LG
Life's Good

BAHASA INDONESIA

PANDUAN PEMASANGAN

PENDINGIN RUANGAN

Bacalah panduan pemasangan ini secara menyeluruh sebelum memasang produk.
Pekerjaan pemasangan harus dilakukan sesuai dengan standar perkabelan nasional setempat dan hanya oleh petugas resmi saja.
Simpanlah panduan pemasangan untuk referensi di masa mendatang setelah membacanya secara menyeluruh.

MULTI V PRO IV

ARUV100LLS4 ARUV120LLS4 ARUV140LLS4 ARUV160LLS4
ARUV180LLS4 ARUV200LLS4 ARUV220LLN4

I.15.LG23.01504.0416 www.lg.com

TIPS UNTUK MENGHEMAT LISTRIK

Berikut ini beberapa tips yang akan meminimalisir konsumsi daya saat Anda menggunakan AC. Anda dapat menggunakan AC Anda secara lebih efisien dengan mengikuti petunjuk di bawah ini:

- Jangan mendinginkan dalam ruangan secara berlebihan. Ini dapat berbahaya bagi kesehatan Anda dan dapat mengkonsumsi listrik lebih banyak.
- Halangi cahaya matahari dengan kerai atau gorden ketika Anda mengoperasikan AC.
- Tutup pintu dan jendela dengan rapat ketika Anda mengoperasikan AC.
- Setel arah aliran udara secara vertikal atau horizontal untuk mensirkulasi udara dalam ruangan.
- Tambah kecepatan kipas untuk mendinginkan atau menghangatkan udara dalam ruangan dengan cepat, dalam waktu singkat.
- Buka jendela sesekali untuk ventilasi karena kualitas udara di dalam ruangan dapat memburuk jika AC digunakan selama berjam-jam.
- Bersihkan filter udara setiap 2 minggu. Debu dan kotoran yang terkumpul di dalam filter dapat menyumbat aliran udara atau melemahkan fungsi pendinginan/ dehumidifikasi.

Untuk data Anda

Staples menjadi satu tanda terima ke halaman ini apabila Anda kelak memerlukan bukti tanggal pembelian atau kalau ada masalah dengan garansi. Tulis nomor model dan nomor seri di sini:

Nomor model :

Nomor seri :

Baca label di masing-masing sisi unit.

Nama dealer :

Tanggal pembelian :

PETUNJUK KESELAMATAN PENTING

BACA SELENGKAPNYA SEMUA PETUNJUK SEBELUM MENGGUNAKAN PERANGKAT.

Selalu patuhi tindakan pencegahan berikut ini untuk menghindari situasi membahayakan dan memastikan kinerja puncak produk Anda

⚠ PERINGATAN

Mengabaikan petunjuk dapat mengakibatkan cedera serius atau kematian

⚠ HATI-HATI

Mengabaikan petunjuk dapat mengakibatkan cedera ringan atau kerusakan pada produk

⚠ PERINGATAN

- Pemasangan atau perbaikan yang dilakukan oleh orang yang tidak berpengalaman dapat menimbulkan bahaya bagi diri Anda dan orang lain.
- Informasi yang dimuat di dalam panduan ini dimaksudkan untuk digunakan oleh teknisi servis yang berpengalaman dan sudah akrab dengan prosedur keselamatan dan orang tersebut juga harus dilengkapi dengan alat yang tepat dan instrumen tes.
- Tidak seksama dalam membaca dan mengikuti semua petunjuk di dalam panduan ini dapat menyebabkan kerusakan perlengkapan, kerusakan properti, cedera badan dan/atau kematian.

Pemasangan

- Mintalah agar semua pekerjaan listrik dilakukan oleh teknisi listrik berlisensi menurut "Standar Teknik Fasilitas Listrik" dan "Regulasi Kabel Interior" dan petunjuk yang diberikan di panduan ini dan selalu gunakan sirkuit khusus.
  - Jika kapasitas sumber daya tidak mencukupi atau pekerjaan listrik dikerjakan secara tidak benar, dapat terjadi kejutan listrik atau kebakaran.
- Mintalah kepada dealer atau teknisi resmi untuk memasang AC.
  - Pemasangan yang kurang benar oleh pengguna dapat menimbulkan kebocoran air, kejutan listrik, atau kebakaran.
- Selalu pasang arde ke produk.
  - Berisiko kebakaran atau kejutan listrik.
- Selalu pasang sirkuit dan pemutus sirkuit yang sesuai.
  - Pemasangan produk atau kabel yang kurang benar dapat menyebabkan kebakaran atau kejutan listrik.
- Untuk pemasangan ulang untuk produk yang dipasang, selalu hubungi dealer atau Pusat Servis Resmi.
  - Berisiko kebakaran, kejutan listrik, meledak, atau cedera.
- Jangan melakukan sendiri (oleh pelanggan) pemasangan, pembongkaran, atau pemasangan ulang unit.
  - Berisiko kebakaran, kejutan listrik, meledak, atau cedera.
- Jangan menyimpan atau menggunakan gas mudah menyala atau bahan yang mudah terbakar di dekat produk.
  - Berisiko kebakaran atau kerusakan produk.
- Gunakan pemutus atau sekering dengan rating yang sesuai.
  - Berisiko kebakaran atau kejutan listrik.
- Antisipasilah angin kuat atau gempa bumi, dan pasanglah unit di tempat yang sudah ditentukan.
  - Pemasangan yang kurang benar dapat menyebabkan unit roboh dan mengakibatkan cedera.
- Jangan memasang produk pada badan penyangga yang rusak.
  - Tindakan ini dapat menyebabkan cedera, kecelakaan, atau kerusakan produk.

- Gunakan pompa vakum atau gas lembam (nitrogen) saat melakukan uji kebocoran atau pembuangan udara. Jangan gunakan udara berkompresi atau oksigen dan jangan gunakan gas yang mudah terbakar. Jika ini dilakukan, dapat menyebabkan kebakaran atau ledakan.
  - Ada risiko kematian, kebakaran, atau ledakan.
- Ketika memasang dan memindahkan AC ke lokasi lain, jangan mengisinya dengan refrigeran yang berbeda dari refrigeran yang tertulis pada unit.
  - Jika refrigeran yang berbeda atau udara tercampur dengan refrigeran aslinya, siklus refrigeran dapat tidak berfungsi dan unit dapat mengalami kerusakan.
- Jangan merekonstruksi ulang untuk mengubah pengaturan perlindungan perangkat.
  - Jika saklar panas, atau perangkat perlindungan lainnya, dikorsletkan atau dioperasikan secara paksa, atau komponen selain yang disebutkan oleh LGE digunakan, mungkin dapat menimbulkan kebakaran atau ledakan.
- Berikan ventilasi sebelum mengoperasikan AC ketika terjadi kebocoran gas.
  - Ini dapat menyebabkan ledakan, kebakaran dan luka bakar.
- Pasang dengan kenang penutup kotak kontrol dan panel.
  - Jika penutup dan panel tidak dipasang kencang, debu atau air dapat masuk ke unit luar-ruangan dan dapat menyebabkan kebakaran atau kejutan listrik.
- Jika AC dipasang di ruangan kecil, tindakan harus diambil untuk mencegah konsentrasi refrigeran melebihi batas aman ketika kebocoran refrigeran.
  - Hubungi dealer mengenai ukuran yang tepat agar tidak melebihi batas keselamatan. Sekiranya terjadi kebocoran refrigeran dan melampaui batas keselamatan, akan ada bahaya karena kurangnya oksigen di dalam ruangan.

Pengoperasian

- Jangan merusak atau menggunakan kabel listrik yang tidak jelas spesifikasinya.
  - Berisiko kebakaran, kejutan listrik, meledak, atau cedera.
- Gunakan stopkontak khusus untuk peralatan ini.
  - Ada risiko kebakaran atau kejutan listrik.
- Berhati-hatilah jangan sampai air masuk ke dalam produk.
  - Ada risiko kebakaran, kejutan listrik atau kerusakan produk.
- Jangan menyentuh saklar listrik dengan tangan yang basah.
  - Berisiko kebakaran, kejutan listrik, meledak, atau cedera.
- Ketika produk terendam (kebanjiran atau tenggelam), hubungi Pusat Servis Resmi.
  - Berisiko kebakaran atau kejutan listrik.
- Berhati-hati untuk tidak menyentuh tepian tajam ketika memasang.
  - Hal itu dapat menyebabkan luka.
- Hati-hati dan pastikan tidak ada seorang pun yang melangkah ke atas atau jatuh menimpa unit luar-ruangan.
  - Ini dapat menyebabkan luka badan dan kerusakan produk.
- Jangan membuka gril lubang udara masuk selama pengoperasian. (Jangan menyentuh filter elektrostatis, apabila unit dilengkapi dengan filter ini.)
  - Ada risiko cedera badan, kejutan listrik, atau kegagalan produk.

⚠ HATI-HATI

Pemasangan

- Selalu periksa kebocoran gas (refrigeran) setelah pemasangan atau perbaikan produk.
  - Rendahnya tingkat refrigeran dapat menyebabkan kegagalan produk.
- Jangan memasang produk di tempat di mana derau atau udara panas dari unit luar-ruangan dapat mengganggu lingkungan sekitar.
  - Hal ini dapat menjadi masalah bagi tetangga Anda.
- Usahakan produk tetap rata saat pemasangan.
  - Untuk menghindari getaran atau kebocoran air.
- Jangan memasang unit di tempat di mana gas yang mudah terbakar mungkin bocor.
  - Jika gas bocor dan berkumpul di sekitar unit, dapat menyebabkan ledakan.
- Gunakan kabel daya dengan kapasitas arus dan rating yang cukup.
  - Kabel yang terlalu kecil bisa bocor, menimbulkan panas, dan menyebabkan kebakaran.
- Jangan menggunakan produk untuk tujuan tertentu, seperti mengawetkan makanan, karya seni, dll. Ini adalah AC konsumen, bukan sistem pendingin presisi.
  - Ada risiko kerusakan atau kehilangan properti.
- Jauhkan unit dari jangkauan anak-anak. Penukar panas sangat tajam.
  - Ini dapat menyebabkan cedera, seperti tangan teriris. Juga sirip rusak dapat mengakibatkan menurunnya kapasitas.
- When installting the unit in a hospital, communication station, or similar place, provide sufficient protection against noise.
  - Peralatan inverter, pembangkit daya pribadi, peralatan medis berfrekuensi tinggi, atau peralatan komunikasi radio dapat menyebabkan AC mengalami kesalahan atau gagal beroperasi. Sebaliknya, AC dapat mempengaruhi peralatan tersebut, seperti misalnya dengan menciptakan kebisingan yang mengganggu perawatan medis atau siaran gambar.
- Jangan memasang produk jika ada kemungkinan terpapar ke angin laut (hembusan mengandung garam) secara langsung.
  - Hal ini dapat menyebabkan korosi pada produk. Korosi, terutama pada sirip kondensor dan evaporator, dapat menyebabkan produk tidak berfungsi atau pengoperasian yang tidak efisien.

Pengoperasian

- Jangan menggunakan AC di lingkungan khusus.
  - Oli, uap, asap sulfur, dll dapat mengurangi performa AC secara signifikan atau merusak komponennya.
- Jangan menghalangi saluran masuk atau saluran keluar.
  - Ini dapat menyebabkan kegagalan produk atau kecelakaan.
- Pastikan koneksi aman agar kabel tidak terganggu oleh kekuatan luar yang tidak boleh diterapkan ke terminal.
  - Sambungan dan pengencangan yang tidak sesuai dapat menimbulkan panas dan menyebabkan kebakaran.
- Pastikan area pemasangan tidak rusak karena termakan usia.
  - Jika bagian bawah roboh, AC dapat jatuh sehingga menyebabkan kerusakan alat, kerusakan produk, dan luka badan.
- Pasang pipa pembuangan dan berikan insulasi untuk memastikan bahwa air telah disalurkan dengan benar berdasarkan panduan pemasangan.
  - Sambungan yang buruk dapat menyebabkan kebocoran air.
- Berhati-hatilah di saat mengangkut produk.
  - Jika berat produk lebih dari 20 kg, produk harus diangkat oleh lebih dari satu orang.
  - Beberapa produk menggunakan pita PP untuk kemasan. Jangan mengandalkan pita PP untuk mengangkat produk. Ini berbahaya.
  - Jangan menyentuh sirip penukar panas. Jari-jari Anda bisa terluka.
  - Saat memindahkan unit luar-ruangan, pertahankan dalam posisi tegak. Juga ganjal unit luar-ruangan dalam empat titik sehingga tidak akan tergelincir ke samping.

- Buang bahan kemasan dengan aman.
  - Bahan pengemasan, seperti paku dan komponen logam atau kayu lainnya, dapat menyebabkan luka tertusuk atau cedera lainnya.
  - Sobek dan buang kantong kemasan plastik sehingga tidak menjadi mainan bagi anak-anak. Jika anak-anak bermain dengan kantong plastik yang tidak terkoyak, mereka menghadapi risiko mati lemas.
- Hidupkan daya minimal 6 jam sebelum memulai pengoperasian.
  - Memulai pengoperasian segera setelah menghidupkan saklar daya utama dapat menyebabkan kerusakan komponen internal yang serius. Biarkan tombol power (daya) tetap pada posisi on (hidup) selama pengoperasian.
- Jangan menyentuh pipa refrigeran mana pun selama dan setelah pengoperasian.
  - Ini dapat menyebabkan luka bakar atau radang dingin.
- Jangan mengoperasikan AC dalam keadaan panel atau pelindung dilepas.
  - Komponen yang berputar, panas, atau bervoltase tinggi dapat menyebabkan cedera.
- Jangan langsung mematikan saklar daya utama setelah menghentikan pengoperasian.
  - Tunggu sedikitnya 5 menit sebelum mematikan saklar daya utama. Jika tidak dilakukan, dapat menyebabkan kebocoran air atau masalah lainnya.
- Pengalamatan otomatis harus dilakukan di saat semua unit dalam-ruangan dan luar-ruangan teraliri listrik. Pengalamatan otomatis juga harus dilakukan dalam kasus mengganti PCB unit dalam-ruangan.
- Gunakan bangku atau tangga yang kokoh saat membersihkan atau memelihara AC.
  - Berhati-hatilah dan hindari jangan sampai terjadi cedera badan.
- Jangan menyisipkan tangan atau benda lain ke dalam lubang udara masuk atau keluar ketika AC sedang dicolokkan ke sumber listrik.
  - Ada benda tajam bergerak yang dapat menimbulkan cedera badan.

