

Galaxy VS

UPS untuk Baterai Eksternal

Instalasi

20-150 kW 380/400/415/440/480 V
10-75 kW 200/208/220 V

Pembaruan terkini tersedia di situs web Schneider Electric
1/2022



Informasi Hukum

Merek Schneider Electric dan merek dagang apa pun dari Schneider Electric SE dan anak perusahaannya yang disebutkan dalam panduan ini adalah hak milik Schneider Electric SE atau anak perusahaannya. Semua merek lain adalah merek dagang dari masing-masing pemiliknya. Panduan ini beserta isinya dilindungi berdasarkan undang-undang hak cipta yang berlaku dan diperuntukkan sebagai informasi saja. Tidak ada bagian dari panduan ini yang boleh diproduksi ulang atau diberikan dalam bentuk apa pun atau dengan cara apa pun (secara elektronik, mekanis, fotocopi, rekaman, atau lainnya), untuk tujuan apa pun, tanpa memperoleh izin tertulis sebelumnya dari Schneider Electric.

Schneider Electric tidak memberikan hak atau lisensi apa pun atas panduan ini beserta isinya untuk penggunaan komersial, kecuali untuk lisensi non-eksklusif dan pribadi untuk mencari keterangan secara "apa adanya".

Produk dan peralatan Schneider Electric harus dipasang, dioperasikan, diservis, dan dipelihara hanya oleh personel yang berkualifikasi.

Karena adanya perubahan standar, spesifikasi, dan desain dari waktu ke waktu, informasi yang terdapat dalam panduan ini dapat berubah tanpa pemberitahuan sebelumnya.

Sejauh yang diizinkan oleh hukum yang berlaku, Schneider Electric dan anak perusahaannya tidak bertanggung jawab atau berkewajiban atas kesalahan atau kealpaan pada isi informasi apa pun dalam materi ini atau konsekuensi yang timbul sebagai akibat dari penggunaan informasi yang terdapat di dalamnya.

IEC



UL



Kunjungi

IEC: https://www.productinfo.schneider-electric.com/portals/ui/galaxyvs_iec/ atau

UL: https://www.productinfo.schneider-electric.com/portals/ui/galaxyvs_ul/

atau pindai kode QR di atas untuk menikmati pengalaman digital dan mengunduh panduan yang telah diterjemahkan.

Daftar Isi

Important Safety Instructions — SAVE THESE INSTRUCTIONS	5
Pernyataan FCC.....	6
Kompatibilitas Elektromagnetik.....	6
Tindakan Pencegahan untuk Keselamatan	6
Keselamatan Terkait Kelistrikan	9
Keselamatan Baterai	9
Simbol yang Digunakan	11
Kualifikasi ENERGY STAR.....	13
Spesifikasi.....	14
Spesifikasi untuk Sistem 400 V	14
Spesifikasi Masukan 400 V	14
Spesifikasi Bypass 400 V	15
Spesifikasi Keluaran 400 V	16
Spesifikasi Baterai 400 V	17
Ukuran Kabel yang Direkomendasikan 400 V.....	18
Perlindungan Arus Hulu yang Disarankan 400 V	20
Spesifikasi untuk Sistem Kelautan 440 V	22
Spesifikasi Masukan Sistem Kelautan 440 V	22
Spesifikasi Bypass Sistem Kelautan 440 V	22
Spesifikasi Keluaran Sistem Kelautan 440 V	23
Spesifikasi Baterai Sistem Kelautan 440 V	23
Ukuran Kabel yang Direkomendasikan Sistem Kelautan 440 V.....	24
Perlindungan Arus Hulu yang Direkomendasikan Sistem Kelautan 440 V	26
Spesifikasi untuk Sistem 480 V	28
Spesifikasi Masukan 480 V	28
Spesifikasi Bypass 480 V	29
Spesifikasi Keluaran 480 V	30
Spesifikasi Baterai 480 V	31
Ukuran Kabel yang Direkomendasikan 480 V.....	32
Perlindungan Arus Hulu yang Disarankan 480 V	34
Spesifikasi untuk Sistem 208 V	36
Spesifikasi Masukan 208 V	36
Spesifikasi Bypass 208 V	37
Spesifikasi Keluaran 208 V	38
Spesifikasi Baterai 208 V	39
Ukuran Kabel yang Direkomendasikan 208 V.....	40
Perlindungan Arus Hulu yang Disarankan 208 V	42
Ukuran Baut dan Skun yang Direkomendasikan.....	44
Spesifikasi Torsi	45
Persyaratan untuk Solusi Baterai Pihak Ketiga.....	46
Persyaratan Pemutus Baterai Pihak Ketiga.....	46
Pedoman Mengatur Kabel Baterai.....	47
Lingkungan	47
Berat dan Dimensi UPS	48
Jarak-antara.....	49

Tinjauan Sistem Tunggal	50
Ikhtisar Sistem Paralel	51
Gambaran Umum Kit Instalasi	54
Kit Seismik Opsional GVSOPT002.....	55
Kit Lubang NEMA 2 Opsional GVSOPT005	55
Kit Paralel Opsional GVSOPT006	56
Kit Opsional GVSOPT030	57
Prosedur Instalasi untuk Sistem Tunggal.....	58
Prosedur Instalasi untuk Sistem Paralel.....	59
Prosedur Instalasi untuk Sistem Kelautan Tunggal	61
Prosedur Instalasi untuk Sistem Kelautan Paralel	62
Persiapan Instalasi	64
Pasangkan Modul Daya.....	69
Memasang Penumpu Seismik (Opsional).....	70
Siapkan UPS untuk Sistem TN-C/480 V Solid-Grounded	71
Menghubungkan Kabel-kabel Daya.....	72
Hubungkan Kabel Daya dengan Pelat 2 Lubang NEMA	77
Menghubungkan Kabel-kabel Sinyal	82
Hubungkan Kabel Sinyal dari Lemari Baterai Modular	84
Hubungkan Kabel Sinyal dari Panel Penghubung dan Produk Tambahan Pihak Ketiga	86
Hubungkan Kabel Sinyal IMB dalam Sistem Paralel 1+1 Disederhanakan.....	91
Hubungkan Kabel PBUS	95
Menghubungkan Kabel Komunikasi Eksternal.....	96
Hubungkan Kabel Modbus	97
Tambahkan Label Keselamatan yang Telah Diterjemahkan ke Produk Anda	99
Instalasi Akhir	100

Important Safety Instructions — SAVE THESE INSTRUCTIONS

Read these instructions carefully and look at the equipment to become familiar with it before trying to install, operate, service or maintain it. The following safety messages may appear throughout this manual or on the equipment to warn of potential hazards or to call attention to information that clarifies or simplifies a procedure.



The addition of this symbol to a “Danger” or “Warning” safety message indicates that an electrical hazard exists which will result in personal injury if the instructions are not followed.



This is the safety alert symbol. It is used to alert you to potential personal injury hazards. Obey all safety messages with this symbol to avoid possible injury or death.

⚠ BAHAYA

DANGER indicates a hazardous situation which, if not avoided, **will result in** death or serious injury.

Tidak mematuhi petunjuk ini akan menyebabkan kematian atau cedera serius.

⚠ PERINGATAN

WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided, **could result in** death or serious injury.

Tidak mematuhi petunjuk ini dapat menyebabkan kematian, cedera serius, atau kerusakan alat.

⚠ PERHATIAN

CAUTION indicates a hazardous situation which, if not avoided, **could result in** minor or moderate injury.

Tidak mematuhi petunjuk ini dapat menyebabkan cedera atau kerusakan alat.

PEMBERITAHUAN

NOTICE is used to address practices not related to physical injury. The safety alert symbol shall not be used with this type of safety message.

Tidak mematuhi petunjuk ini dapat menyebabkan kerusakan alat.

Please Note

Electrical equipment should only be installed, operated, serviced, and maintained by qualified personnel. No responsibility is assumed by Schneider Electric for any consequences arising out of the use of this material.

A qualified person is one who has skills and knowledge related to the construction, installation, and operation of electrical equipment and has received safety training to recognize and avoid the hazards involved.

Per IEC 62040-1: "Uninterruptible power systems (UPS) -- Part 1: Safety Requirements," this equipment, including battery access, must be inspected, installed and maintained by a skilled person.

The skilled person is a person with relevant education and experience to enable him or her to perceive risks and to avoid hazards which the equipment can create (reference IEC 62040, section 3.102).

Pernyataan FCC

CATATAN: Peralatan ini telah diuji dan dinyatakan memenuhi batasan untuk perangkat digital Kelas A sesuai dengan Aturan FCC Pasal 15. Batasan ini dirancang untuk memberikan perlindungan yang wajar terhadap interferensi yang berbahaya saat peralatan dioperasikan di lingkungan komersial. Peralatan ini menimbulkan, menggunakan, dan dapat memancarkan energi frekuensi radio, jika tidak dipasang dan digunakan sesuai dengan petunjuk penggunaan, bisa mengakibatkan interferensi yang berbahaya terhadap komunikasi radio. Pengoperasian peralatan ini di pemukiman mungkin dapat menyebabkan interferensi yang berbahaya, di mana pengguna akan diminta untuk memperbaiki interferensi tersebut atas biayanya sendiri.

Setiap perubahan atau modifikasi apa pun yang tidak disetujui secara tegas oleh pihak yang bertanggung jawab terhadap kepatuhan bisa membatalkan wewenang pengguna untuk mengoperasikan peralatan.

Kompatibilitas Elektromagnetik

PEMBERITAHUAN

RISIKO GANGGUAN ELEKTROMAGNETIK

Produk ini adalah produk UPS kategori C2. Di lingkungan pemukiman, produk ini bisa mengakibatkan interferensi radio, di mana pengguna bisa diminta untuk melakukan tindakan tambahan.

Tidak mematuhi petunjuk ini dapat menyebabkan kerusakan alat.

Tindakan Pencegahan untuk Keselamatan

⚡⚠ BAHAYA

BAHAYA SENGATAN LISTRIK, LEDAKAN, ATAU BUSUR API

Seluruh petunjuk keselamatan dalam dokumen ini harus dibaca, dipahami, dan dipatuhi.

Tidak mematuhi petunjuk ini akan menyebabkan kematian atau cedera serius.

⚡⚠ BAHAYA

BAHAYA SENGATAN LISTRIK, LEDAKAN, ATAU BUSUR API

Bacalah seluruh petunjuk dalam panduan instalasi sebelum menginstalasi atau bekerja dengan sistem UPS ini.

Tidak mematuhi petunjuk ini akan menyebabkan kematian atau cedera serius.

BAHAYA

BAHAYA SENGATAN LISTRIK, LEDAKAN, ATAU BUSUR API

Jangan menginstalasi sistem UPS sebelum semua pekerjaan rancang bangun diselesaikan dan ruang instalasi dibersihkan. Jika pekerjaan rancang bangun tambahan diperlukan di ruang instalasi setelah UPS terpasang, matikan dan tutupi UPS dengan tas kemasan pelindung yang dikirim bersamaan dengan UPS.

Tidak mematuhi petunjuk ini akan menyebabkan kematian atau cedera serius.

BAHAYA

BAHAYA SENGATAN LISTRIK, LEDAKAN, ATAU BUSUR API

- Produk ini harus diinstalasi sesuai spesifikasi dan persyaratan yang ditetapkan Schneider Electric. Spesifikasi dan persyaratan membahas secara khusus perlindungan eksternal dan internal (pemutus sirkuit hulu, pemutus sirkuit baterai, pengkabelan, dll.) dan persyaratan lingkungan. Schneider Electric tidak bertanggungjawab jika ketentuan tersebut tidak dipenuhi.
- Setelah instalasi kawat kelistrikan sistem UPS selesai, jangan menyalakan sistem dulu. Penyalaan hanya boleh dilakukan oleh pihak Schneider Electric.

Tidak mematuhi petunjuk ini akan menyebabkan kematian atau cedera serius.

BAHAYA

BAHAYA SENGATAN LISTRIK, LEDAKAN, ATAU BUSUR API

Sistem UPS harus diinstalasi sesuai regulasi lokal dan nasional. Pasang UPS sesuai dengan:

- IEC 60364 (termasuk 60364-4-41 – perlindungan terhadap sengatan listrik, 60364-4-42 – perlindungan terhadap efek termal, dan 60364-4-43 – perlindungan terhadap arus berlebih), **atau**
- NEC NFPA 70, **atau**
- Ketentuan Kelistrikan Kanada (C22.1, Bagian 1)

bergantung pada salah satu standar yang berlaku di wilayah Anda.

Tidak mematuhi petunjuk ini akan menyebabkan kematian atau cedera serius.

BAHAYA

BAHAYA SENGATAN LISTRIK, LEDAKAN, ATAU BUSUR API

- Instalasi sistem UPS di dalam ruang dengan suhu terkontrol serta bebas dari pencemar konduktif dan kelembaban.
- Instalasi sistem UPS pada permukaan yang rata, kokoh, dan tidak mudah terbakar (misalnya beton) yang dapat menopang berat sistem.

Tidak mematuhi petunjuk ini akan menyebabkan kematian atau cedera serius.

⚡⚠ BAHAYA**BAHAYA SENGATAN LISTRIK, LEDAKAN, ATAU BUSUR API**

UPS ini tidak dirancang untuk dan karenanya tidak boleh diinstalasi di lingkungan pengoperasian tak lazim berikut:

- Asap yang merusak
- Campuran eksplosif dari abu atau gas, gas korosif, atau zat konduktif, atau pancaran energi panas dari sumber lain
- Uap lembap, abu abrasif, uap air, atau di lingkungan yang terlalu lembap
- Jamur, serangga, binatang kecil
- Udara berkadar garam tinggi atau zat pendingin yang tercemar
- Tingkat polusi yang lebih tinggi dari 2 berdasarkan IEC 60664-1
- Paparan pada getaran, guncangan, dan kemiringan yang tak lazim
- Paparan sinar matahari langsung, sumber energi panas, atau medan elektromagnetik yang kuat

Tidak mematuhi petunjuk ini akan menyebabkan kematian atau cedera serius.

⚡⚠ BAHAYA**BAHAYA SENGATAN LISTRIK, LEDAKAN, ATAU BUSUR API**

Jangan mengebor atau membuat lubang untuk kabel maupun conduit dalam keadaan pelat penekan terpasang, dan jangan mengebor atau membuat lubang dalam jarak yang berdekatan dengan sistem UPS.

Tidak mematuhi petunjuk ini akan menyebabkan kematian atau cedera serius.

⚡⚠ PERINGATAN**BAHAYA BUSUR API**

Jangan membuat perubahan mekanis pada produk (termasuk melepas komponen lemari atau mengebor/memotong lubang) yang tidak dijelaskan dalam panduan instalasi.

Tidak mematuhi petunjuk ini dapat menyebabkan kematian, cedera serius, atau kerusakan alat.

PEMBERITAHUAN**RISIKO TERLALU PANAS**

Patuhi persyaratan ruang di sekitar sistem UPS dan jangan menutupi bukaan ventilasi UPS ketika sistem UPS sedang beroperasi.

Tidak mematuhi petunjuk ini dapat menyebabkan kerusakan alat.

PEMBERITAHUAN**RISIKO KERUSAKAN ALAT**

Jangan menghubungkan keluaran UPS ke sistem beban regeneratif termasuk sistem fotovoltan dan penggerak kecepatan.

Tidak mematuhi petunjuk ini dapat menyebabkan kerusakan alat.

Keselamatan Terkait Kelistrikan

BAHAYA

BAHAYA SENGATAN LISTRIK, LEDAKAN, ATAU BUSUR API

- Peralatan kelistrikan hanya boleh diinstalasi, dioperasikan, diperbaiki, dan dipelihara oleh petugas ahli.
- Gunakan alat pelindung tubuh yang sesuai (Personal Protective Equipment/ PPE) dan ikuti prosedur kerja kelistrikan yang aman.
- Matikan semua pasokan daya sistem UPS sebelum bekerja pada atau di bagian dalam peralatan.
- Sebelum bekerja pada sistem UPS, cek tegangan berbahaya di antara semua terminal termasuk arde pelindung.
- UPS mengandung sumber energi internal. Tegangan berbahaya bisa muncul sekalipun pasokan utilitas/catu daya utama telah diputus. Sebelum menginstalasi atau memperbaiki sistem UPS, pastikan semua unit dalam posisi MATI dan utilitas/catu daya utama dan baterai telah diputus. Sebelum membuka UPS, tunggu lima menit sampai kapasitor kosong.
- Perangkat pemutusan (misalnya pemutus sirkuit atau saklar pemutus) harus dipasang sesuai aturan setempat untuk mengisolir sistem dari sumber aliran daya hulu. Perangkat pemutus ini harus terlihat dan mudah dijangkau.
- UPS harus diarde/dibumikan dengan baik dan karena adanya risiko kebocoran arus yang tinggi, konduktor pengardean/pembumian harus dihubungkan terlebih dahulu.

Tidak mematuhi petunjuk ini akan menyebabkan kematian atau cedera serius.

Keselamatan Baterai

BAHAYA

BAHAYA SENGATAN LISTRIK, LEDAKAN, ATAU BUSUR API

- Pemutus sirkuit baterai harus dipasang sesuai dengan spesifikasi dan persyaratan yang ditetapkan oleh Schneider Electric.
- Perbaikan baterai hanya boleh dilakukan atau diawasi oleh personel ahli yang berpengalaman tentang baterai dan tindakan pencegahan yang diperlukan. Jauhkan personel yang tidak ahli dan tidak berpengalaman dari baterai.
- Putuskan sambungan sumber pengisian daya sebelum menghubungkan atau memutuskan hubungan terminal baterai.
- Jangan membuang baterai ke dalam api karena bisa meledak.
- Jangan membuka, mengubah, atau memotong baterai. Cairan elektrolit yang keluar berbahaya bagi kulit dan mata. Cairan tersebut mungkin beracun.

Tidak mematuhi petunjuk ini akan menyebabkan kematian atau cedera serius.

⚠️ ⚠️ BAHAYA**BAHAYA SENGATAN LISTRIK, LEDAKAN, ATAU BUSUR API**

Baterai bisa menimbulkan risiko sengatan listrik dan arus hubungan pendek tingkat tinggi. Tindakan pencegahan berikut harus dipatuhi saat menangani baterai

- Lepaskan jam tangan, cincin, atau benda logam lainnya.
- Gunakan alat dengan pegangan berinsulasi.
- Kenakan kacamata pelindung, sarung tangan, dan sepatu bot.
- Jangan manaruh peralatan atau komponen logam di atas baterai.
- Putuskan sumber pengisian daya sebelum menghubungkan atau memutuskan hubungan terminal baterai.
- Pastikan apakah baterai terarde secara tidak disengaja. Jika terarde secara tidak disengaja, lepaskan sumber pengisian daya dari arde. Menyentuh bagian mana pun dari baterai yang diarde bisa menyebabkan sengatan listrik. Kemungkinan terjadinya sengatan listrik semacam itu bisa diminimalkan asalkan pengardean tersebut dilepas selama proses instalasi dan pemeliharaan (berlaku untuk perangkat dan komponen pasokan baterai perangkat kendali jarak jauh yang tidak memiliki sirkuit catu daya terarde).

Tidak mematuhi petunjuk ini akan menyebabkan kematian atau cedera serius.

⚠️ ⚠️ BAHAYA**BAHAYA SENGATAN LISTRIK, LEDAKAN, ATAU BUSUR API**

Setiap kali mengganti baterai, pastikan untuk menggantinya dengan jenis dan jumlah atau unit baterai yang sama.

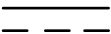
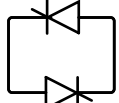
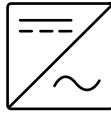
Tidak mematuhi petunjuk ini akan menyebabkan kematian atau cedera serius.

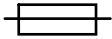
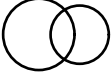
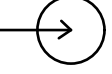
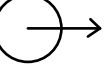
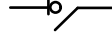
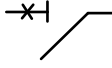
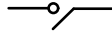
⚠️ PERHATIAN**RISIKO KERUSAKAN PERALATAN**

- Pasangkan baterai di dalam sistem UPS, tetapi jangan hubungkan baterai hingga sistem UPS siap untuk dinyalakan. Jangka waktu mulai dari pemasangan baterai hingga sistem UPS dinyalakan tidak boleh lebih dari 72 jam atau 3 hari.
- Baterai tidak boleh dibiarkan tersimpan selama lebih dari enam bulan karena dayanya harus diisi ulang. Jika energi pada sistem UPS belum juga habis untuk waktu yang lama, kami sarankan agar UPS tetap diisi selama 24 jam minimal satu bulan sekali. Tindakan ini akan mengisi daya pada baterai dan mencegah kemungkinan rusak permanen.

Tidak mematuhi petunjuk ini dapat menyebabkan cedera atau kerusakan alat.

Simbol yang Digunakan

	Simbol pembumian/arde.
	Simbol pelindung pembumian (PE)/konduktor pembumian peralatan (EGC).
	Simbol arus searah (DC).
	Simbol arus bolak-balik (AC).
	Simbol polaritas positif. Digunakan untuk mengidentifikasi terminal positif pada peralatan yang digunakan, atau menghasilkan arus searah.
	Simbol polaritas negatif. Digunakan untuk mengidentifikasi terminal negatif pada peralatan yang digunakan, atau menghasilkan arus searah.
	Simbol baterai.
	Simbol sakelar statis. Digunakan untuk mengindikasikan sakelar yang dirancang untuk menghubungkan atau memutuskan beban ke atau dari catu daya tanpa adanya bagian yang bergerak.
	Simbol konverter AC/DC (penyearah). Digunakan untuk mengidentifikasi konverter AC/DC (penyearah) dan, pada perangkat plug-in, mengidentifikasi stopkontak yang relevan.
	Simbol konverter DC/AC (inverter). Digunakan untuk mengidentifikasi konverter DC/AC (inverter) dan, pada perangkat plug-in, mengidentifikasi stopkontak yang relevan.

	Simbol sekring. Digunakan untuk mengidentifikasi kotak sekring atau lokasinya.
	Simbol transformator.
	Simbol masukan. Digunakan untuk mengidentifikasi terminal masukan bila diperlukan untuk membedakan antara masukan dan keluaran.
	Simbol keluaran. Digunakan untuk mengidentifikasi terminal keluaran bila diperlukan untuk membedakan antara masukan dan keluaran.
	Simbol pemutus sakelar. Digunakan untuk mengidentifikasi perangkat pemutus berupa sakelar yang melindungi peralatan dari sirkuit pendek atau arus beban berat. Membuka sirkuit setelah aliran arus melewati batas maksimumnya.
	Simbol pemutus sirkuit Digunakan untuk mengidentifikasi perangkat pemutus berupa pemutus sirkuit yang melindungi peralatan dari sirkuit pendek atau arus beban berat. Membuka sirkuit setelah aliran arus melewati batas maksimumnya.
	Simbol perangkat pemutusan. Digunakan untuk mengidentifikasi perangkat pemutus berupa pemutus sirkuit atau sakelar yang melindungi peralatan dari sirkuit pendek atau arus beban berat. Membuka sirkuit setelah aliran arus melewati batas maksimumnya.
	Simbol netral. Digunakan untuk mengidentifikasi konduktor netral atau lokasinya.
	Simbol konduktor fase. Digunakan untuk mengidentifikasi konduktor fase atau lokasinya.

Kualifikasi ENERGY STAR



Model tertentu memenuhi persyaratan ENERGY STAR®.
Untuk informasi lebih lanjut tentang model spesifik yang
Anda gunakan, kunjungi www.se.com.

Spesifikasi

Spesifikasi untuk Sistem 400 V

Spesifikasi Masukan 400 V

Taraf Ukur UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
Tegangan (V)	380/400/415								
Sambungan	4 kabel (L1, L2, L3, N, PE) WYE (catu daya utama tunggal) 3 kabel (L1, L2, L3, PE) WYE (catu daya utama ganda) ^{1 2}								
Rentang tegangan masukan (V)	380 V: 331-437 400 V: 340-460 415 V: 353-477								
Rentang frekuensi (Hz)	40-70								
Arus masuk nominal (A)	32/30/29	47/45/43	63/60/58	79/75/72	95/90/87	126/120/116	158/150/144	189/180/173	237/225/217
Arus masukan maksimal (A)	38/36/35	57/54/52	76/72/69	91/90/87	114/108/104	151/144/139	182/180/173	227/216/208	273/270/260
Batasan arus masuk (A)	39/37/36	59/56/54	78/74/72	91/91/90	117/111/107	156/148/143	182/182/179	234/222/214	273/273/268
Faktor daya keluar	0,99 untuk beban lebih besar dari 50% 0,95 untuk beban lebih besar dari 25%								
Total distorsi harmonis (THDI)	<5% pada beban 100%	<3% pada beban 100%							
Taraf ukur hubungan pendek maksimal	65 kA RMS								
Perlindungan	Perlindungan dan sekring umpan balik tertanam								
Sinyal masuk tanjakan	Bisa diprogram dan bersifat adaptif 1-40 detik								

CATATAN: Untuk UPS dengan modul daya N+1, faktor daya masukan adalah 0,99 pada beban 100% dan total distorsi harmonis (THDI) adalah <6% pada beban linier penuh (simetris).

1. Sistem distribusi daya TN, TT, dan IT didukung. Untuk informasi lebih lanjut, hubungi Schneider Electric.
2. **Hanya untuk sistem catu daya utama ganda dengan 4 pemutus kutub arus hulu:** Pasang koneksi N dengan kabel masukan (L1, L2, L3, N, PE). Lihat skema pembumian untuk pemutus sirkuit 4 kutub catu daya utama ganda TN-S.

Spesifikasi Bypass 400 V

Taraf Ukur UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
Tegangan (V)	380/400/415								
Sambungan	4 kabel (L1, L2, L3, N, PE) WYE								
Rentang tegangan bypass (V)	380 V: 342-418 400 V: 360-440 415 V: 374-457								
Rentang frekuensi (Hz)	50/60 $\pm$ 1, 50/60 $\pm$ 3, 50/60 $\pm$ 10 (bisa dipilih pengguna)								
Arus bypass nominal (A)	31/29/28	46/44/42	61/58/56	77/73/70	92/87/84	123/117/112	153/146/141	184/175/169	230/219/211
Arus netral nominal (A) ³	53/50/48	79/75/72	105/100/96	131/125/120	158/150/144	210/200/193	263/250/241	263/250/241	263/250/241
Taraf ukur hubungan pendek maksimal	65 kA RMS								
Perlindungan	Perlindungan dan sekering umpan balik tertanam Spesifikasi sekering internal: Daya terukur 400 A, prearcing 33 kA ² s							Perlindungan dan sekering umpan balik tertanam Spesifikasi sekering internal: Daya terukur 550 A, prearcing 52 kA ² s	

3. Arus harmonik yang netral hanya dianggap sebagai 1,73 x nominal hingga 100 kW. Di atas 100 kW, hanya beban resistif yang diperhitungkan.

Spesifikasi Keluaran 400 V

Taraf Ukur UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
Tegangan (V)	380/400/415								
Sambungan	4 kabel (L1, L2, L3, N, PE)								
Aturan tegangan keluar	Muatan simetris $\pm 1\%$ Muatan asimetris $\pm 3\%$								
Kapasitas beban lebih	150% selama 1 menit (operasi normal) 125% selama 10 menit (operasi normal) 125% selama 1 menit (operasi baterai) 110% secara terus-menerus (operasi bypass) 1000% selama 100 milidetik (operasi bypass)								
Respons beban dinamis	$\pm 5\%$ setelah 2 milidetik $\pm 1\%$ setelah 50 milidetik								
Faktor daya keluar	1								
Arus keluar nominal (A)	30/29/28	46/43/42	61/58/56	76/72/70	91/87/83	122/115/111	152/144/139	182/173/167	228/217/209
Regulasi frekuensi (Hz)	50/60 Hz bypass tersinkronisasi – 50/60 Hz $\pm 0,1\%$ mode operasi bebas								
Laju lenting tersinkronisasi (Hz/dtk)	Bisa diprogram hingga 0,25, 0,5, 1, 2, 4, 6								
Klasifikasi kinerja keluaran (berdasarkan IEC 62040-3:2021)	VFI-SS-11								
Total distorsi harmonis (THDU)	<1% untuk beban linier <5% untuk beban non-linier								
Faktor puncak beban	2,5								
Faktor daya beban	Dari 0,7 fasa arus mendahului hingga 0,7 fasa arus tertinggal tanpa penurunan arus.								

Spesifikasi Baterai 400 V

BAHAYA

BAHAYA SENGATAN LISTRIK, LEDAKAN, ATAU BUSUR API

- Perlindungan dari perangkat penyimpanan energi: Perangkat pelindung arus berlebih harus ditempatkan di dekat perangkat penyimpanan energi.
- Jeda pemutus harus ditetapkan ke nol pada semua pemutus baterai.

Tidak mematuhi petunjuk ini akan menyebabkan kematian atau cedera serius.

Taraf Ukur UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
Pengisian daya dalam % daya keluaran pada beban 0-40% ⁴	80%								
Pengisian daya dalam % daya keluaran pada muatan 100%	20% ⁵								
Daya pengisian maksimal (pada beban 0-40%) (kW) ⁴	16	24	32	40	48	64	80	96	120
Daya pengisian maksimal (pada muatan 100%) (kW)	4	6	8	10	12	16	20	24	30
Tegangan baterai nominal (VDC)	32-48 blok: 384-576			40-48 blok: 480-576	35-48 blok: 420-576	32-48 blok: 384-576	40-48 blok: 480-576		
Tegangan ambang nominal (VDC)	32-48 blok: 436-654			40-48 blok: 545-654	35-48 blok: 477-654	32-48 blok: 436-654	40-48 blok: 545-654		
Tegangan dorongan maksimal (VDC)	720 untuk 48 blok								
Kompensasi suhu (per sel)	-3,3mV/°C, untuk T ≥ 25 °C – 0mV/°C, untuk T < 25 °C								
Tegangan akhir pengosongan (beban penuh) (VDC)	32 blok: 307			40 blok: 384	35 blok: 336	32 blok: 307	40 blok: 384		
Arus baterai pada beban penuh dan tegangan nominal baterai (A) ⁶	54	81	109	109	130	174	217	260	326
Arus baterai pada beban penuh dan tegangan minimal baterai (A) ⁶	68	102	136	136	163	217	271	326	407
Arus riak	< 5% C20 (5 menit waktu pengoperasian)								
Uji baterai	Manual/otomatis (dapat dipilih)								
Taraf ukur hubungan pendek maksimal	10 kA								

CATATAN: Untuk UPS 60 kW dengan modul daya N+1, jumlah blok baterai yang digunakan adalah 32-48 blok.

