

# **BUKU PETUNJUK PEMAKAIAN**

Uninterruptible Power System

**SIN5100C / SIN5100C3**  
**SIN7501C1 / SIN7501C3**  
**SIN1002C1 / SIN1002C3**  
**SIN1502C1 / SIN1502C3**  
**SIN2002C1 / SIN2002C3**



# **ICA**

# DAFTAR ISI

- 1. Catatan Keselamatan**
- 2. Pendahuluan**
- 3. Sistem UPS**
  - Konfigurasi
  - Operation Mode
- 4. Spesifikasi Teknik**
  - Rating Input Rectifier
  - Rating Output Inverter UPS
  - Rating Battery Charger
  - Static Bypass Switch
  - Battery Pack
  - Efisiensi Inverter
- 5. Batasan Sekeliling UPS**
  - Range Temperatur Ambient
  - Kelembaban
  - Tekanan barometrik
  - Level Acoustic Noise
  - EMI/RFI Suppression
- 6. Keandalan UPS**
  - Metode
  - Mean Time Between Failure (MTBF)
- 7. Penjelasan Fungsional**
  - Full Bridge rectifier
  - Battery Charger
  - Inverter
  - Static Bypass Switch
  - Sistem Proteksi
- 8. Circuit Breaker**
  - Rectifier, Battery Charger dan Bypass Input
  - Pemutusan battery
- 9. Instalasi UPS**
  - Pemilihan Lokasi
  - Pemasangan
- 10. Prosedur Mengoperasikan UPS**
  - Menghidupkan UPS
  - Mematikan UPS
- 11. Operator Control & Panel Indikator**
  - Sistem Control
  - Status Indikator
  - Alarm
  - Optional Komputer Interface
- 12. Dimensi dan Berat**
- 13. Tabel Kondisi**
- 14. Tabel Petunjuk Trouble Shooting**

# 1. Catatan Keselamatan

## 1.1. Keselamatan Listrik

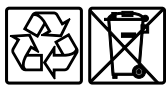
- Jangan bekerja sendiri dalam situasi berbahaya.
- Tegangan tinggi melalui bahan konduktif dapat menyebabkan luka bakar.
- Periksa agar kabel listrik, fitting, dan soket berada dalam kondisi baik.
- Bila grounding tak dapat diverifikasi, putuskan hubungan peralatan listrik dengan keluaran listrik AC sebelum memasang atau menghubungkannya dengan peralatan lain. Hubungkan kembali dengan kabel listrik hanya jika seluruhnya selesai dihubungkan.
- Hubungkan peralatan ke keluaran listrik AC tiga kabel (dua kutub dan ground). Soket penerima harus terhubung secara benar melalui sirkuit cabang/pelindung utama (sekring atau pemutus arus). Hubungan ke soket penerima dalam bentuk lainnya dapat menyebabkan bahaya sengatan listrik.

## 1.2. Keselamatan Saat Membuang Arus Listrik

- Jika alat memiliki sumber energi internal (baterai), output mungkin masih mengandung arus listrik walaupun unit tidak terhubung dengan tegangan listrik AC.
- Untuk membuang arus listrik dari UPS yang terhubung, tekan tombol OFF untuk mematikan alat. Putuskan alat dari outlet listrik AC. Lepaskan baterai dan putuskan baterai internal. Tekan tombol ON untuk membuang listrik di dalam kapasitor.

## 1.3. Keselamatan Baterai

- Perbaikan hanya dilakukan oleh seorang teknisi yang memiliki kualifikasi.
- Jangan buang baterai ke dalam api, dapat meledak.
- Jangan membongkar baterai. Baterai mengandung elektrolit yang beracun dan dapat merusak kulit dan mata.
- Ganti baterai dengan nomor dan jenis yang sama seperti aslinya terpasang dalam alat.



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**

UPS berisi bahan internal yang (dalam kasus pembuangan) dianggap LIMBAH BERACUN dan BERBAHAYA, seperti papan sirkuit elektronik dan baterai. 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.

## 2. Pendahuluan

Tujuan utama UPS ICA SIN5100C, SIN7501C, SIN1002C, SIN1502C dan SIN2002C adalah untuk melindungi komputer, peralatan yang sensitif dan sistem telekomunikasi dari keadaan tegangan jala-jala yang tidak stabil, tegangan terlalu tinggi, tegangan terlalu rendah, sags dan surges, gangguan induksi lampu interferensi EMI/RFI dan frekuensi yang tidak stabil.

## 3. Sistem UPS

### 3.1. Konfigurasi

Sistem UPS di konfigurasi sebagai on line UPS dengan static bypass switch.

UPS ini terdiri dari 5 macam komponen utama :

- Full bridge rectifier diode block
- 20 kHz IGBT solid state inverter dengan isolation transformer output
- Battery charger dengan tegangan konstan dan current limiter
- Solid state bypass switch
- Battery Bank

### 3.2. Operation Mode

UPS ini bekerja on line, full automatic sistem dengan mode sebagai berikut :

#### 1. Normal

Beban mendapat supply dari inverter, rectifier mendapatkan tegangan dari jala-jala PLN, inverter menghasilkan sinusoida murni dan stabil untuk beban - beban kritis. Battery charger mengisi battery dengan floating charge.