DAFTAR ISI

2 **TIPS UNTUK MENGHEMAT LISTRIK**

3 **PETUNJUK KESELAMATAN PENTING**

8 **PROSES PEMASANGAN**

9 **INFORMASI UNIT LUAR-RUANGAN**

14 **REFRIGERAN ALTERNATIF RAMAH LINGKUNGAN R410A**

15 **MEMILIH TEMPAT YANG TERBAIK**

16 **RUANG PEMASANGAN**

16 Pemasangan satu per satu

18 **METODE PENGANGKATAN**

19 **PEMASANGAN**

19 Lokasi Baut Jangkar
20 Penyokong untuk Pemasangan
21 Persiapan Pipa
24 Bahan pipa dan metode penyimpanan

26 **PEMASANGAN PIPA REFRIGERAN**

26 Tindakan pencegahan pada Sambungan pipa/Operasional katup

27 **SAMBUNGAN PIPA ANTARA UNIT DALAM-RUANGAN DAN UNIT LUAR-RUANGAN**

27 Pekerjaan Persiapan
28 Tonjolan Pipa pada Sambungan Tunggal/Serial
30 Sistem pipa refrigeran
32 Metode Sambungan Pipa antara unit luar-ruangan / unit dalam-ruangan
41 Pengisian refrigeran
42 Metode Distribusi
43 Pemasangan Pipa cabang
47 Uji Kebocoran dan Pengeringan dengan Vakum
49 Mode Vakum
50 Insulasi panas pada pipa refrigeran

51 **PEMASANGAN KABEL LISTRIK**

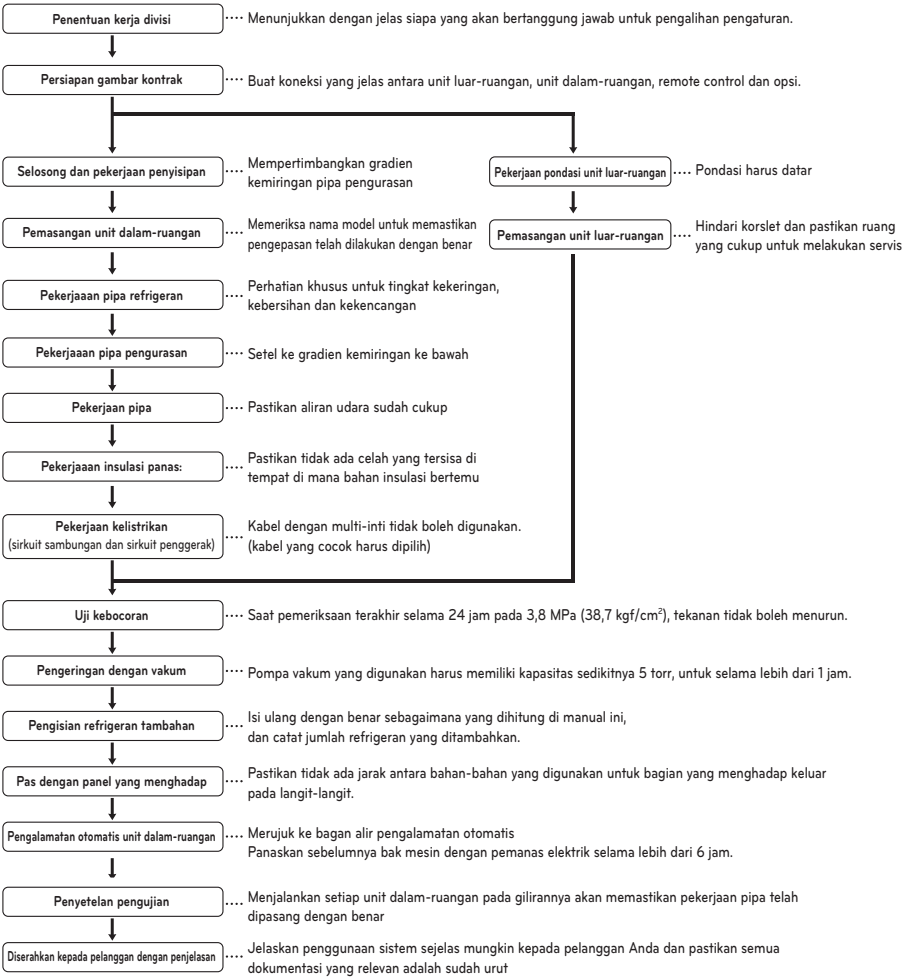
51 HATI-HATI
53 Kotak kontrol dan posisi sambungan kabel
54 Kabel Komunikasi dan Kabel Daya
55 Kabel catu daya utama dan kapasitas peralatan
56 Perkabelan Lapangan
63 Memeriksa pengaturan unit luar-ruangan
64 Pengaturan nomor grup
65 Pengalamatan Otomatis
68 Selektor Dingin & Panas
69 Mode kompensasi tekanan statis
70 Fungsi Derau Rendah di Waktu Malam
71 Menyetel tekanan target
72 Mode penghilangan debu otomatis
73 Load control (kontrol muatan) pintar
74 Fungsi Pendinginan Kontinu
75 Fungsi self-diagnosis (diagnosa mandiri)

86 **HATI-HATI TERHADAP KEBOCORAN REFRIGERAN**

86 Pendahuluan
86 Memeriksa prosedur konsentrasi pembatas

88 **PANDUAN PEMASANGAN DI TEPI PANTAI**

PROSES PEMASANGAN



⚠ HATI-HATI

- Daftar di atas menunjukkan urutan operasi kerja masing-masing yang biasanya dilakukan tetapi perintah ini dapat bervariasi karena tergantung pada di mana kondisi lokal memerlukan perubahan tersebut.
- Ketebalan pipa harus sesuai dengan peraturan setempat dan peraturan nasional yang relevan untuk tekanan 3,8 MPa.
- Mengingat R410A adalah refrigeran campuran, maka refrigeran tambahan yang diperlukan harus diisikan dalam bentuk cair. (Jika refrigeran yang diisikan dalam bentuk gas, maka tidak akan terjadi perubahan komposisi atau sistem tidak akan bekerja dengan baik.)

INFORMASI UNIT LUAR-RUANGAN

⚠ HATI-HATI

■ Rasio Kombinasi (50~200%)

Jumlah Unit Luar-Ruangan	Rasio Kombinasi	
	Model Standar	Model Hemat Ruangan
Unit Tunggal	200%	160%*
Kombinasi Dua Unit	160%	120%
Kombinasi Tiga Unit atau Lebih	130%	120%

* Model ARUV200LLN4 (Unit Tunggal) dapat dijamin pengoperasiannya hanya dalam kisaran rasio kombinasi 160% saja.

Catatan :

1) Kami dapat menjamin pengoperasian hanya untuk Kombinasi 130%
   Jika Anda ingin menyambungkan lebih dari kombinasi 130%, hubungi kami dan diskusikan persyaratan di bawah ini.
2) Dalam hal pengoperasian rasio unit dalam-ruangan tehadap kapasitas unit luar-ruangan bernilai lebih dari 130%, maka aliran udara harus dioperasikan sebagai langkah rendah di semua unit dalam ruangan.
3) Dalam hal Model Hemat Ruangan (ARUV *** LLN4), kami dapat merekomendasikan pengoperasian dalam rasio kombinasi 120% untuk dua atau lebih kombinasi.
4) Angka-angka dalam kurung berarti jumlah maksimum unit dalam-ruangan yang dapat dihubungkan sesuai dengan kombinasi unit luar-ruangan.

Catu Daya: 380V, 60Hz / 380 415V, 50Hz

Nama Model: ARUV***LLS4, ARUV***LLN4

■ Model Standar

Unit			1 Unit Luar-Ruangan		
Sistem (HP)			10	12	14
Model	Unit Kombinasi		ARUV100LLS(R)4	ARUV120LLS(R)4	ARUV140LLS(R)4
	Unit Independen		ARUV100LLS(R)4	ARUV120LLS(R)4	ARUV140LLS(R)4
Jumlah Refrigeran yang Telah Diisikan		kg	5.0	5.0	5.0
		pon	11	11	11
Jumlah unit dalam-ruangan maksimum yang dapat dihubungkan			16(25)	20(30)	23(35)
Berat Bersih		kg	173 × 1	178 × 1	178 × 1
		pon	381 × 1	392 × 1	392 × 1
Dimensi (PxTxL)		mm	(920 × 1,680 × 760) × 1	(920 × 1,680 × 760) × 1	(920 × 1,680 × 760) × 1
		inci	(36-7/32 × 66-5/32 × 29-29/32) × 1	(36-7/32 × 66-5/32 × 29-29/32) × 1	(36-7/32 × 66-5/32 × 29-29/32) × 1
Sambungan Pipa		mm (inci)	9.52(3/8)	12.7(1/2)	12.7(1/2)
		mm (inci)	22.2(7/8)	28.58(1-1/8)	28.58(1-1/8)

Unit			1 Unit Luar-Ruangan		
Sistem (HP)			16	18	20
Model	Unit Kombinasi		ARUV160LLS(R)4	ARUV180LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4
	Unit Independen		ARUV160LLS(R)4	ARUV180LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4
Jumlah Refrigeran yang Telah Diisikan		kg	6.0	6.0	6.0
		pon	13.2	13.2	13.2
Jumlah unit dalam-ruangan maksimum yang dapat dihubungkan			26(40)	29(45)	32(50)
Berat Bersih		kg	203 × 1	243 × 1	243 × 1
		pon	447 × 1	535 × 1	535 × 1
Dimensi (PxTxL)		mm	(1,240 × 1,680 × 760) × 1	(1,240 × 1,680 × 760) × 1	(1,240 × 1,680 × 760) × 1
		inci	(48-13/16 × 66-5/32 × 29-29/32) x 1	(48-13/16 × 66-5/32 × 29-29/32) x 1	(48-13/16 × 66-5/32 × 29-29/32) x 1
Sambungan Pipa		mm(inci)	12.7(1/2)	15.88(5/8)	15.88(5/8)
		mm(inci)	28.58(1-1/8)	28.58(1-1/8)	28.58(1-1/8)

Unit			2 Unit Luar-Ruangan			
Sistem (HP)			22	24	26	28
Model	Unit Kombinasi		ARUV220LLS(R)4	ARUV240LLS(R)4	ARUV260LLS(R)4	ARUV280LLS(R)4
	Unit Independen		ARUV120LLS(R)4	ARUV120LLS(R)4	ARUV140LLS(R)4	ARUV160LLS(R)4
			ARUV100LLS(R)4	ARUV120LLS(R)4	ARUV120LLS(R)4	ARUV120LLS(R)4
Jumlah Refrigeran yang Telah Diisikan		kg	5.0 × 2	5.0 × 2	5.0 × 2	6.0 × 1 + 5.0 × 1
		pon	11.0 × 2	11.0 × 2	11.0 × 2	13.2 × 1 + 11.0 × 1
Jumlah unit dalam-ruangan maksimum yang dapat dihubungkan			35(44)	39(48)	42(52)	45(56)
Berat Bersih		kg	178× 1 + 173× 1	178 x 2	178 x 2	203 × 1 + 178 × 1
		pon	392 × 1 + 381× 1	392 x 2	392 x 2	447 × 1 + 392 × 1
Dimensi (PxTxL)		mm	(920 x 1,680 x 760) x 2	(920 x 1,680 x 760) x 2	(920 x 1,680 x 760) x 2	(1,240 x 1,680 x 760) x 1 + (920 x 1,680 x 760) x 1
		inci	(36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2	(36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2	(36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 1 + (36-7/32×66-5/32×29-29/32)
Sambungan Pipa		mm(inci)	15.88(5/8)	15.88(5/8)	19.05(3/4)	19.05(3/4)
		mm(inci)	28.58(1-1/8)	34.9(1-3/8)	34.9(1-3/8)	34.9(1-3/8)

Unit			2 Unit Luar-Ruangan			
Sistem (HP)			30	32	34	36
Model	Unit Kombinasi		ARUV300LLS(R)4	ARUV320LLS(R)4	ARUV340LLS(R)4	ARUV360LLS(R)4
	Unit Independen		ARUV180LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4
			ARUV120LLS(R)4	ARUV120LLS(R)4	ARUV140LLS(R)4	ARUV160LLS(R)4
Jumlah Refrigeran yang Telah Diisikan		kg	6.0 × 1 + 5.0 × 1	6.0 × 1 + 5.0 × 1	6.0 × 1 + 5.0 × 1	6.0 × 2
		pon	13.2 × 1 + 11.0 × 1	13.2 × 1 + 11.0 × 1	13.2 × 1 + 11.0 × 1	13.2 × 2
Jumlah unit dalam-ruangan maksimum yang dapat dihubungkan			49(60)	52(64)	55(64)	58(64)
Berat Bersih		kg	243× 1 + 178 × 1	243 × 1 + 178 × 1	243 × 1 + 178 × 1	243 × 1 + 203 × 1
		pon	535 × 1 + 392 × 1	535 × 1 + 392 × 1	535 × 1 + 392 × 1	535 × 1 + 447 × 1
Dimensi (PxTxL)		mm	(1,240 x 1,680 x 760) x 1 + (920 x 1,680 x 760) x 1	(1,240 x 1,680 x 760) x 1 + (920 x 1,680 x 760) x 1	(1,240 x 1,680 x 760) x 1 + (920 x 1,680 x 760) x 1	(1,240 x 1,680 x 760) x 2
		inci	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 1 + (36-7/32×66-5/32×29-29/32)	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x1 + (36-7/32×66-5/32×29-29/32)	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x1 + (36-7/32×66-5/32×29-29/32)	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2
Sambungan Pipa		mm(inci)	19.05(3/4)	19.05(3/4)	19.05(3/4)	19.05(3/4)
		mm(inci)	34.9(1-3/8)	34.9(1-3/8)	34.9(1-3/8)	41.3(1-5/8)

Unit			2 Unit Luar-Ruangan		3 Unit Luar-Ruangan	
Sistem (HP)			38	40	42	44
Model	Unit Kombinasi		ARUV380LLS(R)4	ARUV400LLS(R)4	ARUV420LLS(R)4	ARUV440LLS(R)4
	Unit Independen		ARUV200LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4	ARUV180LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4
			ARUV180LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4	ARUV140LLS(R)4	ARUV140LLS(R)4
					ARUV100LLS(R)4	ARUV100LLS(R)4
Jumlah Refrigeran yang Telah Diisikan		kg	6.0 x 2	6.0 x 2	6.0 x 1 + 5.0 x 2	6.0 x 1 + 5.0 x 2
		pon	13.2 x 2	13.2 x 2	13.2 x 1 + 11.0 x 2	13.2 x 1 + 11.0 x 2
Jumlah unit dalam-ruangan maksimum yang dapat dihubungkan			61(64)	64	64	64
Berat Bersih		kg	243 x 2	243 x 2	243x 1 + 178 x 1 + 173 x 1	243x 1 + 178 x 1 + 173 x 1
		pon	535 x 2	535 x 2	535 x 1 + 392 x 1 + 381 x 1	535 x 1 + 392 x 1 + 381 x 1
Dimensi (PxTxL)		mm	(1,240 x 1,680 x 760) x 2	(1,240 x 1,680 x 760) x 2	(1,240 x 1,680 x 760) x 1 + (920 x 1,680 x 760) x 2	(1,240 x 1,680 x 760) x 1 + (920 x 1,680 x 760) x 2
		inci	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 1 + (36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 1 + (36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2
Sambungan Pipa		mm(inci)	19.05(3/4)	19.05(3/4)	19.05(3/4)	19.05(3/4)
		mm(inci)	41.3(1-5/8)	41.3(1-5/8)	41.3(1-5/8)	41.3(1-5/8)