4. Nilai didasarkan pada 48 blok.

5. Pada 380 V hanya 15% untuk 50 kW, 100 kW, dan 150 kW.

6. Nilai didasarkan pada 20-40 kW: 32 blok; 50-150 kW: 40 blok.

Ukuran Kabel yang Direkomendasikan 400 V

BAHAYA

BAHAYA SENGATAN LISTRIK, LEDAKAN, ATAU BUSUR API

Semua pengabelan harus sesuai dengan semua ketentuan kelistrikan nasional dan/atau setempat yang berlaku. Ukuran kabel maksimal yang diizinkan adalah 150 mm².

Tidak mematuhi petunjuk ini akan menyebabkan kematian atau cedera serius.

Jumlah maksimal koneksi kabel per busbar: Dua pada busbar masukan/keluaran/ bypass; Empat pada busbar DC+/DC-; Enam pada busbar N/PE.

CATATAN: Perlindungan arus berlebih wajib disediakan oleh pihak lain.

Ukuran kabel dalam panduan ini didasarkan pada tabel B.52.3 dan tabel B.52.5 dari IEC 60364-5-52 dengan ketentuan berikut ini:

- Konduktor 90 °C
- Suhu sekitar 30 °C
- Penggunaan konduktor tembaga atau aluminium
- Metode instalasi C

Ukuran kabel PE didasarkan pada tabel 54.2 IEC 60364-4-54.

Jika suhu sekitar lebih tinggi dari 30 °C, konduktor dengan nilai yang lebih tinggi harus ditentukan berdasarkan faktor koreksi IEC.

CATATAN: Untuk UPS terukur (GVSUPS50K150HS), selalu ukur kabel untuk peringkat UPS 150 kW.

CATATAN: Ukuran kabel yang direkomendasikan dan ukuran kabel maksimum yang diperbolehkan bisa bervariasi untuk produk tambahan. Tidak semua produk tambahan mendukung penggunaan kabel aluminium. Lihat panduan instalasi yang disertakan dengan produk tambahan.

CATATAN: Ukuran kabel DC yang diberikan di sini merupakan rekomendasi semata – Selalu ikuti petunjuk khusus dalam dokumentasi solusi baterai untuk ukuran kabel DC PE serta pastikan bahwa ukuran kabel DC sesuai dengan peringkat pemutus baterai.

CATATAN: Konduktor netral diukur untuk menangani 1,73 kali arus fase, apabila terjadi konten harmonik tinggi dari beban nonlinier. Jika terdapat ekspektasi arus yang tidak atau kurang harmonis, konduktor netral bisa disesuaikan namun tidak kurang dari konduktor fase.

CATATAN: 20-40 kW: Kabel DC diukur menurut 32 blok baterai. 50-100 kW: Kabel DC diukur menurut 40 blok baterai.

Bypass

Taraf Ukur UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
Fase masukan (mm ²)	6	10	16	25	35	50	70	95	120
Masukan PE (mm ²)	6	10	16	16	16	25	35	50	70
Fase bypass/ keluaran (mm ²)	6	6	10	16	25	35	50	70	95
Bypass PE/keluaran PE (mm ²)	6	6	10	16	16	16	25	35	50
Netral (mm ²)	10	16	25	35	50	70	95	95	95
DC+/DC- (mm ²)	10	25	35	35	50	70	95	95	120
DC PE (mm ²)	10	16	16	16	25	35	50	50	70

Aluminium

Taraf Ukur UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
Fase masukan (mm ²)	6	16	25	35	50	70	95	120	150
Masukan PE (mm ²)	6	16	16	16	25	35	50	70	95
Fase bypass/ keluaran (mm ²)	6	10	16	25	35	50	70	95	150
Bypass PE/keluaran PE (mm ²)	6	10	16	16	16	25	35	50	95
Netral (mm ²)	10	25	35	50	70	95	2 x 70	2 x 70	2 x 70
DC+/DC- (mm ²)	16	35	50	50	70	95	2 x 70	2 x 70	2 x 95
DC PE (mm ²)	16	16	25	25	35	50	70	70	95

Perlindungan Arus Hulu yang Disarankan 400 V

⚡⚡ BAHAYA

BAHAYA SENGATAN LISTRIK, LEDAKAN, ATAU BUSUR API

- Untuk sistem paralel, nilai pemutusan instan (Ii) tidak boleh ditetapkan lebih tinggi dari 1250 A. Tempatkan label 885-92556 di sebelah pemutus sirkuit hulu untuk menginformasikan tentang bahaya terkait.
- Untuk UPS dengan taraf ukur 20-120 kW: Pada sistem paralel dengan tiga UPS atau lebih, pemutus sirkuit harus dipasang pada keluaran setiap UPS. Nilai pemutusan instan (Ii) pemutus keluaran unit (UOB) tidak boleh ditetapkan lebih tinggi dari 1250 A.
- Untuk UPS dengan taraf ukur 150 kW: Pada sistem paralel dengan dua UPS atau lebih, pemutus sirkuit harus dipasang pada keluaran setiap UPS. Nilai pemutusan instan (Ii) pemutus keluaran unit (UOB) tidak boleh ditetapkan lebih tinggi dari 1250 A.

Tidak mematuhi petunjuk ini akan menyebabkan kematian atau cedera serius.

CATATAN: Hanya pemutus sirkuit 3 kutub yang tercantum dalam tabel di bawah ini. Untuk negara-negara di mana petunjuk setempat mewajibkan penggunaan pemutus 4 kutub di semua posisi, referensi yang tertera untuk pemutus harus direvisi untuk pemesanan pemutus.

CATATAN: Untuk pemutus 4 kutub dalam bypass dan jika konduktor netral diharapkan membawa arus yang tinggi, karena muatan nonlinier yang netral, pemutus sirkuit harus dinilai berdasarkan pada arus netral yang diharapkan.

CATATAN: Untuk UPS terukur (GVSUPS50K150HS), selalu ukur perlindungan arus hulu untuk peringkat UPS 150 kW.

Taraf Ukur UPS	20 kW		30 kW		40 kW	
	Masukan	Bypass	Masukan	Bypass	Masukan	Bypass
Jenis pemutus	NSX100H TM40D (C10H3TM040)	NSX100H TM32D (C10H3TM032)	NSX100H TM63D (C10H3TM063)	NSX100H TM50D (C10H3TM050)	NSX100H TM80D (C10H3TM080)	NSX100H TM63D (C10H3TM063)
In	40	32	63	50	80	63
Ir	40	32	63	50	80	63
Im	500 (tetap)	400 (tetap)	500 (tetap)	500 (tetap)	640 (tetap)	500 (tetap)

Taraf Ukur UPS	50 kW		60 kW		80 kW		100 kW	
	Masukan	Bypass	Masukan	Bypass	Masukan	Bypass	Masukan	Bypass
Jenis pemutus	NSX100H TM100D (C10H3TM100)	NSX100H TM80D (C10H3TM080)	NSX160H TM125D (C16H3TM125)	NSX100H TM100D (C10H3TM100)	NSX160H TM160D (C16H3TM160)	NSX160H TM125D (C16H3TM125)	NSX250H TM200D (C25H3TM200)	NSX160H TM160D (C16H3TM160)
In	100	80	125	100	160	125	200	160
Ir	100	80	125	100	160	125	200	160
Im	800 (tetap)	640 (tetap)	1250 (tetap)	800 (tetap)	1250 (tetap)	1250 (tetap)	≤6 x In	1250 (tetap)

Taraf Ukur UPS	120 kW		150 kW	
	Masukan	Bypass	Masukan	Bypass
Jenis pemutus	NSX250H TM250D (C25H3TM250)	NSX250H TM200 (C25H3TM200)	NSX400H Mic.L 2.3 (C40H32D400)	NSX250H TM250 (C25H3TM250)
In/Io	250	200	280	250
Ir	250	200	280	250
tr	—	—	—	—

Taraf Ukur UPS	120 kW		150 kW	
	Masukan	Bypass	Masukan	Bypass
Im/l _s d	≤5 x I _n	≤6 x I _n	10	≤5 x I _n
t _s d	—	—	—	—
li	—	—	—	—

Spesifikasi untuk Sistem Kelautan 440 V

CATATAN: 440 V hanya berlaku untuk model UPS kelautan.

Spesifikasi Masukan Sistem Kelautan 440 V

Taraf Ukur UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
Sambungan	3 kabel (L1, L2, L3, PE) WYE or 4 kabel (L1, L2, L3, N, PE) WYE (catu daya utama tunggal) 3 kabel (L1, L2, L3, PE) WYE (catu daya utama ganda)								
Rentang tegangan masukan (V)	374-506								
Rentang frekuensi (Hz)	40-70								
Arus masuk nominal (A)	28	41	55	69	82	109	137	165	204
Arus masukan maksimal (A)	33	50	65	81	97	129	163	196	244
Batasan arus masuk (A)	34	52	67	84	101	134	168	202	252
Faktor daya keluar	0,99 untuk beban lebih besar dari 50% 0,95 untuk beban lebih besar dari 25%								
Total distorsi harmonis (THDI)	<5% pada beban 100%			<3% pada beban 100%	<5% pada beban 100%		<3% pada beban 100%	<5% pada beban 100%	<3% pada beban 100%
Taraf ukur hubungan pendek maksimal	65 kA RMS								
Perlindungan	Perlindungan dan sekring umpan balik tertanam								
Sinyal masuk tanjakan	Bisa diprogram dan bersifat adaptif 1-40 detik								

CATATAN: Untuk UPS dengan modul daya N+1, faktor daya masukan adalah 0,99 pada beban 100% dan total distorsi harmonis (THDI) adalah <6% pada beban linier penuh (simetris).

Spesifikasi Bypass Sistem Kelautan 440 V

Taraf Ukur UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
Sambungan	3 kabel (L1, L2, L3, PE) WYE atau 4 kabel (L1, L2, L3, N, PE) WYE								
Rentang tegangan bypass (V)	396-484								
Rentang frekuensi (Hz)	50/60 $\pm$ 1, 50/60 $\pm$ 3, 50/60 $\pm$ 10 (bisa dipilih pengguna)								
Arus bypass nominal (A)	26	39	53	67	80	106	132	159	199
Arus netral nominal (A) ⁷	45	67	92	116	138	183	228	228	228

7. Arus harmonik yang netral hanya dianggap sebagai 1,73 x nominal hingga 100 kW. Di atas 100 kW, hanya beban resistif yang diperhitungkan.

Taraf Ukur UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
Taraf ukur hubungan pendek maksimal	65 kA RMS								
Perlindungan	Perlindungan dan sekering umpan balik tertanam Spesifikasi sekering internal: Daya terukur 400 A, prearcing 33 kA ² s							Perlindungan dan sekering umpan balik tertanam Spesifikasi sekering internal: Daya terukur 550 A, prearcing 52 kA ² s	

Spesifikasi Keluaran Sistem Kelautan 440 V

Taraf Ukur UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
Sambungan	3 kabel (L1, L2, L3, PE) atau 4 kabel (L1, L2, L3, N, PE)								
Aturan tegangan keluar	Muatan simetris $\pm 1\%$ Muatan asimetris $\pm 3\%$								
Kapasitas beban lebih	150% selama 1 menit (operasi normal) 125% selama 10 menit (operasi normal) 125% selama 1 menit (operasi baterai) 125% secara terus-menerus (operasi bypass) 1000% selama 100 milidetik (operasi bypass)								
Respons beban dinamis	$\pm 5\%$ setelah 2 milidetik $\pm 1\%$ setelah 50 milidetik								
Faktor daya keluar	1								
Arus keluar nominal (A)	26	39	52	66	79	105	131	157	197
Regulasi frekuensi (Hz)	50/60 Hz bypass tersinkronisasi – 50/60 Hz $\pm 0,1\%$ mode operasi bebas								
Laju lenting tersinkronisasi (Hz/dtk)	Bisa diprogram hingga 0,25, 0,5, 1, 2, 4, 6								
Total distorsi harmonis (THDU)	<1% untuk beban linier <5% untuk beban non-linier								
Faktor puncak beban	2,5								
Faktor daya beban	Dari 0,7 fasa arus mendahului hingga 0,7 fasa arus tertinggal tanpa penurunan arus.								

Spesifikasi Baterai Sistem Kelautan 440 V

BAHAYA

BAHAYA SENGATAN LISTRIK, LEDAKAN, ATAU BUSUR API

- Perlindungan dari perangkat penyimpanan energi: Perangkat pelindung arus berlebih harus ditempatkan di dekat perangkat penyimpanan energi.
- Jeda pemutus harus ditetapkan ke nol pada semua pemutus baterai.

Tidak mematuhi petunjuk ini akan menyebabkan kematian atau cedera serius.

Taraf Ukur UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
Pengisian daya dalam % daya keluaran pada beban 0-40% ⁸	80%								
Pengisian daya dalam % daya keluaran pada muatan 100%	20%								
Daya pengisian maksimum (pada beban 0-40%) (kW) ⁸	16	24	32	40	48	64	80	96	120
Daya pengisian maksimal (pada muatan 100%) (kW)	4	6	8	10	12	16	20	24	30
Tegangan baterai nominal (VDC)	32-48 blok: 384-576			40-48 blok: 480-576	35-48 blok: 420-576	32-48 blok: 384-576	40-48 blok: 480-576		
Tegangan ambang nominal (VDC)	32-48 blok: 436-654			40-48 blok: 545-654	35-48 blok: 477-654	32-48 blok: 436-654	40-48 blok: 545-654		
Tegangan dorongan maksimal (VDC)	720 untuk 48 blok								
Kompensasi suhu (per sel)	-3,3mV/°C, untuk T ≥ 25 °C – 0mV/°C, untuk T < 25 °C								
Tegangan akhir pengosongan (beban penuh) (VDC)	32 blok: 307			40 blok: 384	35 blok: 336	32 blok: 307	40 blok: 384		
Arus baterai pada beban penuh dan tegangan nominal baterai (A) ⁹	54	81	108	108	130	173	216	260	326
Arus baterai pada beban penuh dan tegangan minimal baterai (A) ⁹	68	101	135	135	162	216	270	325	406
Arus riak	< 5% C20 (5 menit waktu pengoperasian)								
Uji baterai	Manual/otomatis (dapat dipilih)								
Taraf ukur hubungan pendek maksimal	10 kA								

Ukuran Kabel yang Direkomendasikan Sistem Kelautan 440 V

⚠️ ⚠️ BAHAYA

BAHAYA SENGATAN LISTRIK, LEDAKAN, ATAU BUSUR API

Semua pengabelan harus sesuai dengan semua ketentuan kelistrikan nasional dan/atau setempat yang berlaku. Ukuran kabel maksimal yang diizinkan adalah 150 mm².

Tidak mematuhi petunjuk ini akan menyebabkan kematian atau cedera serius.

Jumlah maksimal koneksi kabel per busbar: Dua pada busbar masukan/keluaran/bypass; Empat pada busbar DC+/DC-; Enam pada busbar N/PE.

CATATAN: Perlindungan arus berlebih wajib disediakan oleh pihak lain.

8. Nilai didasarkan pada 48 blok.

9. Nilai didasarkan pada 20-40 kW: 32 blok; 50-150 kW: 40 blok.

Ukuran kabel dalam panduan ini didasarkan pada tabel B.52.3 dan tabel B.52.5 dari IEC 60364-5-52 dengan ketentuan berikut ini:

- Konduktor 90 °C
- Suhu sekitar 30 °C
- Penggunaan konduktor tembaga atau aluminium
- Metode instalasi C

Ukuran kabel PE didasarkan pada tabel 54.2 IEC 60364-4-54.

Jika suhu sekitar lebih tinggi dari 30 °C, konduktor dengan nilai yang lebih tinggi harus ditentukan berdasarkan faktor koreksi IEC.

CATATAN: Ukuran kabel yang direkomendasikan dan ukuran kabel maksimum yang diperbolehkan bisa bervariasi untuk produk tambahan. Tidak semua produk tambahan mendukung penggunaan kabel aluminium. Lihat panduan instalasi yang disertakan dengan produk tambahan.

CATATAN: Ukuran kabel DC yang diberikan di sini merupakan rekomendasi semata – Selalu ikuti petunjuk khusus dalam dokumentasi solusi baterai untuk ukuran kabel DC PE serta pastikan bahwa ukuran kabel DC sesuai dengan peringkat pemutus baterai.

CATATAN: Konduktor netral diukur untuk menangani 1,73 kali arus fase, apabila terjadi konten harmonik tinggi dari beban nonlinier. Jika terdapat ekspektasi arus yang tidak atau kurang harmonis, konduktor netral bisa disesuaikan namun tidak kurang dari konduktor fase.

CATATAN: 20-40 kW: Kabel DC diukur menurut 32 blok baterai. 50-100 kW: Kabel DC diukur menurut 40 blok baterai.

Bypass

Taraf Ukur UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
Fase masukan (mm ²)	6	10	16	25	35	50	70	95	120
Masukan PE (mm ²)	6	10	16	16	16	25	35	50	70
Fase bypass/ keluaran (mm ²)	6	6	10	16	25	35	50	70	95
Bypass PE/keluaran PE (mm ²)	6	6	10	16	16	16	25	35	50
Netral (mm ²)	10	16	25	35	50	70	95	95	95
DC+/DC- (mm ²)	10	25	35	35	50	70	95	95	120
DC PE (mm ²)	10	16	16	16	25	35	50	50	70

Aluminium

Taraf Ukur UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
Fase masukan (mm ²)	6	16	25	35	50	70	95	120	150
Masukan PE (mm ²)	6	16	16	16	25	35	50	70	95
Fase bypass/ keluaran (mm ²)	6	10	16	25	35	50	70	95	150
Bypass PE/keluaran PE (mm ²)	6	10	16	16	16	25	35	50	95
Netral (mm ²)	10	25	35	50	70	95	2 x 70	2 x 70	2 x 70
DC+/DC- (mm ²)	16	35	50	50	70	95	2 x 70	2 x 70	2 x 95
DC PE (mm ²)	16	16	25	25	35	50	70	70	95

Perlindungan Arus Hulu yang Direkomendasikan Sistem Kelautan 440 V

BAHAYA

BAHAYA SENGATAN LISTRIK, LEDAKAN, ATAU BUSUR API

- Untuk sistem paralel, nilai pemutusan instan (li) tidak boleh ditetapkan lebih tinggi dari 1250 A. Tempatkan label 885-92556 di sebelah pemutus sirkuit hulu untuk menginformasikan tentang bahaya terkait.
- Untuk UPS dengan taraf ukur 20-120 kW: Pada sistem paralel dengan tiga UPS atau lebih, pemutus sirkuit harus dipasang pada keluaran setiap UPS. Nilai pemutusan instan (li) pemutus keluaran unit (UOB) tidak boleh ditetapkan lebih tinggi dari 1250 A.
- Untuk UPS dengan taraf ukur 150 kW: Pada sistem paralel dengan dua UPS atau lebih, pemutus sirkuit harus dipasang pada keluaran setiap UPS. Nilai pemutusan instan (li) pemutus keluaran unit (UOB) tidak boleh ditetapkan lebih tinggi dari 1250 A.

Tidak mematuhi petunjuk ini akan menyebabkan kematian atau cedera serius.

CATATAN: Untuk petunjuk setempat yang mewajibkan penggunaan pemutus sirkuit 4 kutub: Jika konduktor netral diharapkan membawa arus yang tinggi, karena beban nonlinier yang netral, pemutus sirkuit harus dinilai sesuai dengan arus netral yang diharapkan.

Taraf Ukur UPS	20 kW		30 kW		40 kW	
	Masukan	Bypass	Masukan	Bypass	Masukan	Bypass
Jenis pemutus	NSX100H TM40D (C10H3TM040)	NSX100H TM32D (C10H3TM032)	NSX100H TM63D (C10H3TM063)	NSX100H TM50D (C10H3TM050)	NSX100H TM80D (C10H3TM080)	NSX100H TM63D (C10H3TM063)
In	40	32	63	50	80	63
Ir	40	32	63	50	80	63
Im	500 (tetap)	400 (tetap)	500 (tetap)	500 (tetap)	640 (tetap)	500 (tetap)

Taraf Ukur UPS	50 kW		60 kW		80 kW		100 kW	
	Masukan	Bypass	Masukan	Bypass	Masukan	Bypass	Masukan	Bypass
Jenis pemutus	NSX100H TM100D (C10H3TM100)	NSX100H TM80D (C10H3TM080)	NSX160H TM125D (C16H3TM125)	NSX100H TM100D (C10H3TM100)	NSX160H TM160D (C16H3TM160)	NSX160H TM125D (C16H3TM125)	NSX250H TM200D (C25H3TM200)	NSX160H TM160D (C16H3TM160)
In	100	80	125	100	160	125	200	160
Ir	100	80	125	100	160	125	200	160
Im	800 (tetap)	640 (tetap)	1250 (tetap)	800 (tetap)	1250 (tetap)	1250 (tetap)	≤6 x In	1250 (tetap)

Taraf Ukur UPS	120 kW		150 kW	
	Masukan	Bypass	Masukan	Bypass
Jenis pemutus	NSX250H TM250D (C25H3TM250)	NSX250H TM200 (C25H3TM200)	NSX400H Mic.L 2.3 (C40H32D400)	NSX250H TM250 (C25H3TM250)
In/Io	250	200	280	250
Ir	250	200	280	250
tr	—	—	—	—
Im/I _{sd}	≤5 x In	≤6 x In	10	≤5 x In
tsd	—	—	—	—
li	—	—	—	—

Spesifikasi untuk Sistem 480 V

Pasokan untuk masukan dan bypass harus berupa transformator WYE solid-grounded. Pasokan masukan delta untuk masukan atau bypass tidak diperbolehkan.

Sistem UPS harus dipasang sebagai suatu sistem turunan yang terpisah. Kebocoran arus akan terjadi pada jumper pengikatan dan arde teknis/sistem.

Spesifikasi Masukan 480 V

Taraf Ukur UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
Sambungan	3 kabel (L1, L2, L3, G) WYE atau 4 kabel (L1, L2, L3, N, G) WYE (catu daya utama tunggal) 3 kabel (L1, L2, L3, G) WYE (catu daya utama ganda)								
Rentang tegangan masukan (V)	408-552								
Rentang frekuensi (Hz)	40-70								
Arus masuk nominal (A)	25	37	50	62	74	99	124	149	186
Arus masukan maksimal (A)	30	45	60	74	89	119	149	179	223
Batasan arus masuk (A)	31	47	62	77	93	124	154	185	231
Faktor daya keluar	0,99 untuk beban lebih besar dari 50% 0,95 untuk beban lebih besar dari 25%								
Total distorsi harmonis (THDI)	<5% pada beban 100%			<3% pada beban 100%	<5% pada beban 100%		<3% pada beban 100%	<5% pada beban 100%	<3% pada beban 100%
Taraf ukur hubungan pendek maksimal	65 kA RMS								
Perlindungan	Perlindungan dan sekring umpan balik tertanam								
Sinyal masuk tanjakan	Bisa diprogram dan bersifat adaptif 1-40 detik								

CATATAN: Untuk UPS dengan modul daya N+1, faktor daya masukan adalah 0,99 pada beban 100% dan total distorsi harmonis (THDI) adalah <6% pada beban linier penuh (simetris).

Spesifikasi Bypass 480 V

Taraf Ukur UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
Sambungan	3 kabel (L1, L2, L3, G) WYE atau 4 kabel (L1, L2, L3, N, G) WYE								
Rentang tegangan bypass (V)	432-528								
Rentang frekuensi (Hz)	50/60 $\pm$ 1, 50/60 $\pm$ 3, 50/60 $\pm$ 10 (bisa dipilih pengguna)								
Arus bypass nominal (A)	24	36	49	61	73	97	121	146	182
Arus netral nominal (A) ¹⁰	42	62	83	104	125	166	208	208	208
Taraf ukur hubungan pendek maksimal	65 kA RMS								
Perlindungan	Perlindungan dan sekering umpan balik tertanam Spesifikasi sekering internal: Daya terukur 400 A, prearcing 33 kA ² s							Perlindungan dan sekering umpan balik tertanam Spesifikasi sekering internal: Daya terukur 550 A, prearcing 52 kA ² s	

10. Arus harmonik yang netral hanya dianggap sebagai 1,73 x nominal hingga 100 kW. Di atas 100 kW, hanya beban resistif yang diperhitungkan.

Spesifikasi Keluaran 480 V

CATATAN: Jumlah koneksi keluaran harus sesuai dengan jumlah kabel masukan dalam sistem catu daya tunggal atau kabel bypass dalam sistem catu daya ganda.

Taraf Ukur UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
Sambungan	3 kabel (L1, L2, L3, G, GEC ¹¹) atau 4 kabel (L1, L2, L3, N, G)								
Aturan tegangan keluar	Muatan simetris $\pm 1\%$ Muatan asimetris $\pm 3\%$								
Kapasitas beban lebih	150% selama 1 menit (operasi normal) 125% selama 10 menit (operasi normal) 125% selama 1 menit (operasi baterai) 125% secara terus-menerus (operasi bypass) 1000% selama 100 milidetik (operasi bypass)								
Respons beban dinamis	$\pm 5\%$ setelah 2 milidetik $\pm 1\%$ setelah 50 milidetik								
Faktor daya keluar	1								
Arus keluar nominal (A)	24	36	48	60	72	96	120	144	180
Regulasi frekuensi (Hz)	50/60 Hz bypass tersinkronisasi – 50/60 Hz $\pm 0,1\%$ mode operasi bebas								
Laju lenting tersinkronisasi (Hz/dtk)	Bisa diprogram hingga 0,25, 0,5, 1, 2, 4, 6								
Total distorsi harmonis (THDU)	<1% untuk beban linier <5% untuk beban non-linier								
Faktor puncak beban	2,5								
Faktor daya beban	Dari 0,7 fasa arus mendahului hingga 0,7 fasa arus tertinggal tanpa penurunan arus.								

11. Per NEC 250.30.

Spesifikasi Baterai 480 V

BAHAYA

BAHAYA SENGATAN LISTRIK, LEDAKAN, ATAU BUSUR API

- Perlindungan dari perangkat penyimpanan energi: Perangkat pelindung arus berlebih harus ditempatkan di dekat perangkat penyimpanan energi.
- Jeda pemutus harus ditetapkan ke nol pada semua pemutus baterai.

Tidak mematuhi petunjuk ini akan menyebabkan kematian atau cedera serius.

Taraf Ukur UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
Pengisian daya dalam % daya keluaran pada beban 0-40% ¹²	80%								
Pengisian daya dalam % daya keluaran pada muatan 100%	20%								
Daya pengisian maksimal (pada beban 0-40%) (kW) ¹²	16	24	32	40	48	64	80	96	120
Daya pengisian maksimal (pada muatan 100%) (kW)	4	6	8	10	12	16	20	24	30
Tegangan baterai nominal (VDC)	32-48 blok: 384-576			40-48 blok: 480-576	35-48 blok: 420-576	32-48 blok: 384-576	40-48 blok: 480-576		
Tegangan ambang nominal (VDC)	32-48 blok: 436-654			40-48 blok: 545-654	35-48 blok: 477-654	32-48 blok: 436-654	40-48 blok: 545-654		
Tegangan dorongan maksimal (VDC)	720 untuk 48 blok								
Kompensasi suhu (per sel)	-3,3mV/°C, untuk T ≥ 25 °C – 0mV/°C, untuk T < 25 °C								
Tegangan akhir pengosongan (beban penuh) (VDC)	32 blok: 307			40 blok: 384	35 blok: 336	32 blok: 307	40 blok: 384		
Arus baterai pada beban penuh dan tegangan nominal baterai (A) ¹³	54	81	108	108	130	173	216	260	326
Arus baterai pada beban penuh dan tegangan minimal baterai (A) ¹³	68	101	135	135	162	216	270	325	406
Arus riak	< 5% C20 (5 menit waktu pengoperasian)								
Uji baterai	Manual/otomatis (dapat dipilih)								
Taraf ukur hubungan pendek maksimal	10 kA								

CATATAN: Untuk UPS 60 kW dengan modul daya N+1, jumlah blok baterai yang digunakan adalah 32-48 blok.

CATATAN: Solusi baterai di atas 40 blok baterai membutuhkan titik tengah baterai.

12. Nilai didasarkan pada 48 blok.

13. Nilai didasarkan pada 20-40 kW: 32 blok; 50-150 kW: 40 blok.

Ukuran Kabel yang Direkomendasikan 480 V

⚡⚠ BAHAYA

BAHAYA SENGATAN LISTRIK, LEDAKAN, ATAU BUSUR API

Seluruh pengabelan harus sesuai dengan semua ketentuan kelistrikan nasional dan/atau setempat yang berlaku. Ukuran kabel maksimal yang diizinkan adalah 300 kcmil.

Tidak mematuhi petunjuk ini akan menyebabkan kematian atau cedera serius.

Jumlah maksimal koneksi kabel per busbar: Dua pada busbar masukan/keluaran/bypass; Empat pada busbar DC+/DC-; Enam pada busbar N/G.

CATATAN: Perlindungan arus berlebih wajib disediakan oleh pihak lain.

Ukuran kabel dalam panduan ini didasarkan pada Tabel 310.15 (B)(16) dari Kode Kelistrikan Nasional (NEC) dengan ketentuan berikut:

- 90 °C (194 °F) konduktor (75 °C (167 °F) terminasi)
- Suhu sekitar 30 °C (86 °F)
- Penggunaan konduktor tembaga atau aluminium

Konduktor pengardean peralatan (EGC) diukur sesuai dengan NEC Pasal 250.122 dan Tabel 250.122.

Jika suhu sekitar lebih tinggi dari 30 °C (86 °F), maka Anda harus memilih konduktor yang nilainya lebih besar, sesuai dengan faktor koreksi NEC.

CATATAN: Untuk UPS yang bisa diskalakan (GVSUPS50K150GS), selalu ukur kabel untuk taraf ukur UPS 150 kW.

CATATAN: Ukuran kabel yang direkomendasikan dan ukuran kabel maksimum yang diperbolehkan bisa bervariasi untuk produk tambahan. Tidak semua produk tambahan mendukung penggunaan kabel aluminium. Lihat panduan instalasi yang disertakan dengan produk tambahan.

