dengan komputer ditabelkan seperti di atas untuk referensi Anda. Gunakan Pin # 4 sebagai common Pin # 2 dan pin # 5, Pin # 2 dan Pin # 4 akan menjadi close loop dari open ketika listrik/PLN gagal, Pin # 5 dan Pin # 4 akan menjadi close loop dari open ketika baterai levelnya rendah.

Inverter ini akan mati sendiri ketika Pin # 6 dan Pin # 7 pada posisi “high level” bertahan selama 3 detik.

7. TROUBLE SHOOTING

Problem	kemungkinan Penyebab	Yang perlu dilakukan
Inverter tidak ada reaksi saat AC PLN tersambung	1. Koneksi kabel input longgar 2. Fuse dipanel belakang putus 3. Stopkontak mati	1. Cek koneksi kabelnya 2. ganti fuse 3. Cek stop kontaknya
Power output normal, Inverter bunyi bip terus menerus, LED merah menyala, atau LCD menunjukkan "overload".	Inverter kelebihan beban	Matikan inverter dan kurangi beban dari Inverter.
Tidak ada daya pada outlet, Inverter bunyi bip terus menerus, status LED menunjukkan RED atau LCD menunjukkan "kelebihan beban".	Inverter telah dimatikan karena kelebihan beban.	Kurangi beban dari Inverter, tekan tombol untuk me-reset alarm, dan nyalakan Inverter lagi.
Inverter tidak bisa hidup lama	1. Beban berlebihan dihubungkan pada outlet Inverter ini. 2. Baterai lemah dan tidak dapat menyediakan kapasitas yang cukup.	Jangan mengoperasikan Inverter, & biarkan Inverter terpasang selama 10 jam. Kemudian, coba lagi, jika Inverter masih belum dapat memberikan waktu hidup yang diharapkan, baterai harus diganti.
Tombol pada panel depan tidak bekerja	1. CPU dalam Inverter tidak berjalan dengan benar. 2. Tombol rusak	1. Cabut kabel input & tekan tombol selama 15 detik untuk me-reset Inverter. 2. Cabut semua beban dan kabel listrik dari Inverter dan biarkan mati secara otomatis, dan hubungi bagian servis.
Saat tekan tombol untuk pengujian dalam mode AC PLN, Inverter bunyi beep dan layar LCD menampilkan "penggantian baterai" pada waktu yang sama.	Baterai lemah dan harus diganti	Ganti Batterai
Inverter tidak dapat diaktifkan.	1. Polaritas baterai terbalik 2. Inverter rusak	1. Cek koneksi baterai. 2. hubungi layanan servis

8.1 SPECIFICATIONS：800 / 1.2K / 1.6K / 2.4K / 3.2K / 4KVA

⊟ Output

	115V Models	230V Models
Power Levels (rated at nominal inputs)	800VA / 600W；1200VA / 900W 1600VA / 1200W；2400VA / 1800W 3200VA / 2400W；4000VA / 3000W (4K for 230V only)	
Output Voltage	100V/110V/115V/120V Selectable	200V/220V/230V/240V Selectable
Voltage Waveform	Pure Sine wave	
Crest Factor	3：1	
Surge Power for Output	12Vdc models：2.5x of individual max loading； 24Vdc~48Vdc models：3x of individual max loading (e.g. H-1600/24Vdc, max load is 1200W, surge power is 3600W for 1 sec.)	
Output Frequency (Synchronized to Mains)	Auto Select for 50/60Hz 47Hz ~ 55Hz for 50Hz nominal 56Hz ~ 65Hz for 60Hz nominal	
Regulation (Nominal)	±10% typical of nominal voltage	
Regulation (Battery mode)	±3% of selected output voltage (adjustable with the remote set-up software)	
Transfer time	Blackout 3ms typical Brownout 1ms typical Battery mode to Normal mode：1ms typical	
Over current protection	Over load alarm level 100% ~ 120% Over load shutdown level 120% ~ 190% (Adjustable by using the remote set-up software)	

⊟ Input

	115V Models	230V Models
Nominal Voltage	100V/110V/115V/120V Selectable	200V/220V/230V/240V Selectable
Input Frequency	47Hz ~ 65Hz, 50/60Hz auto-sensing	
Efficiency (Normal mode)	97%	
Noise Filtering	Full time EMI/RFI filtering	
Over current protection	Re-settable over current protector： 800VA ~ 3200VA	AC Fuse：800VA / 1200VA Re-settable over current protector： 1600VA ~ 4000VA
Voltage Range	70V ~ 155V	140V ~ 310V
AVR Range (2 Bucks, 2 Boosts)	Enhanced Buck: +28% of selected nominal voltage Buck mode: +10% of selected nominal voltage Boost mode: -10% of selected nominal voltage Enhanced Boost: -25% of selected nominal voltage	
Surge Protection	800VA / 1200VA ：216 Joules 1600VA ~ 3200VA：324 Joules	800VA / 1200VA ：220 Joules 1600VA ~ 4000VA：440 Joules