#### 2. Emergency

Beban mendapat supply dari inverter. Tegangan jala-jala PLN mati, rectifier tidak bekerja, battery mensupply tegangan DC ke inverter. Perpindahan dari keadaan normal ke emergency terjadi tanpa ada penundaan waktu, sehingga beban kritis pada output UPS mendapatkan daya yang kontinue.

#### 3. Re-charge

Beban mendapat supply dari inverter, tegangan jala-jala PLN ada, rectifier mensupply tegangan ke inverter, dan bersamaan dengan itu charger mengisi battery kembali.

#### 4. Bypass

Beban mendapat supply dari jala-jala PLN melalui internal static bypass switch. UPS pindah ke keadaan bypass tanpa ada waktu penundaan (langsung). UPS secara otomatis pindah ke keadaan bypass bila ada kerusakan, overload pada output atau secara manual dipindahkan ke bypass untuk service atau test.

## 4. Spesifikasi Teknik

### 4.1. Rating Input Rectifier

ITEM	UNIT	Model				
		SIN5100C	SIN7501C1	SIN1002C1	SIN1502C1	SIN2002C1
		SIN5100C3	SIN7501C3	SIN1002C3	SIN1502C3	SIN2002C3
Tegangan Input	V	1 Phase 220VAC				
		3 Phase, 4 Wire 380 Y/220				
Frekuensi	Hz	50 Hz $\pm$ 5%; 60 Hz $\pm$ 5%				
Arus Input	A	$\frac{28}{16}$	$\frac{42}{24}$	$\frac{56}{32}$	$\frac{88}{50}$	$\frac{113}{65}$

Range tegangan input :

+15% untuk mengoperasikan inverter pada beban dan charger battery. Dapat bekerja sampai -15% pada saat inverter bekerja pada beban penuh tanpa battery charger.

Phase : 1 phase, 3 wire

3 phase, 4 wire

#### 4.2. Rating Output Inverter UPS

1. Tegangan : 220 VAC
2. Penyetelan tegangan output secara manual berkisar antara  $\pm 5\%$  dari tegangan nominal.
3. Phase : 1 phase, 3 wire
4. Power faktor beban : beban dalam batasan rating daya dan VA UPS.
5. Harmonik distorsi : total harmonik distorsi  $< 3\%$  untuk beban linier/ pasif.
6. Power output
  - ☐ SIN5100C /C3 : 8 kVA pada PF = 0,65
  - ☐ SIN7501C1/C3 : 10 kVA pada PF = 0,65
  - ☐ SIN1002C1/C3 : 12,5 kVA pada PF = 0,65
  - ☐ SIN1502C1/C3 : 18 kVA pada PF = 0,65
  - ☐ SIN2002C1/C3 : 25 kVA pada PF = 0,65
7. Frekuensi
  - ☐ (Sesuai dengan frekuensi input) 50 Hz  $\pm 0,5\%$  atau 60 Hz  $\pm 0,5\%$  (sesuai dengan frekuensi input) pada keadaan free running.
  - ☐ 50 Hz  $\pm 0,5\%$  atau 60 Hz  $\pm 0,5\%$  pada keadaan sinkronisasi dengan PLN. Inverter akan pindah ke free running mode bila frekuensi PLN  $>$  dari  $\pm 5\%$  nominal.
8. Overload  
Inverter dapat menahan sampai 125% kapasitas maksimum selama 25 detik dan 150% selama 2 gelombang.
9. Voltage Regulation  
Toleransi terhadap keadaan tanpa beban untuk semua kondisi beban adalah  $\pm 2\%$ .
10. Dinamic Voltage regulator  
Max.  $\pm 4\%$  dari tegangan RMS untuk perubahan :
  - ☐ Perubahan beban dari 0% sampai 100%
  - ☐ Perubahan beban dari 100% sampai 0%
  - ☐ Saat jala-jala PLN mati
  - ☐ Saat jala-jala ada kembali
  - ☐ Perubahan jala-jala PLN
    - dari + 10% sampai - 10% nominal
    - dari - 10% sampai + 10% nominal

#### 4.3. Rating Battery Charger

1. Tegangan floating charger adalah 2,25 Volt percell dan battery charger mempunyai current limiter.
2. Waktu charge battery sampai 80% max. adalah sekitar 7 kali waktu discharge dan 20% sisanya memerlukan waktu 12 jam.

#### 4.4. Static Bypass Switch

1. Pemilihan keadaan bypass atau inverter terdapat pada panel depan.
2. Perpindahan dari keadaan bypass ke inverter terjadi setelah tercapai sinkronisasi dan phase yang sama antara inverter dan tegangan jala-jala PLN.
3. Perpindahan dari inverter ke bypass tegangan jala-jala terjadi bila :
  - ☐ Arus beban melebihi rating overload.
  - ☐ Terjadi kerusakan yang dapat menyebabkan output inverter diluar dari rating yang ditentukan.
  - ☐ Secara manual pada tombol panel depan.
4. Retransfer  
Perpindahan kembali dari bypass ke inverter secara otomatis bila keadaan overload sudah normal. Bila keadan "abnormal" tidak kembali ke keadaan "normal" selama beberapa detik, UPS akan terkunci pada keadaan bypass, dan retransfer harus dilakukan secara manual dengan menekan tombol "On" pada panel.