CATATAN: Ukuran kabel DC yang diberikan di sini merupakan rekomendasi semata – Selalu ikuti petunjuk khusus dalam dokumentasi solusi baterai untuk ukuran kabel DC EGC serta pastikan bahwa ukuran kabel DC sesuai dengan peringkat pemutus baterai.

CATATAN: Konduktor netral diukur untuk menangani 1,73 kali arus fase, apabila terjadi konten harmonik tinggi dari beban nonlinier. Jika terdapat ekspektasi arus yang tidak atau kurang harmonis, konduktor netral bisa disesuaikan namun tidak kurang dari konduktor fase.

CATATAN: 20-40 kW: Kabel DC diukur menurut 32 blok baterai. 50-100 kW: Kabel DC diukur menurut 40 blok baterai.

Bypass

Taraf Ukur UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
Fase masukan (AWG/kcmil)	8	6	4	3	1	2/0	3/0	4/0	300
EGC masukan (AWG/kcmil)	10	8	8	6	6	6	4	4	4
Fase bypass/keluaran (AWG/kcmil)	10	8	6	4	3	1	2/0	3/0	4/0
EGC bypass/EGC keluaran (AWG/kcmil)	10	10	8	8	8	6	6	6	4
Netral (AWG/kcmil)	6	4	2	1/0	2/0	4/0	2 x 1/0	2 x 1/0	2 x 1/0

Bypass (Bersambung)

Taraf Ukur UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
DC+/DC-(AWG/kcmil)	4	2	1/0	1/0	2/0	4/0	2 x 1/0	2 x 3/0	2 x 4/0
DC EGC (AWG/kcmil)	8	6	6	6	6	4	4	3	2

Aluminium

Taraf Ukur UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
Fase masukan (AWG/kcmil)	6	4	2	1	1/0	3/0	250	300	2 x 3/0
EGC masukan (AWG/kcmil)	6	6	6	4	4	4	2	2	2 x 2
Fase bypass/keluaran (AWG/kcmil)	6	6	4	2	1	2/0	3/0	250	300
EGC bypass/EGC keluaran (AWG/kcmil)	6	6	6	6	6	4	4	4	2
Netral (AWG/kcmil)	4	2	1/0	2/0	4/0	2 x 1/0	2 x 2/0	2 x 250	2 x 2/0
DC+/DC-(AWG/kcmil)	3	1/0	2/0	2/0	4/0	2 x 1/0	2 x 3/0	1	2 x 250
DC EGC (AWG/kcmil)	6	4	4	4	4	2	2	2 x 1	2 x 1/0

CATATAN: Untuk kabel aluminium DC EGC yang digunakan dalam konduit paralel, EGC harus berukuran penuh untuk mencegah kelebihan muatan atau terbakarnya kabel.

CATATAN: 80% pemutus sirkuit terukur untuk UIB, UOB, MBB, SSIB.

Perlindungan Arus Hulu yang Disarankan 480 V

⚡⚠ BAHAYA

BAHAYA SENGATAN LISTRIK, LEDAKAN, ATAU BUSUR API

- Untuk sistem paralel, nilai pemutusan instan (Ii) tidak boleh ditetapkan lebih tinggi dari 1250 A. Tempatkan label 885-92556 di sebelah pemutus sirkuit hulu untuk menginformasikan tentang bahaya terkait.
- Untuk UPS dengan taraf ukur 20-120 kW: Pada sistem paralel dengan tiga UPS atau lebih, pemutus sirkuit harus dipasang pada keluaran setiap UPS. Nilai pemutusan instan (Ii) pemutus keluaran unit (UOB) tidak boleh ditetapkan lebih tinggi dari 1250 A.
- Untuk UPS dengan taraf ukur 150 kW: Pada sistem paralel dengan dua UPS atau lebih, pemutus sirkuit harus dipasang pada keluaran setiap UPS. Nilai pemutusan instan (Ii) pemutus keluaran unit (UOB) tidak boleh ditetapkan lebih tinggi dari 1250 A.

Tidak mematuhi petunjuk ini akan menyebabkan kematian atau cedera serius.

⚠ PERHATIAN

BAHAYA API

- Hubungkan hanya ke sirkuit dengan spesifikasi di bawah ini.
- Hubungkan ke sirkuit yang dilengkapi sirkuit cabang 250 A dengan perlindungan arus berlebih maksimal yang sesuai dengan Kode Kelistrikan Nasional, ANSI/NFPA70, dan Kode Kelistrikan Kanada, Bagian I, C22.1.

Tidak mematuhi petunjuk ini dapat menyebabkan cedera atau kerusakan alat.

CATATAN: Untuk UPS terukur (GVSUPS50K150GS), selalu ukur perlindungan arus hulu untuk peringkat UPS 150 kW.

CATATAN: Perlindungan arus berlebih harus disediakan oleh pihak lain dan ditandai dengan fungsinya yang sesuai.

CATATAN: Pemutus sirkuit yang tercantum di bawah ini memiliki taraf ukur 80%.

Taraf Ukur UPS	20 kW		30 kW		40 kW		50 kW	
	Masukan	Bypass	Masukan	Bypass	Masukan	Bypass	Masukan	Bypass
Jenis pemutus	HJF36100U31X							
I _r	40	35	60	50	80	70	100	80
tr @ 6 I _r	0,5-16							
I _i (x I _n)	≤8							

Taraf Ukur UPS	60 kW		80 kW		100 kW	
	Masukan	Bypass	Masukan	Bypass	Masukan	Bypass
Jenis pemutus	HJF36150U31X	HJF36100U31X	JJF36250U31X	HJF36150U31X	JJF36250U31X	
I _r	125	100	175	125	200	175
tr @ 6 I _r	0,5-16					
I _i (x I _n)	≤10	≤12	≤5	≤8	≤5	

Taraf Ukur UPS	120 kW		150 kW	
	Masukan	Bypass	Masukan	Bypass
Jenis pemutus	JJF36250U31X	JJF36250U31X	LJF36400U31X	JJF36250U31X
I _r	250	200	300	250

Taraf Ukur UPS	120 kW		150 kW	
	Masukan	Bypass	Masukan	Bypass
tr @ 6 hr	0,5-16			
li (x ln)	≤5		≤3	≤5

Spesifikasi untuk Sistem 208 V

Spesifikasi Masukan 208 V

Taraf Ukur UPS	10 kW	15 kW	20 kW	25 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	75 kW
Tegangan (V)	200/208/220								
Sambungan	4 kabel (L1, L2, L3, N, G) WYE (catu daya utama tunggal) 3 kabel (L1, L2, L3, G) WYE (catu daya utama ganda)								
Rentang tegangan masukan (V)	200 V: 170-230 208 V: 177-239 220 V: 187-253								
Rentang frekuensi (Hz)	40-70								
Arus masuk nominal (A)	31/30/28	47/45/42	62/60/56	78/75/71	93/90/85	124/119/113	155/149/141	186/179/169	233/224/212
Arus masukan maksimal (A)	37/36/34	56/54/51	74/72/68	91/90/85	112/107/102	149/143/135	182/179/169	223/215/203	273/269/254
Batasan arus masuk (A)	39/37/35	58/55/52	77/74/70	91/91/87	115/110/104	153/147/139	182/182/174	229/220/208	273/273/260
Faktor daya keluar	0,99 untuk beban lebih besar dari 50% 0,95 untuk beban lebih besar dari 25%								
Total distorsi harmonis (THDI)	<5% pada beban 100%	<3% pada beban 100%						<5% pada beban 100%	<3% pada beban 100%
Taraf ukur hubungan pendek maksimal	65 kA RMS								
Perlindungan	Perlindungan dan sekring umpan balik tertanam								
Sinyal masuk tahanan	Bisa diprogram dan bersifat adaptif 1-40 detik								

CATATAN: Untuk UPS dengan modul daya N+1, faktor daya masukan adalah 0,99 pada beban 100% dan total distorsi harmonis (THDI) adalah <6% pada beban linier penuh (simetris).

Spesifikasi Bypass 208 V

Taraf Ukur UPS	10 kW	15 kW	20 kW	25 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	75 kW
Tegangan (V)	200/208/220								
Sambungan	4 kabel (L1, L2, L3, N, G) WYE								
Rentang tegangan bypass (V)	200 V: 180-220 208 V: 187-229 220 V: 198-242								
Rentang frekuensi (Hz)	50/60 $\pm$ 1, 50/60 $\pm$ 3, 50/60 $\pm$ 10 (bisa dipilih pengguna)								
Arus bypass nominal (A)	29/28/27	44/42/40	58/56/53	73/70/66	87/84/80	117/112/106	146/140/133	175/168/159	219/210/199
Arus netral nominal (A) ¹⁴	50/48/45	75/72/68	100/96/91	125/120/114	150/144/136	200/192/182	250/240/227	250/240/227	250/240/227
Taraf ukur hubungan pendek maksimal	65 kA RMS								
Perlindungan	Perlindungan dan sekering umpan balik tertanam Spesifikasi sekering internal: Daya terukur 400 A, prearcing 33 kA ² s							Perlindungan dan sekering umpan balik tertanam Spesifikasi sekering internal: Daya terukur 550 A, prearcing 52 kA ² s	

14. Arus harmonik yang netral hanya dianggap sebagai 1,73 x nominal hingga 50 kW. Di atas 50 kW, hanya beban resistif yang diperhitungkan.

Spesifikasi Keluaran 208 V

Taraf Ukur UPS	10 kW	15 kW	20 kW	25 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	75 kW
Tegangan (V)	200/208/220								
Sambungan	4 kabel (L1, L2, L3, N, G)								
Aturan tegangan keluar	Muatan simetris $\pm 1\%$ Muatan asimetris $\pm 3\%$								
Kapasitas beban lebih	150% selama 1 menit (operasi normal) 125% selama 10 menit (operasi normal) 125% selama 1 menit (operasi baterai) 125% secara terus-menerus (operasi bypass) 1000% selama 100 milidetik (operasi bypass)								
Respons beban dinamis	$\pm 5\%$ setelah 2 milidetik $\pm 1\%$ setelah 50 milidetik								
Faktor daya keluar	1								
Arus keluar nominal (A)	29/28/26	43/42/39	58/56/52	73/70/66	87/83/79	115/111/105	144/139/131	173/167/157	217/208/197
Regulasi frekuensi (Hz)	50/60 Hz bypass tersinkronisasi – 50/60 Hz $\pm 0,1\%$ mode operasi bebas								
Laju lenting tersinkronisasi (Hz/dtk)	Bisa diprogram hingga 0,25, 0,5, 1, 2, 4, 6								
Total distorsi harmonis (THDU)	<2%								
Faktor puncak beban	2,5								
Faktor daya beban	Dari 0,7 fasa arus mendahului hingga 0,7 fasa arus tertinggal tanpa penurunan arus.								

Spesifikasi Baterai 208 V

BAHAYA

BAHAYA SENGATAN LISTRIK, LEDAKAN, ATAU BUSUR API

- Perlindungan dari perangkat penyimpanan energi: Perangkat pelindung arus berlebih harus ditempatkan di dekat perangkat penyimpanan energi.
- Jeda pemutus harus ditetapkan ke nol pada semua pemutus baterai.

Tidak mematuhi petunjuk ini akan menyebabkan kematian atau cedera serius.

Taraf Ukur UPS	10 kW	15 kW	20 kW	25 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	75 kW
Pengisian daya dalam % daya keluaran pada beban 0-40% ¹⁵	80%								
Pengisian daya dalam % daya keluaran pada muatan 100%	20%								
Daya pengisian maksimal (pada beban 0-40%) (kW) ¹⁵	8	12	16	20	24	32	40	48	60
Daya pengisian maksimal (pada muatan 100%) (kW)	2	3	4	5	6	8	10	12	15
Tegangan baterai nominal (VDC)	32-40 blok: 384-480								
Tegangan ambang nominal (VDC)	32-40 blok: 436-545								
Tegangan dorongan maksimal (VDC)	600 untuk 40 blok								
Kompensasi suhu (per sel)	-3,3mV/°C, untuk T ≥ 25 °C – 0mV/°C, untuk T < 25 °C								
Tegangan akhir pengosongan (beban penuh) (VDC)	32 blok: 307								
Arus baterai pada beban penuh dan tegangan nominal baterai (A) ¹⁶	27	41	55	68	82	109	136	164	205
Arus baterai pada beban penuh dan tegangan minimal baterai (A) ¹⁶	34	51	68	85	102	136	170	204	254
Arus riak	< 5% C20 (5 menit waktu pengoperasian)								
Uji baterai	Manual/otomatis (dapat dipilih)								
Taraf ukur hubungan pendek maksimal	10 kA								

15. Nilai didasarkan pada 40 blok.

16. Nilai didasarkan pada 32 blok baterai.

Ukuran Kabel yang Direkomendasikan 208 V

⚡ ⚠ BAHAYA

BAHAYA SENGATAN LISTRIK, LEDAKAN, ATAU BUSUR API

Seluruh pengabelan harus sesuai dengan semua ketentuan kelistrikan nasional dan/atau setempat yang berlaku. Ukuran kabel maksimal yang diizinkan adalah 300 kcmil.

Tidak mematuhi petunjuk ini akan menyebabkan kematian atau cedera serius.

Jumlah maksimal koneksi kabel per busbar: Dua pada busbar masukan/keluaran/bypass; Empat pada busbar DC+/DC-; Enam pada busbar N/G.

CATATAN: Perlindungan arus berlebih wajib disediakan oleh pihak lain.

Ukuran kabel dalam panduan ini didasarkan pada Tabel 310.15 (B)(16) dari Kode Kelistrikan Nasional (NEC) dengan ketentuan berikut:

- 90 °C (194 °F) konduktor (75 °C (167 °F) terminasi)
- Suhu sekitar 30 °C (86 °F)
- Penggunaan konduktor tembaga atau aluminium

Jika suhu sekitar lebih tinggi dari 30 °C (86 °F), maka Anda harus memilih konduktor yang nilainya lebih besar, sesuai dengan faktor koreksi NEC.

Konduktor pengardean peralatan (EGC) diukur sesuai dengan NEC Pasal 250.122 dan Tabel 250.122.

CATATAN: Untuk UPS yang bisa diskalakan (GVSUPS25K75FS), selalu menggunakan ukuran kabel sesuai dengan kapasitas UPS 75 kW.

CATATAN: Ukuran kabel yang direkomendasikan dan ukuran kabel maksimum yang diperbolehkan bisa bervariasi untuk produk tambahan. Tidak semua produk tambahan mendukung penggunaan kabel aluminium. Lihat panduan instalasi yang disertakan dengan produk tambahan.

CATATAN: Ukuran kabel DC yang diberikan di sini merupakan rekomendasi semata – Selalu ikuti petunjuk khusus dalam dokumentasi solusi baterai untuk ukuran kabel DC EGC serta pastikan bahwa ukuran kabel DC sesuai dengan peringkat pemutus baterai.

CATATAN: Konduktor netral diukur untuk menangani 1,73 kali arus fase, apabila terjadi konten harmonik tinggi dari beban nonlinier. Jika terdapat ekspektasi arus yang tidak atau kurang harmonis, konduktor netral bisa disesuaikan namun tidak kurang dari konduktor fase.

Bypass

Taraf Ukur UPS	10 kW	15 kW	20 kW	25 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	75 kW
Fase masukan (AWG/kcmil)	8	4	3	2	1/0	3/0	4/0	300	2 x 2/0
EGC masukan (AWG/kcmil)	10	8	8	6	6	6	4	4	3
Fase bypass/keluaran (AWG/kcmil)	8	6	4	3	2	1/0	3/0	4/0	300
EGC bypass/EGC keluaran (AWG/kcmil)	10	10	8	8	6	6	6	4	4
Netral (AWG/kcmil)	6	3	1	2/0	3/0	2 x 1/0	2 x 2/0	2 x 2/0	2 x 2/0
DC+/DC-(AWG/kcmil)	10	6	4	4	2	1/0	2/0	4/0	250
DC EGC (AWG/kcmil)	10	10	8	8	6	6	6	4	4

Aluminium

Taraf Ukur UPS	10 kW	15 kW	20 kW	25 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	75 kW
Fase masukan (AWG/kcmil)	6	3	1	1/0	3/0	250	300	2 x 3/0	4/0
EGC masukan (AWG/kcmil)	6	6	6	4	4	4	2	2 x 2	1
Fase bypass/keluaran (AWG/kcmil)	6	4	3	1	1/0	3/0	250	300	2 x 3/0
EGC bypass/EGC keluaran (AWG/kcmil)	6	6	6	6	4	4	4	2	2
Netral (AWG/kcmil)	4	1	2/0	4/0	2 x 1/0	2 x 2/0	2 x 4/0	2 x 4/0	2 x 4/0
DC+/DC-(AWG/kcmil)	8	4	3	2	1/0	3/0	4/0	250	2 x 3/0
DC EGC (AWG/kcmil)	6	6	6	6	4	4	4	2	2

CATATAN: Untuk kabel aluminium DC EGC yang digunakan dalam conduit paralel, EGC harus berukuran penuh untuk mencegah kelebihan muatan atau terbakarnya kabel.

CATATAN: 80% pemutus sirkuit terukur untuk UIB, UOB, MBB, SSIB.

Perlindungan Arus Hulu yang Disarankan 208 V

BAHAYA

BAHAYA SENGATAN LISTRIK, LEDAKAN, ATAU BUSUR API

- Untuk sistem paralel, nilai pemutusan instan (li) tidak boleh ditetapkan lebih tinggi dari 1250 A. Tempatkan label 885-92556 di sebelah pemutus sirkuit hulu untuk menginformasikan tentang bahaya terkait.
- Untuk UPS dengan taraf ukur 10-60 kW: Pada sistem paralel dengan tiga UPS atau lebih, pemutus sirkuit harus dipasang pada keluaran setiap UPS. Nilai pemutusan instan (li) pemutus keluaran unit (UOB) tidak boleh ditetapkan lebih tinggi dari 1250 A.
- Untuk UPS dengan taraf ukur 75 kW: Pada sistem paralel dengan dua UPS atau lebih, pemutus sirkuit harus dipasang pada keluaran setiap UPS. Nilai pemutusan instan (li) pemutus keluaran unit (UOB) tidak boleh ditetapkan lebih tinggi dari 1250 A.

Tidak mematuhi petunjuk ini akan menyebabkan kematian atau cedera serius.

PERHATIAN

BAHAYA API

- Hubungkan hanya ke sirkuit dengan spesifikasi di bawah ini.
- Hubungkan ke sirkuit yang dilengkapi sirkuit cabang 250 A dengan perlindungan arus berlebih maksimal yang sesuai dengan Kode Kelistrikan Nasional, ANSI/NFPA70, dan Kode Kelistrikan Kanada, Bagian I, C22.1.

Tidak mematuhi petunjuk ini dapat menyebabkan cedera atau kerusakan alat.

CATATAN: Untuk UPS terukur (GVSUPS25K75FS), selalu ukur perlindungan arus hulu untuk peringkat UPS 75 kW.

CATATAN: Perlindungan arus berlebih harus disediakan oleh pihak lain dan ditandai dengan fungsinya yang sesuai.

Taraf Ukur UPS	10 kW		15 kW		20 kW		25 kW	
	Masukan	Bypass	Masukan	Bypass	Masukan	Bypass	Masukan	Bypass
Jenis pemutus	HJF36100U31X						HJF36150-U31X	HJF36100-U31X
Ir	50	40	80	60	100	80	125	100
tr @ 6 Ir	0,5-16							
li (x In)	≤8						≤5	≤8

Taraf Ukur UPS	30 kW		40 kW		50 kW	
	Masukan	Bypass	Masukan	Bypass	Masukan	Bypass
Jenis pemutus	HJF36150U31X		JJF36250U31X	HJF36150U31X	JJF36250U31X	
Ir	150	110	200	150	250	200
tr @ 6 Ir	0,5-16					
li (x In)	≤10	≤12	≤5	≤8	≤5	

Taraf Ukur UPS	60 kW		75 kW	
	Masukan	Bypass	Masukan	Bypass
Jenis pemutus	LJF36400U31X	JJF36250U31X	LJF36400U31X	LJF36400U31X
Ir	300	225	350	300

Taraf Ukur UPS	60 kW		75 kW	
	Masukan	Bypass	Masukan	Bypass
tr @ 6 hr	0,5-16			
li (x ln)	≤5		≤3	≤5

Ukuran Baut dan Skun yang Direkomendasikan

PEMBERITAHUAN

RISIKO KERUSAKAN ALAT

Gunakan hanya skun kabel kompresi yang telah disetujui oleh UL.

Tidak mematuhi petunjuk ini dapat menyebabkan kerusakan alat.

Tembaga — Skun Kabel Satu Lubang

Ukuran kabel	Ukuran baut	Jenis skun kabel	Alat krimping	Cetakan
10 AWG	M8 x 25 mm	LCA10-56-L	T/A	T/A
8 AWG	M8 x 25 mm	LCA8-56-L	CT-720	CD-720-1 Merah P21
6 AWG	M8 x 25 mm	LCA6-56-L	CT-720	CD-720-1 Biru P24
4 AWG	M8 x 25 mm	LCA4-56-L	CT-720	CD-720-1 Abu-Abu P29
3 AWG	M8 x 25 mm	LCA4-56-L	CT-720	CD-720-1 Abu-Abu P29
2 AWG	M8 x 25 mm	LCA2-56-Q	CT-720	CD-720-1 Cokelat P33
1 AWG	M8 x 25 mm	LCA1-56-E	CT-720	CD-720-2 Hijau P37
1/0 AWG	M8 x 25 mm	LCA1/0-56-X	CT-720	CD-720-2 Merah Muda P42
2/0 AWG	M8 x 25 mm	LCA2/0-56-X	CT-720	CD-720-2 Hitam P45
3/0 AWG	M8 x 25 mm	LCA3/0-56-X	CT-720	CD-720-2 Jingga P50
4/0 AWG	M8 x 25 mm	LCA4/0-56-X	CT-720	CD-720-3 Ungu P54
250 kcmil	M8 x 25 mm	LCA250-56-X	CT-720	CD-720-3 Kuning P62
300 kcmil	M8 x 25 mm	LCA300-56-X	CT-720	CD-720-4 Putih P66

Tembaga — Skun Kabel Dua Lubang

Ukuran kabel	Ukuran baut	Jenis skun kabel	Alat krimping	Cetakan
6 AWG	M8 x 25 mm	LCC6-12-L	CT-930	CD-920-6 Biru P24
4 AWG	M8 x 25 mm	LCC4-12-L	CT-930	CD-920-4 Abu-Abu P29
3 AWG	M8 x 25 mm			
2 AWG	M8 x 25 mm	LCC2-12-Q	CT-930	CD-920-2 Cokelat P33
1 AWG	M8 x 25 mm	LCC1-12-E	CT-930	CD-920-1 Hijau P37
1/0 AWG	M8 x 25 mm	LCC1/0-12-X	CT-930	CD-920-1/0 Merah Muda P42
2/0 AWG	M8 x 25 mm	LCC2/0-12-X	CT-930	CD-920-2/0 Hitam P45
3/0 AWG	M8 x 25 mm	LCC3/0-12-X	CT-930	CD-920-3/0 Jingga P50
4/0 AWG	M8 x 25 mm	LCC4/0-12-X	CT-930	CD-920-4/0 Ungu P54
250 kcmil	M8 x 25 mm	LCC250-12-X	CT-930	CD-920-250 Kuning P62
300 kcmil	M8 x 25 mm	LCC300-12-X	CT-930	CD-920-300 Putih P66

Aluminium — Skun Kabel Satu Lubang

Ukuran kabel	Ukuran baut	Jenis skun kabel	Alat krimping	Cetakan
6 AWG	M8 x 25 mm	LAA6-56-X	CT-720	CD-720-1 Abu-Abu P29
4 AWG	M8 x 25 mm	LAA4-56-X	CT-720	CD-720-2 Hijau P37
3 AWG	M8 x 25 mm	LAA3-56-X	CT-720	CD-720-2 Hijau P37
2 AWG	M8 x 25 mm	LAA2-56-X	CT-720	CD-720-2 Merah Muda P42

Aluminium — Skun Kabel Satu Lubang (Bersambung)

Ukuran kabel	Ukuran baut	Jenis skun kabel	Alat krimping	Cetakan
1 AWG	M8 x 25 mm	LAA1-56-X	CT-720	CD-720-2 Emas P45
1/0 AWG	M8 x 25 mm	LAA1/0-56-X	CT-720	CD-720-2 Cokelat Muda P50
2/0 AWG	M8 x 25 mm	LAA2/0-56-5	CT-720	CD-720-3 Hijau Kuning Tua P54
3/0 AWG	M8 x 25 mm	LAA3/0-56-5	CT-720	CD-720-3 Merah Tua P60
4/0 AWG	M8 x 25 mm	LAA4/0-56-5	CT-720	CD-720-4 Putih P66
250 kcmil	M8 x 25 mm	LAA250-56-5	CT-720	CD-720-5 Merah P71
300 kcmil	M8 x 25 mm	LAA300-56-5	CT-720	CD-720-6 Biru P76

Aluminium — Skun Kabel Dua Lubang

Ukuran kabel	Ukuran baut	Jenis skun kabel	Alat krimping	Cetakan
2/0 AWG	M8 x 25 mm	LAB2/0-12-5	CT-720	CD-720-3 Hijau Kuning Tua P54
3/0 AWG	M8 x 25 mm	LAB3/0-12-5	CT-720	CD-720-3 Merah Tua P60
4/0 AWG	M8 x 25 mm	LAB4/0-12-5	CT-720	CD-720-4 Putih P66
250 kcmil	M8 x 25 mm	LAB250-12-2	CT-720	CD-720-5 Merah P71
300 kcmil	M8 x 25 mm	LAB300-12-2	CT-720	CD-720-6 Biru P76

Spesifikasi Torsi

Ukuran baut	Torsi
M4	1,7 Nm (1,25 pon-kaki / 15 pon-inci)
M5	2,2 Nm (1,62 pon-kaki / 19,5 pon-inci)
M6	5 Nm (3,69 pon-kaki / 44,3 pon-inci)
M8	17,5 Nm (12,91 pon-kaki / 154,9 pon-inci)
M10	30 Nm (22 pon-kaki / 194,7 pon-inci)
M12	50 Nm (36,87 lb-kaki / 442,5 lb-inci)

Persyaratan untuk Solusi Baterai Pihak Ketiga

Kotak pemutus baterai dari Schneider Electric disarankan untuk antarmuka baterai. Silakan hubungi Schneider Electric untuk informasi lebih lanjut.

Persyaratan Pemutus Baterai Pihak Ketiga

BAHAYA

BAHAYA SENGATAN LISTRIK, LEDAKAN, ATAU BUSUR API

Semua pemutus baterai yang dipilih harus dilengkapi dengan fungsionalitas pemutus seketika dengan kumparan rilis kekurangan tegangan atau kumparan rilis trip paralel.

Tidak mematuhi petunjuk ini akan menyebabkan kematian atau cedera serius.

CATATAN: Ada banyak faktor yang perlu dipertimbangkan saat memilih pemutus baterai yang berbeda dari persyaratan yang tercantum di bawah ini. Silakan hubungi Schneider Electric untuk informasi lebih lanjut.

Persyaratan Desain untuk Pemutus Baterai

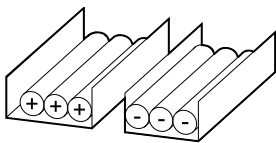
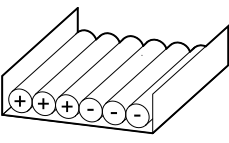
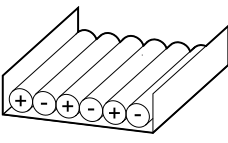
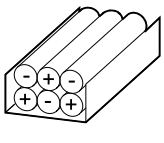
Tegangan DC terukur pemutus baterai > Tegangan baterai normal	Tegangan normal konfigurasi baterai didefinisikan sebagai tegangan baterai nominal tertinggi yang terjadi. Tegangan ini bisa setara dengan tegangan ambang yang bisa didefinisikan sebagai jumlah blok baterai x jumlah sel x tegangan ambang sel .
Arus DC terukur pemutus baterai > Arus pengosongan daya baterai	Arus ini dikendalikan oleh UPS dan harus mencakup arus pengosongan daya maksimal. Arus ini biasanya akan menjadi arus pada akhir pengosongan daya (tegangan DC operasi minimal atau dalam kondisi kelebihan muatan atau kombinasi daripadanya).
Penempatan DC	Diperlukan dua penempatan DC untuk kabel DC.
Sakelar AUX untuk pemantauan	Satu sakelar AUX harus dipasangkan ke setiap pemutus baterai dan dihubungkan ke UPS. UPS bisa memantau hingga dua pemutus baterai.
Kemampuan pemutusan arus pendek	Kemampuan pemutusan arus pendek harus lebih tinggi daripada arus DC yang mengalami arus pendek pada konfigurasi baterai (terbesar).
Arus trip minimal	Arus pendek minimal untuk memutuskan pemutus baterai harus sesuai dengan konfigurasi baterai (terkecil), untuk memutuskan pemutus apabila terjadi korsleting, hingga akhir usia pemakaian.

Pedoman Mengatur Kabel Baterai

CATATAN: Jika baterai berasal dari pihak ketiga, gunakan hanya baterai arus tinggi untuk kebutuhan UPS.

CATATAN: Jika bank baterai ditempatkan secara jarak jauh, pengorganisasian kabel penting untuk mengurangi penurunan tegangan dan induktansi. Jarak antara bank baterai dan UPS tidak boleh melebihi 200 m (656 kaki). Hubungi Schneider Electric untuk instalasi dengan jarak yang lebih jauh.

CATATAN: Untuk meminimalkan risiko radiasi elektromagnetik, sangat disarankan untuk mengikuti panduan di bawah ini dan menggunakan dukungan baki metalik yang diarde.