Unit			3 Unit Luar-Ruangan			
Sistem (HP)			46	48	50	52
Model	Unit Kombinasi		ARUV460LLS(R)4	ARUV480LLS(R)4	ARUV500LLS(R)4	ARUV520LLS(R)4
	Unit Independen		ARUV200LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4
			ARUV160LLS(R)4	ARUV180LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4
			ARUV100LLS(R)4	ARUV100LLS(R)4	ARUV100LLS(R)4	ARUV120LLS(R)4
Jumlah Refrigeran yang Telah Diisikan		kg	6.0 x 2 + 5.0 x 1	6.0 x 2 + 5.0 x 1	6.0 x 2 + 5.0 x 1	6.0 x 2 + 5.0 x 1
		pon	13.2 x 2 + 11.0 x 1	13.2 x 2 + 11.0 x 1	13.2 x 2 + 11.0 x 1	13.2 x 2 + 11.0 x 1
Jumlah unit dalam-ruangan maksimum yang dapat dihubungkan			64	64	64	64
Berat Bersih		kg	243x 1 + 203 x 1 + 173 x 1	243x 2 + 173 x 1	243x 2 + 173 x 1	243x 2 + 178 x 1
		pon	535 x 1 + 447 x 1 + 381 x 1	535 x 2 + 381 x 1	535 x 2 + 381 x 1	535 x 2 + 392 x 1
Dimensi (PxTxL)		mm	(1,240 x 1,680 x 760) x 2 + (920 x 1,680 x 760) x 1	(1,240 x 1,680 x 760) x 2 + (920 x 1,680 x 760) x 1	(1,240 x 1,680 x 760) x 2 + (920 x 1,680 x 760) x 1	(1,240 x 1,680 x 760) x 2 + (920 x 1,680 x 760) x 1
		inci	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2 + (36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) x 1	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2 + (36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) x 1	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2 + (36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) x 1	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2 + (36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) x 1
Sambungan Pipa		mm(inci)	19.05(3/4)	19.05(3/4)	19.05(3/4)	19.05(3/4)
		mm(inci)	41.3(1-5/8)	41.3(1-5/8)	41.3(1-5/8)	41.3(1-5/8)

Unit			3 Unit Luar-Ruangan			
Sistem (HP)			54	56	58	60
Model	Unit Kombinasi		ARUV540LLS(R)4	ARUV560LLS(R)4	ARUV580LLS(R)4	ARUV600LLS(R)4
	Unit Independen		ARUV200LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4
			ARUV200LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4
			ARUV140LLS(R)4	ARUV160LLS(R)4	ARUV180LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4
Jumlah Refrigeran yang Telah Diisikan		kg	6.0 x 2 + 5.0 x 1	6.0 x 3	6.0 x 3	6.0 x 3
		pon	13.2 x 2 + 11.0 x 1	13.2 x 3	13.2 x 3	13.2 x 3
Jumlah unit dalam-ruangan maksimum yang dapat dihubungkan			64	64	64	64
Berat Bersih		kg	243x 2 + 178 x 1	243x 2 + 203 x 1	243 x 3	243 x 3
		pon	535 x 2 + 392 x 1	535 x 2 + 447 x 1	535 x 3	535 x 3
Dimensi (PxTxL)		mm	(1,240 x 1,680 x 760) x 2 + (920 x 1,680 x 760) x 1	(1,240 x 1,680 x 760) x 3	(1,240 x 1,680 x 760) x 3	(1,240 x 1,680 x 760) x 3
		inci	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2 + (36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) x 1	48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32)	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 3	48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 3
Sambungan Pipa		mm(inci)	19.05(3/4)	19.05(3/4)	19.05(3/4)	19.05(3/4)
		mm(inci)	41.3(1-5/8)	41.3(1-5/8)	41.3(1-5/8)	41.3(1-5/8)

Unit			4 Unit Luar-Ruangan			
Sistem (HP)			62	64	66	68
Model	Unit Kombinasi		ARUV620LLS(R)4	ARUV640LLS(R)4	ARUV660LLS(R)4	ARUV680LLS(R)4
	Unit Independen		ARUV180LLS(R)4	ARUV180LLS(R)4	ARUV180LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4
			ARUV160LLS(R)4	ARUV180LLS(R)4	ARUV180LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4
			ARUV140LLS(R)4	ARUV140LLS(R)4	ARUV160LLS(R)4	ARUV140LLS(R)4
			ARUV140LLS(R)4	ARUV140LLS(R)4	ARUV140LLS(R)4	ARUV140LLS(R)4
Jumlah Refrigeran yang Telah Diisikan		kg	6.0 × 2 + 5.0 × 2	6.0 × 2 + 5.0 × 2	6.0 × 3 + 5.0 × 1	6.0 × 2 + 5.0 × 2
		pon	13.2 × 2 + 11.0 × 2	13.2 × 2 + 11.0 × 2	13.2 × 3 + 11.0 × 1	13.2 × 2 + 11.0 × 2
Jumlah unit dalam-ruangan maksimum yang dapat dihubungkan			64	64	64	64
Berat Bersih		kg	243x 1 + 203 x 1 + 178 x 2	243× 2 + 178 × 2	243x 2 + 203 x 1 + 178 x 1	243× 2 + 178 × 2
		pon	535 x 1 + 447 x 1 + 392 x 2	535 × 2 + 392 × 2	535 x 2 + 447 x 1 + 392 x 1	535 × 2 + 392 × 2
Dimensi (PxTxL)		mm	(1,240 x 1,680 x 760) x 2 + (920 x 1,680 x 760) x 2	(1,240 x 1,680 x 760) x 2 + (920 x 1,680 x 760) x 2	(1,240 x 1,680 x 760) x 3 + (920 x 1,680 x 760) x 1	(1,240 x 1,680 x 760) x 2 + (920 x 1,680 x 760) x 2
		inci	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2 + (36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2 + (36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 3 + (36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) x 1	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2 + (36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) x 2
Sambungan Pipa		mm(inci)	22.2(7/8)	22.2(7/8)	22.2(7/8)	22.2(7/8)
		mm(inci)	44.5(1-3/4)	44.5(1-3/4)	53.98(2-1/8)	53.98(2-1/8)

Unit			4 Unit Luar-Ruangan			
Sistem (HP)			70	72	74	76
Model	Unit Kombinasi		ARUV700LLS(R)4	ARUV720LLS(R)4	ARUV740LLS(R)4	ARUV760LLS(R)4
	Unit Independen		ARUV200LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4
			ARUV200LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4
			ARUV160LLS(R)4	ARUV180LLS(R)4	ARUV180LLS(R)4	ARUV180LLS(R)4
			ARUV140LLS(R)4	ARUV140LLS(R)4	ARUV160LLS(R)4	ARUV180LLS(R)4
Jumlah Refrigeran yang Telah Diisikan		kg	6.0 × 3 + 5.0 × 1	6.0 × 3 + 5.0 × 1	6.0 × 4	6.0 × 4
		pon	13.2 × 3 + 11.0 × 1	13.2 × 3 + 11.0 × 1	13.2 × 4	13.2 × 4
Jumlah unit dalam-ruangan maksimum yang dapat dihubungkan			64	64	64	64
Berat Bersih		kg	243x 2 + 203 x 1 + 178 x 1	243 × 3 + 178 × 1	243 × 3 + 203 × 1	243 × 4
		pon	535 x 2 + 447 x 1 + 392 x 1	535 × 3 + 392 × 1	535 × 3 + 447 × 1	535 × 4
Dimensi (PxTxL)		mm	(1,240 x 1,680 x 760) x 3 + (920 x 1,680 x 760) x 1	(1,240 x 1,680 x 760) x 3 + (920 x 1,680 x 760) x 1	(1,240 x 1,680 x 760) x 4	(1,240 x 1,680 x 760) x 4
		inci	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 3 + (36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) x 1	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 3 + (36-7/32 x 66-5/32 x 29-29/32) x 1	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 4	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 4
Sambungan Pipa		mm(inci)	22.2(7/8)	22.2(7/8)	22.2(7/8)	22.2(7/8)
		mm(inci)	53.98(2-1/8)	53.98(2-1/8)	53.98(2-1/8)	53.98(2-1/8)

Unit			4 Unit Luar-Ruangan	
Sistem (HP)			78	80
Model	Unit Kombinasi		ARUV780LLS(R)4	ARUV800LLS(R)4
	Unit Independen		ARUV200LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4
			ARUV200LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4
			ARUV200LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4
			ARUV180LLS(R)4	ARUV200LLS(R)4
Jumlah Refrigeran yang Telah Diisikan		kg	6.0 × 4	6.0 × 4
		pon	13.2 × 4	13.2 × 4
Jumlah unit dalam-ruangan maksimum yang dapat dihubungkan			64	64
Berat Bersih		kg	243 × 4	243 × 4
		pon	535 × 4	535 × 4
Dimensi (PxTxL)		mm	(1,240 × 1,680 × 760) × 4	(1,240 × 1,680 × 760) × 4
		inci	(48-13/16 × 66-5/32 × 29-29/32) x 4	(48-13/16 × 66-5/32 × 29-29/32) x 4
Sambungan Pipa		mm(inci)	22.2(7/8)	22.2(7/8)
		mm(inci)	53.98(2-1/8)	53.98(2-1/8)

■ Model Hemat Ruangan

Unit			2 Unit Luar-Ruangan		
Sistem (HP)			22	42	44
Model	Unit Kombinasi		ARUV220LLN4	ARUV420LLN4	ARUV440LLN4
	Unit Independen		ARUV220LLN4	ARUV220LLN4	ARUV220LLN4
				ARUV200LLS4	ARUV220LLN4
Jumlah Refrigeran yang Telah Diisikan		kg	7.6	7.6 x 1 + 6.0 x 1	7.6 × 2
		pon	16.8	16.8 x 1 + 13.2 x 1	16.8 × 2
Jumlah unit dalam-ruangan maksimum yang dapat dihubungkan			35(44)	64	64
Berat Bersih		kg	253 × 1	253 x 1 + 243 x 1	253 × 2
		pon	557 × 1	557 x 1 + 535 x 1	557 × 2
Dimensi (PxTxL)		mm	(1,240 × 1,680 × 760) × 1	(1,240 × 1,680 × 760) × 2	(1,240 × 1,680 × 760) × 2
		inci	(48-13/16 × 66-5/32 × 29-29/32) x 1	(48-13/16 × 66-5/32 × 29-29/32) x 2	(48-13/16 × 66-5/32 × 29-29/32) x 2
Sambungan Pipa		mm(inci)	15.88(5/8)	19.05(3/4)	19.05(3/4)
		mm(inci)	28.58(1-1/8)	41.3(1 5/8)	41.3(1 5/8)

Unit			3 Unit Luar-Ruangan		
Sistem (HP)			62	64	66
Model	Unit Kombinasi		ARUV620LLN4	ARUV640LLN4	ARUV660LLN4
	Unit Independen		ARUV220LLN4	ARUV220LLN4	ARUV220LLN4
			ARUV200LLS4	ARUV220LLN4	ARUV220LLN4
			ARUV200LLS4	ARUV200LLS4	ARUV220LLN4
Jumlah Refrigeran yang Telah Diisikan		kg	7.6 x 1 + 6.0 x 2	7.6 x 2 + 6.0 x 1	7.6 x 3
		pon	16.8 x 1 + 13.2 x 2	16.8 x 2 + 13.2 x 1	16.8 x 3
Jumlah unit dalam-ruangan maksimum yang dapat dihubungkan			64	64	64
Berat Bersih		kg	253 x 1 + 243 x 2	253 x 2 + 243 x 1	253 × 3
		pon	557 x 1 + 535 x 2	557 x 2 + 535 x 1	557 × 3
Dimensi (PxTxL)		mm	(1,240 x 1,680 x 760) x 3	(1,240 x 1,680 x 760) x 3	(1,240 x 1,680 x 760) x 3
		inci	48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 3	48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 3	48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 3
Sambungan Pipa		mm(inci)	22.2(7/8)	22.2(7/8)	22.2(7/8)
		mm(inci)	44.5(1 3/4)	44.5(1 3/4)	53.98(2 1/8)

Unit			4 Unit Luar-Ruangan			
Sistem (HP)			82	84	86	88
Model	Unit Kombinasi		ARUV820LLN4	ARUV840LLN4	ARUV860LLN4	ARUV880LLN4
	Unit Independen		ARUV220LLN4	ARUV220LLN4	ARUV220LLN4	ARUV220LLN4
			ARUV200LLS4	ARUV220LLN4	ARUV220LLN4	ARUV220LLN4
			ARUV200LLS4	ARUV200LLS4	ARUV220LLN4	ARUV220LLN4
			ARUV200LLS4	ARUV200LLS4	ARUV200LLS4	ARUV220LLN4
Jumlah Refrigeran yang Telah Diisikan		kg	7.6 x 1 + 6.0 x 3	7.6 x 2 + 6.0 x 2	7.6 x 3 + 6.0 x 1	7.6 x 4
		pon	16.8 x 1 + 13.2 x 3	16.8 x 2 + 13.2 x 2	16.8 x 3 + 13.2 x 1	16.8 x 4
Jumlah unit dalam-ruangan maksimum yang dapat dihubungkan			64	64	64	64
Berat Bersih		kg	253 x 1 + 243 x 3	253 x 2 + 243 x 2	253 x 3 + 243 x 1	253 × 4
		pon	557 x 1 + 535 x 3	557 x 2 + 535 x 2	557 x 3 + 535 x 1	557 × 4
Dimensi (PxTxL)		mm	(1,240 × 1,680 × 760) × 4	(1,240 × 1,680 × 760) × 4	(1,240 × 1,680 × 760) × 4	(1,240 × 1,680 × 760) × 4
		inci	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 4	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 4	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 4	(48-13/16 x 66-5/32 x 29-29/32) x 4
Sambungan Pipa		mm(inci)	22.2(7/8)	22.2(7/8)	22.2(7/8)	22.2(7/8)
		mm(inci)	53.98(2 1/8)	53.98(2 1/8)	53.98(2 1/8)	53.98(2 1/8)

REFRIGERAN ALTERNATIF RAMAH LINGKUNGAN R410A

Refrigeran R410A memiliki siat tekanan pengoperasian yang lebih tinggi dibandingkan dengan R22. Oleh karena itu, semua bahan memiliki karakteristik tekanan resistensi yang lebih tinggi daripada R22 dan karakteristik ini harus juga dipertimbangkan selama pemasangan.
R410A adalah azeotrop dari R32 dan R125 dicampur pada rasio 50:50, sehingga potensi penipisan ozon (ODP) untuk R410A adalah 0. Saat ini negara-negara maju telah menyetujui bahan ini sebagai refrigeran ramah lingkungan dan mendorong penggunaannya secara luas untuk mencegah pencemaran lingkungan.

⚠ HATI-HATI

- Ketebalan pipa harus sesuai dengan peraturan setempat dan peraturan nasional yang relevan untuk tekanan 3,8 MPa.
- Mengingat R410A adalah refrigeran campuran, maka refrigeran tambahan yang diperlukan harus diisikan dalam bentuk cair.
  Jika refrigeran yang diisikan dalam bentuk gas, maka tidak akan terjadi perubahan komposisi atau sistem tidak akan bekerja dengan baik.
- Jangan letakkan wadah refrigeran di bawah cahaya matahari langsung untuk mencegah terjadinya ledakan.
- Untuk refrigeran bertekanan tinggi, tidak boleh menggunakan pipa yang tidak disetujui.
- Jangan memanaskan pipa lebih dari yang diperlukan untuk mencegah terjadinya pelunakan.
- Hati-hati untuk tidak memasang secara keliru untuk meminimalkan kerugian ekonomi karena bahan ini mahal harganya dibandingkan dengan R22.