#### 4.5. Battery Pack

1. Baterai sudah terdapat di dalam UPS, dan diletakkan dengan cukup kuat untuk transportasi normal.
2. Tipe standard baterai:
  - ☐ SIN5100C / SIN5100C3 = 16 x 12V ; 2x7Ah diseri
  - ☐ SIN7501C1 / SIN7501C3 = 16 x 12V ; 17Ah diseri
  - ☐ SIN1002C1 / SIN1002C3 = 16 x 12V ; 24Ah diseri
  - ☐ SIN1502C1 / SIN1502C3 = 16 x 12V ; 24Ah diseri
  - ☐ SIN2002C1 / SIN2002C3 = 16 x 12V ; 38Ah diseri
3. Tegangan floating nominal = 2,25V percell
4. Tegangan discharge minimum = 1,67V percell
5. Waktu back-up standard :  
Beban nominal = 10 menit
6. Dilengkapi dengan MCCB battery untuk pencegahan hubung singkat baterai dan maintenance battery.

#### 4.6. Efisiensi Inverter

<u>Model</u>	<u>Efisiensi</u>
SIN5100C / SIN5100C3	± 85%
SIN7501C1 / SIN7501C3	± 85%
SIN1002C1 / SIN1002C3	± 85%
SIN1502C1 / SIN1502C3	± 85%
SIN2002C1 / SIN2002C3	± 85%

## 5. Batasan Sekeliling UPS

### 5.1. Range Temperatur Ambient

1. Rectifier, Battery Charger, Inverter & Static Bypass Switch
  - Penyimpanan = 0 °C s/d 40 °C
  - Operasi = 0 °C s/d 40 °C
2. Battery Bank  
Sesuai dengan petunjuk pabrik baterai, umumnya adalah antara 20 °C s/d 30 °C (untuk sealed lead acid battery)

### 5.2. Kelembaban Relatif

- Penyimpanan = 0 s/d 95% non condensating
- Operasi = 0 s/d 95% non condensating

### 5.3. Tekanan Barometrik

- Penyimpanan = s/d 1000 m diatas permukaan laut
- Operasi = s/d 1500 m diatas permukaan laut

### 5.4. Level Acoustic noise < 55 1BA (jarak 1 m)

### 5.5. EMI/REI Suppression

EMI/REI sudah ditekan seminimal mungkin sehingga komputer sistem atau peralatan lain dapat bekerja dengan baik (tidak ada pengaruh UPS).

## 6. Keandalan UPS

### 6.1. Metode

Rate kerusakan sudah dihitung dengan cermat dengan menggunakan utility MILHDK-217 dan RADC-TR-67-108 dengan anggapan :

- UPS dipakai kontinyu pada beban nominal, suhu 30 °C.

### 6.2. Perhitungan Mean-Time Between-Failure (MTBF)

Masing - masing sistem komponen mempunyai estimate MTBF berdasarkan faktor design dan data pendukung.

<u>Sistem komponen</u>		<u>MTBF (Jam)</u>
Rectifier	( r )	66.000
Battery Charger	( bc )	46.000
Battery	( b )	32.000
Inverter	( i )	31.000
Static Bypass Switch	( ss )	60.000
Bypass mains Supply	( m )	200

Estimated Mean-Time-To-Repair (MTTR) = 1 Jam

$$\frac{1}{MTBF_{total}} = \frac{1}{MTBF_{ups} + MTBF_m + \frac{MTBF_{ups} \times MTBF_m + MTBF_{ss}}{MTTR_r}}$$

MTBF<sub>total</sub> = 58.254 Jam

## 7. Penjelasan Fungsional

### 7.1. Full Bridge Rectifier

1. Rectifier terdiri dari sebuah full bridge diode unregulated yang menyerahkan tegangan jala-jala PLN menjadi DC untuk mensupply inverter pada saat tegangan jala-jala PLN ada. Dengan rangkaian sederhana ini memungkinkan rangkaian sangat andal dibandingkan dengan menggunakan phase controlled.
2. Output rectifier ini difilter untuk membatasi ripple yang diberikan untuk rangkaian inverter.
3. Input dari rectifier difilter untuk melindungi rangkaian dari surge, electrical noise dan over voltage, juga untuk melindungi input terhadap hubung singkat dan arus yang melebihi batas, digunakan thermal magnetic circuit breaker.

### 7.2. Battery Charger

1. Battery charger berasal dari gulungan terpisah dari trafo input (separation), rangkaian control circuitnya menghasilkan tegangan floating konstan dan current limited output untuk mencharge baterai.
2. Battery charger diproteksi oleh fuse dan terisolasi dari rectifier sehingga bila terjadi kerusakan pada battery charger tidak mengganggu kerja UPS.

### 7.3. Inverter

1. Inverter menggunakan High Voltage Pulse Width modulation dengan frekuensi 20kHz, switching elemennya bipolar IGBT Power block. Dengan teknik kontrol inverter ini, memungkinkan digunakan magnetik filtering komponen lebih kecil menghasilkan respon yang cepat terhadap perubahan beban, sinusoida output yang murni dan reaksi yang cepat untuk proteksi.

2. Inverter mempunyai proteksi terhadap over current, over voltage, under voltage dan surge.
3. Beban tetap terlindung bila ada kerusakan pada inverter seperti over voltage, under voltage dan over current dengan adanya static bypass switch. Kerusakan komponen DC pada inverter tidak akan merusak beban karena pada output digunakan isolation transformer.
4. Sinkronisasi  
Bila bypass tegangan jala-jala PLN mempunyai frekuensi deviasi lebih besar dari  $\pm 5\%$ , inverter secara automatic akan mengikuti frekuensi internal sehingga menghasilkan frekuensi output  $50 \text{ Hz} \pm 0,5\%$  atau  $60 \text{ Hz} \pm 0,5\%$ .