Panjang Kabel				
<30 m	Tidak direkomendasikan	Bisa diterima	Direkomendasikan	Direkomendasikan
31–75 m	Tidak direkomendasikan	Tidak direkomendasikan	Bisa diterima	Direkomendasikan
76–150 m	Tidak direkomendasikan	Tidak direkomendasikan	Bisa diterima	Direkomendasikan
151–200 m	Tidak direkomendasikan	Tidak direkomendasikan	Tidak direkomendasikan	Direkomendasikan

Lingkungan

	Pengoperasian	Penyimpanan
Suhu	0 °C hingga 50 °C (32 °F hingga 122 °F) dengan penurunan arus muatan di atas 40 °C (104 °F). ¹⁷	-15 °C hingga 40 °C (5 °F hingga 104 °F) untuk sistem dengan baterai. -25 °C hingga 55 °C (-13 °F hingga 131 °F) untuk sistem tanpa baterai.
Kelembapan relatif	0-95% tanpa pengembunan	10-80% tanpa pengembunan
Kenaikan	Dirancang untuk dioperasikan pada ketinggian 0-3000 m (0-10000 kaki). Penurunan arus diperlukan dari 1000-3000 m (3300-10000 kaki): Hingga 1000 m (3300 kaki): 1,000 Hingga 1500 m (5000 kaki): 0,975 Hingga 2000 m (6600 kaki): 0,950 Hingga 2500 m (8300 kaki): 0,925 Hingga 3000 m (10000 kaki): 0,900	
Suara bising satu meter (tiga kaki) dari unit	400 V: 60 dB pada muatan 70%, 68 dB pada muatan 100% 480 V: 57 dB pada muatan 70%, 64 dB pada muatan 100% 208 V: 60 dB pada muatan 70%, 68 dB pada muatan 100%	
Kelas perlindungan	IP21	
Warna	RAL 9003, tingkat kilap 85%	

17. Untuk suhu antara 40 °C (104 °F) dan 50 °C (122 °F), turunkan nilai daya muatan sebesar 2,5% per °C.

Berat dan Dimensi UPS

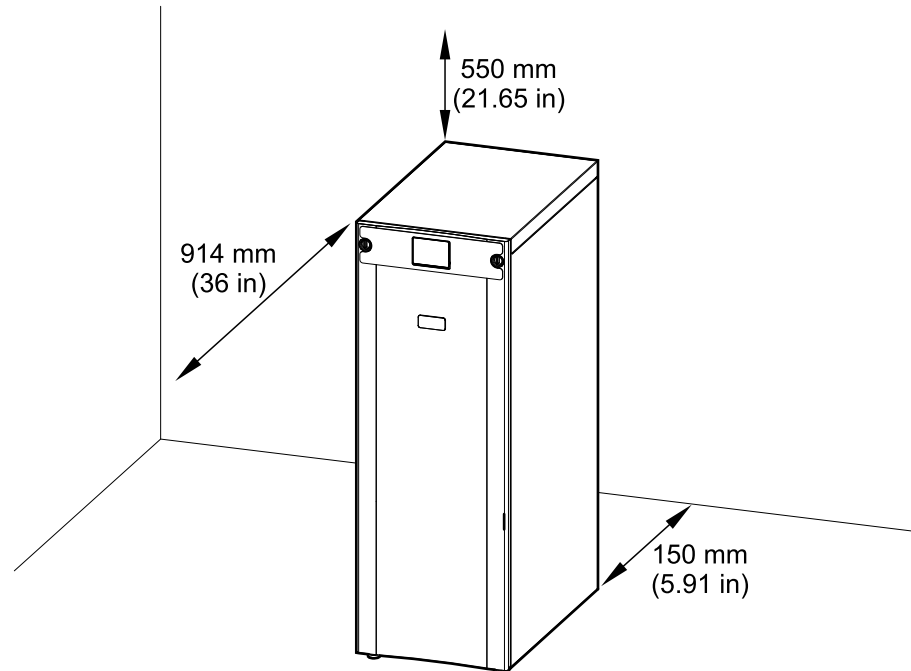
	Berat kg (pon)	Tinggi mm (in)	Lebar mm (in)	Tebal mm (in)
UPS 20-50 kW 400 V	206 (454)	1485 (58,46)	521 (20,51)	847 (33,35)
UPS 20-50 kW dengan modul daya N+1 400 V	250 (551)	1485 (58,46)	521 (20,51)	847 (33,35)
UPS 60 kW 400 V	238 (525)	1485 (58,46)	521 (20,51)	847 (33,35)
UPS 60-100 kW dengan modul daya N+1 400 V	290 (639)	1485 (58,46)	521 (20,51)	847 (33,35)
UPS 80-100 kW 400 V	250 (551)	1485 (58,46)	521 (20,51)	847 (33,35)
UPS 120 kW 400 V	278 (613)	1485 (58,46)	521 (20,51)	847 (33,35)
UPS 150 kW 400 V	290 (639)	1485 (58,46)	521 (20,51)	847 (33,35)
UPS 20-50 kW 480 V	206 (454)	1485 (58,46)	521 (20,51)	847 (33,35)
UPS 20-50 kW dengan modul daya N+1 480 V	250 (551)	1485 (58,46)	521 (20,51)	847 (33,35)
UPS 60 kW 480 V	238 (525)	1485 (58,46)	521 (20,51)	847 (33,35)
UPS 60-100 kW dengan modul daya N+1 480 V	290 (639)	1485 (58,46)	521 (20,51)	847 (33,35)
UPS 80-100 kW 480 V	250 (551)	1485 (58,46)	521 (20,51)	847 (33,35)
UPS 120 kW 480 V	278 (613)	1485 (58,46)	521 (20,51)	847 (33,35)
UPS 150 kW 480 V	290 (639)	1485 (58,46)	521 (20,51)	847 (33,35)
UPS 10-25 kW 208 V	206 (454)	1485 (58,46)	521 (20,51)	847 (33,35)
UPS 10-25 kW dengan modul daya N+1 208 V	250 (551)	1485 (58,46)	521 (20,51)	847 (33,35)
UPS 30 kW 208 V	238 (525)	1485 (58,46)	521 (20,51)	847 (33,35)
UPS 30-50 kW dengan modul daya N+1 208 V	290 (639)	1485 (58,46)	521 (20,51)	847 (33,35)
UPS 40-50 kW 208 V	250 (551)	1485 (58,46)	521 (20,51)	847 (33,35)
UPS 60 kW 208 V	278 (613)	1485 (58,46)	521 (20,51)	847 (33,35)
UPS 75 kW 208 V	290 (639)	1485 (58,46)	521 (20,51)	847 (33,35)

Jarak-antara

CATATAN: Ukuran jarak-antara dipublikasikan untuk kebutuhan aliran udara dan akses pengerjaan saja. Pelajari ketentuan dan standar keselamatan lokal untuk persyaratan lainnya di wilayah setempat Anda.

CATATAN: Jarak pisah minimal yang diwajibkan adalah 150 mm (5,91 in).

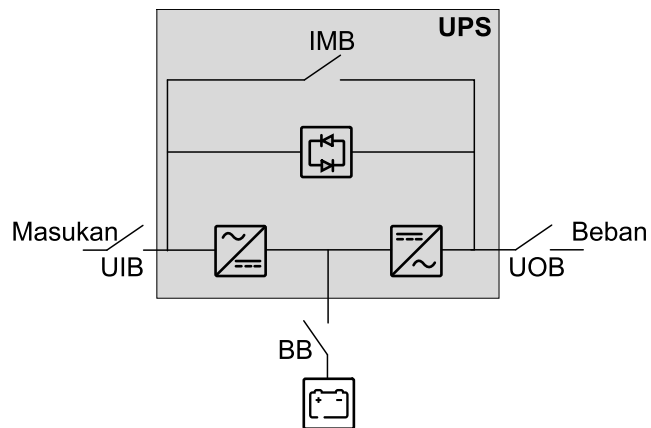
Tampak Depan UPS



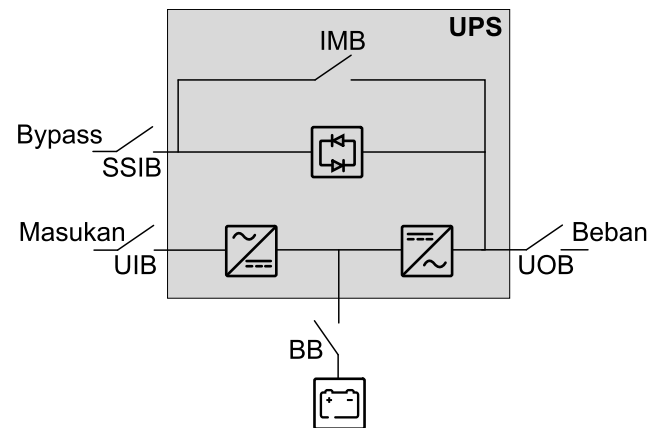
Tinjauan Sistem Tunggal

UIB	Pemutus masukan unit
SSIB	Pemutus masukan sakelar statis
IMB	Pemutus pemeliharaan internal
UOB	Pemutus keluaran unit
BB	Pemutus baterai

Sistem Tunggal – Catu Daya Utama Tunggal



Sistem Tunggal – Catu Daya Utama Ganda



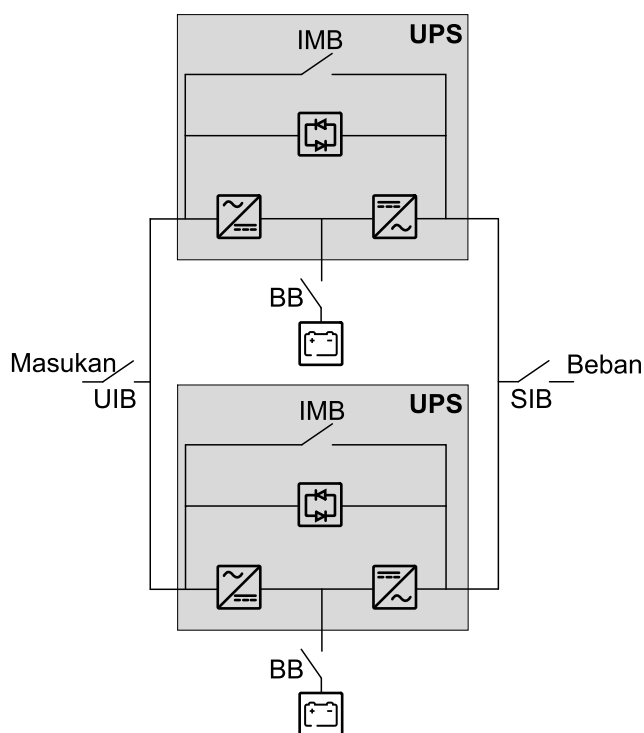
Ikhtisar Sistem Paralel

UIB	Pemutus masukan unit
SSIB	Pemutus masukan sakelar statis
IMB	Pemutus pemeliharaan internal
UOB	Pemutus keluaran unit
SIB	Pemutus isolasi sistem
BB	Pemutus baterai
MBB	Pemutus bypass pemeliharaan eksternal

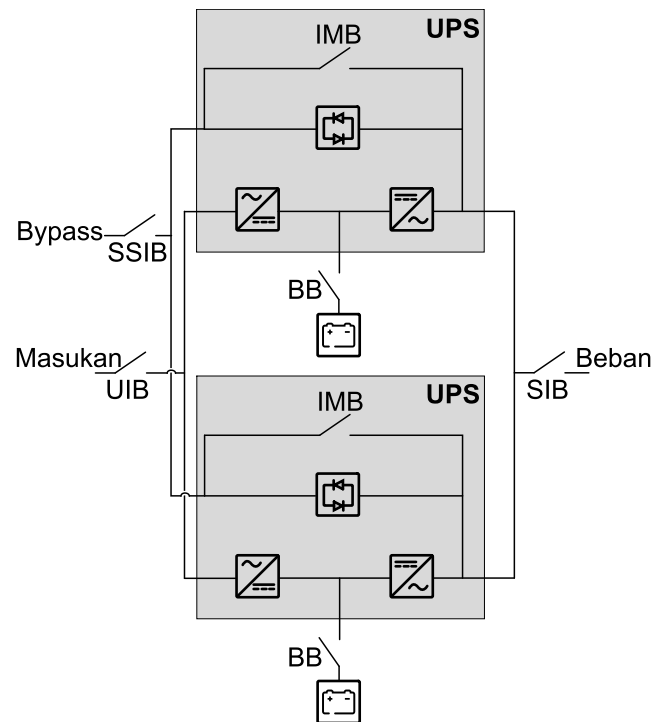
Sistem Paralel 1+1 Disederhanakan

Galaxy VS bisa mendukung hingga 2 UPS redundansi dalam sistem paralel 1+1 disederhanakan dengan UIB pemutus masukan unit bersama dan SSIB pemutus masukan sakelar statis.

Sistem Paralel 1+1 Disederhanakan – Catu Daya Utama Tunggal



Sistem Paralel 1+1 Disederhanakan – Catu Daya Utama Ganda

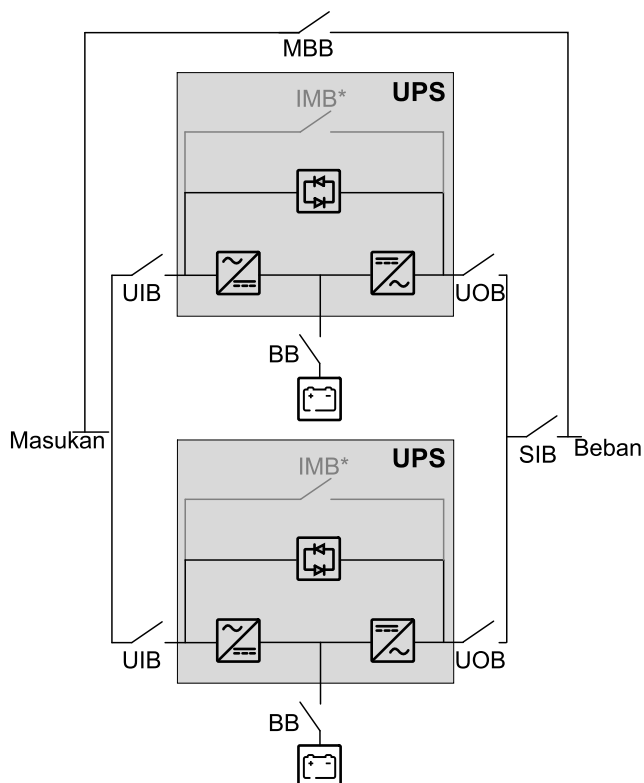


Sistem Paralel dengan UIB Pemutus Masukan Unit Individu dan SSIB Pemutus Masukan Sakelar Statis

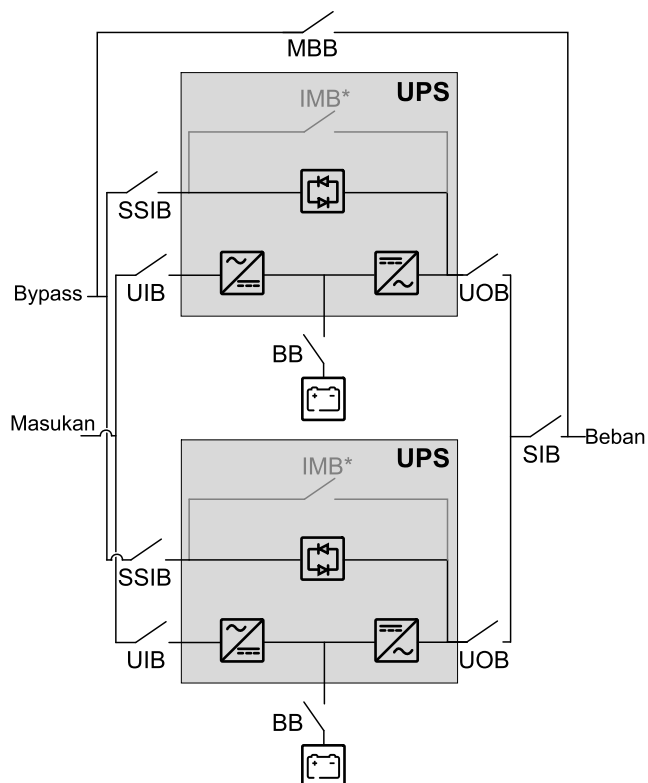
Galaxy VS bisa mendukung hingga 4 UPS kapasitas secara paralel dan hingga 3 +1 UPS redundansi secara paralel dengan UIB pemutus masukan unit individu dan SSIB pemutus masukan sakelar statis.

CATATAN: IMB pemutus pemeliharaan internal hanya bisa digunakan pada sistem paralel 1+1 disederhanakan. Untuk sistem paralel lainnya, MBB pemutus bypass pemeliharaan eksternal harus disediakan dan IMB pemutus pemeliharaan internal* harus digembok dalam posisi terbuka.

Sistem Paralel – Catu Daya Utama Tunggal



Sistem Paralel – Catu Daya Utama Ganda

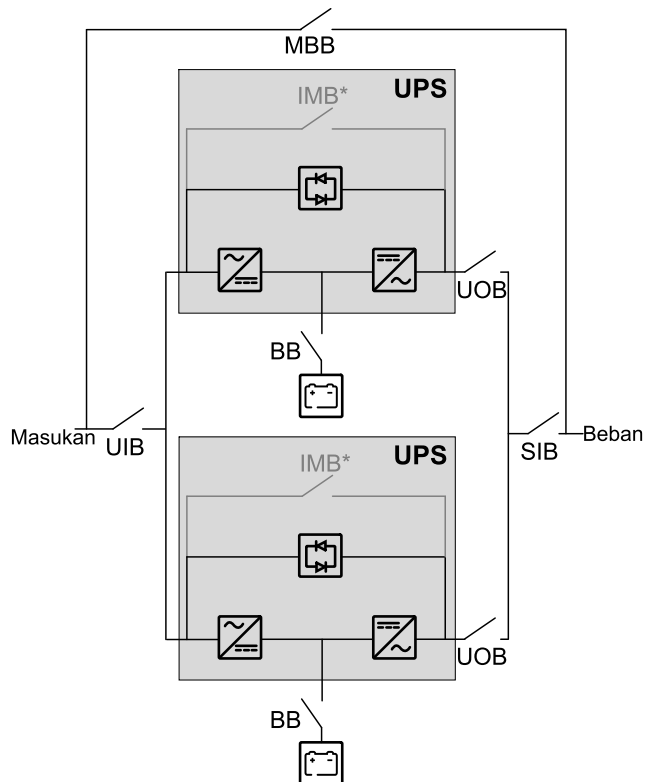


Sistem Paralel dengan UIB Pemutus Masukan Unit Bersama dan SSIB Pemutus Masukan Sakelar Statis

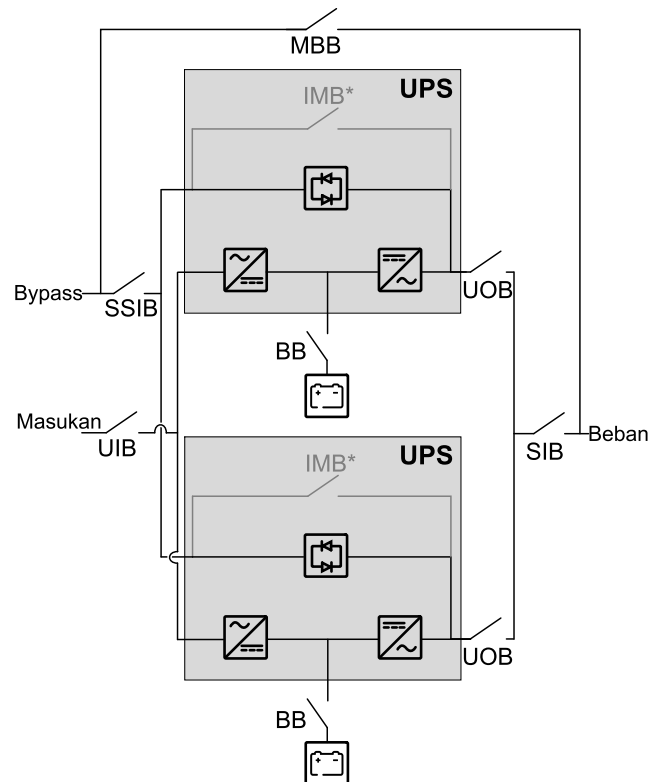
Galaxy VS bisa mendukung hingga 4 UPS kapasitas secara paralel dan hingga 3 +1 UPS redundansi secara paralel dengan UIB pemutus masukan unit bersama dan SSIB pemutus masukan sakelar statis.

CATATAN: IMB pemutus pemeliharaan internal hanya bisa digunakan pada sistem paralel 1+1 disederhanakan. Untuk sistem paralel lainnya, MBB pemutus bypass pemeliharaan eksternal harus disediakan dan IMB pemutus pemeliharaan internal* harus digembok dalam posisi terbuka.

Sistem Paralel – Catu Daya Utama Tunggal



Sistem Paralel – Catu Daya Utama Ganda

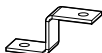


Gambaran Umum Kit Instalasi

Kit Instalasi 0M-100883

Komponen	Digunakan saat	Jumlah unit
Ring pegas	Menghubungkan Kabel-kabel Daya, halaman 72.	40 

Kit Instalasi 0M-100917

Komponen	Digunakan saat	Jumlah unit
Mur M8 dengan ring	Siapkan UPS untuk Sistem TN-C/480 V Solid-Grounded, halaman 71.	2 
Busbar pengikat		1 

Kit Instalasi 0M-88357

Komponen	Digunakan saat	Jumlah unit
Kabel USB	Hubungkan Kabel Modbus, halaman 97.	1 
Resistor 150 Ohm		10 
Konektor terminal		2 

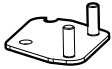
Kit Instalasi 0J-0M-1160

Komponen	Digunakan saat	Jumlah unit
Sensor suhu	Untuk solusi baterai pihak ketiga, lihat Hubungkan Kabel Sinyal dari Panel Penghubung dan Produk Tambahan Pihak Ketiga, halaman 86. Untuk informasi tentang cara memasang dan menghubungkan sensor suhu, lihat panduan instalasi untuk solusi baterai spesifik Anda.	1 

Kit Seismik Opsional GVSOPT002

Komponen	Digunakan saat	Jumlah unit
Baut M8 x 20 mm dengan ring	Memasang Penumpu Seismik (Opsional), halaman 70 dan Instalasi Akhir, halaman 100.	12 
Penumpu belakang		1 
Siku-siku penumpu belakang		1 
Siku-siku penumpu depan		1 
Pelat sambungan belakang	Digunakan untuk instalasi dengan produk yang berdekatan. Ikuti petunjuk yang tertera dalam panduan pemasangan untuk produk yang berdekatan.	1 

Kit Lubang NEMA 2 Opsional GVSOPT005

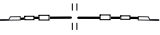
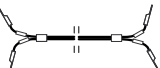
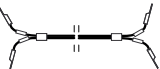
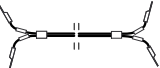
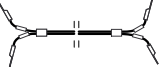
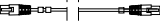
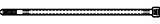
Komponen	Digunakan saat	Jumlah unit
Pelat lubang NEMA 2 (keluaran, DC+, N)	Hubungkan Kabel Daya dengan Pelat 2 Lubang NEMA, halaman 77.	7 
Pelat lubang NEMA 2 (masukan, bypass, DC-)		8 
Mur M8 dengan ring		30 
Ring pegas		30 
Ring datar M8x24 mm		60 

Kit Paralel Opsional GVSOPT006

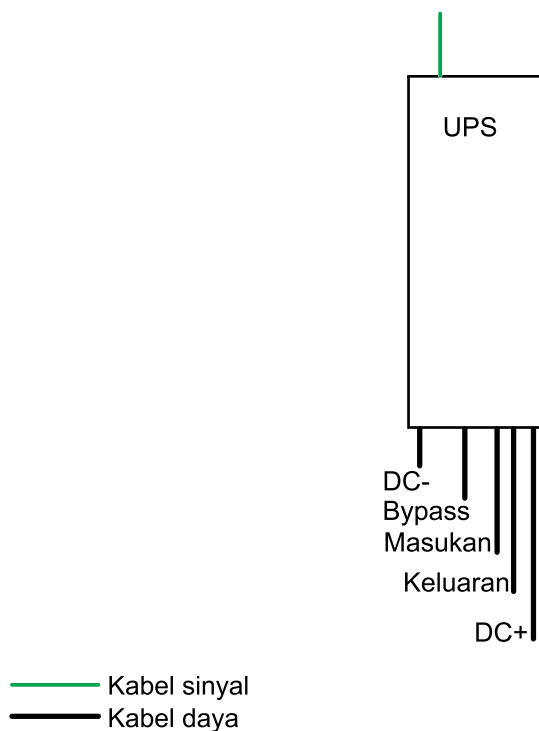
Komponen	Digunakan saat	Jumlah unit
Kabel PBUS1 0W6268	Hubungkan Kabel PBUS, halaman 95.	1 
Kabel PBUS2 0W6267		1 
Sakelar AUX	Hubungkan Kabel Sinyal IMB dalam Sistem Paralel 1+1 Disederhanakan, halaman 91.	2 
Kit ini berisi komponen untuk digunakan bersama dengan model UPS lain yang tidak bersifat relevan untuk pemasangan ini.		

Kit Opsional GVSOPT030

Hanya untuk instalasi dengan lemari baterai modular yang berdekatan. Ikuti panduan instalasi lemari baterai modular.

Komponen	Digunakan saat	Jumlah unit
Penjepit interkoneksi	Untuk interkoneksi.	3 
Sekrup M6 x 16 mm dengan ring		3 
Mur M6 dengan ring		3 
Sekrup M8 x 25 mm dengan ring	Untuk koneksi kabel daya.	9 
Mur M8 dengan ring		9 
Kabel PE 0W13065 (untuk lemari baterai modular 1)	Untuk koneksi kabel daya untuk lemari baterai modular 1.	1 
Kabel DC 0W13071 (untuk lemari baterai modular 1)		1 
Kabel DC 0W13066 (untuk lemari baterai modular 2)	Hanya untuk koneksi kabel daya untuk lemari baterai modular 2,3,4 untuk UPS dengan nilai terukur di atas 50 kW. Untuk UPS dengan nilai terukur maksimum 50 kW, gunakan kabel DC yang disediakan.	1 
Kabel DC 0W13068 (untuk lemari baterai modular 3)		1 
Kabel DC 0W13067 (untuk lemari baterai modular 4)		1 
Kabel sinyal 0W13070		1 
Kabel sinyal 0W13069	Untuk koneksi kabel sinyal untuk lemari baterai modular 1.	1 
Pengikat kabel		18 
Pengikat kabel	Untuk pengikat kabel daya.	30 

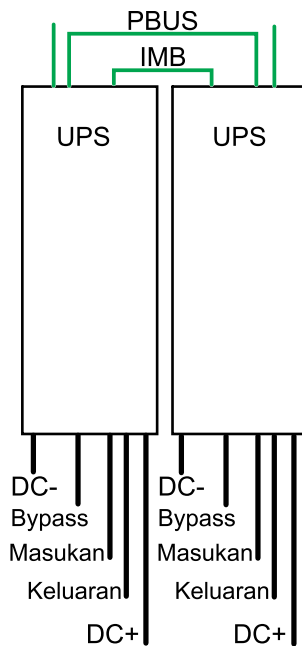
Prosedur Instalasi untuk Sistem Tunggal



1. Persiapan Instalasi, halaman 64.
2. **Untuk UPS tanpa modul daya yang telah dipasang sebelumnya:**
Pasangkan Modul Daya, halaman 69.
3. Memasang Penumpu Seismik (Opsional), halaman 70.
4. Hanya untuk sistem pembumian TN-C/480 V solid-grounded (tanpa koneksi netral): Siapkan UPS untuk Sistem TN-C/480 V Solid-Grounded, halaman 71.
5. Lakukan salah satu dari tindakan berikut ini:
 - Menghubungkan Kabel-kabel Daya, halaman 72, **atau**
 - Hubungkan Kabel Daya dengan Pelat 2 Lubang NEMA, halaman 77.
6. Menghubungkan Kabel-kabel Sinyal, halaman 82.
7. Hubungkan Kabel Sinyal dari Lemari Baterai Modular, halaman 84.
8. Hubungkan Kabel Sinyal dari Panel Penghubung dan Produk Tambahan Pihak Ketiga, halaman 86.
9. Menghubungkan Kabel Komunikasi Eksternal, halaman 96.
10. Tambahkan Label Keselamatan yang Telah Diterjemahkan ke Produk Anda, halaman 99.
11. Instalasi Akhir, halaman 100.

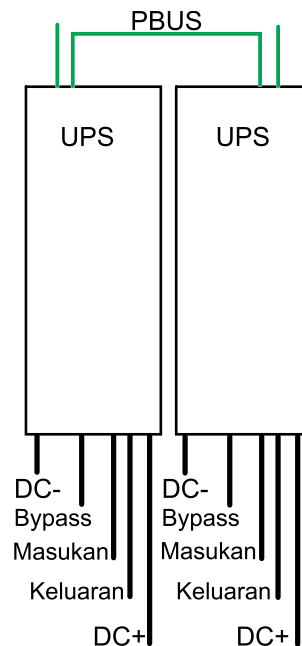
Prosedur Instalasi untuk Sistem Paralel

Sistem Paralel 1+1 Disederhanakan



— Kabel sinyal
— Kabel daya

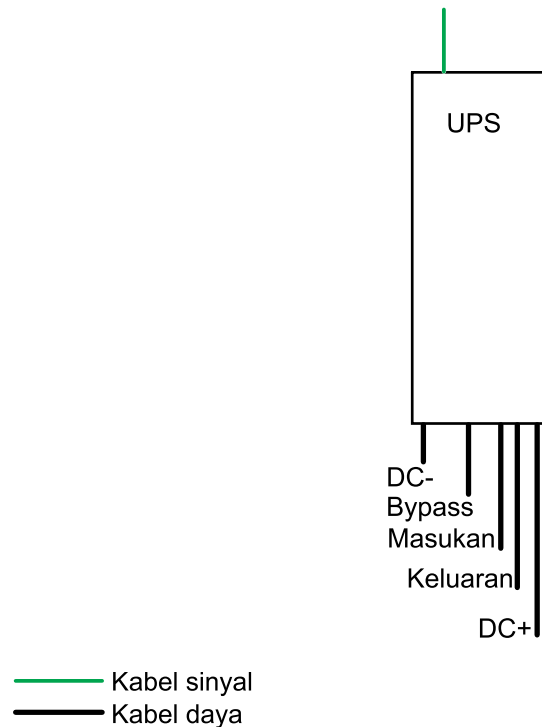
Sistem Paralel



1. Persiapan Instalasi, halaman 64.
2. **Untuk UPS tanpa modul daya yang telah dipasang sebelumnya:** Pasangkan Modul Daya, halaman 69.
3. Memasang Penumpu Seismik (Opsional), halaman 70.
4. Hanya untuk sistem pembumian TN-C/480 V solid-grounded (tanpa koneksi netral): Siapkan UPS untuk Sistem TN-C/480 V Solid-Grounded, halaman 71.
5. Lakukan salah satu dari tindakan berikut ini:
 - Menghubungkan Kabel-kabel Daya, halaman 72, atau
 - Hubungkan Kabel Daya dengan Pelat 2 Lubang NEMA, halaman 77.
6. Menghubungkan Kabel-kabel Sinyal, halaman 82.
7. Hubungkan Kabel Sinyal dari Lemari Baterai Modular, halaman 84.
8. Hubungkan Kabel Sinyal dari Panel Penghubung dan Produk Tambahan Pihak Ketiga, halaman 86.
9. Lakukan salah satu dari tindakan berikut ini:
 - **Untuk sistem paralel 1+1 disederhanakan:** Hubungkan Kabel Sinyal IMB dalam Sistem Paralel 1+1 Disederhanakan, halaman 91.
 - **Untuk sistem paralel:** Pasangkan gembok pada IMB pemutus pemeliharaan internal dalam posisi terbuka pada semua UPS dalam sistem paralel.
10. Hubungkan Kabel PBUS, halaman 95.
11. Menghubungkan Kabel Komunikasi Eksternal, halaman 96.
12. Tambahkan Label Keselamatan yang Telah Diterjemahkan ke Produk Anda, halaman 99.