MEMILIH TEMPAT YANG TERBAIK

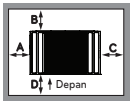
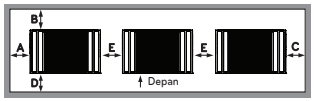
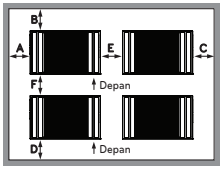
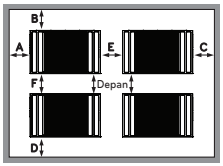
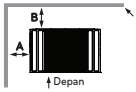
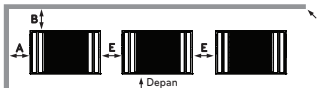
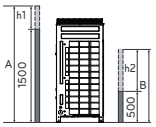
Pilih lokasi untuk memasang unit luar-ruangan, yang memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- Tidak ada radiasi panas langsung dari sumber panas lainnya
- Jauh dari kemungkinan mengganggu tetangga akibat suara unit yang bising
- Tidak terkena hembusan angin yang kuat
- Dengan penyokong yang kokoh untuk menahan berat unit
- Perlu dicatat bahwa hasil pengurasan akan mengalir keluar dari unit saat pemanasan
- Ada ruang yang cukup untuk lubang udara dan pekerjaan servis sebagaimana ditunjukkan pada gambar berikutnya
- Karena ada kemungkinan terjadi kebakaran, jangan memasang unit di tempat di mana terdapat generator, di tempat yang ada aliran udara masuk, di tempat yang udaranya tidak mengalir sama sekali, dan di tempat yang ada kemungkinan terjadi kebocoran gas yang mudah terbakar.
- Hindari pemasangan unit di tempat di mana larutan asam dan semprot (sulfur) sering digunakan.
- Jangan gunakan unit dalam kondisi lingkungan khusus di mana ada minyak, uap dan gas sulfur.
- Dianjurkan untuk memagari keliling unit luar-ruangan untuk mencegah orang atau hewan mengakses unit.
- Jika lokasi pemasangan merupakan daerah yang terkena salju berat, maka petunjuk berikut ini harus diamati.
  - Buat pondasi setinggi mungkin.
  - Pasang tudung pelindung salju.
- Pilih lokasi pemasangan dengan mengingat kondisi berikut ini untuk menghindari kondisi buruk ketika melakukan operasi defrost tambahan.
  - Pasang unit luar-ruangan di tempat yang berventilasi baik dan banyak cahaya matahari jika hendak memasang produk di tempat dengan kelembapan tinggi saat musim dingin (di dekat pantai, danau, dll.) Atap yang selalu tersorot cahaya matahari.)

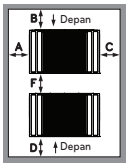
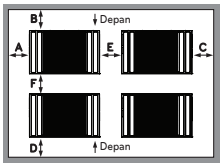
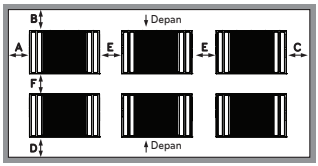
RUANG PEMASANGAN

Pemasangan satu per satu

Selama pemasangan unit, pertimbangkan pekerjaan servis, lubang masuk, dan lubang keluar serta usahakan ada celah minimum seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini.

<table>
<tr><th>Kategori</th><th>Ruang Pemasangan</th><th>Kasus 1
(10 mm ≤ Celah Sisi ≤ 49 mm)</th><th>Kasus 2
(Celah Sisi ≥ 49 mm)</th></tr>
<tr><td rowspan="4">4 Dinding 4-sisi</td><td> 
</td><td>A ≥ 10
B ≥ 300
C ≥ 10
D ≥ 500</td><td>A ≥ 50
B ≥ 100
C ≥ 50
D ≥ 500</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>A ≥ 10
B ≥ 300
C ≥ 10
D ≥ 500
E ≥ 20</td><td>A ≥ 50
B ≥ 100
C ≥ 50
D ≥ 500
E ≥ 100</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>A ≥ 10
B ≥ 300
C ≥ 10
D ≥ 500
E ≥ 20
F ≥ 600</td><td>A ≥ 50
B ≥ 100
C ≥ 50
D ≥ 500
E ≥ 100
F ≥ 500</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>A ≥ 10
B ≥ 300
C ≥ 10
D ≥ 300
E ≥ 20
F ≥ 500</td><td>A ≥ 50
B ≥ 100
C ≥ 50
D ≥ 100
E ≥ 100
F ≥ 500</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Dinding hanya 2-sisi</td><td> 
</td><td>A ≥ 10
B ≥ 300</td><td></td></tr>
<tr><td> 
</td><td>A ≥ 200
B ≥ 300
E ≥ 400</td><td></td></tr>
<tr><td>Pembatasan untuk ketinggian dinding (Merujuk ke dinding 4-sisi)</td><td colspan="3"> 

• Ketinggian dinding di sisi depan harus 1500 mm atau kurang.
• Ketinggian dinding di sisi lubang masuk harus 500 mm atau kurang.
• Tidak ada pembatasan untuk dinding samping.
• Jika ketinggian dinding di bagian depan dan samping lebih tinggi dari batas, harus ada celah tambahan di bagian depan dan samping.
- Celah Tambahan pada sisi depan sebesar 1/2 dari h1.
- Celah Tambahan pada sisi lubang masuk sebesar 1/2 dari h2.
- h1 = A (Tinggi sesungguhnya) - 1500
- h2 = B (Tinggi sesungguhnya) – 500</td></tr>
</table>

Kategori	Ruang Pemasangan	Kasus 1 (10 mm≤Celah Sisi≤49 mm)	Kasus 2 (Celah Sisi≥49 mm)
Belakang ke Belakang		A≥10 B≥500 C≥10 D≥500 E≥20 F≥900	A≥50 B≥500 C≥50 D≥500 E≥100 F≥600
		A≥10 B≥500 C≥10 D≥500 E≥20 F≥1200	A≥50 B≥500 C≥50 D≥500 E≥100 F≥900
		A≥10 B≥500 C≥10 D≥500 E≥20 F≥1800	A≥50 B≥500 C≥50 D≥500 E≥100 F≥1200

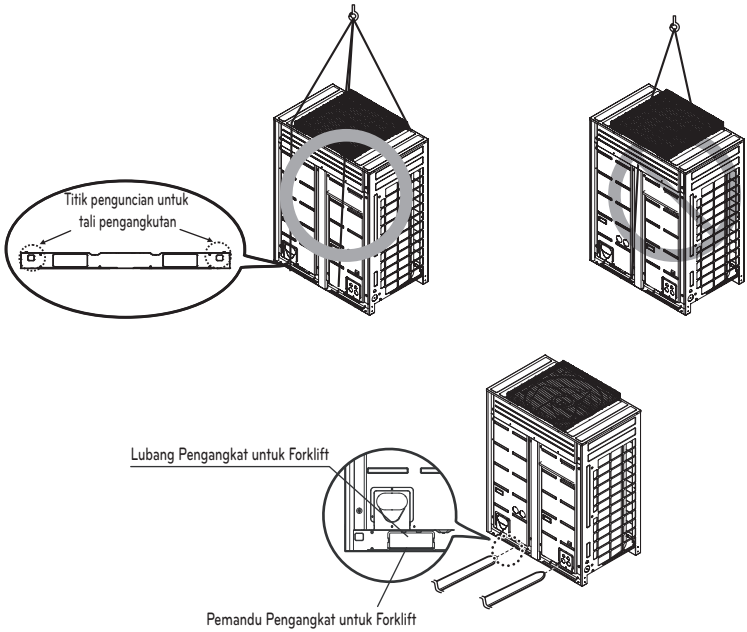
Angin Musiman dan Hati-Hati di saat Musim Dingin

- Diperlukan tindakan yang memadai di daerah salju atau daerah dingin yang parah di musim dingin agar produk yang dapat beroperasi dengan baik.
- Bersiaplah untuk angin musiman atau salju di musim dingin bahkan di lokasi pemasangan yang lain.
- Pasanglah saluran hisap dan pembuangan yang tidak terganggu oleh salju atau hujan.
- Pasang unit luar-ruangan di tempat yang tidak terkena salju secara langsung. Jika salju menumpuk dan membeku pada lubang hisap udara, sistem dapat mengalami kerusakan. Jika dipasang di daerah bersalju, pasanglah tenda ke sistem.
- Pasang unit luar-ruangan di konsol pemasangan yang lebih tinggi 50 cm daripada salju rata-rata (salju rata-rata tahunan) jika dipasang di area yang banyak salju.
- Jika salju berkumpul di bagian atas Unit Luar-Ruangan lebih dari 10 cm, buang salju sebelum pengoperasian.

- Ketinggian bingkai H harus lebih dari 2 kali tebal salju dan lebarnya tidak melebihi lebar produk. (Jika lebar bingkai lebih lebar daripada produk, maka salju mungkin akan menumpuk)
- Jangan memasang lubang isap dan lubang pembuangan dari Unit Luar-Ruangan menghadap ke arah datangnya angin musiman.

METODE PENGANGKATAN

- Saat akan membawa produk dalam posisi menggantung, lewatkan tali di bawah unit dan gunakan dua titik suspensi masing-masing di bagian depan dan belakang.
- Selalu angkat unit dengan tali yang terpasang di keempat titik untuk mengurangi benturan terhadap unit.
- Pasang tali ke unit pada sudut 40 ° atau kurang.



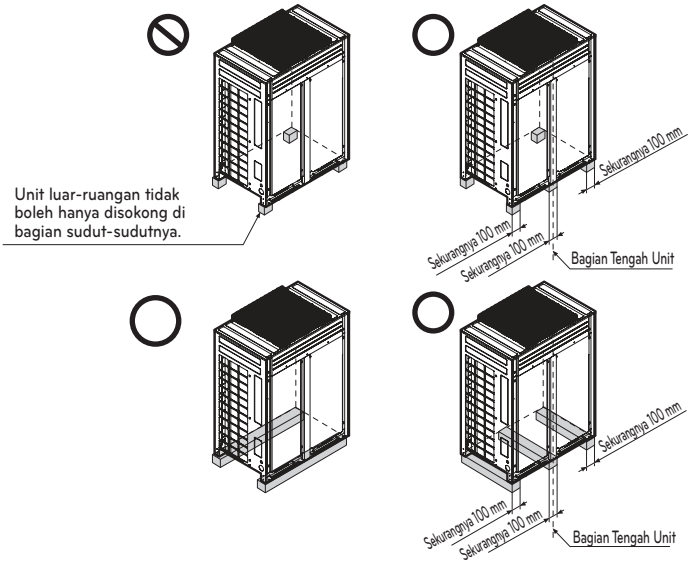
⚠ HATI-HATI

Hati-hati saat membawa produk.

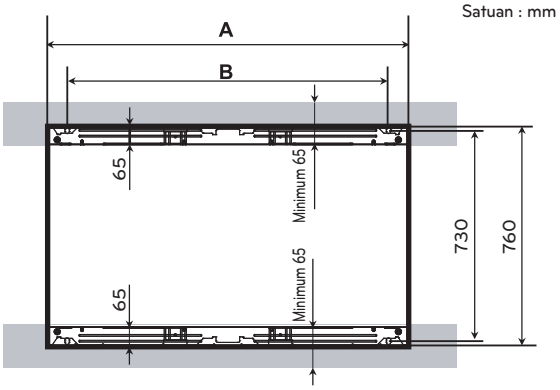
- Jangan hanya satu orang yang membawa produk jika beratnya lebih dari 20 kg.
- Tali PP digunakan untuk mengemas beberapa produk. Jangan menggunakan pita PP ini sebagai alat untuk transportasi karena berbahaya.
- Jangan menyentuh sirip penukar panas dengan tangan kosong. Jika ini dilakukan, tangan Anda mungkin bisa terluka.
- Robeklah kantong plastik kemasan dan hancurkan agar anak-anak tidak bisa bermain dengan bahan itu. Jika tidak, kantong kemasan plastik mungkin dipakai untuk mainan anak-anak dan ada potensi membuat mereka tercekik hingga meninggal.
- Ketika membawa Unit Luar-Ruangan, pastikan untuk menyokongnya di empat titik. Membawa dan mengangkat dengan sokongan 3-point dapat membuat Unit Luar-Ruangan tidak stabil, sehingga roboh.
- Gunakan 2 sabuk dengan panjang minimal 8 m.
- Tempatkan kain tambahan atau papan di tempat di mana casing bersentuhan dengan sling (tali pengangkat) untuk mencegah kerusakan.
- Kerek unit untuk memastikan itu terangkat di titik pusat gravitasinya.

PEMASANGAN

- Pasang di tempat yang mampu menahan berat unit luar-ruangan dan getaran/deraunya.
- Penyokong unit luar-ruangan di bagian bawah harus memiliki lebar sedikitnya 100 mm di bawah kaki Unit sebelum dipaskan.
- Unit luar-ruangan harus memiliki minimum tinggi 200 mm.
- Baut jangkar harus dimasukkan hingga kedalaman 75 mm.



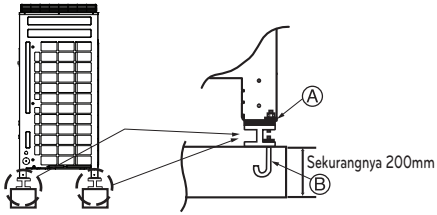
Lokasi Baut Jangkar

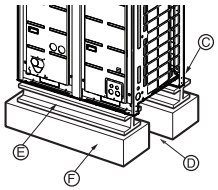


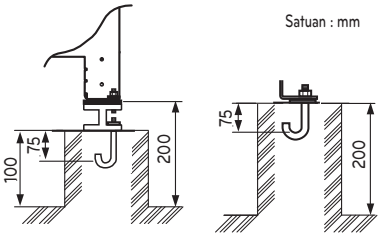
Chassis	Kapasitas Unit Luar-Ruangan	A (mm)	B (mm)
UX5	10~14 HP	920	792
UX6	16~22 HP	1240	1102

Penyokong untuk Pemasangan

- Kencangkan unit dengan baut seperti ditunjukkan di bawah ini agar unit tidak roboh karena gempa bumi atau hembusan angin.
- Gunakan penyokong palang-H sebagai dasar penyokong
- Derau dan getaran dapat terjadi dari lantai atau dinding karena getaran ditransfer melalui bagian pemasangan, tergantung pada status pemasangannya. Karena itu, gunakan bahan anti-guncangan (cushion pad) sepenuhnya (Pad dasar ini harus lebih dari 200 mm).







Ⓐ Bagian sudut harus dikencangkan. Jika tidak, penyokong pemasangan bisa bengkok.

Ⓑ Gunakan baut jangkar M10.

Ⓒ Letakkan Cushion Pad (Bahan Anti-Guncangan) di antara unit luar-ruangan akan menyokong untuk perlindungan guncangan dalam area yang luas.

Ⓓ Celah untuk pipa dan perkabelan (Pipa dan perkabelan untuk sisi bawah)

Ⓔ Penyokong palang-H

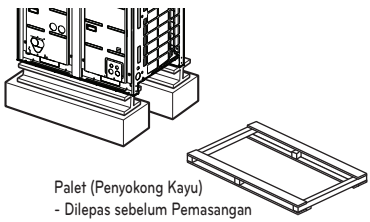
Ⓕ Penyokong beton

⚠ PERINGATAN

- Pasang di mana tempatnya cukup kuat menyokong berat unit luar-ruangan. Jika kekuatan sokongan tidak cukup, unit luar-ruangan bisa roboh dan mencederai orang.
- Pasanglah di tempat di mana unit luar-ruangan tidak jatuh karena hembusan angin yang kuat atau gempa bumi. Jika ada kegagalan pada penyokongnya, unit luar-ruangan dapat roboh dan mencederai orang.
- Perhatikan sungguh-sungguh pada kekuatan penyokong, penanganan lubang pembuangan air (penanganan aliran air keluar dari unit luar-ruangan di saat beroperasi), dan jalur pipa dan perkabelan, saat membuat penyokong.
- Jangan gunakan tabung atau pipa untuk lubang air keluar di Nampan Dasar. Gunakan sistem drainase untuk pembuangan air. Air di dalam tabung atau pipa dapat membeku dan air tidak dapat dibuang.