#### 7.4. Static Bypass Switch

1. Static bypass switch menggunakan high speed electronic solidstate. Bila inverter dan tegangan jala-jala PLN sudah terjadi sinkronisasi dan sephase maka static bypass switch akan pindah dari bypass ke inverter tanpa ada delay (0 ms). Static bypass switch dapat digambarkan sebagai sebuah relay yang diparalel dengan sebuah triac. Triac berfungsi sebagai high speed switching lalu diikuti dengan perpindahan relay.
2. Tegangan jala-jala PLN yang melalui static bypass switch di filter, baik pada netral maupun line. Terdapat dua filter di input dan di output, sehingga beban pada output bebas dari noise.

#### 7.5. Sistem Proteksi

1. Semiconductor protection  
Semua power semikonduktor terlindung oleh high speed fuse, rangkaian clamp dan snubber. Dalam operasi normal tidak ada power semikonduktor yang terbeban lebih dari 60% tegangan maximumnya dan 70% arus maximumnya.
2. Grounding  
pada UPS terdapat ground terminal, inverter output terisolasi dengan isolation transformer tetapi bila MCCB bypass pada posisi "ON" inverter output netral terhubung dengan input netral. Common mode noise diredam dengan input dan output filter, dan surge dihilangkan dengan varistor ke ground.

## 8. Circuit Breaker

### 8.1. Rectifier, battery Charger dan Bypass Input

1. Circuit breaker jenis thermal/ magnetic (MCCB 1, 3 pole) digunakan untuk melindungi AC input dan untuk memutuskan tegangan jala-jala.
2. Circuit braker 2 pole digunakan juga untuk proteksi dan memutuskan bypass line.

### 8.2. Pemutusan Baterai

1. Pole ketiga dari MCCB1 (input 1 phase) atau MCCB3 (input 3 phase) digunakan untuk memutuskan baterai.
2. External battery bank menggunakan 2 pole MCCB pada battery bank sebagai proteksi dan untuk memudahkan maintenance.

## 9. Instalasi UPS

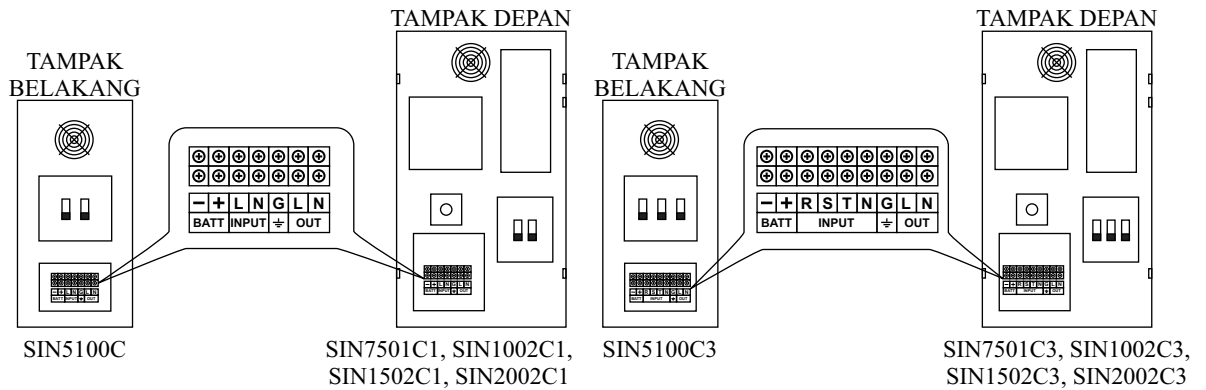
### 9.1. Pemilihan Lokasi

1. Letakkan UPS ini pada tempat yang terlindung.
2. Lubang ventilasi jangan tertutup dan beri jarak minimal 10 cm dari dinding atau peralatan lainnya.

### 9.2. Pemasangan

Semua UPS tipe ini memiliki terminal blok standar dan memerlukan pengkabelan yang menghubungkan UPS ini dengan sumber daya listrik maupun dengan beban sensitif. Gambar 9-1 memperlihatkan letak dari terminal blok yang terletak di belakang bagian bawah UPS SIN5100C/C3 (setelah tutup terminal dibuka) dan di depan bagian bawah UPS SIN7501C1/C3, SIN1002C1/C3, SIN1502C1/C3 dan SIN2002C1/C3 (setelah pintu depan kanan dan kiri dibuka).