13. Instalasi Akhir, halaman 100.

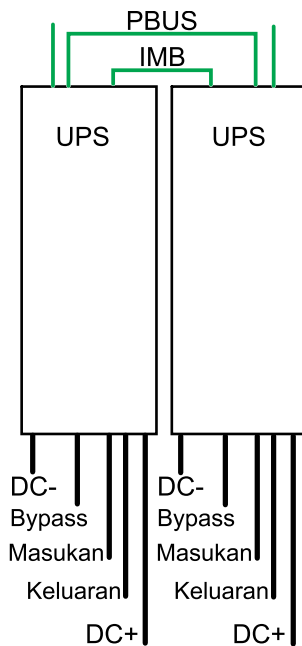
Prosedur Instalasi untuk Sistem Kelautan Tunggal



1. Pasangkan kit IP22 GVSOPT026 pada UPS – ikuti panduan pemasangan sesuai dengan buku panduan yang disertakan bersama dengan kit.
2. Pasangkan UPS dan lemari baterai modular (bila ada) pada kit penyangga pemasangan GVSOPT027 – ikuti panduan pemasangan sesuai dengan buku panduan yang disertakan bersama dengan kit.
3. Persiapan Instalasi, halaman 64.
4. Pasangkan Modul Daya, halaman 69.
5. Memasang Penumpu Seismik (Opsional), halaman 70.
6. Menghubungkan Kabel-kabel Daya, halaman 72.
7. Menghubungkan Kabel-kabel Sinyal, halaman 82.
8. Hubungkan Kabel Sinyal dari Lemari Baterai Modular, halaman 84.
9. Hubungkan Kabel Sinyal dari Panel Penghubung dan Produk Tambahan Pihak Ketiga, halaman 86.
10. Menghubungkan Kabel Komunikasi Eksternal, halaman 96.
11. Tambahkan Label Keselamatan yang Telah Diterjemahkan ke Produk Anda, halaman 99.
12. Instalasi Akhir, halaman 100.

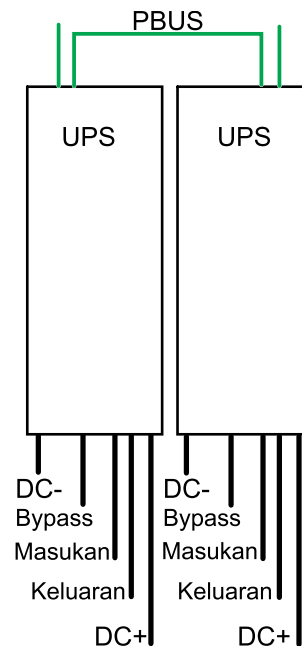
Prosedur Instalasi untuk Sistem Kelautan Paralel

Sistem Paralel 1+1 Disederhanakan



— Kabel sinyal
— Kabel daya

Sistem Paralel



1. Pasangkan kit IP22 GVSOPT026 pada UPS – ikuti panduan pemasangan sesuai dengan buku panduan yang disertakan bersama dengan kit.
2. Pasangkan UPS dan lemari baterai modular (bila ada) pada kit penyangga pemasangan GVSOPT027 – ikuti panduan pemasangan sesuai dengan buku panduan yang disertakan bersama dengan kit.
3. Persiapan Instalasi, halaman 64.
4. Pasangkan Modul Daya, halaman 69.
5. Memasang Penumpu Seismik (Opsional), halaman 70.
6. Menghubungkan Kabel-kabel Daya, halaman 72
7. Menghubungkan Kabel-kabel Sinyal, halaman 82.
8. Hubungkan Kabel Sinyal dari Lemari Baterai Modular, halaman 84.
9. Hubungkan Kabel Sinyal dari Panel Penghubung dan Produk Tambahan Pihak Ketiga, halaman 86.
10. Lakukan salah satu dari tindakan berikut ini:
 - **Untuk sistem paralel 1+1 disederhanakan:** Hubungkan Kabel Sinyal IMB dalam Sistem Paralel 1+1 Disederhanakan, halaman 91.
 - **Untuk sistem paralel:** Pasangkan gembok pada IMB pemutus pemeliharaan internal dalam posisi terbuka pada semua UPS dalam sistem paralel.
11. Hubungkan Kabel PBUS, halaman 95.
12. Menghubungkan Kabel Komunikasi Eksternal, halaman 96.
13. Tambahkan Label Keselamatan yang Telah Diterjemahkan ke Produk Anda, halaman 99.

14. Instalasi Akhir, halaman 100.

Persiapan Instalasi

⚠ ⚠ BAHAYA

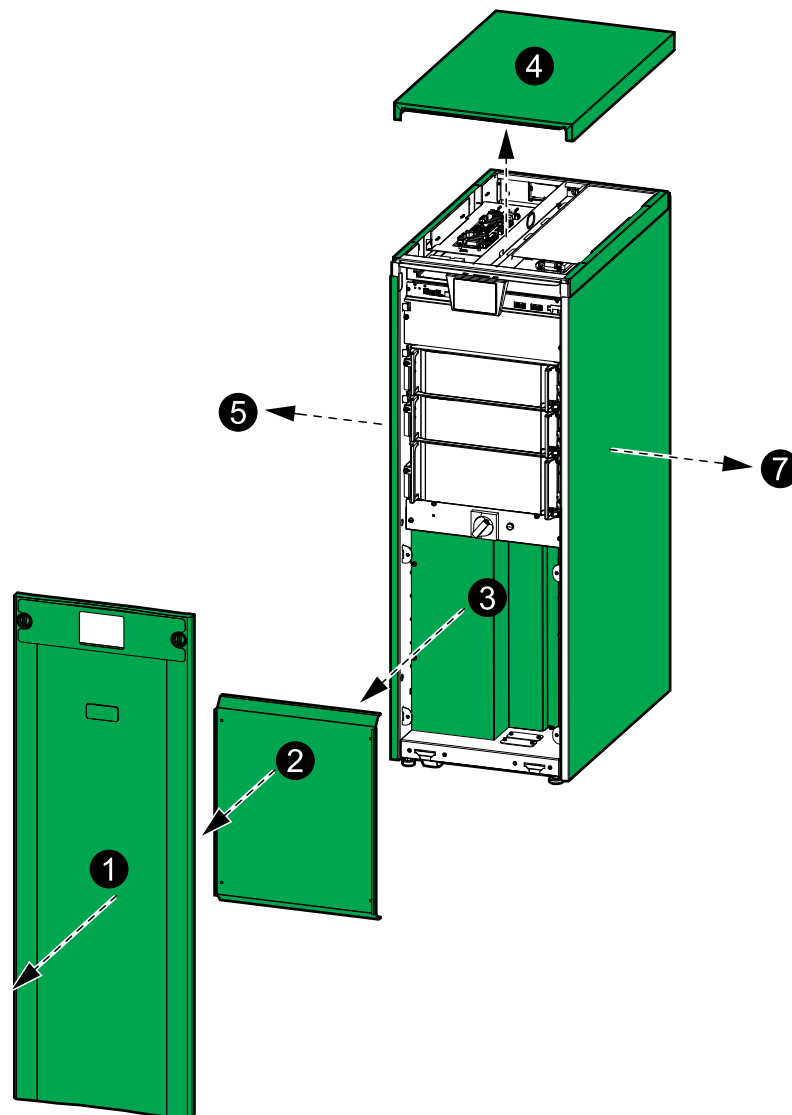
BAHAYA SENGATAN LISTRIK, LEDAKAN, ATAU BUSUR API

Jangan mengebor atau membuat lubang untuk kabel maupun konduit dalam keadaan pelat penekan terpasang, dan jangan mengebor atau membuat lubang di tempat yang berdekatan dengan UPS.

Tidak mematuhi petunjuk ini akan menyebabkan kematian atau cedera serius.

CATATAN: Rutekan kabel sinyal secara terpisah dari kabel daya dan rutekan kabel Class 2/SELV secara terpisah dari kabel non-Class 2/non-SELV.

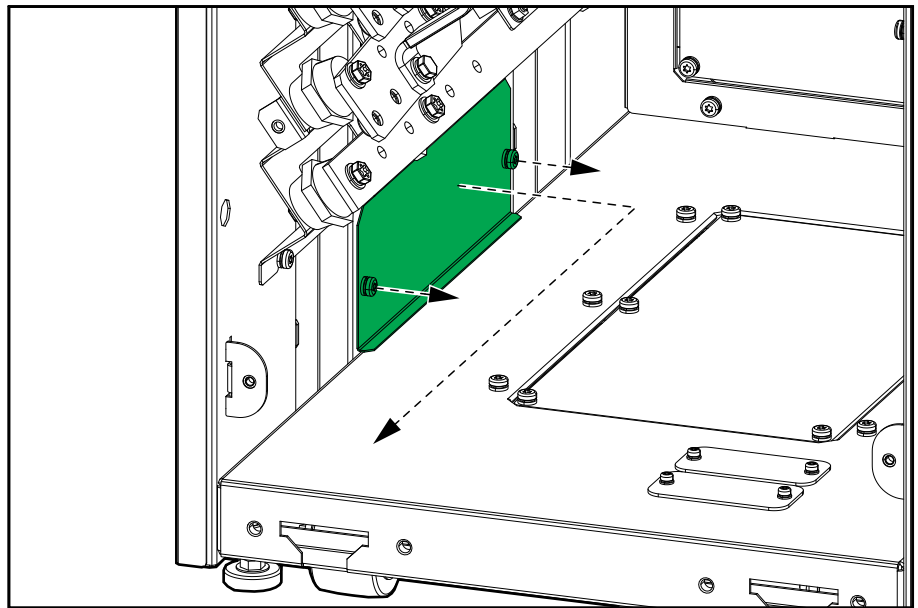
1. Lepas panel depan.



2. Lepas pelat depan bawah.
3. Lepas penutup transparan.

4. Lepas penutup atas:
 - a. Lepaskan sekrup dan miringkan bagian depan penutup atas ke arah atas.
 - b. Geser penutup atas ke arah belakang untuk melepaskannya. Tab di belakang penutup atas harus dilepas dan dikeluarkan dari slot pada bagian belakang UPS.
5. **Untuk instalasi dengan lemari tambahan yang berdekatan di sisi kiri UPS:** Lepaskan panel di sisi kiri. Panel samping dipasangkan kembali pada beberapa lemari tambahan yang berdekatan. Ikuti panduan produk tambahan yang berdekatan.
6. **Untuk instalasi dengan lemari tambahan yang berdekatan di sisi kiri UPS:** Lepaskan pelat di sisi kiri bawah untuk pemasangan kabel daya internal antara UPS dan lemari tambahan yang berdekatan.

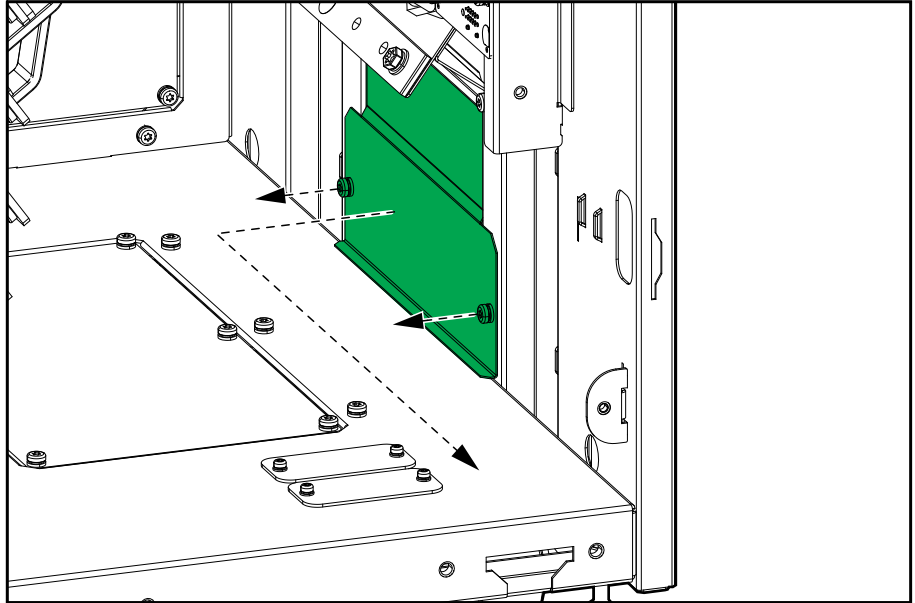
Tampak Depan UPS



7. **Untuk instalasi dengan lemari tambahan yang berdekatan di sisi kanan UPS:** Lepaskan panel di sisi kanan. Panel samping dipasangkan kembali pada beberapa lemari tambahan yang berdekatan. Ikuti panduan produk tambahan yang berdekatan.

8. **Untuk instalasi dengan lemari tambahan yang berdekatan di sisi kanan UPS:** Lepaskan pelat di sisi kanan bawah untuk pemasangan kabel daya internal antara UPS dan lemari tambahan yang berdekatan.

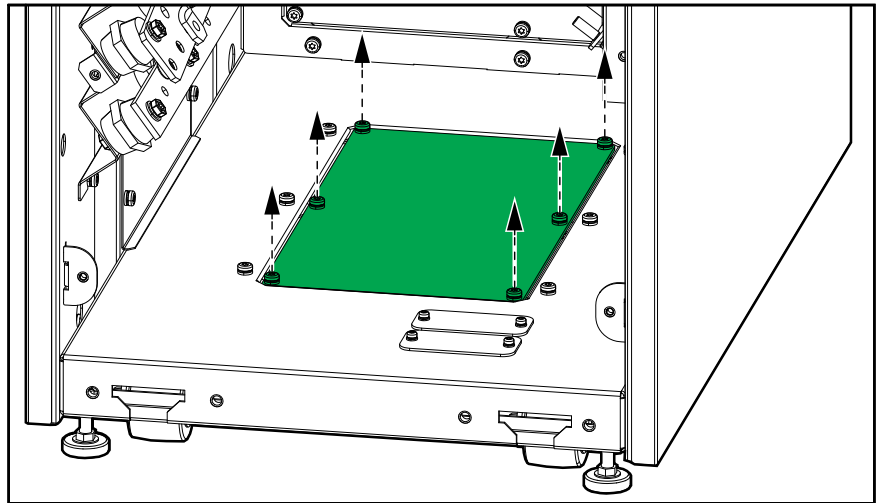
Tampak Depan UPS



9. Lakukan salah satu dari tindakan berikut ini:

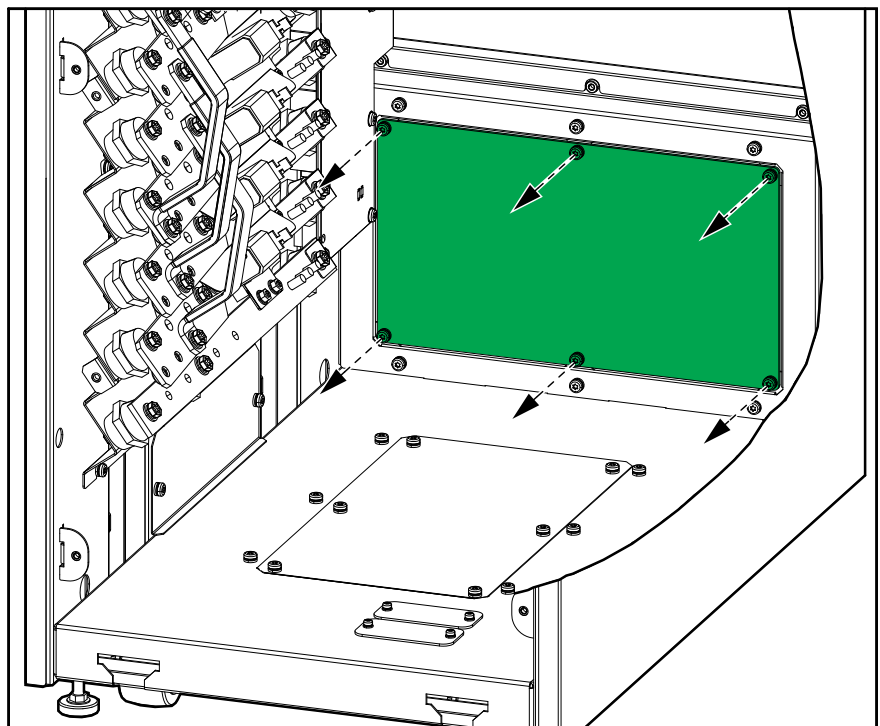
- **Untuk entri kabel bagian bawah:** Lepas pelat penekan pada bagian bawah UPS.

Tampak Depan UPS



- **Untuk entri kabel bagian belakang:** Lepas pelat penekan pada bagian belakang UPS.

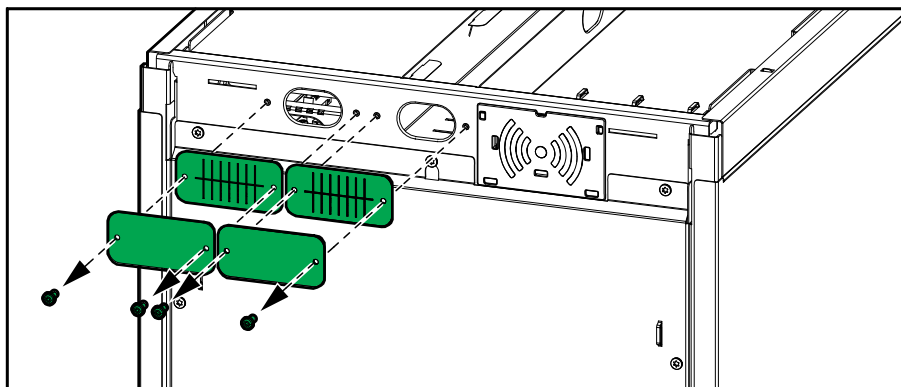
Tampak Depan UPS



10. Bor/Lubangi pelat penekan untuk kabel daya/konduit. Pasang conduit (tidak disediakan), bila ada.
11. Pasang pelat penekan pada bagian bawah atau belakang UPS.

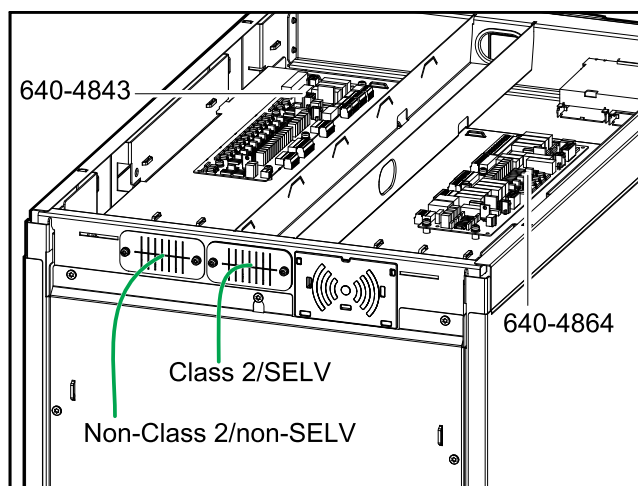
12. Lepaskan pelat penekan belakang dan pelat sikat belakang dari UPS.

Tampak Belakang UPS

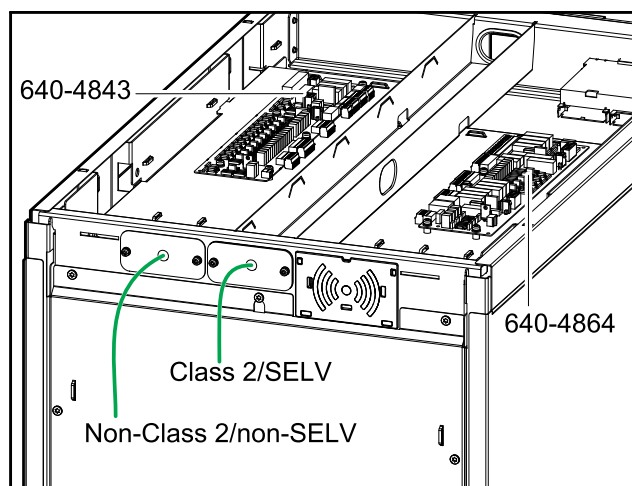


13. Lakukan salah satu dari tindakan berikut ini:
- **Untuk pemasangan tanpa conduit:** Pasangkan kembali pelat sikat.
 - **Untuk pemasangan dengan conduit:** Bor satu lubang pada pelat penekan untuk conduit, pasang conduit, dan pasang kembali pelat penekan.

Tampak Belakang UPS tanpa Conduit



Tampak Belakang UPS dengan Conduit



14. Rutekan kabel sinyal non-Class 2/non-SELV melalui sisi kiri pelat sikat/ penekan belakang ke dalam sisi kiri UPS.
15. Rutekan kabel eksternal yang terhubung ke kotak pengendali melalui pelat sikat/penekan sisi belakang kanan dan melalui saluran kabel ke bagian depan UPS.
16. Rutekan kabel sinyal Class 2/SELV melalui sisi kanan pelat sikat/penekan belakang ke dalam sisi kanan UPS.

Pasangkan Modul Daya

⚠ PERHATIAN

BEBAN BERAT

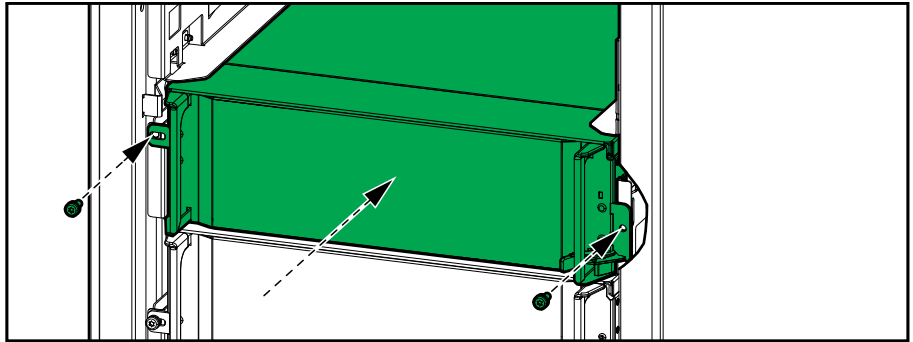
Modul daya cukup berat dan dibutuhkan dua orang untuk mengangkatnya.

- Modul daya 20 kW memiliki bobot 25 kg (55 lbs).
- Modul daya 50 kW memiliki bobot 38 kg (84 lbs).

Tidak mematuhi petunjuk ini dapat menyebabkan cedera atau kerusakan alat.

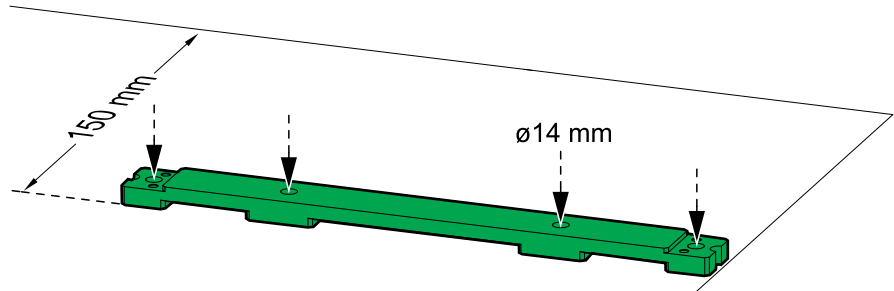
CATATAN: Selalu pasang modul daya mulai dari posisi bawah hingga atas.

1. Lepaskan sekrup dari setiap sisi slot modul daya yang kosong. Lepaskan pelat pengisi, jika ada.
2. Dorong modul daya ke dalam slot.
3. Pasangkan kembali sekrup di setiap sisi slot.



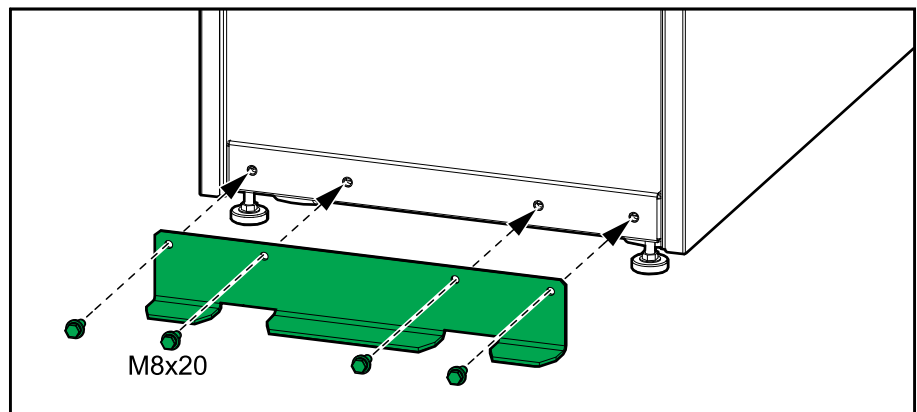
Memasang Penumpu Seismik (Opsional)

1. Pasangkan penumpu belakang ke lantai. Gunakan perangkat keras yang sesuai untuk jenis lantai yang ada – diameter lubang pada penumpu bagian belakang adalah $\varnothing 14$ mm.



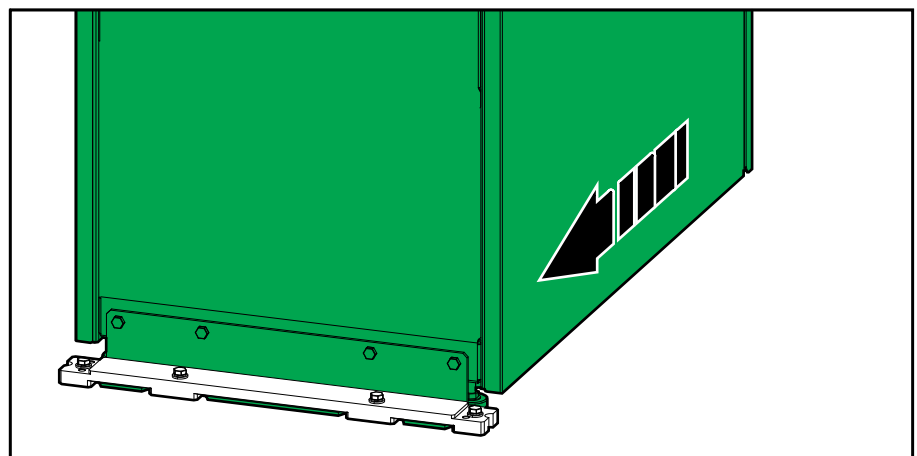
2. Pasangkan braket penumpu belakang pada UPS dengan baut M8 yang disediakan.

Tampak Belakang UPS



3. Dorong UPS ke posisinya hingga braket penumpu belakang terhubung ke penumpu belakang. Braket penumpu depan dipasang pada langkah instalasi akhir.

Tampak Belakang UPS



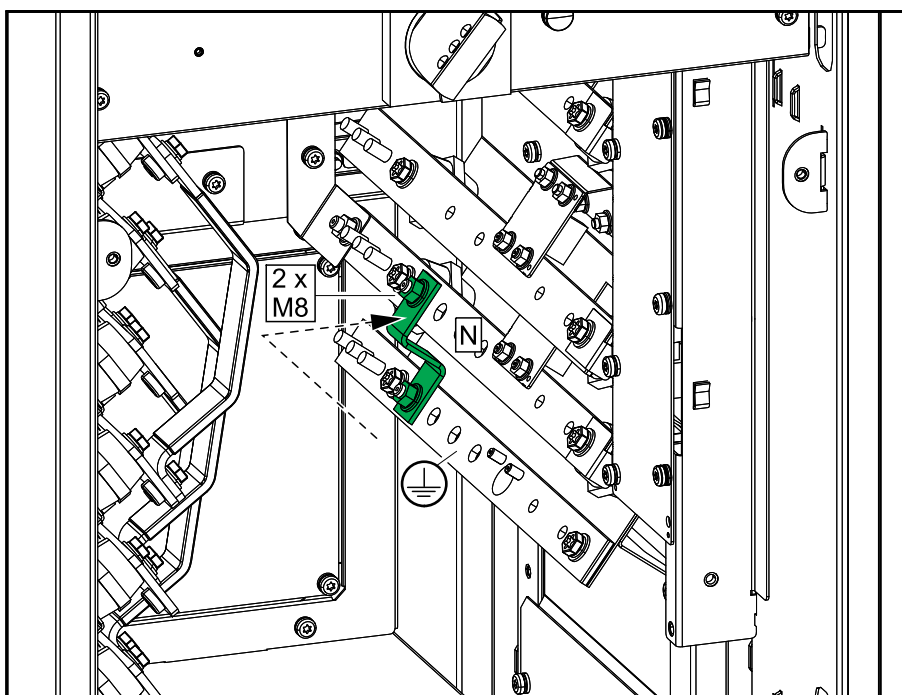
Siapkan UPS untuk Sistem TN-C/480 V Solid-Grounded

CATATAN: UPS sudah dikonfigurasi sebelumnya untuk sistem arde TNS.

CATATAN: Sistem 480 V solid-grounded (tanpa koneksi netral) yang menggunakan busbar pengikat akan memiliki risiko kebocoran arus yang lebih tinggi.

1. **Hanya untuk sistem TN-C/480 V solid-grounded (tanpa koneksi netral):**
Pasang busbar pengikat yang tersedia.