⚠ HATI-HATI

- Pastikan untuk membuang Palet (Penyokong Kayu) sisi bagian bawah Nampan Dasar dari unit luar-ruangan sebelum mengencangkan baut. Jika penyokong tidak stabil maka dudukan unit luar-ruangan juga tidak stabil, dan dapat menyebabkan membekukan penukar panas yang berakibat pengoperasiannya menjadi tidak normal.
- Pastikan untuk menyingkirkan Palet (Penyokong Kayu) sisi bagian bawah unit luar-ruangan sebelum mengelas. Tidak melepas Palet (Penyokong Kayu) dapat menimbulkan bahaya kebakaran saat pengelasan.



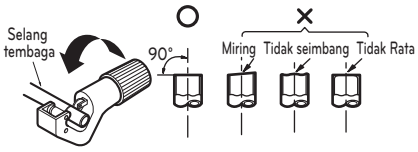
Palet (Penyokong Kayu)
- Dilepas sebelum Pemasangan

Persiapan Pipa

Penyebab utama kebocoran gas adalah cacat dalam pekerjaan pelebaran. Lakukan pelebaran dengan benar sesuai prosedur berikut ini.

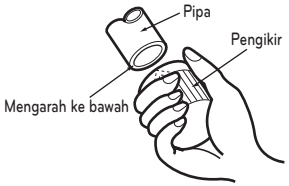
Potong pipa dan kabel

- Gunakan kit aksesori pipa atau pipa yang dibeli di toko setempat.
- Ukur jarak antara unit dalam-ruangan dan unit luar-ruangan.
- Potong pipa sedikit lebih panjang dari jarak yang diukur.
- Potong kabel 1,5 m lebih panjang dari panjang pipa.



Menghilangkan bagian kasar

- Bersihkan semua permukaan kasar dari bagian potongan pipa/selang.
- Letakkan bagian ujung selang/pipa tembaga mengarah ke bawah saat membersihkan bagian kasar supaya serpihan tidak masuk ke dalam selang.

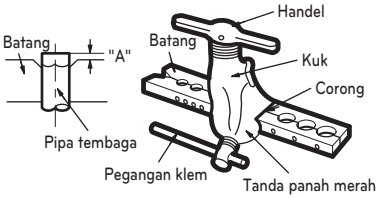


Pekerjaan pelebaran

- Lakukan pekerjaan pelebaran menggunakan alat pelebaran khusus seperti ditunjukkan di bawah ini.

Unit Dalam-Ruangan [kW(Btu/jam)]	Pipa		" A "	
	Gas	Cairan	Gas	Cairan
< 5.6(19,100)	1/2"	1/4"	0.5~0.8	0~0.5
< 16.0(54,600)	5/8"	3/8"	0.8~1.0	0.5~0.8
< 22.4(76,400)	3/4"	3/8"	1.0~1.3	0.5~0.8

Tahan selang perunggu dengan erat pada sebuah batang (atau besi) dengan dimensi seperti yang ditunjukkan tabel di atas.



Periksa

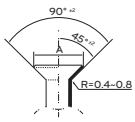
- Bandingkan pelebaran dengan gambar di bawah ini.
- Apabila pelebaran ternyata cacat, potong bagian pelebaran dan lakukan sekali lagi.



Bentuk pelebaran dan torsi pengencangan mur pelebaran

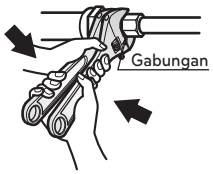
Tindakan pencegahan saat menyambung pipa

- Lihat tabel berikut ini untuk dimensi mesin komponen pelebaran.
- Saat menyambungkan mur pelebaran, oleskan oli refrigeran ke bagian dalam dan luar pelebaran dan putar tiga atau empat kali terlebih dulu. (Gunakan minyak ester atau minyak eter.)
- Lihat tabel berikut ini untuk torsi pengencangan (Menerapkan terlalu banyak torsi dapat menyebabkan pelebaran retak.).
- Setelah menyambungkan semua pipa, gunakan nitrogen untuk memeriksa kebocoran gas.

Ukuran pipa	Torsi pengencangan (N.cm)	A (mm)	Bentuk pelebaran
Ø 9.52	38 ± 4	12.8 - 13.2	
Ø 12.7	55 ± 6	16.2 - 16.6	
Ø 15.88	75 ± 7	19.3 - 19.7	

⚠ HATI-HATI

- Selalu gunakan selang pembuangan untuk sambungan port servis.
- Setelah mengencangkan penutup, periksa ada tidaknya kebocoran refrigeran.
- Ketika melonggarkan mur pelebaran, selalu gunakan kombinasi dua kunci pas, ketika menyambung pipa, selalu gunakan kombinasi kunci pas dan kunci torsi untuk mengencangkan mur pelebaran.
- Saat menyambungkan mur pelebaran, lapisi pelebaran (permukaan dalam dan luar) dengan oli untuk R410A (PVE) dan kencangkan mur dengan 3 sampai 4 kali putaran seperti pada pengencangan awal menggunakan tangan.



Membuka katup penutup

1 Lepaskan penutup dan putar katup berlawanan arah jarum jam dengan kunci heksagon.

2 Putar sampai poros berhenti.
Jangan menggunakan kekuatan berlebihan terhadap katup penutup. Hal tersebut dapat mematahkan badan katup, karena katup bukan tipe backseat. Selalu gunakan alat khusus.

3 Pastikan untuk mengencangkan tutup secara ketat.

Menutup katup penutup

1 Lepaskan penutup dan putar katup searah jarum jam dengan kunci heksagon.

2 Kencangkan katup sampai poros menyentuh segel bodi utama.

3 Pastikan untuk mengencangkan tutup secara ketat.
* Untuk torsi pengencangan, baca tabel di bawah ini.

Torsi pengencangan

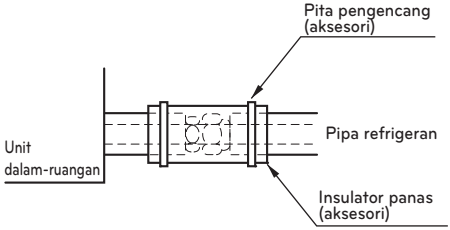
Ukuran katup penutup	Torsi pengencangan N.m (Putar searah jarum jam untuk menutup)					
	Poros (bodi katup)		Tudung (Tutup katup)	Port servis	Mur pelebaran	Pipa gas menempel pada unit
Ø 6.35	6 ± 0.6	Kunci pas heksagon 4 mm	29.4 ± 2.9	12.7±2	16 ± 2	-
Ø 9.52					38 ± 4	
Ø 12.7	9 ± 0.9		53.9 ± 5.8		55 ± 6	
Ø 15.88	15 ± 1.5	Kunci pas heksagon 6 mm			75 ± 7	
Ø 22.2	30 ± 3	Kunci pas heksagon 10 mm			-	25 ± 3
Ø 25.4						

Insulasi katup penutup

1 Gunakan bahan insulasi panas untuk pipa refrigeran yang memiliki resistensi panas yang baik (lebih dari 120 °C).

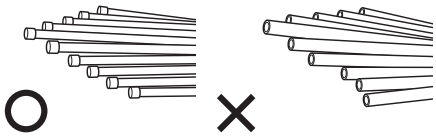
2 Tindakan pencegahan di lingkungan yang sangat lembab:
AC ini telah diuji menurut "ISO Conditions with Mist" (Kondisi ISO dengan Kabut) dan dipastikan tidak ada kerusakan. Namun, jika dioperasikan dalam waktu lama di lingkungan yang sangat lembab (suhu titik embun: di atas 23 °C), tetesan air akan mulai jatuh. Dalam kondisi ini, tambahkan bahan insulasi panas menurut prosedur berikut ini:

- Bahan insulasi panas yang harus disiapkan... EPDM (Ethylene Propylene Diene Methylene/Metilena Diena Propilena Etilena)-lebih dari 120 °C suhu resistensi panas.
- Tambahkan insulasi dengan ketebalan lebih dari 10 mm untuk lingkungan dengan kelembapan tinggi.

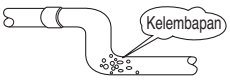
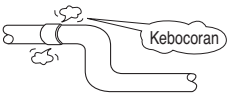


Bahan pipa dan metode penyimpanan

Pipa harus mampu menahan ketebalan yang ditetapkan dan harus digunakan dengan jumlah kotoran yang sedikit. Dan saat menangani penyimpanan, pipa harus dijaga agar tidak retak, berubah bentuk dan rusak. Tidak boleh dicampur dengan kontaminasi seperti debu, embun.



Pipa refrigeran memiliki tiga prinsip

	Pengeringan	Kebersihan	Kedap udara
	Tidak boleh ada embun di dalamnya	Tidak boleh ada debu di dalamnya.	Refrigeran tidak boleh bocor
Item			
Penyebab kegagalan	- Hidrolisis parah pada oli refrigeran - Degradasi oli refrigeran - Insulasi yang buruk pada kompresor - Jangan didinginkan dan dipanaskan - Penyumbatan pada EEV, Kapiler	- Degradasi oli refrigeran - Insulasi yang buruk pada kompresor - Jangan didinginkan dan dipanaskan - Penyumbatan pada EEV, Kapiler	- Kekurangan gas - Degradasi oli refrigeran - Insulasi yang buruk pada kompresor - Jangan didinginkan dan dipanaskan
Penanggulangan	- Tidak ada embun di dalam pipa - Hingga sambungan selesai, lubang masuk pipa harus dikontrol ketat. - Berhentilah mengerjakan pipa pengurasan pada saat hujan. - Lubang masuk pipa harus diarahkan ke samping atau ke bawah. - Saat membersihkan sisa serpihan setelah memotong pipa, lubang masuk pipa menghadap ke bawah. - Lubang masuk pipa harus dipasangi penutup saat ditembuskan ke lubang di dinding.	- Tidak boleh ada debu di dalam pipa. - Hingga sambungan selesai, lubang masuk pipa harus dikontrol ketat. - Lubang masuk pipa harus diarahkan ke samping atau ke bawah. - Saat membersihkan sisa serpihan setelah memotong pipa, lubang masuk pipa menghadap ke bawah. - Lubang masuk pipa harus dipasangi penutup saat ditembuskan ke lubang di dinding.	- Uji kekedapan udara harus dilakukan. - Operasi pematrian harus mematuhi standar. - Flensa harus mematuhi standar. - Sambungan pelebaran harus mematuhi standar

Metode penggantian nitrogen

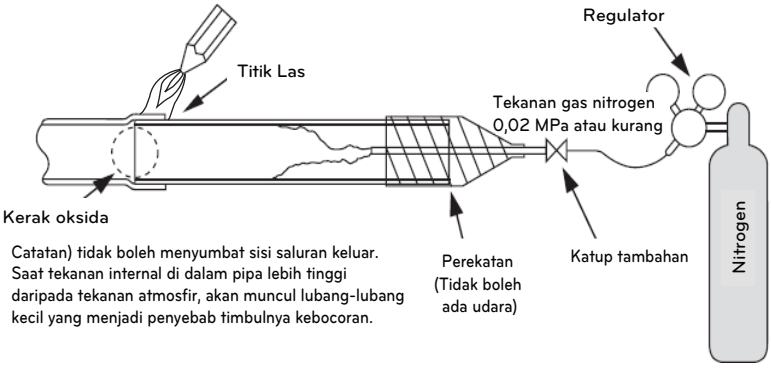
Pengelasan, misalnya saat pemanasan yang tanpa menggunakan pengganti nitrogen, akan mengakibatkan lapisan oksida dalam jumlah besar akan terbentuk di dalam pipa.

Lapisan oksida disebabkan oleh tersumbatnya EEV, Kapiler, lubang oli aki dan lubang isap pompa oli pada kompresor.

Ini mencegah pengoperasian kompresor yang normal.

Untuk menghindari masalah ini, pengelasan harus dilakukan setelah mengganti udara dengan gas nitrogen.

Pipa pengurasan perlu dilas.



⚠ HATI-HATI

1 Selalu gunakan nitrogen. (jangan gunakan oksigen, karbon dioksida, dan gas Chevron):
Gunakan nitrogen berikut ini yang bertekanan 0,02 MPa
Oksigen – Mendorong terjadinya degradasi oksidatif oli refrigeran.
Karena sifatnya yang mudah menyala, zat ini sangat dilarang untuk digunakan
Karbon dioksida – Menurunkan karakteristik kering pada gas
Gas Chevron – Gas beracun akan muncul jika terpapar api secara langsung

2 Selalu gunakan katup penurun tekanan.

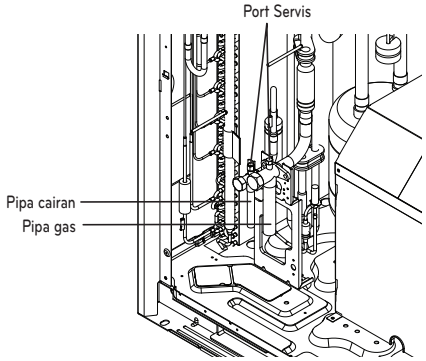
3 Jangan gunakan antioksidan yang tersedia di toko umum.
Bahan sisa yang akan menjadi kerak oksida akan diawasi.
Sebenarnya, karena asam organik terjadi akibat oksidasi alkohol yang terkandung di dalam antioksidan, korosi sarang semut akan muncul.
(penyebab asam organik ⟶ alkohol + tembaga + air + suhu)

PEMASANGAN PIPA REFRIGERAN

Tindakan pencegahan pada Sambungan pipa/Operasional katup

Sambungan pipa dilakukan dengan menghubungkan ujung dari satu pipa ke pipa percabangan, dan pipa refrigeran yang keluar dari unit luar-ruangan dibagi pada bagian ujungnya untuk menyambung ke masing-masing unit dalam-ruangan. Sambungan pelebaran untuk unit dalam ruangan, san sambungan las untuk pipa luar-ruangan dan bagian-bagian yang bercabang.

- Gunakan kunci heksagon untuk membuka/menutup katup.



PERINGATAN

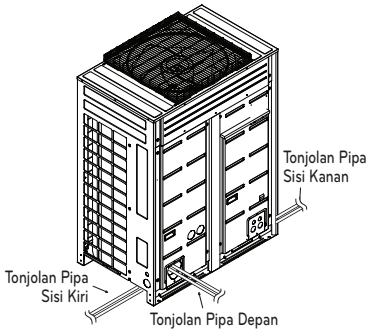
- Selalu berhati-hatilah jangan sampai terjadi kebocoran selama mengelas.
- Refrigeran yang memunculkan gas beracun sangat berbahaya bagi tubuh manusia jika terbakar.
- Jangan lakukan pengelasan di ruang tertutup.
- Pastikan memasang penutup pada port servis untuk mencegah kebocoran gas setelah pekerjaan ini.

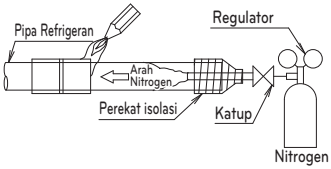
HATI-HATI

Silakan halangi sambungan pipa di sisi panel depan dan samping setelah memasang pipa. (Hewan atau benda asing bisa menerobos masuk dan merusak kabel.)

SAMBUNGAN PIPA ANTARA UNIT DALAM-RUANGAN DAN UNIT LUAR-RUANGAN

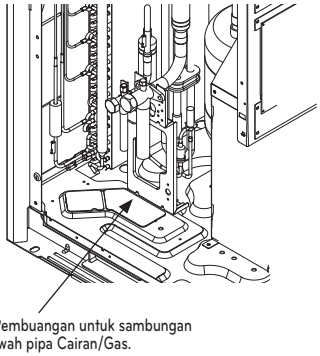
- Pasang di tempat yang mampu menahan berat unit luar-ruangan dan getaran/deraunya.
- Penyokong unit luar-ruangan harus memiliki lebar minimum 100 mm di bawah kaki-kaki unit sebelum dikencangkan.
- Unit luar-ruangan harus memiliki minimum tinggi 200 mm.
- Baut jangkar harus dimasukkan hingga kedalaman 75 mm.