Gambar 9-1

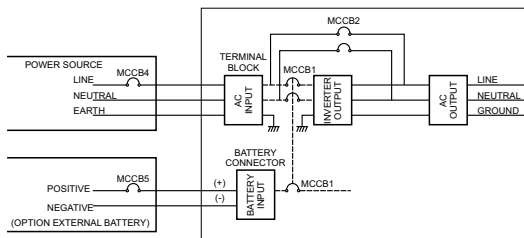
### 9.3. Terminal Blok yang ada pada UPS ini :

1. Terminal Blok Baterai
2. Terminal Blok Input AC
3. Terminal Blok Output AC

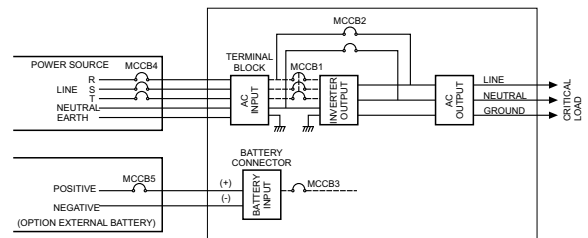
### 9.4. Hal - hal yang perlu diperhatikan

1. Tegangan tinggi DC ada pada socket Baterai luar, walaupun circuit breaker MCCB1, MCCB2 dan MCCB3 dalam keadaan “OFF” jangan sentuh socket battery ini.
2. Dikarenakan ada tegangan tinggi, pemasangan harus dikerjakan oleh teknisi.
3. Pastikan circuit breaker dalam keadaan “OFF” sebelum pemasangan kabel - kabel.
4. Karena diperlukan arus listrik yang lebih besar dari kemampuan outlet pada dinding, jangan hubungkan secara langsung kabel input dengan outlet tersebut.
5. Gunakan pengaman MCCB dan kabel dengan ukuran yang sesuai.
6. Polaritas dan posisi instalasi Battery Bank (optional) jangan sampai terbalik.

Gambar 9-2 (input 1 phase) & Gambar 9-3 (input 3 phase) memperlihatkan instalasi yang diperlukan pada UPS.



Gambar 9-2



Gambar 9-3

### 9.5. Pemasangan kabel :

terminal blok terletak di belakang bagian bawah UPS SIN5100C/C3 & di depan bagian bawah UPS SIN7501C1/C3, SIN1002C1/C3, SIN1502C1/C3 dan SIN2002C1/C3. Buka plat penutup terminal, kabel dapat dimasukkan melalui lubang dibawah.

1. Hubungkan kabel antara terminal blok AC input dengan MCCB4 (MCCB dari sumber daya gedung), gunakan pengaman MCCB dan kabel dengan ukuran yang sesuai.
2. Hubungkan kabel konektor antara konektor pada Battery Bank dan konektor Battery Input pada UPS (optional).
3. Hidupkan semua MCCB untuk memastikan daya listrik yang masuk adalah benar, indikator “Mains” (hijau) dan “Bypass” (kuning) pada panel indikator menyala.

#### Catatan :

Bila indikator - indikator itu tidak menyala, periksa daya listrik yang masuk ada atau tidak. Bila ada, matikan semua hubungan MCCB dan hubungi service center kami.

Perhatian :

Posisi dari L, N dan G (input 1 phase) & posisi R, S, T, N, G (input 3 phase) pada input terminal maupun posisi L, N, G pada output terminal jangan terbalik dan polaritas dari battery konektor (optional) juga jangan sampai terbalik.

Karena terdapat tegangan DN tinggi pada konektor battery Bank (optional) maka hindari hubungan singkat pada konektor, bila MCCB5 pada posisi On.

## 10. Prosedur Mengoperasikan UPS

### 10.1. Menghidupkan UPS

1. Keadaan PLN ada
  - ☐ Switch On MCCB1
  - ☐ Switch On MCCB2
  - ☐ Switch On MCCB3 (input 3 phase)
  - ☐ Tekan tombol On pada panel depan
2. Keadaan PLN mati
  - ☐ Switch On MCCB1
  - ☐ Switch Off MCCB2 (MCCB2 harus dalam keadaan OFF)
  - ☐ Switch On MCCB3 (input 3 phase)
  - ☐ Tekan tombol On pada panel depan

### 10.2. Mematikan UPS

1. Tekan tombol Off pada panel depan
2. Switch Off MCCB1 dan MCCB2
3. Switch Off MCCB3 (input 3 phase)

Catatan :

Battery UPS harus di isi sekurangnya 10 jam untuk memastikan UPS beroperasi dengan memadai.

Unit akan mengisi bilamana dihubungkan dengan sumber listrik. Untuk pemakaian rutin MCCB1, MCCB2 (dan MCCB3 untuk input 3 phase) boleh tetap On, agar battery bisa di isi terus.

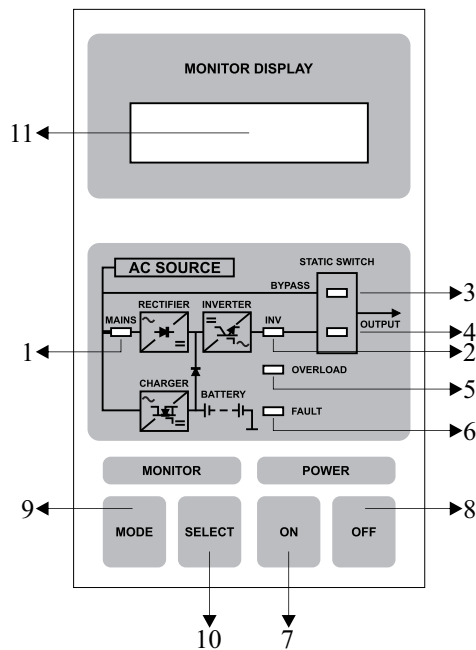
## 11. Operator Control & Panel Indikator

Panel operator yang simpel digunakan untuk memonitor status sistem.

### 11.1. Sistem control

1. Tombol Inverter On  
Dengan menekan tombol ini akan memulai kerja inverter, fan yang terhubung pada output juga bekerja setelah penundaan beberapa detik untuk sinkronisasi dengan bypass maka beban output secara otomatis diberikan oleh inverter.
2. Tombol Inverter Off  
Dengan menekan tombol ini inverter akan berhenti bekerja, beban akan dipindahkan ke tegangan jala-jala PLN melalui static bypass switch.