Tampak Depan UPS – Sistem TN-C/480 V Solid-Grounded (Tanpa Koneksi Netral)



Menghubungkan Kabel-kabel Daya

BAHAYA

BAHAYA SENGATAN LISTRIK, LEDAKAN, ATAU BUSUR API

Pada sistem catu daya utama tunggal, di mana kabel daya dipisah karena adanya pembatasan ukuran kabel, gunakan busbar bypass untuk set kabel masukan kedua. Tidak ada cukup ruang untuk menempatkan dua kabel masukan pada busbar masukan karena adanya busbar jumper catu daya utama tunggal.

Tidak mematuhi petunjuk ini akan menyebabkan kematian atau cedera serius.

PEMBERITAHUAN

RISIKO KERUSAKAN ALAT

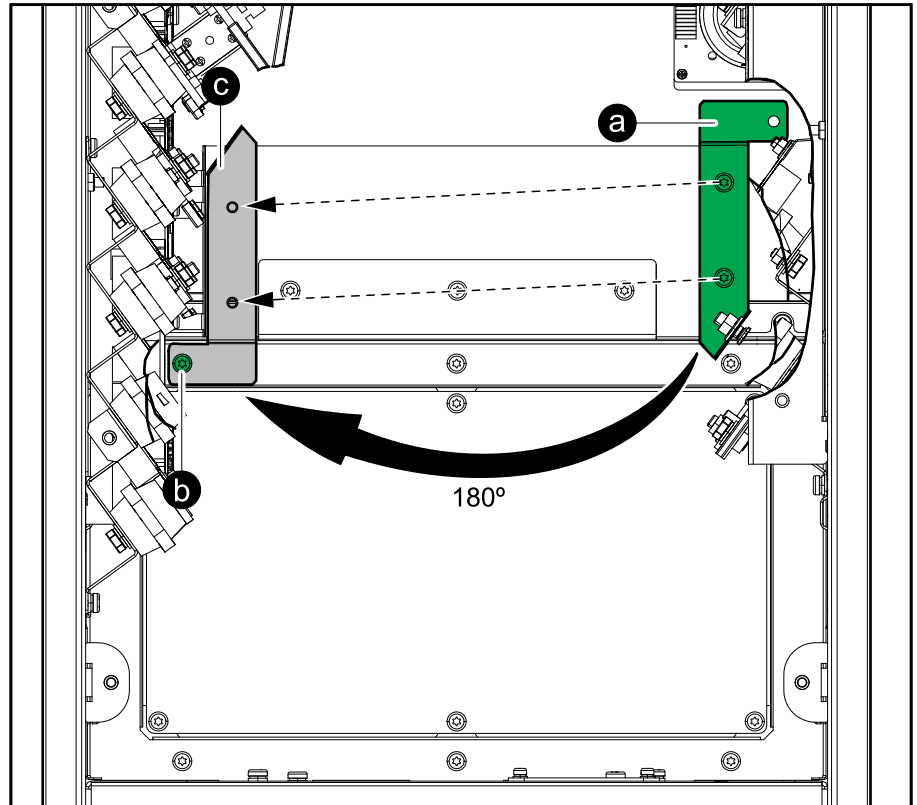
Untuk memastikan pembagian beban yang benar dalam operasi bypass di sistem paralel:

- Semua kabel bypass harus memiliki panjang yang sama untuk semua UPS.
- Semua kabel keluaran harus memiliki panjang yang sama untuk semua UPS.
- Semua kabel masukan harus memiliki panjang yang sama untuk semua UPS (hanya diperlukan dalam sistem catu daya utama tunggal).

Tidak mematuhi petunjuk ini dapat menyebabkan kerusakan alat.

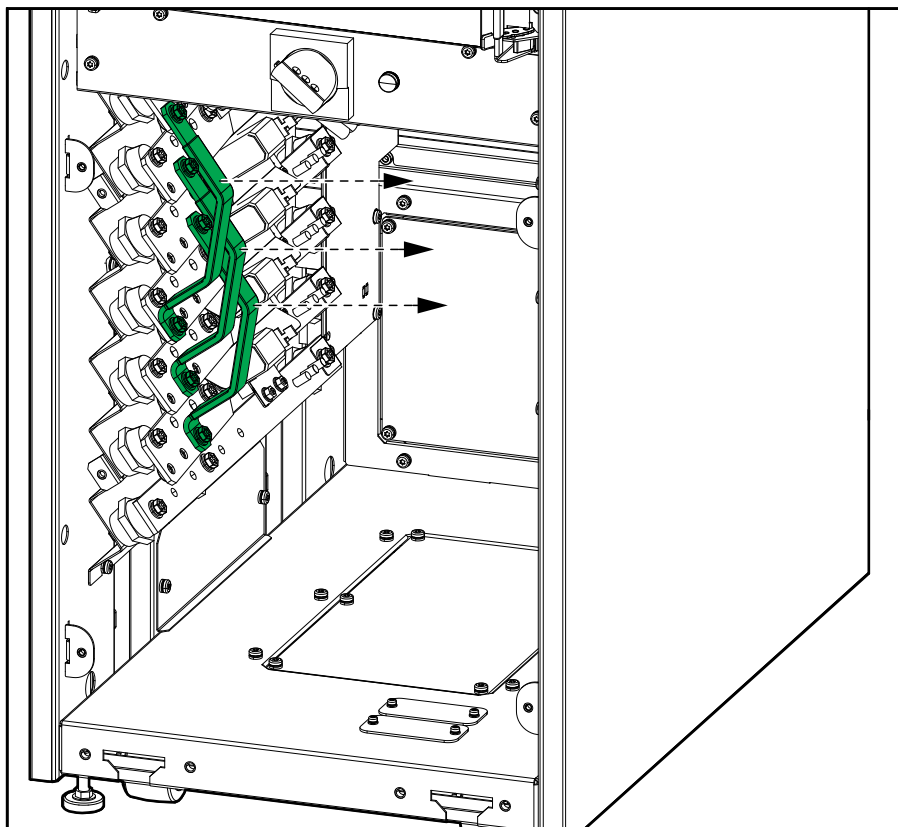
1. Hanya untuk sistem 480 V solid-grounded (tanpa koneksi kabel netral):

- Lepaskan braket RFI. Simpan dan pisahkan kedua sekrup.
- Lepaskan sekrup di sisi kiri dan simpan.
- Pasang braket RFI di sisi kiri dengan tiga sekrup.

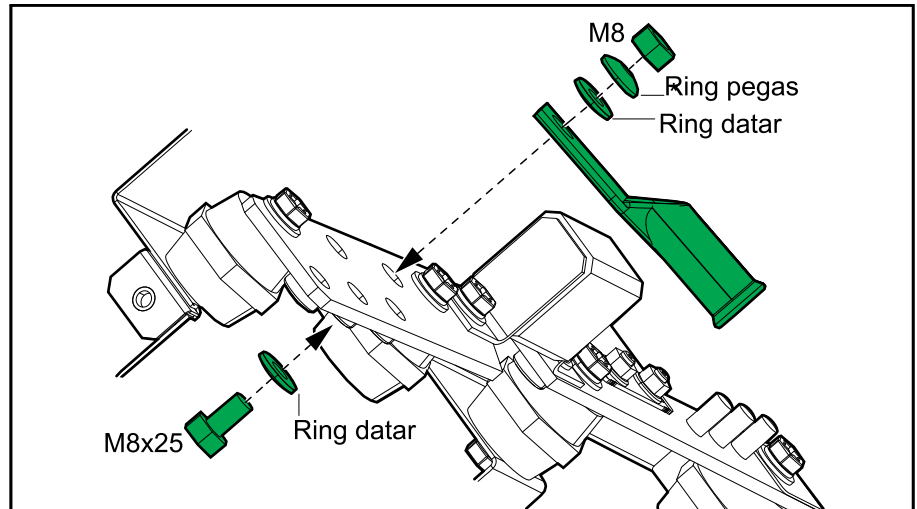
Tampak Depan UPS

2. **Hanya untuk sistem catu daya utama ganda:** Lepaskan tiga busbar jumper catu daya utama tunggal.

Tampak Depan UPS



3. Hubungkan kabel daya seperti yang ditunjukkan pada urutan yang dijelaskan:

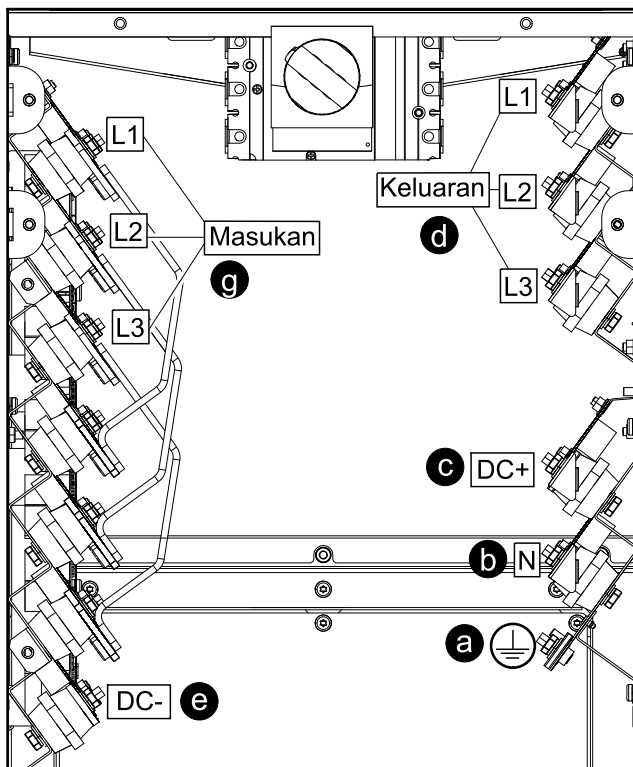


*Tersedia dalam kit.

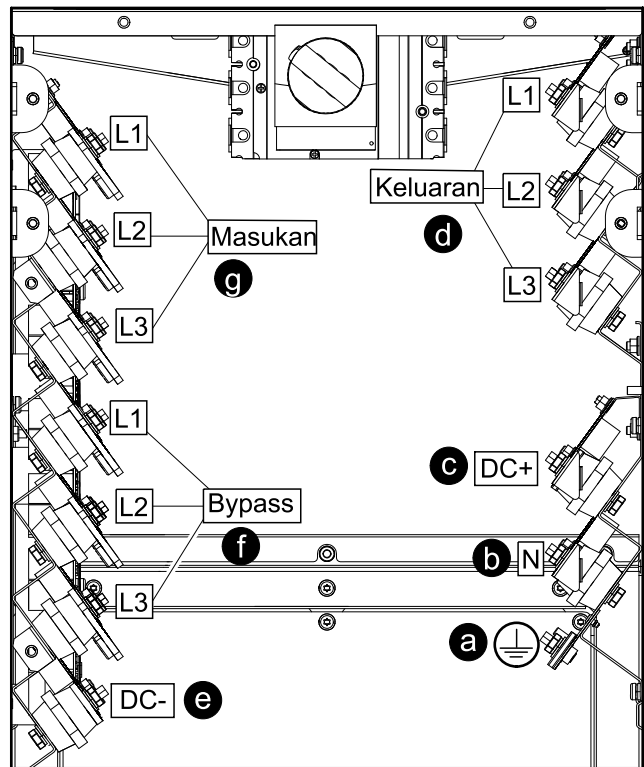
- a. Hubungkan konduktor pengardean peralatan/kabel PE.
- b. Hubungkan kabel N. Hubungkan titik tengah baterai (jika terdapat dalam solusi baterai).
- c. Hubungkan kabel DC+.
- d. Hubungkan kabel keluaran.
- e. Hubungkan kabel DC-.
- f. **Hanya untuk sistem catu daya utama ganda:** Hubungkan kabel bypass.
- g. Hubungkan kabel-kabel masukan.

CATATAN: Pastikan untuk menghubungkan kabel masukan ke busbar masukan yang benar di sisi kiri atas UPS.

Tampak Depan UPS – Sistem Catu Daya Utama Tunggal



Tampak Depan UPS – Sistem Catu Daya Utama Ganda



⚠ PERHATIAN

RISIKO KERUSAKAN ALAT

Periksa tingkat kekencangan skun kabel. Jika skun kabel bergerak saat kabel ditarik, baut bisa menjadi longgar.

Tidak mematuhi petunjuk ini dapat menyebabkan cedera atau kerusakan alat.

Hubungkan Kabel Daya dengan Pelat 2 Lubang NEMA

BAHAYA

BAHAYA SENGATAN LISTRIK, LEDAKAN, ATAU BUSUR API

Pada sistem catu daya utama tunggal, di mana kabel daya dipisah karena adanya pembatasan ukuran kabel, gunakan busbar bypass untuk set kabel masukan kedua. Tidak ada cukup ruang untuk menempatkan dua kabel masukan pada busbar masukan karena adanya busbar jumper catu daya utama tunggal.

Tidak mematuhi petunjuk ini akan menyebabkan kematian atau cedera serius.

PEMBERITAHUAN

RISIKO KERUSAKAN ALAT

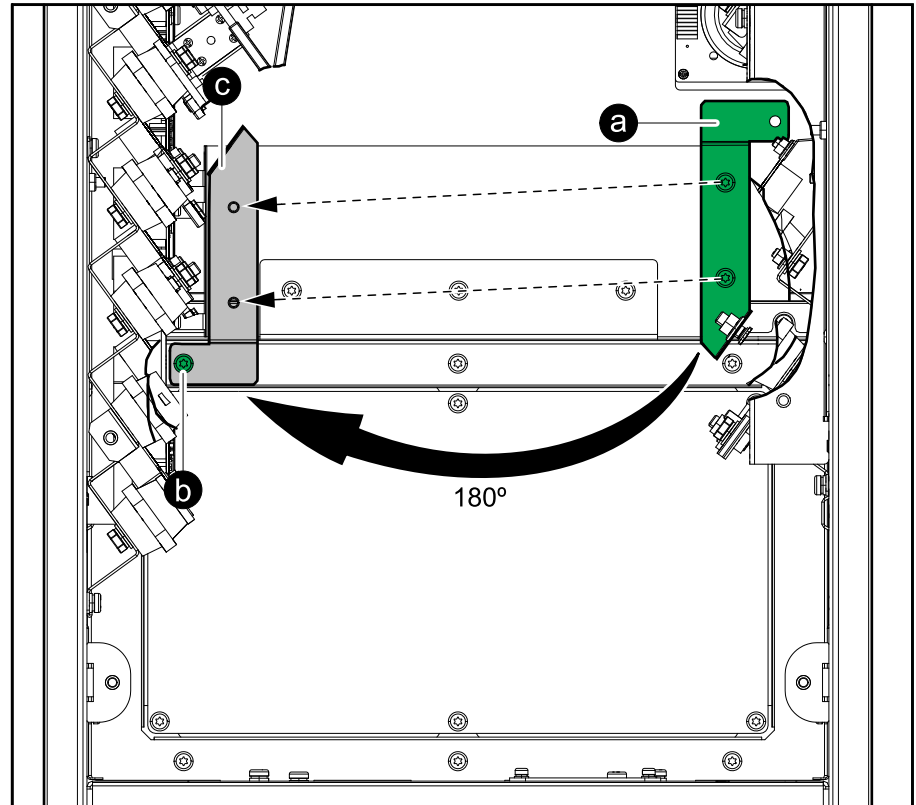
Untuk memastikan pembagian beban yang benar dalam operasi bypass di sistem paralel:

- Semua kabel bypass harus memiliki panjang yang sama untuk semua UPS.
- Semua kabel keluaran harus memiliki panjang yang sama untuk semua UPS.
- Semua kabel masukan harus memiliki panjang yang sama untuk semua UPS (hanya diperlukan dalam sistem catu daya utama tunggal).

Tidak mematuhi petunjuk ini dapat menyebabkan kerusakan alat.

1. **Hanya untuk sistem 480 V solid-grounded (tanpa koneksi kabel netral):**
 - a. Lepaskan braket RFI. Simpan dan pisahkan kedua sekrup.
 - b. Lepaskan sekrup di sisi kiri dan simpan.
 - c. Pasang braket RFI di sisi kiri dengan tiga sekrup.

Tampak Depan UPS

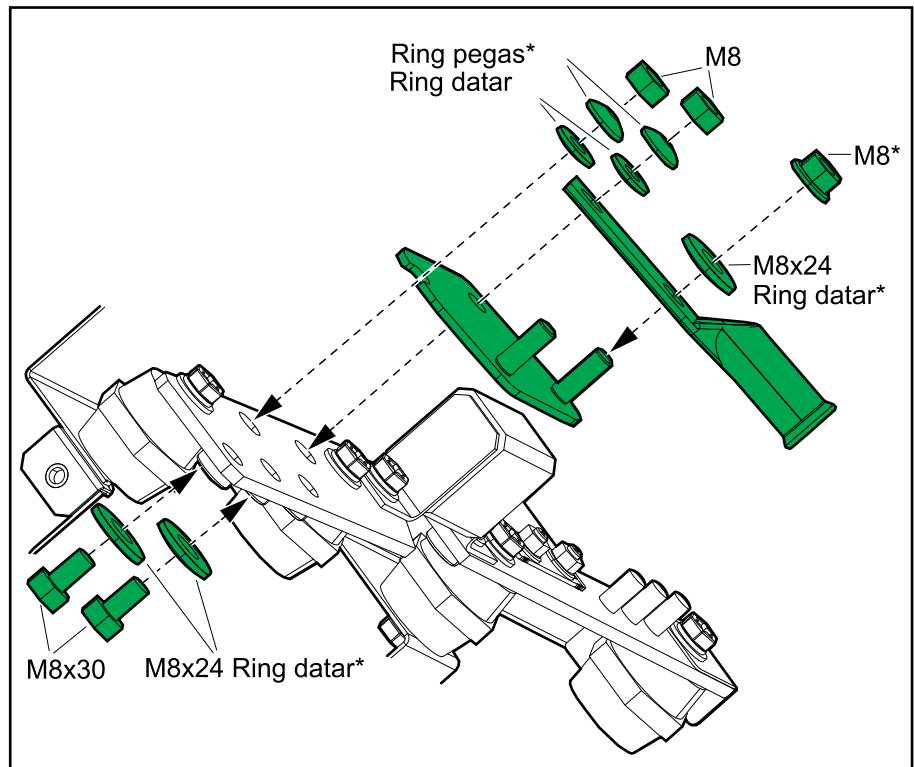


2. Lakukan salah satu dari tindakan berikut ini:

- **Hanya untuk sistem catu daya utama tunggal:** Lepaskan busbar jumper L3 yang ditunjukkan pada sisi kiri UPS. Simpan busbar jumper L3 untuk keperluan instalasi ulang.
- **Hanya untuk sistem catu daya utama ganda:** Lepaskan tiga busbar jumper dengan catu daya utama tunggal pada sisi kiri UPS.

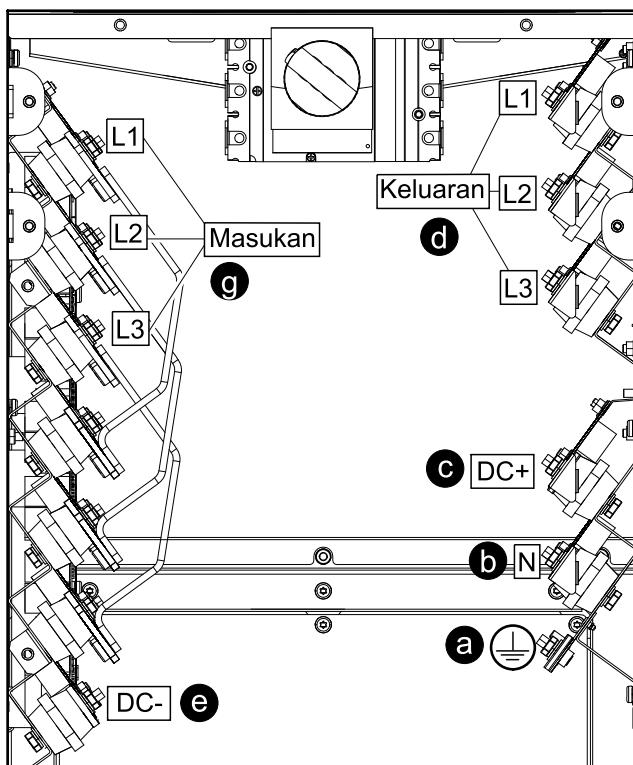
Tampak Depan UPS

3. Pasangkan pelat 2 lubang NEMA dan hubungkan kabel daya seperti yang ditunjukkan pada urutan yang dijelaskan:

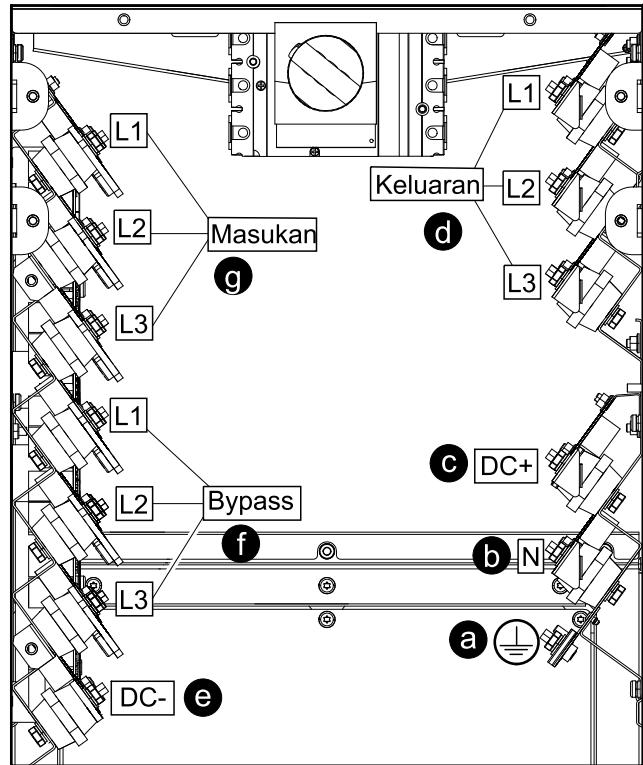


*Tersedia dalam kit.

Tampak Depan UPS — Sistem Catu Daya Utama Tunggal



Tampak Depan UPS — Sistem Catu Daya Utama Ganda



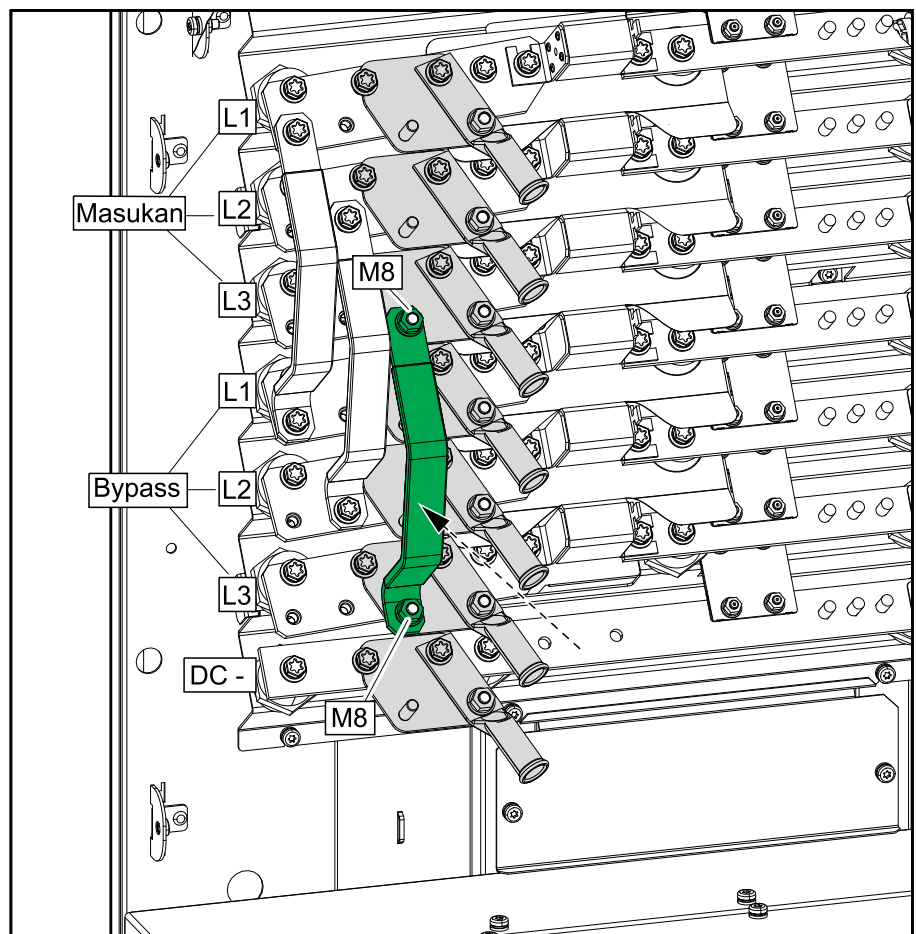
- Hubungkan konduktor pengardean peralatan/kabel PE.
- Hubungkan kabel N. Hubungkan titik tengah baterai (jika terdapat dalam solusi baterai).

- c. Hubungkan kabel DC+.
- d. Hubungkan kabel keluaran.
- e. Hubungkan kabel DC-.
- f. **Hanya untuk sistem catu daya utama ganda:** Hubungkan kabel bypass.
- g. Hubungkan kabel-kabel masukan.

CATATAN: Pastikan untuk menghubungkan kabel masukan ke busbar masukan yang benar di sisi kiri atas UPS.

- 4. **Hanya untuk sistem catu daya utama tunggal:** Pasangkan kembali busbar jumper L3 pada posisi awalnya dengan dua mur M8.

Tampak Kanan Depan UPS



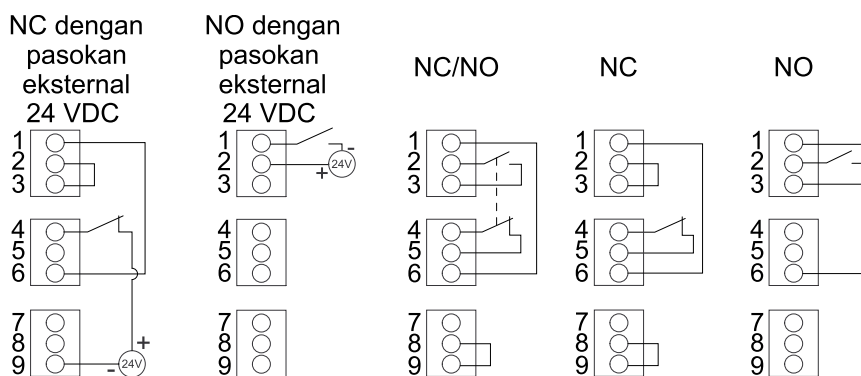
Menghubungkan Kabel-kabel Sinyal

CATATAN: Rutekan kabel sinyal secara terpisah dari kabel daya dan rutekan kabel Class 2/SELV secara terpisah dari kabel non-Class 2/non-SELV.

1. Hubungkan kabel sinyal Class 2/SELV dari EPO bangunan ke papan 640–4864 terminal J6600 pada UPS, sesuai dengan satu dari beberapa pilihan di bawah ini.

Sirkuit EPO ditetapkan sebagai Class 2/SELV. Sirkuit Class 2/SELV harus diisolir dari sirkuit utama. Jangan menghubungkan sirkuit mana pun ke blok terminal EPO kecuali bisa dipastikan bahwa sirkuit tersebut merupakan Class 2/SELV.

Konfigurasi EPO (640–4864 terminal J6600, 1–9)



Masukan EPO mendukung 24 VDC.

CATATAN: Pengaturan standar untuk aktivasi EPO adalah untuk mematikan inverter.

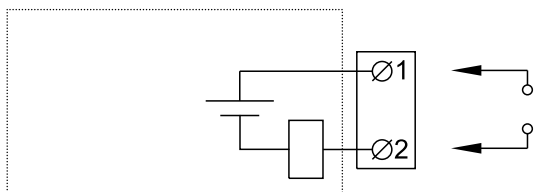
Jika Anda ingin aktivasi EPO mengalihkan UPS ke mode operasi bypass statis yang dipaksakan, hubungi Schneider Electric.

2. Hubungkan kabel sinyal Class 2/SELV dari produk tambahan ke papan 640–4864 pada UPS. Ikuti petunjuk dalam panduan produk tambahan.

3. Hubungkan kabel sinyal Class 2/SELV ke kontak masukan dan relai keluaran pada papan 640–4864 pada UPS.

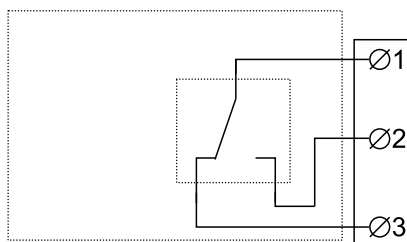
Jangan menghubungkan sirkuit apa pun ke kontak masukan kecuali bisa dipastikan bahwa sirkuit tersebut merupakan sirkuit Class 2/SELV.

Kontak masukan mendukung 24 VDC 10 mA. Semua sirkuit yang terhubung harus memiliki rujukan 0 V yang sama.



Nama	Deskripsi	Lokasi
IN _1 (kontak masukan 1)	Kontak masukan yang bisa dikonfigurasi	640–4864 terminal J6616, 1–2
IN _2 (kontak masukan 2)	Kontak masukan yang bisa dikonfigurasi	640–4864 terminal J6616, 3–4
IN _3 (kontak masukan 3)	Kontak masukan yang bisa dikonfigurasi	640–4864 terminal J6616, 5–6
IN _4 (kontak masukan 4)	Kontak masukan yang bisa dikonfigurasi	640–4864 terminal J6616, 7–8

Relai keluaran mendukung 24 VAC/VDC 1 A. Semua sistem sirkuit eksternal harus digabungkan dengan sekering aktif berkecepatan maksimal 1 A.