Pekerjaan Persiapan

- Gunakan lubang pada Nampan Dasar pada unit luar-ruangan untuk tonjolan Kiri/Kanan atau Bawah Pipa.

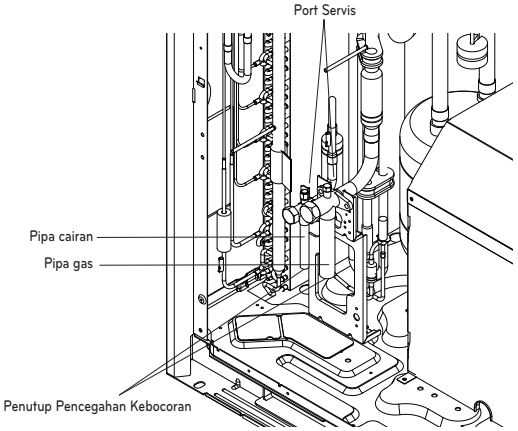


⚠ HATI-HATI

- Jangan sampai merusak pipa/dasar selama pekerjaan membuat Lubang.
- Palnjutkan pekerjaan pipa setelah menghilangkan kekasaran setelah pekerjaan membuat Lubang.
- Lakukan pekerjaan membuat selongsong untuk mencegah kerusakan kabel saat menyambung kabel ke Lubang.

Melepas penutup pencegahan kebocoran

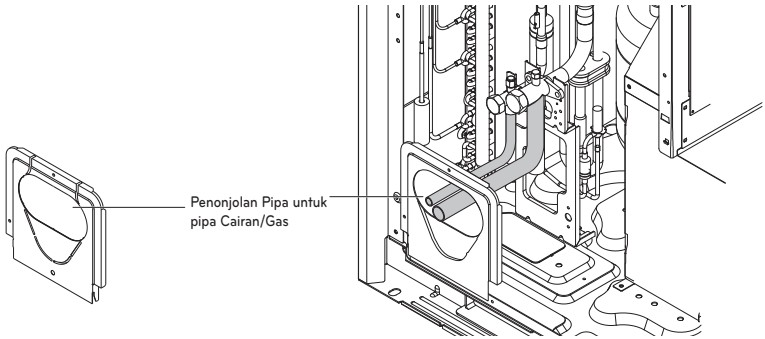
- Lepas penutup pencegahan kebocoran yang terpasang di katup servis pada unit luar-ruangan sebelum pekerjaan pipa.
- Lanjutkan pekerjaan pelepasan penutup pencegahan kebocoran sebagai berikut:
  - Pastikan bahwa pipa cairan/gas telah terkunci.
  - Keluarkan refrigeran yang tersisa atau udara di dalamnya dengan menggunakan port servis.
  - Lepaskan penutup pencegahan kebocoran



Tonjolan Pipa pada Sambungan Tunggal/Serial

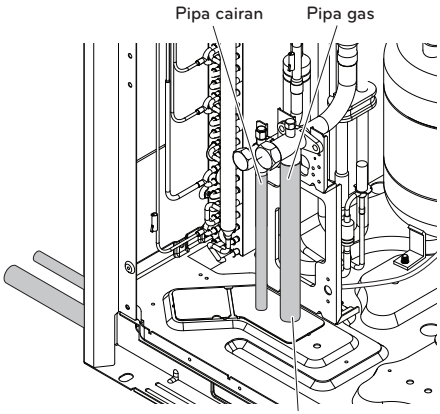
Metode penonjolan pipa pada sisi depan

- Lanjutkan dengan pekerjaan pipa sebagaimana ditunjukkan pada gambar di bawah ini untuk menonjolkan pipa sisi depan.

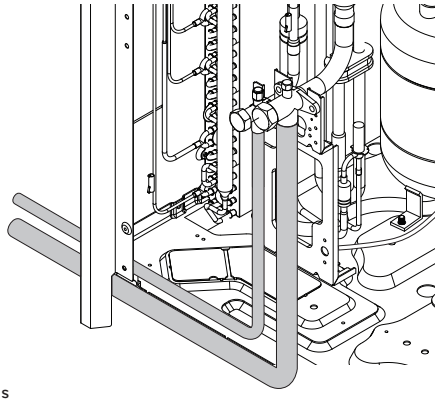


Metode penonjolan pipa pada sisi bawah

- Menonjolkan pipa umum melalaui panel samping



Lepaskan hanya Penonjolan pipa cairan/gas

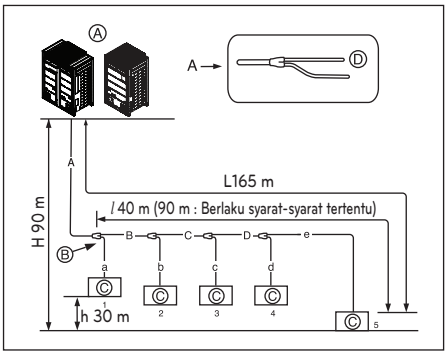


Sistem pipa refrigeran

1 Unit Luar-Ruangan

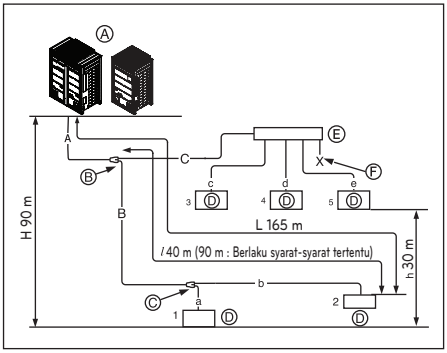
Metode cabang Y

Ⓐ : Unit Luar-Ruangan
Ⓑ : Cabang ke-1 (cabang Y)
Ⓒ : Unit Dalam-Ruangan



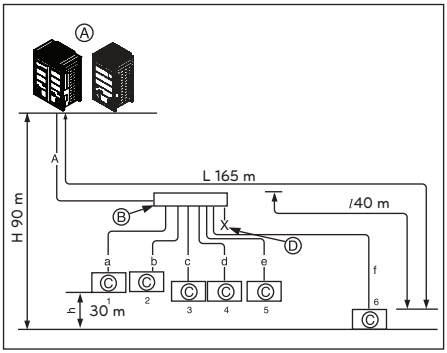
Kombinasi dari metode cabang/kepala Y

Ⓐ : Unit Luar-Ruangan
Ⓑ : Cabang ke-1 (cabang Y)
Ⓒ : cabang Y
Ⓓ : Unit Dalam-Ruangan
Ⓔ : Header
Ⓕ : Pipa tersegel



Metode Header

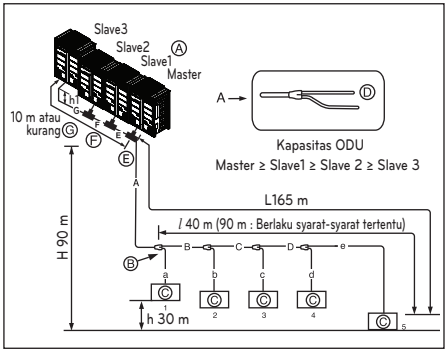
Ⓐ : Unit Luar-Ruangan
Ⓑ : Cabang header
Ⓒ : Unit Dalam-Ruangan
Ⓓ : Pipa tersegel



Seri Unit Luar-Ruangan (2 Unit ~ 4 Unit)

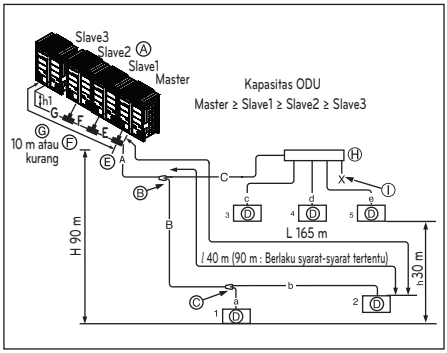
Metode cabang Y

Ⓐ : Unit Luar-Ruangan
Ⓑ : Cabang ke-1 (cabang Y)
Ⓒ : Unit Dalam-Ruangan
Ⓓ : Unit Dalam-Ruangan Mengarah Ke Bawah
Ⓔ : Pipa cabang sambungan antara unit-unit luar-ruangan: ARCNN31
Ⓕ : Pipa cabang sambungan antara unit-unit luar-ruangan: ARCNN21



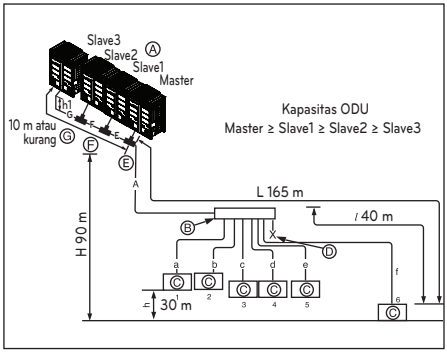
Kombinasi dari metode cabang/kepala Y

Ⓐ : Unit Luar-Ruangan
Ⓑ : Cabang ke-1 (cabang Y)
Ⓒ : cabang Y
Ⓓ : Unit Dalam-Ruangan
Ⓔ : Pipa cabang sambungan antara unit-unit luar-ruangan: ARCNN41
Ⓕ : Pipa cabang sambungan antara unit-unit luar-ruangan: ARCNN31
Ⓖ : Pipa cabang sambungan antara unit-unit luar-ruangan: ARCNN21
Ⓗ : Header
Ⓘ : Segel

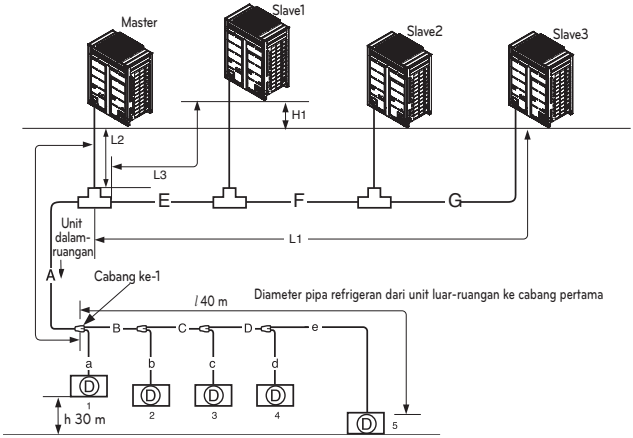


Metode Header

Ⓐ : Unit Luar-Ruangan
Ⓑ : Header branch
Ⓒ : Unit Dalam-Ruangan
Ⓓ : Sealing
Ⓔ : Pipa cabang sambungan antara unit-unit luar-ruangan: ARCNN41
Ⓕ : Pipa cabang sambungan antara unit-unit luar-ruangan: ARCNN31
Ⓖ : Pipa cabang sambungan antara unit-unit luar-ruangan: ARCNN21



Metode Sambungan Pipa antara unit luar-ruangan / unit dalam-ruangan



✻ Lihat Tabel 2

A : Diameter pipa refrigeran dari unit luar-ruangan ke cabang pertama

E : Diameter pipa refrigeran untuk kapasitas unit luar-ruangan (Slave 1+ Slave 2+ Slave 3)

F : Diameter pipa refrigeran untuk kapasitas unit luar-ruangan (Slave 2+ Slave 3)

G : Diameter pipa refrigeran untuk kapasitas unit luar-ruangan (Slave 3)

Perbedaan Ketinggian (Unit Luar-Ruangan ↔ Unit Luar-Ruangan)	5 m
Panjang maksimum dari cabang pertama ke setiap unit luar-ruangan (L1, L2, L3)	Kurang dari 10 m (panjang ekivalen pipa 13 m)

(Tabel 1) Batas panjang Pipa

			Metode cabang Y	Kombinasi dari metode cabang/kepala Y	Metode Header
Panjang maks. pipa	Unit Luar-Ruangan ↔ Unit Dalam-Ruangan	Panjang pipa terpanjang (L)	A+B+C+D+e≤165 m	A+B+b≤165 m A+C+e≤165 m	A+f≤165 m
		Panjang ekivalen pipa	190 m	190 m	190 m
		Panjang total pipa	1,000 m	1,000 m	1,000 m
Perbedaan ketinggian maks	Unit Luar-Ruangan ↔ Unit Dalam-Ruangan	Perbedaan dalam ketinggian (H)	90 m	90 m	90 m
	Unit Dalam-Ruangan ↔ Unit Dalam-Ruangan	Perbedaan dalam ketinggian (h)	30 m	30 m	30 m
Panjang pipa terpanjang setelah cabang ke-1		Panjang pipa (l)	40 m (90 m: Berlaku syarat-syarat tertentu)*	40 m (90 m: Berlaku syarat-syarat tertentu)*	40 m

✻ * : See Table 4

Diameter pipa refrigeran dari cabang ke cabang (B,C,D)

Kapasitas total Unit Dalam-Ruangan Menghadap ke Bawah [kW(Btu/jam)]	Pipa cairan [mm(inci)]	Pipa gas [mm(inci)]
≤ 5.6(19,100)	Ø 6.35(1/4)	Ø 12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)
≤ 22.4(76,400)	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)
< 33.6(114,700)	Ø 9.52(3/8)	Ø 22.2(7/8)
< 50.4(172,000)	Ø 12.7(1/2)	Ø 28.58(1-1/8)
< 67.2(229,400)	Ø 15.88(5/8)	Ø 28.58(1-1/8)
< 72.8(248.500)	Ø 15.88(5/8)	Ø 34.9(1-3/8)
< 100.8(344,000)	Ø 19.05(3/4)	Ø 34.9(1-3/8)
< 173.6(592,500)	Ø 19.05(3/4)	Ø 41.3(1-5/8)
< 184.8(630,700)	Ø 22.2(7/8)	Ø 44.5(1-3/4)
≤ 252.0 (859,600)	Ø 22.2(7/8)	Ø 53.98(2-1/8)

Panjang total pipa = A+B+C+D+a+b+c+d+e ≤ 1.000 m

L	Panjang pipa terpanjang	Panjang ekivalen pipa
	A+B+C+D+e ≤ 165 m	*A+B+C+D+e ≤ 190 m
l	Panjang pipa terpanjang setelah cabang ke-1	
	B+C+D+e ≤ 40 m (90 m**)	
H	Perbedaan dalam ketinggian (Unit Luar-Ruangan ↔ Unit Dalam-Ruangan)	
	H ≤ 90 m	
h	Perbedaan dalam ketinggian (Unit Dalam-Ruangan ↔ Unit Dalam-Ruangan)	
	h ≤ 30 m	
h1	Perbedaan dalam ketinggian (Unit Luar-Ruangan ↔ Unit Luar-Ruangan)	
	h1 ≤ 5 m	

- * : Dimisalkan panjang ekivalen pipa dari cabang Y adalah 0,5 m, maka header-nya adalah 1 m, untuk tujuan penghitungannya.
- ** : Untuk memberlakukan Syarat-Syarat Penerapannya

PERINGATAN

Ketika salah satu (atau keduanya) dari syarat di bawah ini terpenuhi, maka diameter pipa utama (A) harus ditingkatkan menurut tabel di bawah ini.