⊟ Battery

Battery type	Lead-Acid 50Ah ～ 500Ah (Recommended)
Voltage	800VA / 1200VA：12Vdc；1600VA / 2400VA：24Vdc 3200VA：36Vdc；4000VA：48Vdc
Typical backup time	No Limit
Charging method	Smart pulse charging with two charging modes：Quick charging when battery is not fully charged, trickle charging when battery is 90% fully charged.
Maximum charging current	800VA：20A / 1200VA：30A / 1600VA：25A 2400VA：35A / 3200VA：30A / 4000VA：30A
Average charging voltage for each battery	Quick charging mode：14V maximum. Trickle charging mode：13.5V (adjustable with the remote set-up software)

Protection	Over current protection & Over charging voltage protection (SCR control) Thermal protection (CPU control) When temperature inside the unit is over 45℃, charger will stop charging for 2 minutes followed by an 2 minutes charging. The cycle will be repeated until the temperature is lower than 44℃.
Monitoring	Smart monitoring & warning for failed battery or open-circuit battery. Auto-detection each time when power on or every 6 days.
⊟ Solar Charger (optional)	
Rating voltage	12V / 24V / 36V / 48V
DC input range	12V model : 12 ~ 35Vdc；24V model : 24 ~ 42Vdc 36V model : 36 ~ 63Vdc；48V model : 48 ~ 84Vdc
Charging method	Constant voltage with current limiting by PWM control
Charging voltage	12V model :13.6Vdc；24V model : 27.2Vdc 36V model : 40.8Vdc；48V model : 54.4Vdc
Power rating	12V model : 500W (13.6Vdc @ 37A)；24V model : 1000W (27.2Vdc @ 37A) 36V model : 1000W (40.8Vdc @ 25A)；48V model : 1000W (54.4Vdc @ 18.5A)
Protection	DC input polarity protection, DC input short circuit protection (when battery is connected), DC output over current protection
⊟ Communications & Management	
Standard Interface port	UPSilon2000 compatible; optional for RS232 and/or USB.
Optional Interface part	RJ45 (Surge protection), DB9, SNMP (external type)
Control panel	LCD or LED Selectable
Audible alarm	Alarm on battery：Low battery & Battery over voltage Alarm on abnormal operation：Over load, Short-circuit, & Over heat
Green mode function (Auto-shut-off in blackout)	1% to 14% of full load (adjustable by using the remote set-up software) The default setting is OFF.
Cooling fan control	Auto on / off, controlled by temperature & operation mode
⊟ Environmental and Safety	
Operating Temperature	Up to 1500 meters：0℃ to 40℃ (32℉ to 104℉)
Transit/storage Temp.	-15℃ to 55℃ (5℉ to 131℉)
Relative Humidity	5 - 95% non condensing
Operating Altitude	0 ~ 3000 meters
Quality control system	ISO 9001
⊟ Physical	
Dimensions: (D×H×W) Unit / Shipping **Wall -mount**	800VA / 1200VA：12 x 25 x 37 (cm) / 22 x 31 x 47 (cm) 1600VA ~ 4000VA：21 x 42 x 33 / 31 x 56 x 41 (cm)
Tower	800VA / 1200VA：38 x 20 x 18 (cm) / 48 x 33 x 30 (cm) 1600VA / 2400VA：45 x 20 x 18 (cm) / 54 x 33 x 30 (cm) 3200VA / 4000VA：51 x 20 x 18 (cm) / 61 x 33 x 30 (cm)
Weight: Net / Gross **Wall -mount**	800VA：10 / 11 (kg) / 1200VA：13 / 14 (kg) 1600VA：15 / 16 (kg) / 2400VA：26 / 28 (kg) 3200VA：34 / 36 (kg) / 4000VA：41 / 43 (kg)
Tower	800VA：12 /13 (kg) / 1200VA：15/16 (kg) 1600VA：19 / 21 (kg) / 2400VA：25 / 27 (kg) 3200VA：33 / 35 (kg) / 4000VA：40 / 42 (kg)
Packing	Export carton for each unit, 16 - 30 units per pallet

8.2 Sistem Konsumsi arus (dengan & tanpa fungsi Green Mode)

Catatan: Lihat 4.12.5 untuk pengaturan Green Mode. Nilai yang ditampilkan di bawah ini berdasarkan rata-rata.

Kapasitas	Dengan Green Mode	Tanpa Green Mode
800VA	<1mA	2.5A / 12Vdc
1.2KVA	<1mA	2.9A / 12Vdc
1.6KVA	<0.5mA	1.9A / 24Vdc
2.4KVA	<0.5mA	2.6A / 24Vdc
3.2KVA	<0.5mA	2.3A / 36Vdc
4KVA	<0.5mA	2.2A / 48Vdc