Nama	Deskripsi	Lokasi
OUT _1 (relai keluaran 1)	Relai keluaran yang bisa dikonfigurasi	640–4864 terminal J6617, 1–3
OUT _2 (relai keluaran 2)	Relai keluaran yang bisa dikonfigurasi	640–4864 terminal J6617, 4–6
OUT _3 (relai keluaran 3)	Relai keluaran yang bisa dikonfigurasi	640–4864 terminal J6617, 7–9
OUT _4 (relai keluaran 4)	Relai keluaran yang bisa dikonfigurasi	640–4864 terminal J6617, 10–12

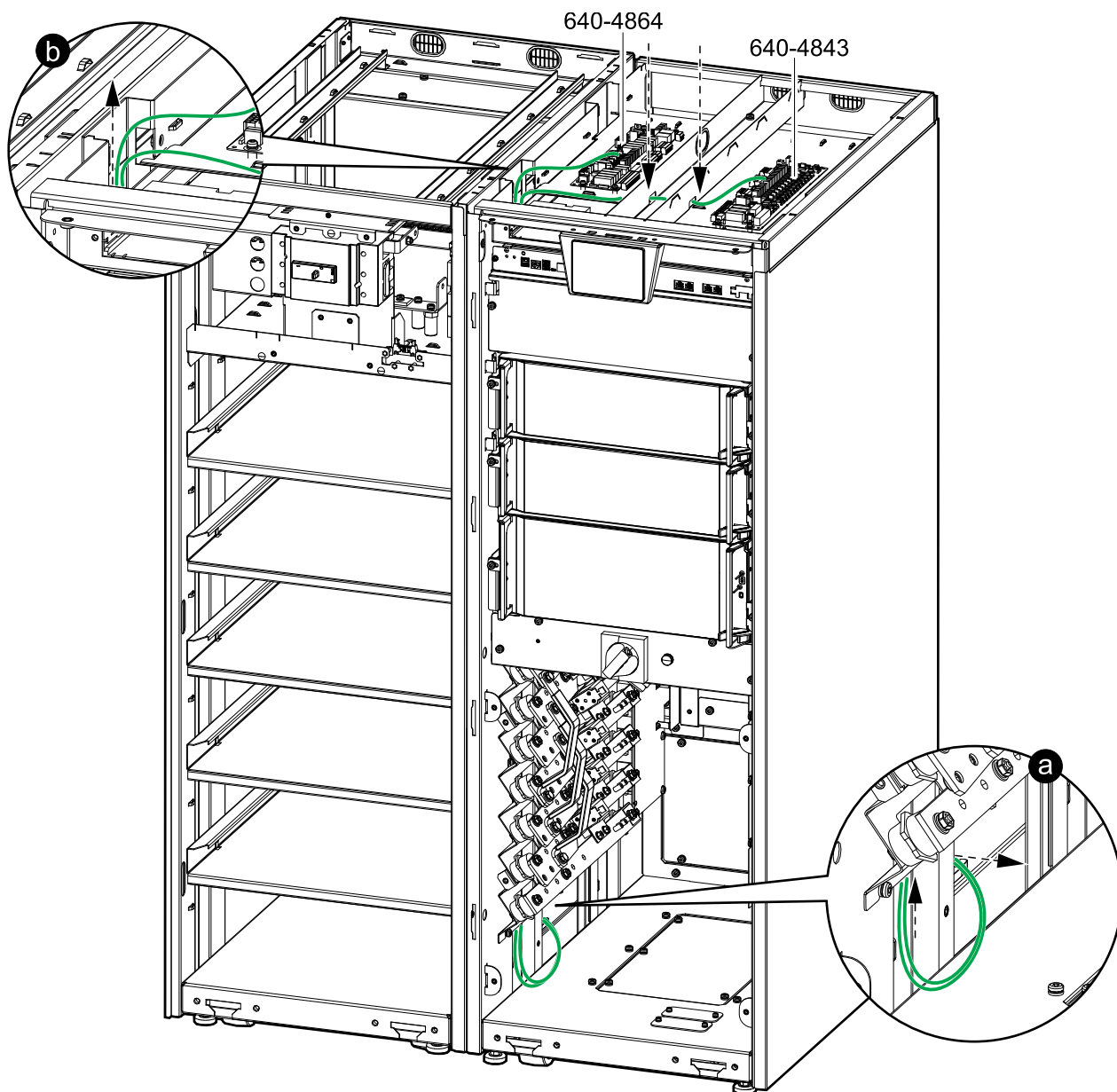
4. Hubungkan kabel sinyal non-Class 2/non-SELV dari produk tambahan ke papan 640–4843 pada UPS. Ikuti petunjuk dalam panduan produk tambahan.

Hubungkan Kabel Sinyal dari Lemari Baterai Modular

Gunakan kabel sinyal yang disediakan dalam kit instalasi opsional GVSOPT030 untuk pemasangan dengan lemari baterai modular yang berdekatan. Untuk instalasi dengan lemari baterai modular jarak jauh, kabel sinyal tidak disediakan. Ikuti panduan instalasi lemari baterai modular untuk menyiapkan instalasi.

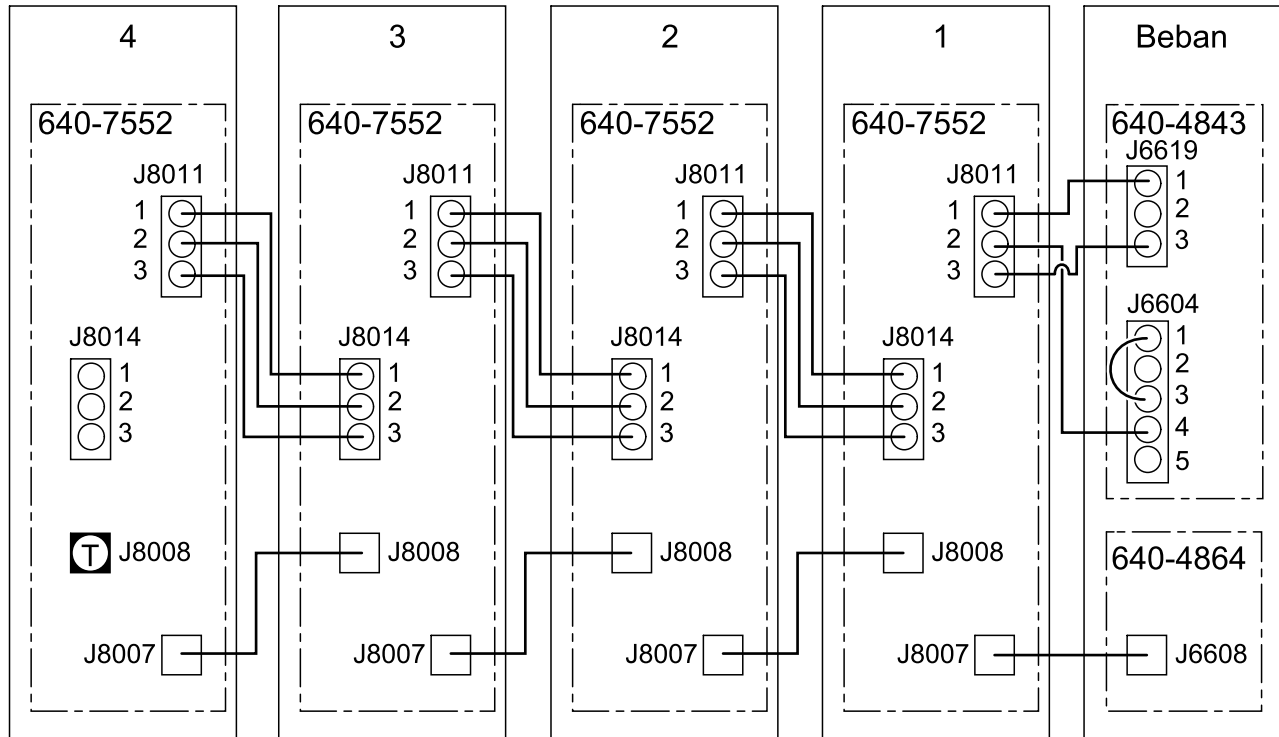
1. **Untuk lemari baterai modular jarak jauh:** Rutekan kabel sinyal dari lemari baterai modular 1 melalui bagian belakang UPS.
2. **Untuk lemari baterai modular yang berdekatan:** Rutekan kabel sinyal dari lemari baterai modular 1 ke UPS seperti yang ditunjukkan.
 - a. Rutekan kabel sinyal dari lemari baterai modular 1 ke dalam UPS melalui bukaan yang tersedia.
 - b. Rutekan kabel sinyal melalui saluran kabel di UPS.

Tampak Depan Lemari Baterai Modular 1 dan UPS yang Bersebelahan



3. Hubungkan kabel sinyal dari lemari baterai modular 1 ke UPS:

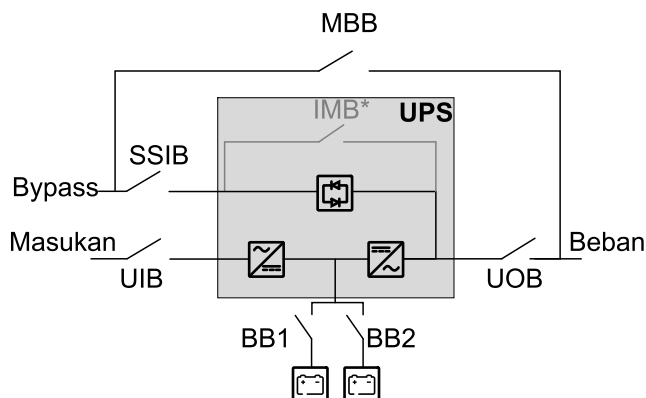
- Pasangkan penutup terminasi di J8008 pada papan 640-7552 pada lemari baterai modular (T) terakhir.
- Hubungkan kabel sinyal dari J8011 pada papan 640-7552 di lemari baterai modular 1 ke J6619 dan J6604 pada papan 640-4843 di UPS.
- Hubungkan kabel sinyal dari J8007 pada papan 640-7552 di lemari baterai modular 1 ke J6608 pada papan 640-4864 di UPS.

Koneksi Kabel Sinyal antara Empat Lemari Baterai Modular dan UPS

Hubungkan Kabel Sinyal dari Panel Penghubung dan Produk Tambahan Pihak Ketiga

CATATAN: Rutekan kabel sinyal secara terpisah dari kabel daya dan rutekan kabel Class 2/SELV secara terpisah dari kabel non-Class 2/non-SELV.

Contoh Sistem Tunggal dengan Panel Penghubung Pihak Ketiga



CATATAN: Pemutus pemeliharaan internal IMB* tidak bisa digunakan pada sistem dengan pemutusan bypass pemeliharaan eksternal MBB, dan pemutus pemeliharaan internal IMB* harus dikunci pada posisi terbuka.

1. Pasang sensor suhu yang disertakan dengan UPS pada solusi baterai. Pasang sensor suhu baterai pada bagian atas lemari baterai.

⚠ PERINGATAN

BAHAYA KEBAKARAN

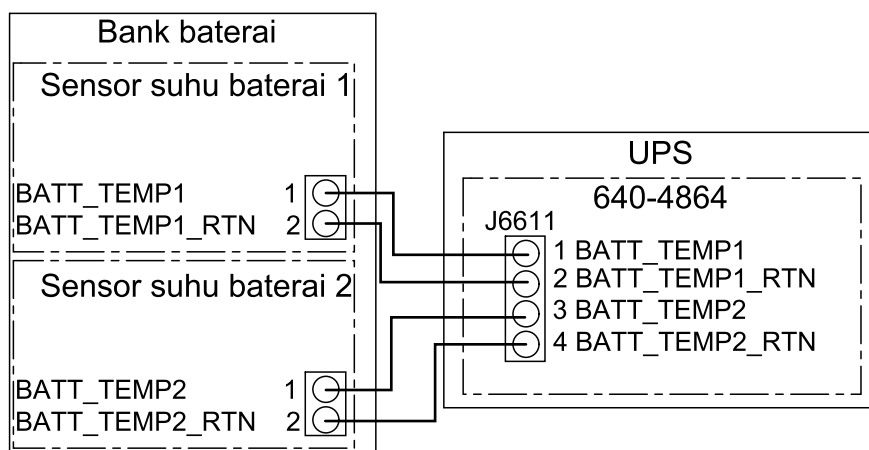
Posisikan sensor suhu seperti yang ditampilkan untuk memastikan pengukuran suhu yang benar.

Tidak mematuhi petunjuk ini dapat menyebabkan kematian, cedera serius, atau kerusakan alat.

2. Rutekan kabel sensor suhu baterai dari solusi baterai ke UPS dan hubungkan ke papan 640-4864 pada bagian atas UPS seperti yang ditunjukkan.

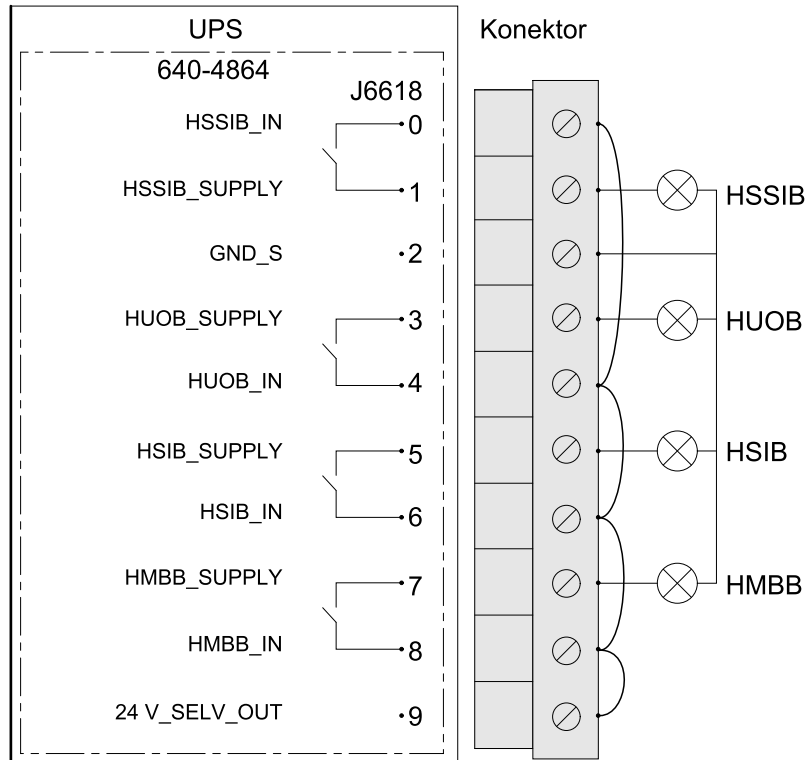
CATATAN: Satu sensor suhu disertakan dengan UPS. Hubungi Schneider Electric jika Anda ingin membeli sensor suhu tambahan.

CATATAN: Kabel sensor suhu baterai dianggap sebagai Class 2/SELV. Sirkuit Class 2/SELV harus diisolasi dari sirkuit utama.



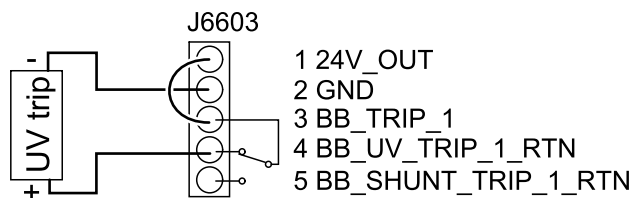
3. Hubungkan kabel sinyal dari lampu indikator pemutus pada panel penghubung ke papan 640-4864 terminal J6618 pada bagian atas UPS. Jika catu daya eksternal digunakan, lepaskan jumper dari J6618 pin 8 dan 9.

CATATAN: Sirkuit lampu indikator pemutus dianggap sebagai Class 2/SELV. Sirkuit Class 2/SELV harus diisolir dari sirkuit utama. Jangan menghubungkan sirkuit mana pun ke terminal ringan indikator pemutus kecuali bisa dipastikan bahwa sirkuit tersebut merupakan sirkuit Class 2/SELV.

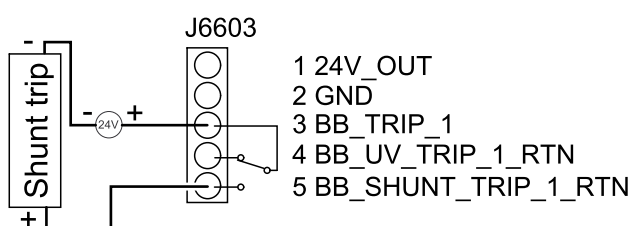
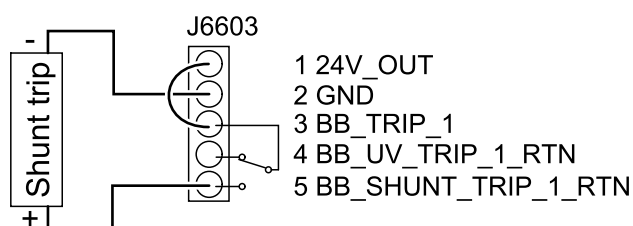
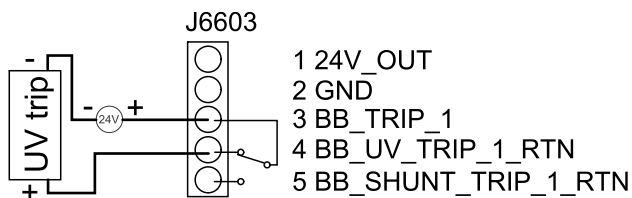


4. Hubungkan kabel sinyal dari pemutus baterai 1 dalam solusi baterai Anda ke trip paralel atau koneksi trip tegangan rendah (UV) ke papan 640-4843 terminal J6603. Ikuti ilustrasi untuk koneksi dengan pasokan 24 VDC internal atau eksternal.

Koneksi Trip Pemutus Baterai dengan Pasokan 24 VDC Internal



Koneksi Trip Pemutus Baterai dengan Pasokan 24 VDC Eksternal

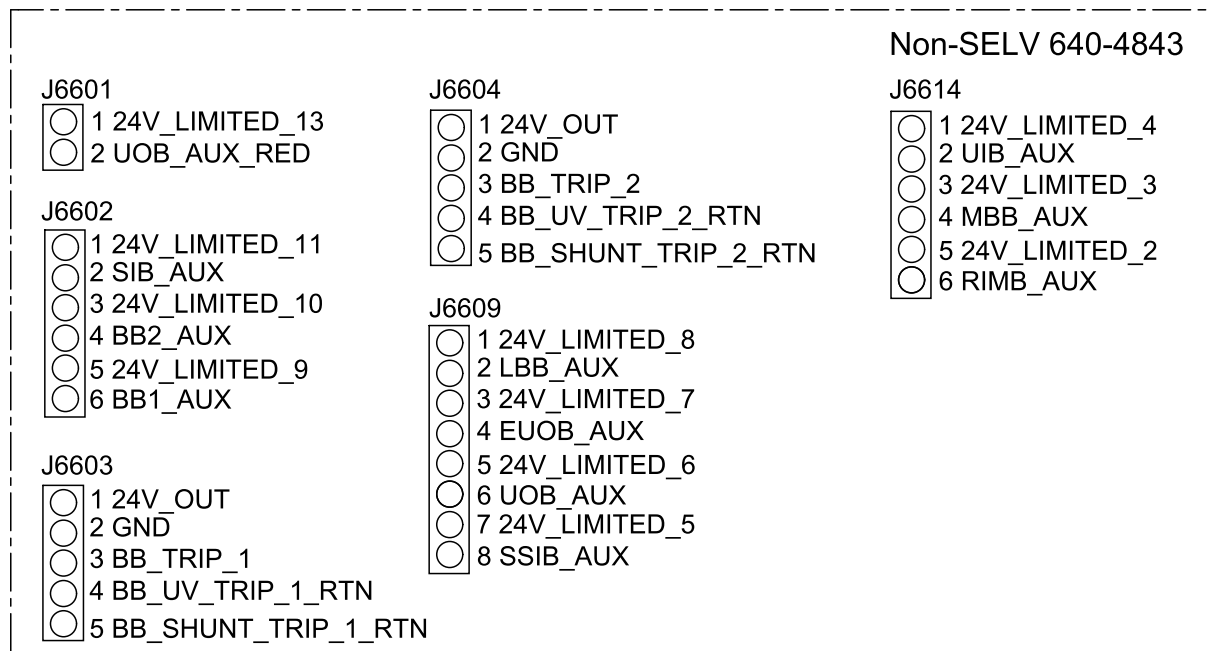
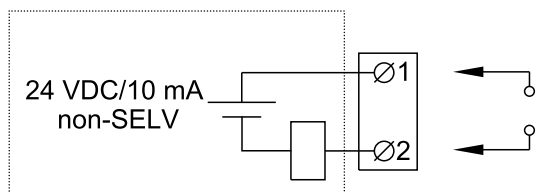


Paralel yang Didukung

Arus (A)	Waktu (ms)	Suhu
1,6	Terus-menerus	20 °C (68 °F)
10	1300	20 °C (68 °F)
20	200	20 °C (68 °F)
30	60	20 °C (68 °F)

5. Hubungkan kabel sinyal dari pemutus baterai 2 (jika tersedia) dalam solusi baterai Anda ke trip paralel atau koneksi trip tegangan rendah (UV) ke papan 640-4843 terminal J6604. Prinsip koneksi sama dengan untuk pemutus baterai 1.

6. Hubungkan kabel sinyal dari sakelar AUX pada panel penghubung ke papan 640-4843 pada bagian atas UPS.



Nomor terminal	Fungsi	Sambungan
J6601	UOB_RED (sakelar AUX redundan pada pemutus keluaran unit)	Hubungkan sakelar AUX redundan pada pemutus keluaran unit UOB.
J6602	SIB (pemutus isolasi sistem)	Hubungkan ke sakelar AUX yang biasanya terbuka (NO) pada pemutus isolasi sistem SIB untuk sistem paralel. SIB harus mencakup sakelar AUX untuk setiap UPS yang terhubung.
	BB2 (pemutus baterai 2)	Hubungkan ke sakelar AUX yang biasanya terbuka (NO) pada pemutus baterai nomor 2 ¹⁸
	BB1 (pemutus baterai 1)	Hubungkan ke sakelar AUX yang biasanya terbuka (NO) pada pemutus baterai nomor 1 ¹⁸
J6603	BB1_TRIP (pemutus baterai 1)	Hubungkan trip paralel atau trip UV ke pemutus baterai nomor 1 ¹⁸
J6604	BB2_TRIP (pemutus baterai 2)	Hubungkan trip paralel atau trip UV ke pemutus baterai nomor 2 ¹⁸
J6609	UOB (pemutus keluaran unit)	Hubungkan ke sakelar AUX yang biasanya terbuka (NO) pada pemutus keluaran unit UOB.
	SSIB (pemutus masukan sakelar statis)	Hubungkan ke sakelar AUX yang biasanya terbuka (NO) pada pemutus masukan sakelar statis SSIB. SSIB harus mencakup sakelar AUX untuk setiap UPS yang terhubung.
J6614	UIB (pemutus masukan unit)	Hubungkan ke sakelar AUX yang biasanya terbuka (NO) pada pemutus masukan unit UIB. UIB harus mencakup sakelar AUX untuk setiap UPS yang terhubung.

18. UPS bisa dihubungkan ke dan memantau hingga dua pemutus baterai.

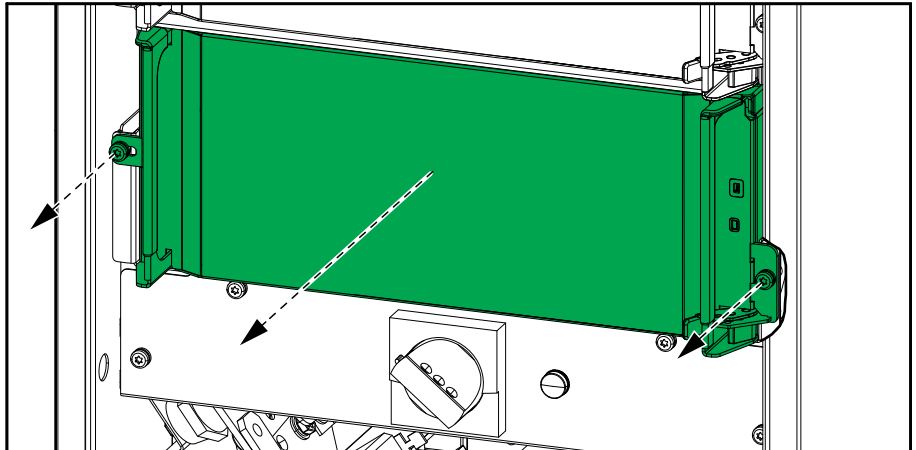
Nomor terminal	Fungsi	Sambungan
	MBB (pemutus bypass pemeliharaan)	Hubungkan ke sakelar AUX yang biasanya tertutup (NC) pada pemutus bypass pemeliharaan MBB. MBB harus mencakup sakelar AUX untuk setiap UPS yang terhubung.

Hubungkan Kabel Sinyal IMB dalam Sistem Paralel 1+1 Disederhanakan

CATATAN: Rutekan kabel sinyal secara terpisah dari kabel daya untuk memastikan isolasi yang memadai.

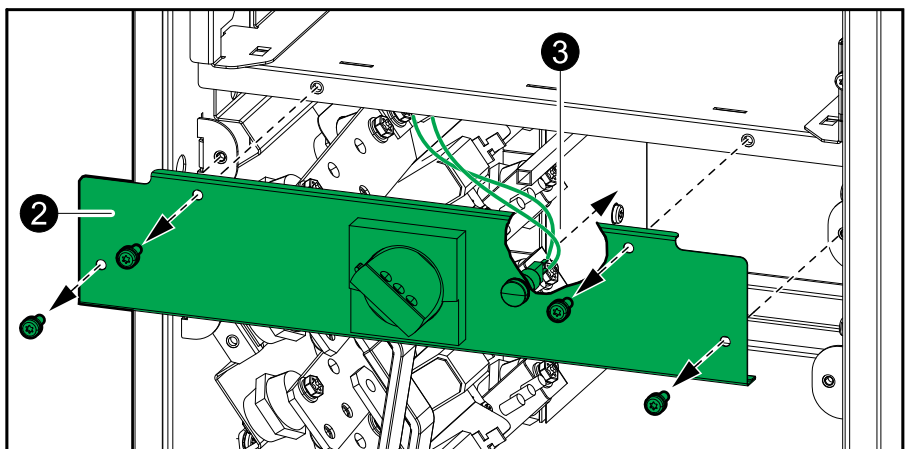
1. Lepaskan modul sakelar statis dari kedua UPS.

Tampak Depan UPS



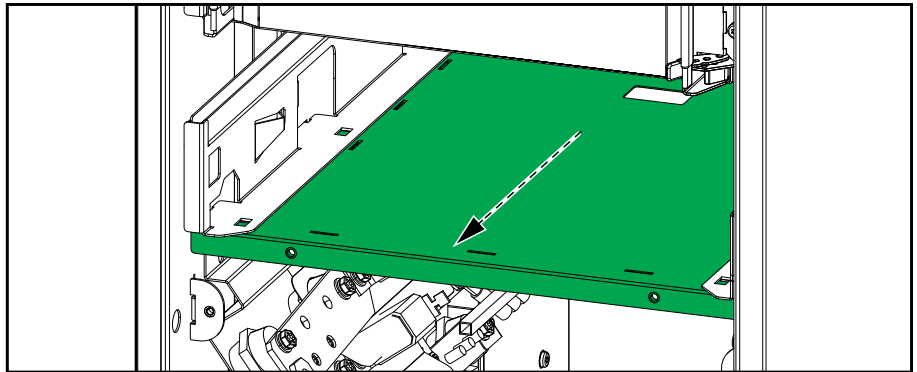
2. Lepaskan penutup dari kedua UPS.