- Panjang ekivaken antara unit luar-ruangan dan unit dalam-ruangan yang terjauh adalah 90 m atau lebih (Pipa Cairan dan Gas diperbesar)
- Perbedaan ketinggian (Unit luar-ruangan ↔ Unit dalam-ruangan) adalah 50 m atau lebih (Hanya pipa Cairan yang diperbesar)

(Tabel 2) Diameter pipa refrigeran dari unit luar-ruangan ke cabang pertama. (A)

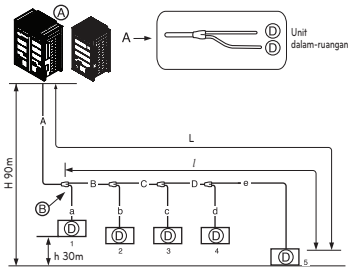
Kapasitas total unit Luar-Ruangan menghadap ke Atas	Diameter Pipa Standar		Diameter Pipa Diperbesar			
			Saat panjang ekivalen pipa adalah 90 m atau lebih dari ODU ke IDU yang terjauh		Saat perbedaan ketinggian adalah 50 m atau lebih	
HP	Pipa cairan [mm(inci)]	Pipa gas [mm(inci)]	Pipa cairan [mm(inci)]	Pipa gas [mm(inci)]	Pipa cairan [mm(inci)]	Pipa gas [mm(inci)]
8	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)	Ø 12.7(1/2)	Ø 22.2(7/8)	Ø 12.7(1/2)	tidak diperbesar
10	Ø 9.52(3/8)	Ø 22.2(7/8)	Ø 12.7(1/2)	Ø 25.4(1)	Ø 12.7(1/2)	tidak diperbesar
12 ~ 14	Ø 12.7(1/2)	Ø 28.58(1-1/8)	Ø 15.88(5/8)	not increased	Ø 15.88(5/8)	tidak diperbesar
16	Ø 12.7(1/2)	Ø 28.58(1-1/8)	Ø 15.88(5/8)	Ø 31.8(1-1/4)	Ø 15.88(5/8)	tidak diperbesar
18 ~ 22	Ø 15.88(5/8)	Ø 28.58(1-1/8)	Ø 19.05(3/4)	Ø 31.8(1-1/4)	Ø 19.05(3/4)	tidak diperbesar
24	Ø 15.88(5/8)	Ø 34.9(1-3/8)	Ø 19.05(3/4)	not increased	Ø 19.05(3/4)	tidak diperbesar
26 ~ 34	Ø 19.05(3/4)	Ø 34.9(1-3/8)	Ø 22.2(7/8)	Ø 38.1(1-1/2)	Ø 22.2(7/8)	tidak diperbesar
36 ~ 60	Ø 19.05(3/4)	Ø 41.3(1-5/8)	Ø 22.2(7/8)	not increased	Ø 22.2(7/8)	tidak diperbesar
62 ~ 64	Ø 22.2(7/8)	Ø 44.5(1-3/4)	Ø 25.4(1)	Ø 53.98(2-1/8)	Ø 25.4(1)	tidak diperbesar
66 ~ 88	Ø 22.2(7/8)	Ø 53.98(2-1/8)	Ø 25.4(1)	not increased	Ø 25.4(1)	tidak diperbesar

(Tabel 3) Diameter pipa refrigeran dari cabang pertama hingga yang terakhir (B,C,D)

Kapasitas total unit dalam-ruangan menghadap ke bawah [kW(Btu/jam)]	Pipa cairan [mm(inci)]	Pipa gas [mm(inci)]
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0 (54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
≤ 22.4 (76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
< 33.6 (114,700)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)
< 50.4 (172,000)	Ø12.7(1/2)	Ø28.58(1-1/8)
< 67.2 (229,400)	Ø15.88(5/8)	Ø28.58(1-1/8)
< 72.8(248,500)	Ø15.88(5/8)	Ø34.9(1-3/8)
< 100.8(344,000)	Ø19.05(3/4)	Ø34.9(1-3/8)
< 173.6(592,500)	Ø19.05(3/4)	Ø41.3(1-5/8)
< 184.8(630,700)	Ø22.2(7/8)	Ø44.5(1-3/4)
≤ 252.0(859,600)	Ø22.2(7/8)	Ø53.98(2-1/8)

(Tabel 4) Syarat yang Berlaku

• Untuk memenuhi syarat di bawah ini untuk membuat panjang pipa 40 m ~ 90 m setelah cabang pertama.

	Syarat	Contoh	
1	Diameter pipa dari cabang pertama dan cabang terakhir harus diperbesar sebanyak satu satuan, kecuali diameter pipa B,C,D adalah sama dengan Diameter A	40 m < B+C+D+e 90 m → B, C, D Mengubah diameter	Ø6.35 → Ø9.52, Ø9.52 → Ø12.7, Ø12.7 → Ø15.88, Ø15.88 → Ø19.05, Ø19.05 → Ø22.2, Ø22.2 → Ø25.4, Ø25.4 → Ø28.58, Ø28.58 → Ø31.8, Ø31.8 → Ø34.9, Ø34.9 → Ø38.1
2	Saat menghitung panjang pipa refrigeran keseluruhan, panjang pipa B,C,D harus dihitung dua kali.	A+Bx2+Cx2+Dx2 +a+b+c+d+e ≤ 1 000 m	
3	Panjang pipa dari setiap unit dalam-ruangan ke cabang terdekat	a,b,c,d,e ≤ 40 m	
4	Panjang pipa dari unit luar-ruangan ke unit dalam-ruangan yang terjauh 5 (A+B+C+D+e)] - [Panjang pipa dari unit luar-ruangan ke unit dalam-ruangan yang terdekat 1 (A+a)] ≤ 40 m	(A+B+C+D+e)-(A+a) ≤ 40 m	

⚠ PERINGATAN

• Jika diameter pipa B yang tersambung setelah cabang pertama lebih besar daripada pipa utama diameter A, maka B harus memiliki ukuran yang sama dengan A.

Contoh) Jika rasio kombinasi unit dalam-ruangan sebesar 120% terhubung ke unit luar-ruangan 24 HP (67,2 kW).

1) Pipa utama unit luar-ruangan dengan diameter A : Ø 34,9 (Pipa gas), Ø 15,88 (Pipa cairan)
2) Pipa diameter B setelah cabang pertama menurut kombinasi unit dalam-ruangan 120% (80,6 kW) : Ø 34,9 (pipa gas), Ø 19,05 (pipa cairan)
   Dengan demikian, diameter pipa B yang tersambung setelah cabang pertama adalah Ø 34,9 (pipa gas) / Ø15,88 (pipa cairan) yang sama dengan diameter pipa utama.

⚠ PERINGATAN

Panjang pipa setelah percabangan header (a~e)

Disarankan bahwa perbedaan panjang pipa yang tersambung ke Unit Dalam-Ruangan adalah minimal. Mungkin akan ada perbedaan performa antara Unit-unit Dalam-ruangan.

Sambungan unit Luar-Ruangan

⚠ PERINGATAN

- Jika diameter pipa B yang tersambung setelah cabang pertama lebih besar daripada pipa utama diameter A, maka B harus memiliki ukuran yang sama dengan A.

Contoh) Jika rasio kombinasi unit dalam-ruangan sebesar 120% terhubung ke unit luar-ruangan 24 HP (67,2 kW).

1) Outdoor unit main pipe diameter A : Ø34.9(Gas pipe), Ø15.88(liquid pipe)
2) Pipa diameter B setelah cabang pertama menurut kombinasi unit dalam-ruangan 120% (80,6 kW) : Ø 34,9 (Pipa gas), Ø 19,05 (Pipa cairan)
   Dengan demikian, diameter pipa B yang tersambung setelah cabang pertama adalah Ø 34,9 (pipa gas) / Ø 15,88 (pipa cairan) yang sama dengan diameter pipa utama.

[Contoh]

Jangan memilih diameter pipa utama menurut kapasitas total unit dalam-ruangan mengarah ke bawah tapi berdasarkan nama model unit luar-ruangan.
Jangan biarkan pipa sambungan dari cabang ke cabang melampaui diameter pipa utama yang dipilih menurut model unit luar-ruangan.

Contoh) Ketika menyambung unit dalam-ruangan ke unit luar-ruangan 22 HP (61,6 kW) ke kapasitas sistem 130% (80,1 kW) dan mencabang ke unit dalam-ruangan 7k (2,2 kW) pada cabang ke-1.

1) Diameter pipa utama (unit luar-ruangan 22 HP): Ø 28,58 (pipa gas), Ø 15,88 (pipa cairan)
2) Diameter pipa antara cabang ke-1 dan ke-2 (unit dalam-ruangan 77,9 kW) : Ø 34,9 (pipa gas), Ø 19.05 (pipa cairan) sesuai dengan unit dalam-ruangan yang mengarah ke bawah.

   Karena diameter pipa utama dari unit luar-ruangan 22HP adalah Ø 28,58 (pipa gas), maka Ø 15,88 (pipa cairan) digunakan sebagai pipa utama dan sambungan pipa antara cabang ke-1 dan ke-2.

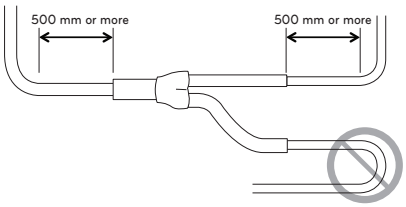
Sambungan Unit Dalam-Ruangan

Pipa sambungan Unit Dalam-Ruangan dari cabang (a,b,c,d,e)

Kapasitas Unit Dalam-Ruangan [kW(Btu/jam)]	Pipa cairan [mm(inci)]	Pipa gas [mm(inci)]
≤ 5.6(19,100)	Ø 6.35(1/4)	Ø 12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)
≤ 22.4(76,400)	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)
≤ 28.0(95,900)	Ø 9.52(3/8)	Ø 22.2(7/8)

⚠ HATI-HATI

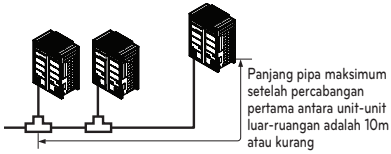
- Radius pembengkokan sekurangnya dua kali diameter pipa.
- Pipa yang dibengkokkan setelah 500 mm atau lebih dari cabang (atau header).
  Jangan membengkokkan membentuk huruf U. Ini dapat menyebabkan Performa tidak memuaskan atau menimbulkan derau.
- Jika Anda ingin bentuk U, pembengkokan R harus lebih besar dari 200 mm..



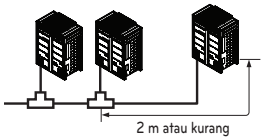
Metode/Tindakan Pencegahan untuk sambungan Serial antara unit-unit Luar-Ruangan

- Diperlukan pemisahan sambungan cabang Y untuk sambungan serial antara unit-unit luar-ruangan.
- Silakan merujuk ke contoh sambungan di bawah ini untuk memasang sambungan pipa antara unit-unit luar-ruangan.

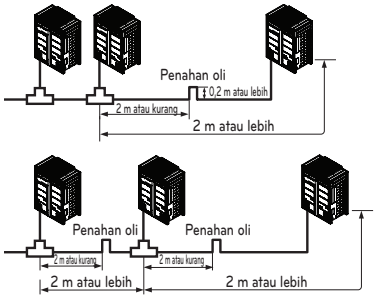
Sambungan pipa antara unit-unit luar-ruangan (Kasus Umum)



Pipa antara unit-unit luar-ruangan harus 2 m atau kurang

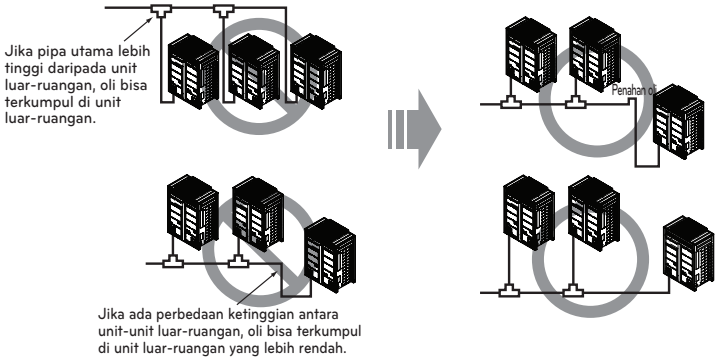


Pipa antara unit-unit luar-ruangan harus 2 m atau lebih



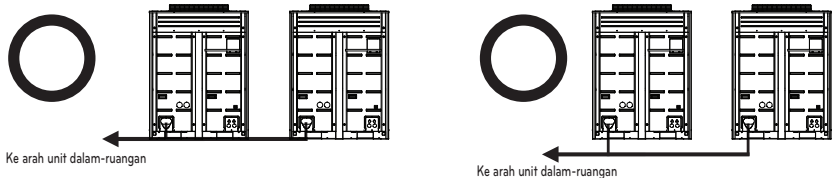
- Jika jarak antara unit-unit luar-ruangan menjadi lebih dari 2 m, pasang Penahan Oli di antara pipa-pipa gas.
- Jika unit luar-ruangan terletak lebih rendah daripada pipa utama, pasang Penahan Oli.

Contoh Sambungan Pipa yang Salah

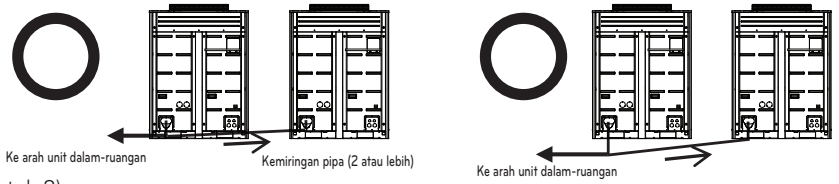


- Pipa antara unit-unit luar-ruangan harus mempertahankan kesejajaran horizontal atau dibuat agak miring untuk mencegah aliran balik ke arah unit luar-ruangan slave. Kalau tidak, unit dapat tidak bisa bekerja dengan benar.

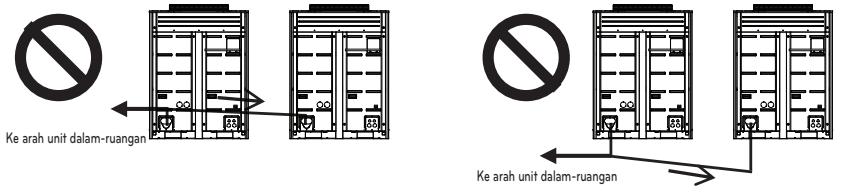
(Contoh 1)



(Contoh 2)

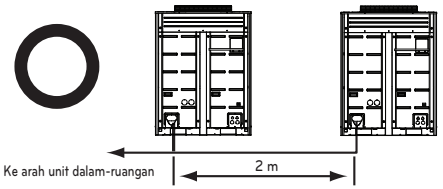


(Contoh 3)

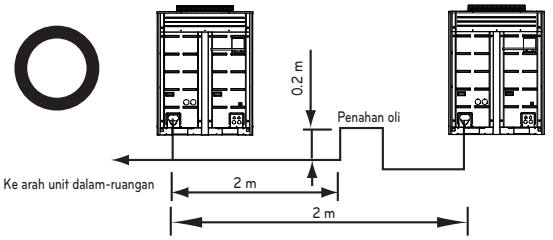


- Pasang Penahan Oli seperti ditunjukkan di bawah ini ketika panjang pipa antara unit-unit luar-ruangan lebih dari 2 m. Kalau tidak, unit dapat tidak bisa bekerja dengan benar.