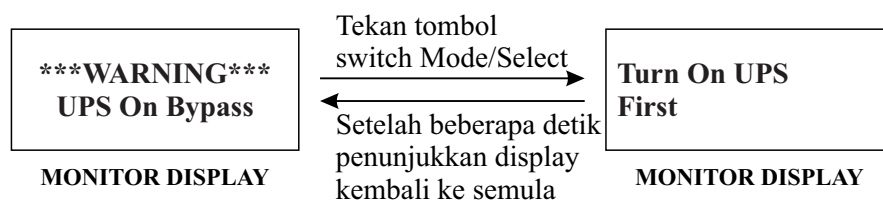
## 11.2. Status Indikator



1. Line Input : Led hijau, menunjukkan PLN ada.
2. Inverter On : Led hijau, menunjukkan inverter bekerja.
3. Bypass Output : Led kuning, menunjukkan output berasal dari PLN melalui static transfer switch.
4. Inverter Output : Led hijau, menunjukkan output berasal dari inverter.
5. overload : Led merah, menunjukkan keadaan beban lebih.
6. Fault : Led merah, menunjukkan adanya gangguan pada inverter.
7. Switch ON : Switch untuk menghidupkan UPS setelah main switch (MCCB) dihidupkan.
8. Switch OFF : Tekan 1 kali untuk mematikan UPS, tekan terus ± 10 detik untuk reset LCD display.
9. Switch Mode : Switch untuk melihat menu utama pada LCD display.

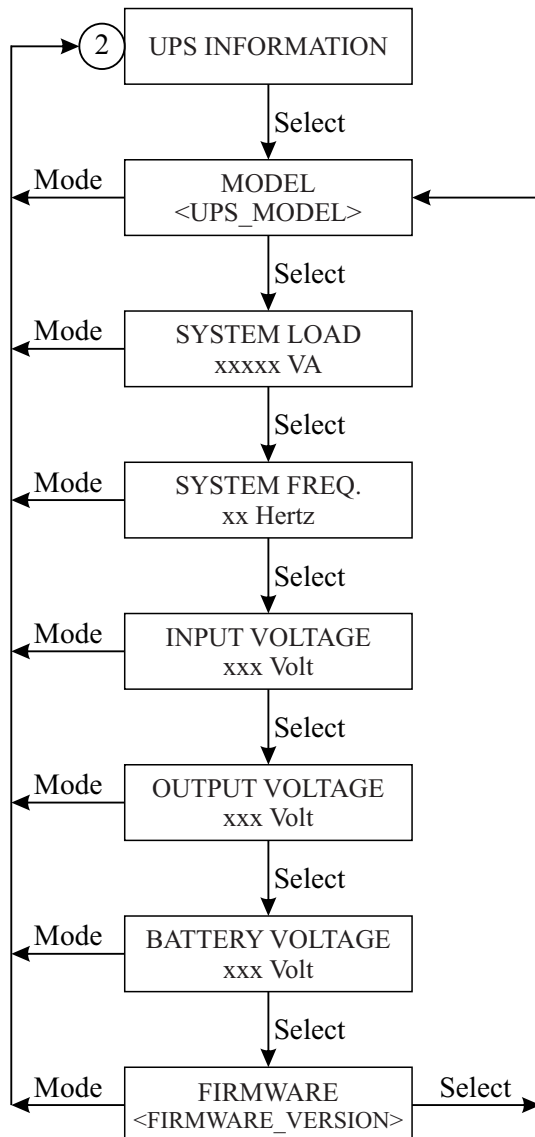
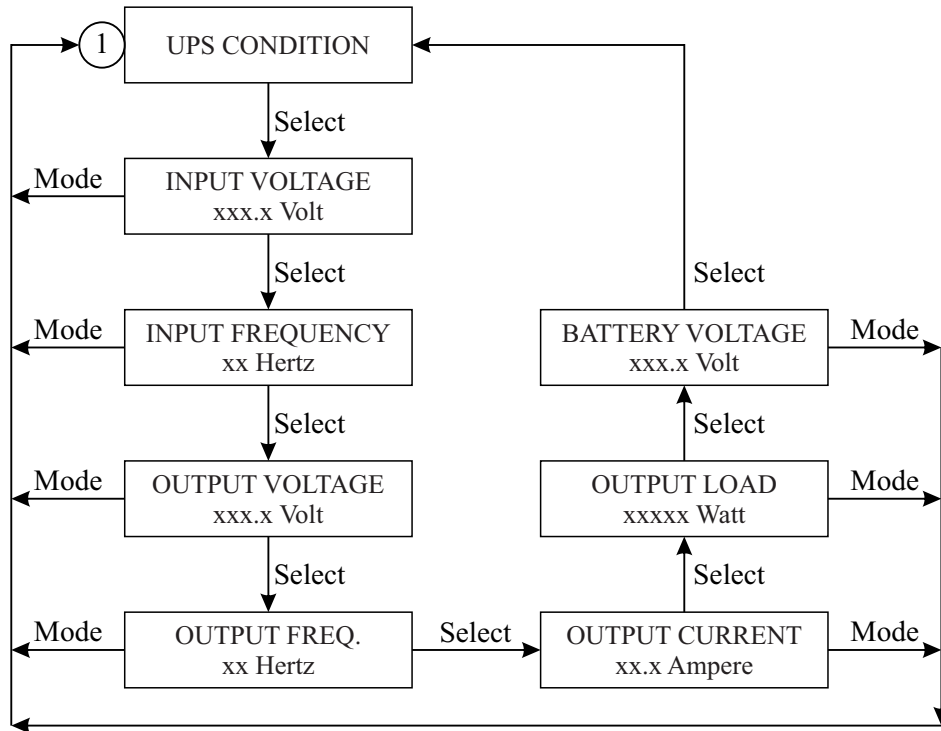
10. Switch Select : Switch untuk melihat status UPS dan merubah/ setting LCD display.
11. LCD Display : LCD display ini dapat menunjukkan waktu, bermacam - macam pengukuran dan status UPS secara bergantian dengan menekan tombol monitor switch mode (9) dan tombol monitor switch select (10).