Tampak Depan UPS

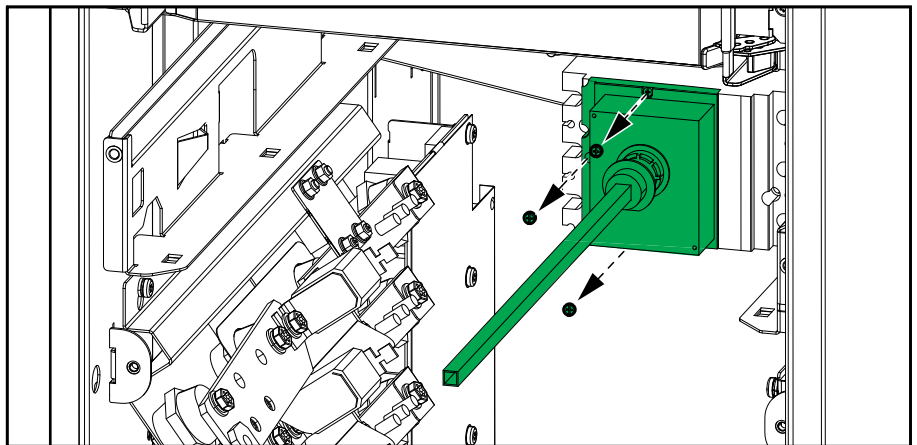


3. Lepaskan kabel sinyal dari IMB pemutus pemeliharaan internal ke lampu indikator pada kedua UPS.

4. Lepaskan rak dari kedua UPS.

Tampak Depan UPS

5. Lepaskan penutup depan dari IMB pemutus pemeliharaan internal pada kedua UPS.

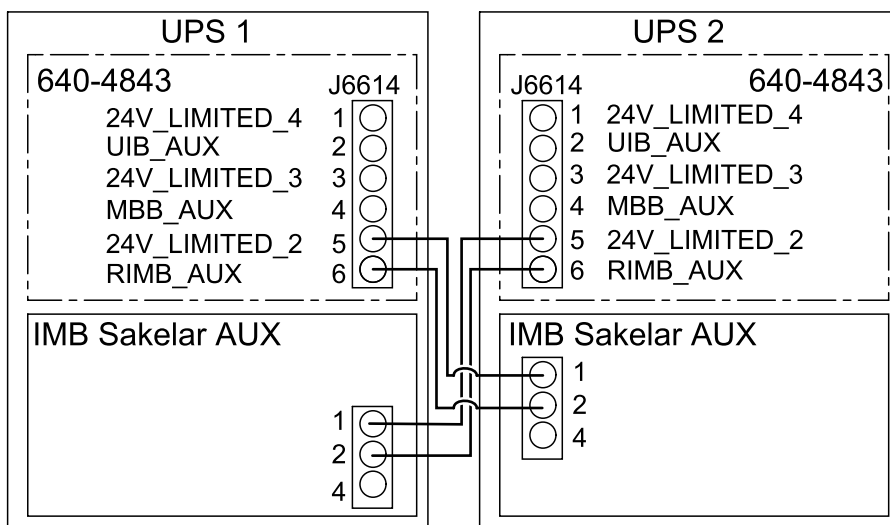
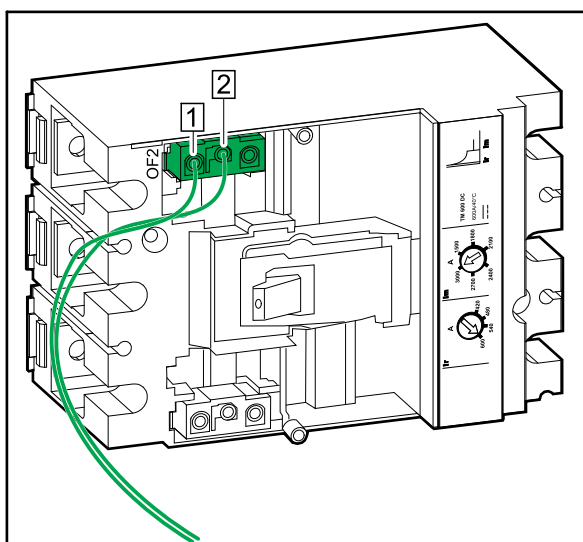
Tampak Depan UPS

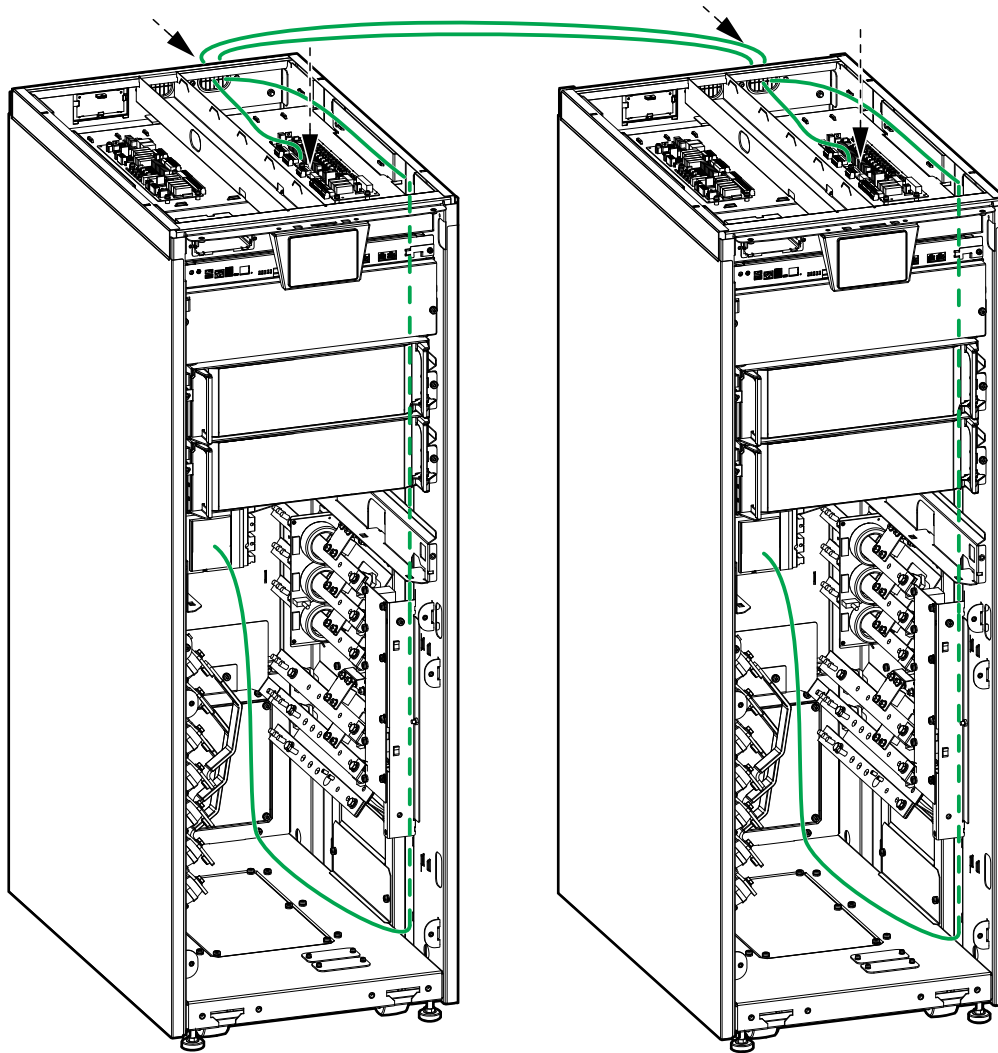
6. Pasangkan sakelar AUX tambahan (disediakan) pada posisi OF2 di IMB pemutus pemeliharaan internal pada kedua UPS.

7. Hubungkan kabel sinyal non-Class 2/non-SELV di antara kedua UPS:

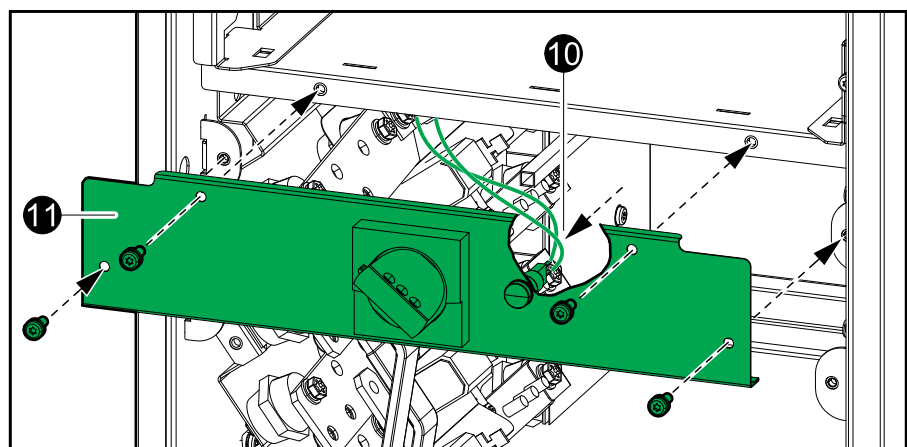
- Hubungkan kabel sinyal non-Class 2/non-SELV (tidak disediakan) dari terminal sakelar AUX 1 dan 2 dalam IMB pemutus pemeliharaan internal di UPS 1 ke J6614-5 dan J6614-6 pada papan 640-4843 di UPS 2 seperti yang ditampilkan.
- Hubungkan kabel sinyal non-Class 2/non-SELV (tidak disediakan) dari terminal sakelar AUX 1 dan 2 dalam IMB pemutus pemeliharaan internal di UPS 2 ke J6614-5 dan J6614-6 pada papan 640-4843 di UPS 1 seperti yang ditampilkan.

Tampak Depan IMB Pemutus Pemeliharaan Internal



Tampak Depan Sistem Paralel 1+1 Disederhanakan

8. Pasangkan kembali penutup depan pada IMB pemutus pemeliharaan internal pada kedua UPS.
9. Pasangkan kembali rak pada kedua UPS.
10. Hubungkan kembali kabel sinyal dari IMB pemutus pemeliharaan internal ke lampu indikator pada kedua UPS.

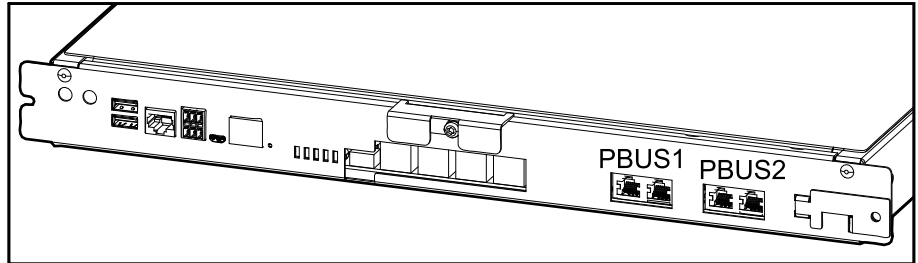
Tampak Depan UPS

11. Pasangkan kembali penutup pada kedua UPS.
12. Pasangkan kembali modul sakelar statis pada kedua UPS.

Hubungkan Kabel PBUS

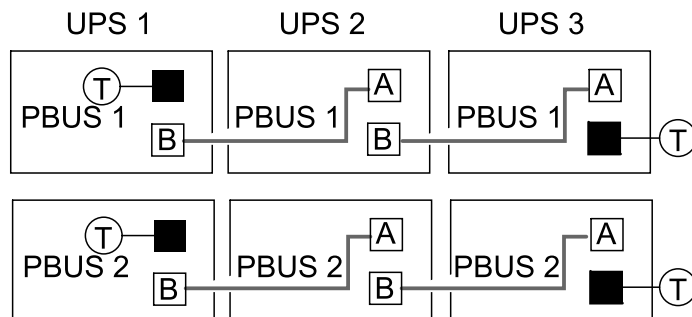
1. Hubungkan kabel PBUS 1 (putih) dan PBUS 2 (merah) yang disediakan ke port PBUS pada kotak pengendali UPS. Rutekan kabel PBUS melalui saluran kabel di dalam UPS.

Tampak Depan Kotak Pengendali



2. Pasangkan penutup terminasi (T) pada konektor yang tidak digunakan.

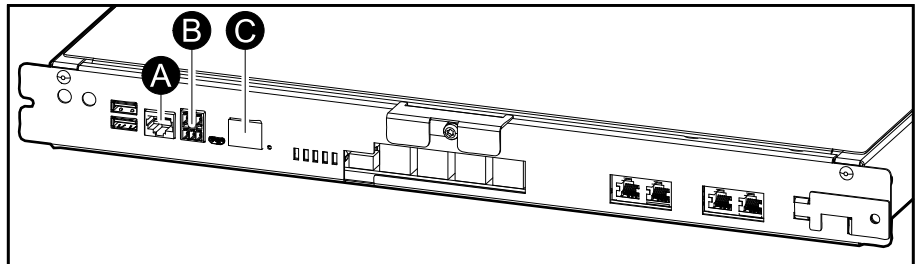
Contoh Sistem dengan Tiga UPS secara Paralel



Menghubungkan Kabel Komunikasi Eksternal

1. Hubungkan kabel komunikasi eksternal ke port pada kotak pengendali UPS.

Tampak Depan Kotak Pengendali



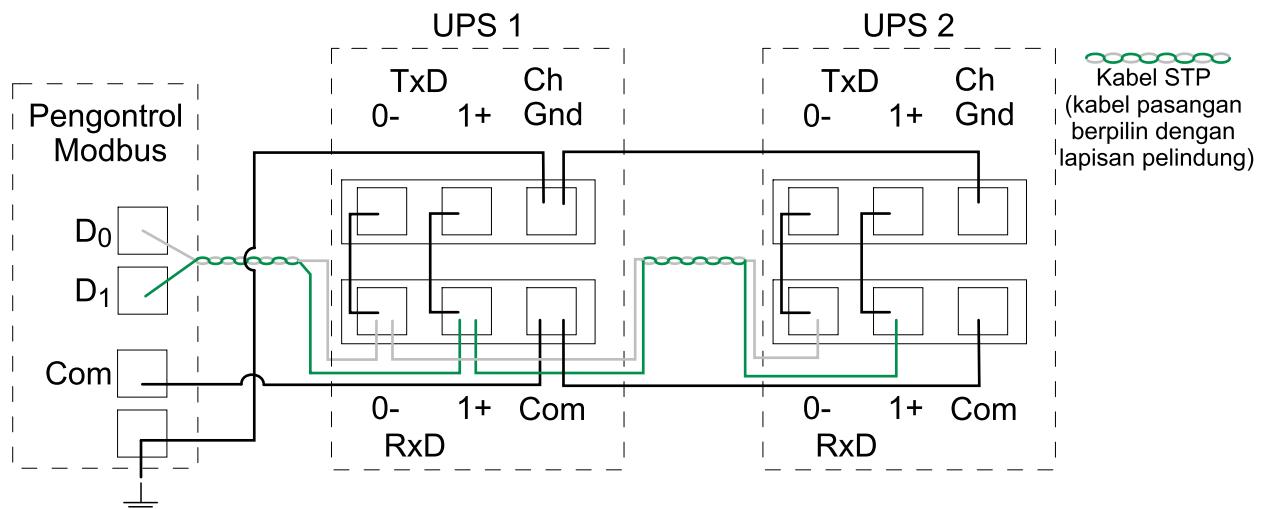
- A. Port I/O Universal untuk kartu manajemen jaringan internal.
- B. Port Modbus untuk kartu manajemen jaringan internal.
- C. Port jaringan untuk kartu manajemen jaringan internal. Gunakan kabel jaringan yang terlindung.

CATATAN: Pastikan apakah Anda sudah terhubung ke port yang benar untuk menghindari konflik komunikasi jaringan.

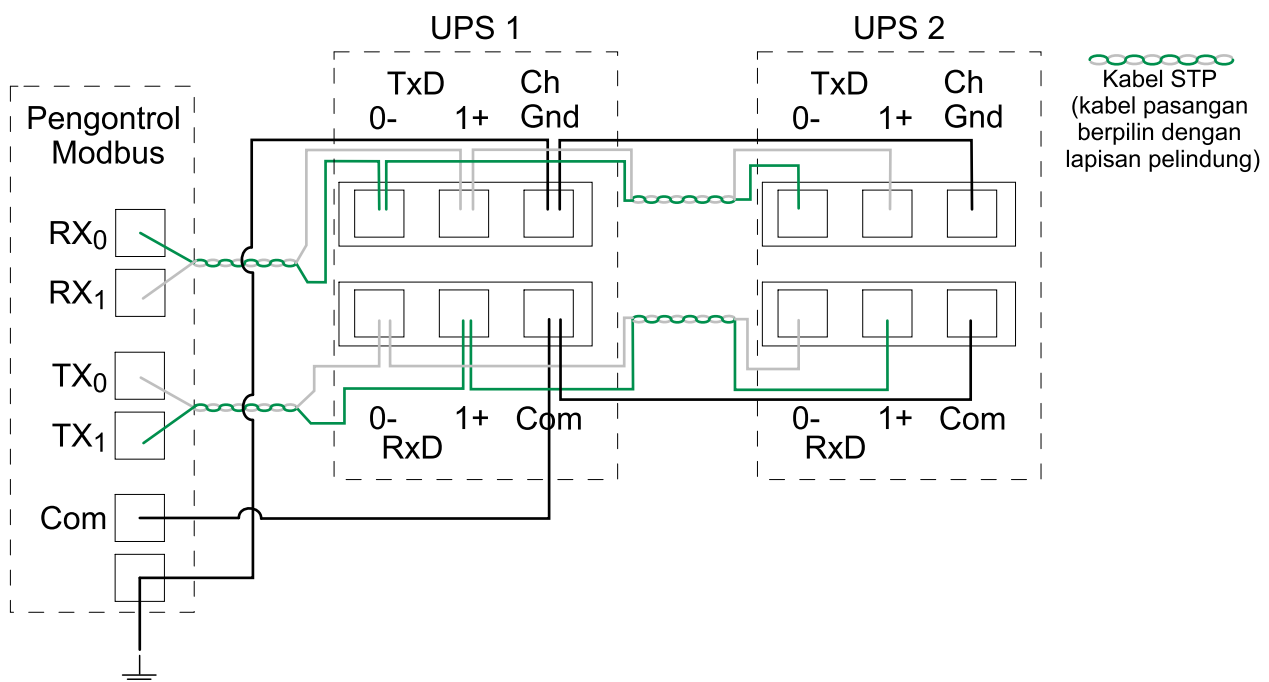
Hubungkan Kabel Modbus

1. Hubungkan kabel Modbus ke UPS. Gunakan sambungan 2 kawat atau 4 kawat.
 - Kabel pasangan berpilin dengan lapisan pelindung harus digunakan untuk koneksi Modbus. Koneksi pelindung ke arde harus sependek mungkin (idealnya lebih pendek dari 1 cm). Pelindung kabel harus terhubung ke pin Ch Gnd pada setiap perangkat.
 - Pengabelan harus dilakukan sesuai dengan kode pengabelan setempat.
 - Rutekan kabel sinyal secara terpisah dari kabel daya untuk memastikan isolasi yang memadai.
 - Port Modbus diisolasi secara galvanis dengan pin Com sebagai referensi arde.

Contoh: Sambungan 2 Kabel dengan Dua UPS



Contoh: Sambungan 4 Kabel dengan Dua UPS



2. Pasangkan resistor terminasi 150 Ohm di setiap ujung bus jika bus sangat panjang dan dioperasikan pada tingkat kecepatan data yang tinggi. Bus di bawah 610 meter (2000 kaki) pada 9600 baud atau di bawah 305 meter (1000 kaki) pada 19200 baud seharusnya tidak memerlukan resistor terminasi.

Tambahkan Label Keselamatan yang Telah Diterjemahkan ke Produk Anda

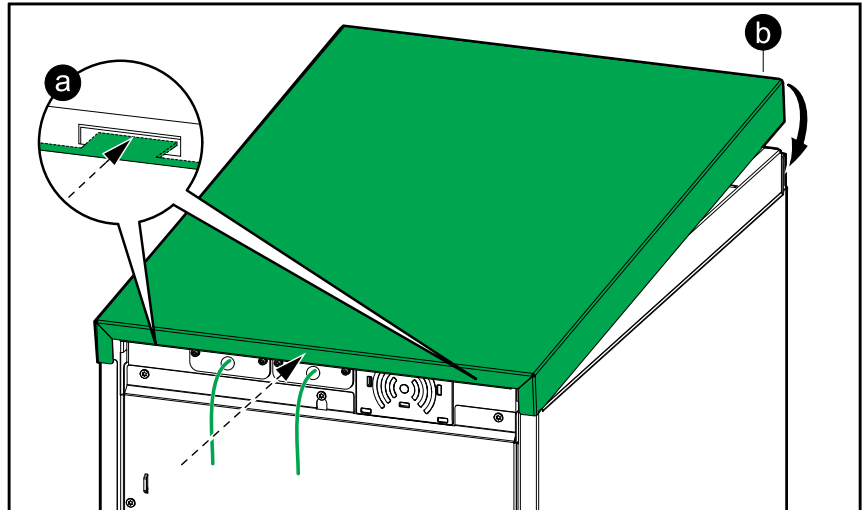
Label keselamatan pada produk Anda tertera dalam bahasa Inggris dan Perancis. Lembar dengan label keselamatan yang telah diterjemahkan disertakan bersama dengan produk Anda.

1. Cari lembar dengan label keselamatan yang telah diterjemahkan yang disertakan bersama dengan produk Anda.
2. Periksa nomor 885-XXX manakah yang tertera pada lembar dengan label keselamatan yang telah diterjemahkan.
3. Cari label keselamatan pada produk Anda yang sesuai dengan label keselamatan yang telah diterjemahkan pada lembar yang tertera – cari nomor yang diawali dengan 885-XXX.
4. Tambahkan label keselamatan pengganti dalam bahasa pilihan Anda di atas label keselamatan dalam bahasa Perancis yang tertera pada produk.

Instalasi Akhir

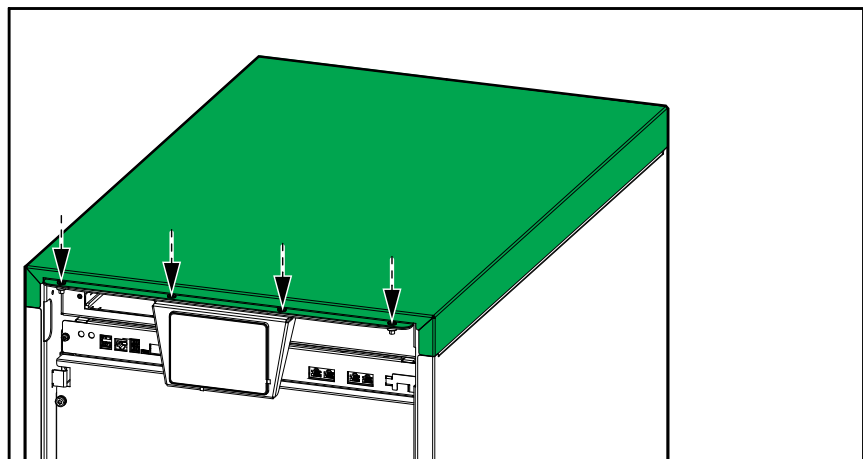
1. Pasang kembali penutup atas:
 - a. Miringkan penutup atas dan geser ke arah UPS dari belakang. Tab di belakang penutup atas harus masuk ke dalam slot pada bagian belakang UPS.
 - b. Tekan penutup atas ke bawah pada bagian depan.

Tampak Belakang UPS



- c. Pasang kembali sekrup.

Tampak Depan UPS



2. Periksa tingkat kekencangan skun kabel.

⚠ PERHATIAN

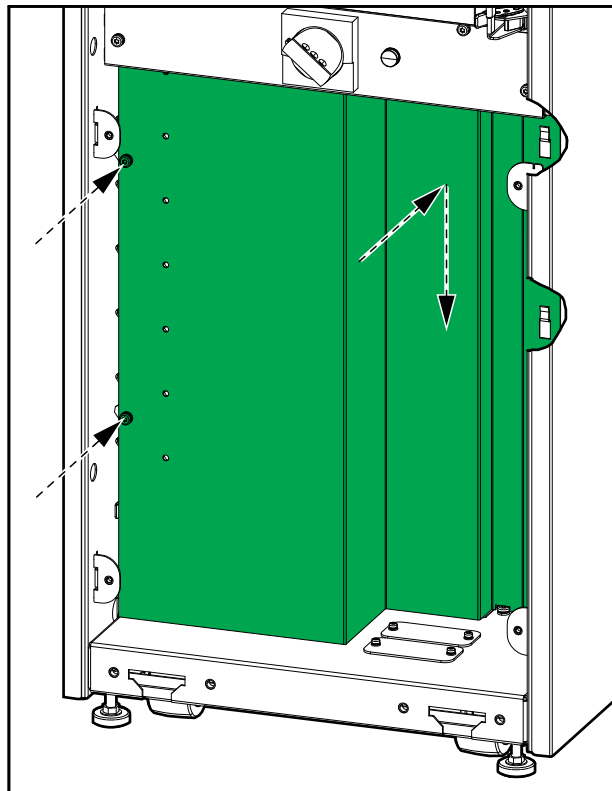
RISIKO KERUSAKAN ALAT

Periksa tingkat kekencangan skun kabel. Jika skun kabel bergerak saat kabel ditarik, baut bisa menjadi longgar.

Tidak mematuhi petunjuk ini dapat menyebabkan cedera atau kerusakan alat.

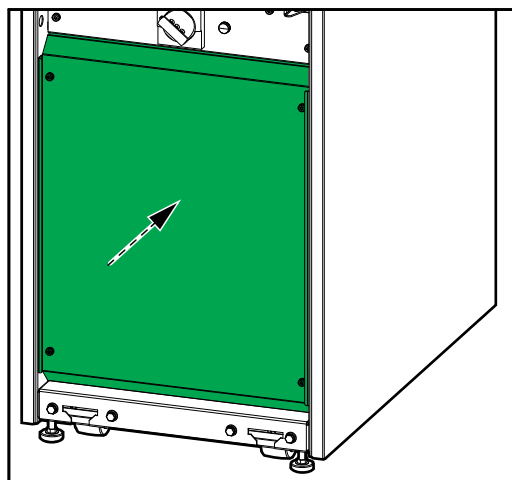
3. Pasang kembali penutup transparan.

Tampak Depan UPS



4. Pasangkan kembali pelat depan bagian bawah.

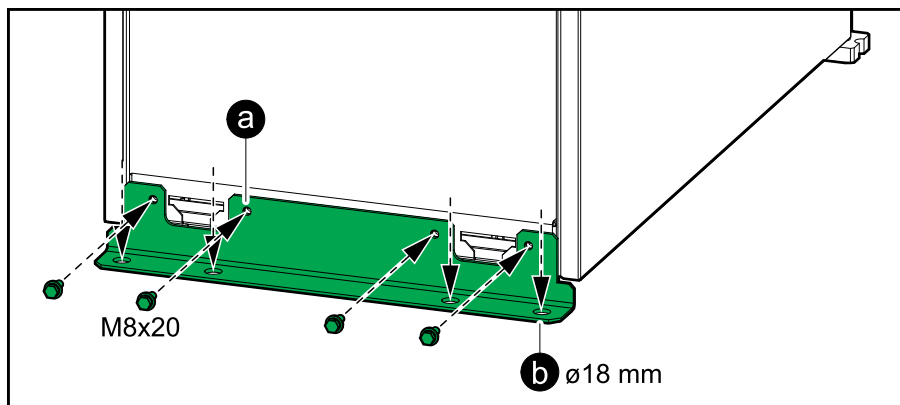
Tampak Depan UPS



5. Untuk penumpuan seismik saja:

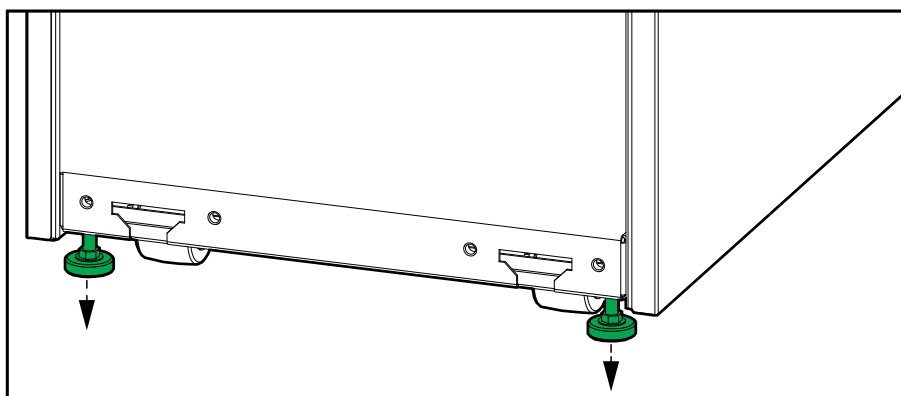
- Pasangkan braket penumpu depan seismik pada UPS dengan baut M8 yang disediakan.
- Pasangkan braket penumpu depan seismik pada UPS ke lantai. Gunakan perangkat keras yang sesuai untuk jenis lantai yang ada – diameter lubang pada braket penumpu bagian depan adalah $\varnothing 18$ mm.

Tampak Depan UPS



- Turunkan kaki pengatur kedataran depan dan belakang pada UPS dengan kunci pas hingga terpasang dengan kokoh di lantai. Gunakan waterpass untuk memastikan tingkat kedataran UPS. Langkah ini tidak diperlukan untuk UPS dengan penumpu seismik.

Tampak Depan UPS



⚠ PERHATIAN

KIAT MENCEGAH POTENSI BAHAYA

Jangan pindahkan lemari setelah kaki pengatur kedataran diturunkan.

Tidak mematuhi petunjuk ini dapat menyebabkan cedera atau kerusakan alat.

7. **Hanya untuk UL 924 dan CSA C22.2 NO. Solusi 141-15:** Lengkapi isian label pada pelat depan bagian bawah dengan taraf keluaran UPS dalam satuan kW.

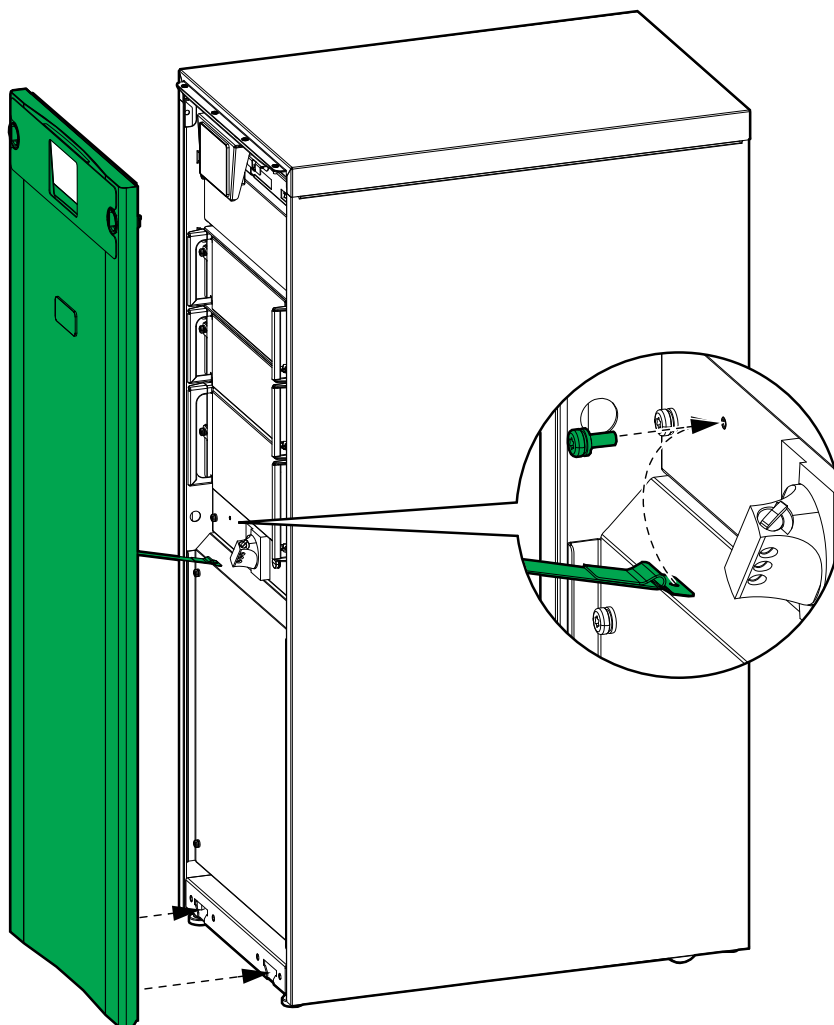
⚠ CAUTION

HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE

The total load must not exceed the output rating.
Total load _____ kW maximum.

Failure to follow these instructions can result in injury or equipment damage.

8. Pasangkan kembali panel depan pada UPS:
- Sisipkan dua tab pada bagian bawah panel depan UPS dengan sudut yang miring.
 - Hubungkan kembali tali pengikat panel depan ke UPS.
 - Tutup panel depan dan kunci dengan kedua kenop pengunci.



Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00



* 9 9 0 - 9 1 1 1 1 6 - 0 1 6 *

Karena standar, spesifikasi, dan desain dapat berubah dari waktu ke waktu, konfirmasi informasi yang termuat dalam terbitan ini.

© 2018 – 2022 Schneider Electric. Hak Cipta Dilindungi Undang-undang.

990-91111G-016