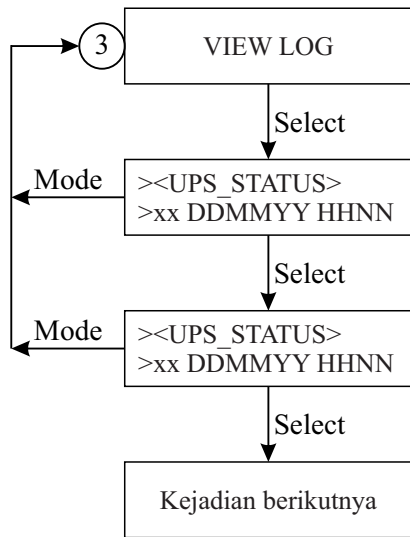
1. Penunjukkan LCD display saat UPS Bypass (UPS belum di ON kan)



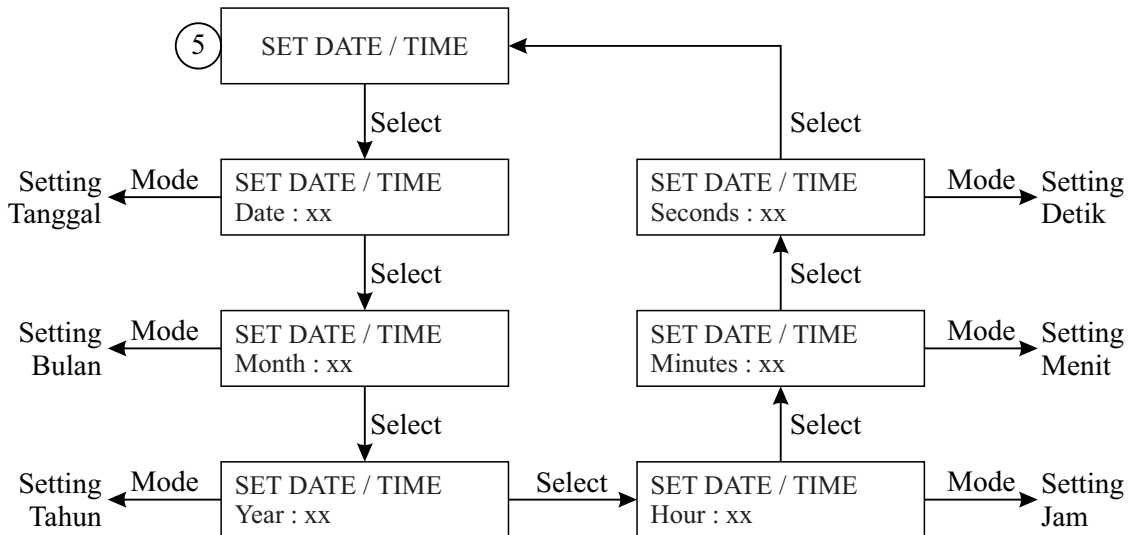
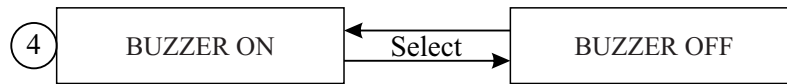
2. Penunjukkan LCD display saat UPS ON (inverter bekerja)  
 LCD display ini dapat menunjukkan 5 macam menu utama secara bergantian dengan menekan tombol monitor switch mode (9).  
 Untuk melihat atau merubah (setting) isi dari menu utama dengan menekan tombol monitor select (10).

### 3. Menu Utama LCD Display





xx = Indeks dari kejadian (1 s/d 60)  
 1 = kejadian terakhir  
 DD = Hari  
 MM = Bulan  
 YY = Tahun  
 HH = Jam  
 NN = Menit  
 <UPS\_STATUS> = Kejadian dari UPS yang tercatat dalam log.



Catatan :  
Mode : Tekan tombol monitor switch Mode  
Select : Tekan tombol monitor switch Select  
 Untuk kembali ke posisi semula ( <MERK\_UPS>, <TIPE\_UPS>, VOUT ), tekan terus tombol mode ± 5 detik sampai kembali ke posisi semula.

Jika display LCD error, tekan tombol monitor switch Select selama ± 7 detik atau sampai display LCD kembali normal.

### 11.3. Alarm

1. Berbunyi dengan interval 4 detik ;
  - Tegangan jala-jala PLN mati, dan UPS bekerja dengan menggunakan tegangan baterai.
  - Bila rectifier rusak.
2. Berbunyi dengan interval 1 detik ;
  - Terjadi bila baterai yang digunakan hampir habis.
3. Berbunyi terus menerus ;
  - Bila terjadi fault.

### 11.4. Optional Komputer Interface

1. Dengan komputer interface ini memungkinkan komunikasi antara status/ alarm UPS ke peralatan lain.
  - Indikator alarm/ status.
  - Otomatis “soft shut-down” dengan software control.
2. Status/ alarm indikator menggunakan opto-isolator dihubungkan melalui konektor DB9, kontak tersebut maximum 50mA/50V dan terisolasi 2500VAC.  
(optional: dapat dirubah dengan dry contact relay 5A/240VAC hanya untuk 10kVA sampai dengan 25kVA).
3. Status/ alarm indikator menunjukkan ;
  - Tegangan jala-jala mati.
  - Output UPS di bypass.
  - Inverter output normal.
  - Indikator baterai.
  - Overload.
  - Fault.

## 12. Dimensi dan Berat

TIPE	TINGGI (mm)	LEBAR (mm)	PANJANG (mm)	BERAT BERSIH
SIN5100C/C3	846	360	648	240 Kg
SIN7501C1/C3	1120	595	765	307 Kg
SIN1002C1/C3	1120	595	765	364 Kg
SIN1502C1/C3	1120	595	765	383 Kg
SIN2002C1/C3	1315	595	870	490 Kg

### 13. Tabel Kondisi

MAINS	INVERTER OUTPUT	BYPASS	FAULT	OVER LOAD	BUZZER	KONDISI UPS	YANG PERLU DILAKUKAN
On	-	On	-	-	Nada terputus - putus setiap 30 detik	MCCB1 On, switch On belum ditekan, inverter tidak bekerja	Tekan switch On agar inverter bekerja
On	On	-	-	-	-	Normal	-
-	On	-	-	-	Nada terputus - putus setiap 4 detik	Tegangan jala-jala tidak ada.	Selesaikan pekerjaan anda. Matikan beban komputer, lalu matikan UPS.
-	On	-	-	-	Nada terputus - putus setiap 1 detik	Inverter bekerja pada tegangan battery rendah.	UPS akan segera mati, amankan data anda segera.
On	On	-	-	-	Nada terputus - putus setiap 4 detik	Rectifier tidak bekerja.	Hubungi service centre ICA.
On	-	On	-	On	-	1. UPS tidak bekerja. 2. Overload*.	1. Tekan tombol "ON" switch. 2. Lihat tabel petunjuk trouble shooting.
-	-	-	On	-	Nada panjang	Tegangan jala-jala tidak ada, inverter tidak bekerja.	Lihat tabel petunjuk trouble shooting.
On	-	On	On	-	Nada panjang	Inverter tidak bekerja.	Lihat tabel petunjuk troubleshooting.
-	-	-	-	-	Nada terputus setiap 1 detik	1. UPS tidak bekerja. 2. Hubung singkat pada output.	1. Hidupkan UPS. 2. Lihat tabel petunjuk trouble shooting.

\* Pada keadaan overload output UPS di bypass melalui STS (Static Transfer Switch) ke tegangan jala-jala, tidak ada buzzer yang berbunyi hanya lampu indikator load on bypass dan lampu indikator overload menyala.

## 14. Tabel Petunjuk Trouble Shooting

KEJADIAN	KEMUNGKINAN PENYEBAB	YANG PERLU DILAKUKAN
Indikator MAINS dan BYPASS menyala.	UPS tidak bekerja.	Tekan tombol switch On.
Indikator MAINS, OVERLOAD dan BYPASS menyala.	Overload.	1. Pindahkan sebagian beban dari UPS. 2. Jika tidak ada perubahan hubungi service centre ICA.
Indikator MAINS, FAULT, BYPASS menyala dan BUZZER berbunyi nada panjang.	Inverter tidak bekerja.	1. Tekan tombol OFF/RESET kemudian tekan tombol switch On. 2. Bila keadaan tetap, hubungi service centre ICA.
Indikator FAULT menyala dan BUZZER berbunyi nada panjang, ketika tegangan jala-jala mati.	Inverter tidak bekerja.	1. Nyalakan kembali UPS dengan menekan tombol switch OFF/RESET kemudian tekan tombol ON. 2. Bila UPS tetap tidak bekerja, hubungi service centre ICA.
Indikator MAINS mati dan BUZZER berbunyi terputus putus.	Tegangan jala-jala tidak ada.	1. Periksa apakah tegangan jala-jala ada/tidak. 2. Bila tegangan jala-jala ada, hubungi service centre ICA.
Tidak ada output ketika tegangan jala-jala mati.	Baterai telah kosong.	1. Charge kembali baterai dengan MCCB1 (dan MCCB3 untuk input 3 phase) pada posisi ON selama $\pm$ 10 jam. 2. Bila keadaan tidak berubah, hubungi service centre ICA.
Indikator MAINS dan INVERTER OUTPUT menyala tapi BUZZER berbunyi.	Rectifier tidak bekerja.	Hubungi service centre ICA.
Semua indikator dan BUZZER mati.	Output short.	1. Lepaskan beban dari UPS. 2. Periksa fuse output, bila putus gantikan fuse tersebut dengan rating arus yang sama. 3. Hidupkan kembali UPS, bila tidak ada perubahan hubungi service centre ICA



**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)".*