(Contoh 1)

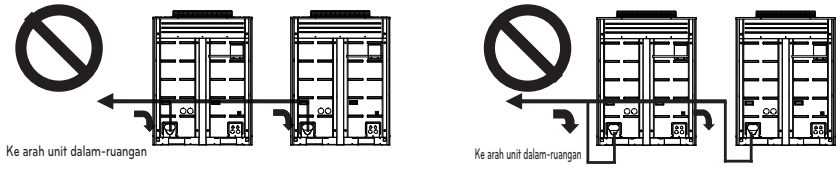


(Contoh 2)

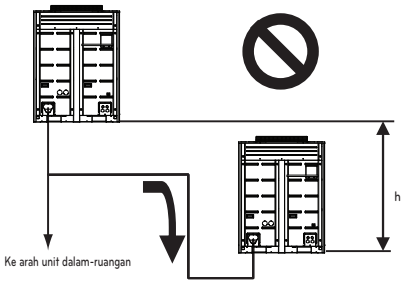


- Saat menyambung pipa antara unit-unit luar-ruangan, penumpukan oli di unit luar-ruangan slave harus dihindari. Kalau tidak, unit dapat tidak bisa bekerja dengan benar.

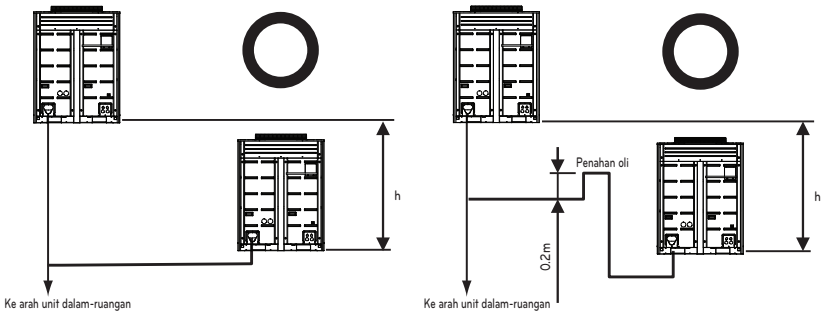
(Contoh 1)



(Contoh 2)



(Contoh 3)



Banyaknya Refrigeran

Perhitungan untuk pengisian oli tambahan harus mempertimbangkan panjang pipa dan nilai CF (Correction Factor/Faktor Koreksi) dari unit dalam-ruangan.

Pengisian tambahan (kg) =	=	Total pipa cairan : Ø 25,4 mm	x 0,480 (kg/m)
	+	Total pipa cairan : Ø 22,2 mm	x 0,354 (kg/m)
	+	Total pipa cairan : Ø 19,05 mm	x 0,266 (kg/m)
	+	Total pipa cairan : Ø 15,88 mm	x 0,173 (kg/m)
	+	Total pipa cairan : Ø 12,7 mm	x 0,118 (kg/m)
	+	Total pipa cairan : Ø 9,52 mm	x 0,061 (kg/m)
	+	Total pipa cairan : Ø 6,35 mm	x 0,022 (kg/m)
	+	Nilai CF unit dalam-ruangan	

Banyaknya refrigeran untuk unit dalam-ruangan

Contoh) AC Kaset Langit-langit 4-Arah 14,5 kW -1 buah masing-masing, AC Pipa Tertutup Langit-langit7,3 kW- 2 buah masing-masing, AC Tempel Dinding 2.3 kW - 4 buah masing-masing
CF = 0,64 × 1 + 0,26 × 2 + 0,24 × 4 = 2,12 kg

Tempelkan tabel refrigeran tambahan untuk IDU.

⚠ HATI-HATI

Jangan gunakan serial 0 atau 1 untuk unit dalam-ruangan. contoh) ARNU****0(X) , ARNU****1(X)

PERINGATAN

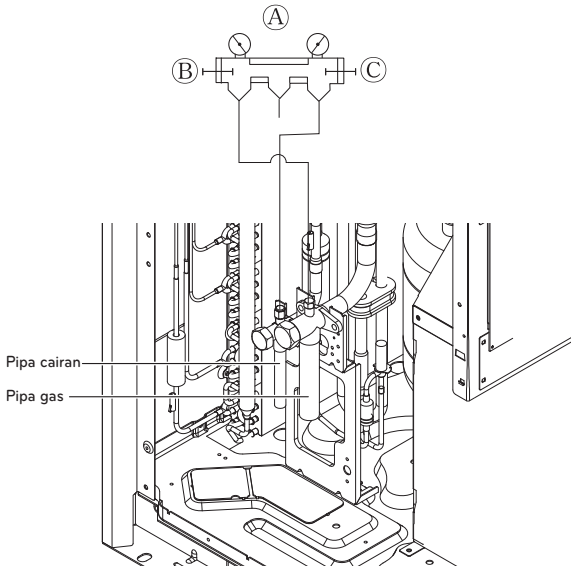
- Regulasi untuk kebocoran refrigeran
  : besarnya kebocoran refrigeran harus memenuhi persamaan berikut ini demi keselamatan manusia.

$$\frac{\text{Jumlah total refrigeran di dalam sistem}}{\text{Volume ruangan di mana Unit Dalam-Ruangan dengan kapasitas terkecil dipasang}} \leq 0{,}44 \ (\text{kg} / \text{m}^3)$$

Jika persamaan di atas tidak dapat dipenuhi, ikuti langkah-langkah berikut ini.

- Pemilihan sistem AC: pilih salah satu dari pemasangan berikut ini
  - Pemasangan bagian terbuka yang efektif
  - Rekonfirmasi kapasitas Unit Luar-Ruangan dan panjang pipa
  - Pengurangan jumlah refrigeran
  - Pemasangan 2 alat keamanan atau lebih (alarm untuk kebocoran gas)
- Mengubah tipe Unit Dalam-Ruangan
  : posisi pemasangan harus lebih dari 2 m dari lantai (tipe Tempel Dinding → tipe Kaset)
- Penerapan sistem ventilasi
  : pilih sistem ventilasi biasa atau sistem ventilasi bangunan
- Keterbatasan dalam pekerjaan pipa
  : Antisipasilah peristiwa gempa bumi atau stres panas

Pengisian refrigeran



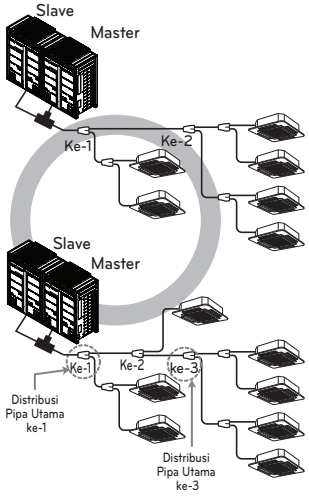
Ⓐ Alat Ukur Manifold
Ⓑ Handel samping tekanan rendah
Ⓒ Handel samping tekanan tinggi

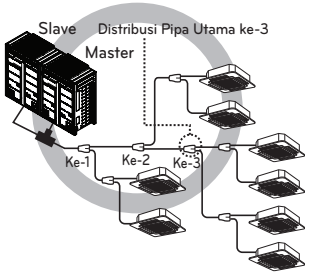
PERINGATAN

- Pipa yang harus di-vakum : pipa gas, pipa cairan
- Jika jumlah refrigeran tidak pasti, unit bisa tidak bekerja dengan benar.
- Jika jumlah refrigeran di dalam botol tambahan lebih dari 10%, bisa terjadi ledakan kondensor atau performa unit dalam-ruangan bisa menurun.

Metode Distribusi

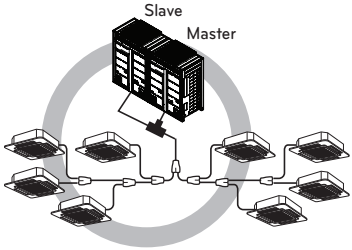
Distribusi Horizontal

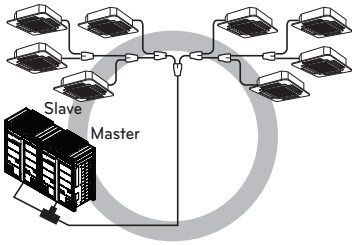




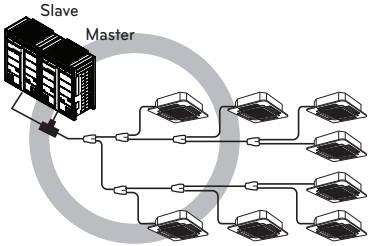
Distribusi Vertikal

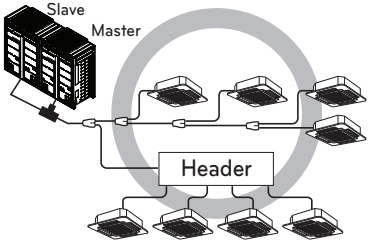
- Pastikan bahwa pipa cabang terpasang secara vertikal.





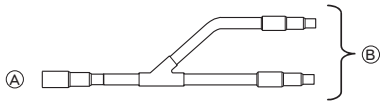
Lainnya





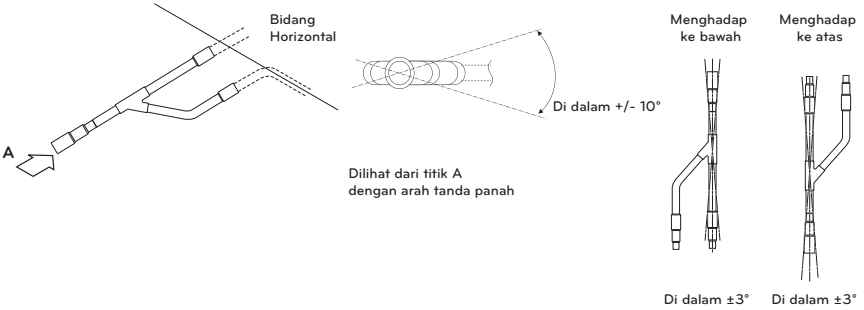
Pemasangan Pipa cabang

cabang Y

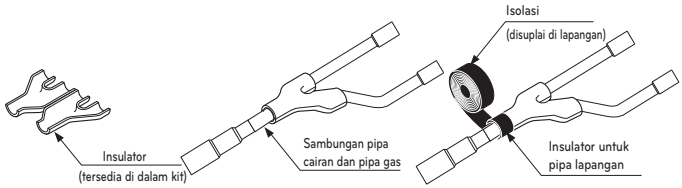


Ⓐ Ke Pipa atau Unit Dalam-Ruangan
Ⓑ Ke Unit Luar-Ruangan

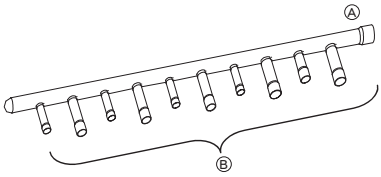
• Pastikan bahwa pipa cabang terpasang secara horizontal atau vertikal (lihat diagram di bawah ini.)

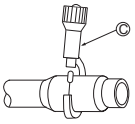


• Tidak ada pembatasan untuk konfigurasi pemasangan sambungan.
• Jika diameter pipa refrigeran yang dipilih melalui prosedur yang dijelaskan ternyata berbeda dengan ukuran sambungan, maka bagian yang menghubungkan harus dipotong dengan pemotong pipa.
• Pipa cabang harus diinsulasi dengan insulator di setiap kit.



Header





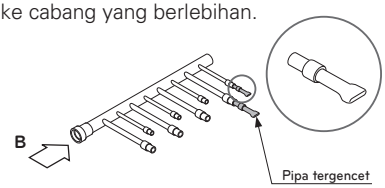
Ⓐ Ke Unit Luar-Ruangan Ⓑ Ke Unit Dalam-Ruangan

• Unit dalam-ruangan yang memiliki kapasitas lebih besar harus dipasang lebih dekat ke Ⓐ daripada yang kecil.
• Jika diameter pipa refrigeran yang dipilih melalui prosedur yang dijelaskan ternyata berbeda dengan ukuran sambungan, maka bagian yang menghubungkan harus dipotong dengan pemotong pipa.

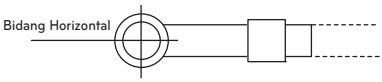
© Pemotong pipa

• Ketika jumlah pipa yang tersambung berukuran lebih kecil daripada jumlah percabangan header-nya, pasanglah penutup ke cabang-cabang yang tidak ditutup.

• Ketika jumlah unit dalam-ruangan yang harus tersambung ke pipa percabangan ternyata lebih sedikit daripada jumlah pipa percabangan yang tersedia untuk penyambungan, maka pipa yang ditutup harus dipasangkan ke cabang yang berlebihan.

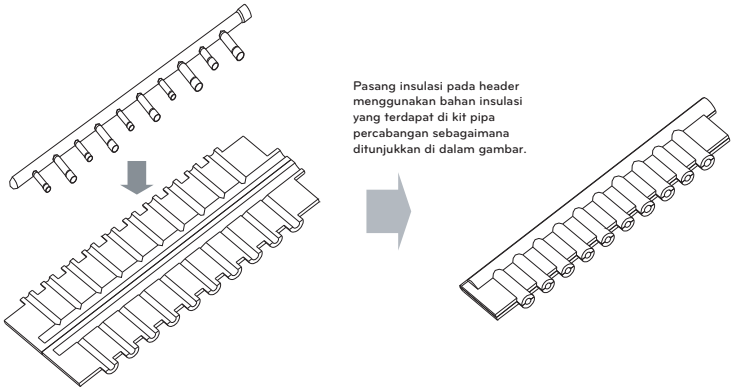


• Masukkan pipa percabangan yang terletak di bidang horizontal.

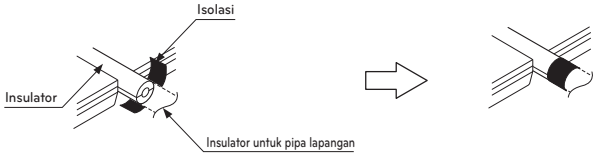


Dilihat dari titik B dengan arah tanda panah

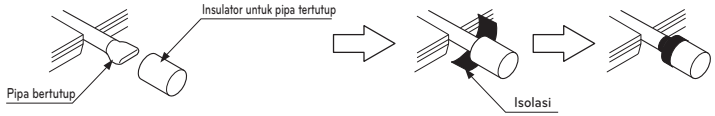
• Header harus diinsulasi dengan insulator di setiap kit.



• Sambungan antara percabangan dan pipa harus diberi segel dengan isolasi yang disertakan di dalam kit.

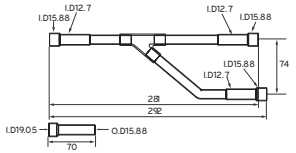
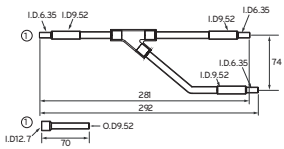
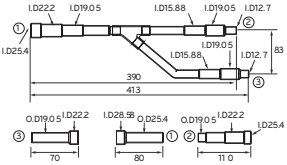
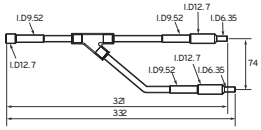
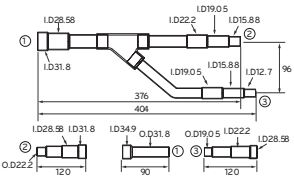
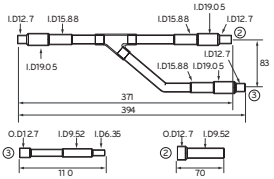
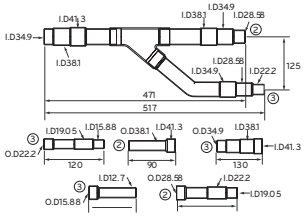
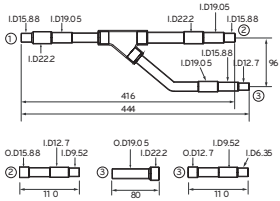
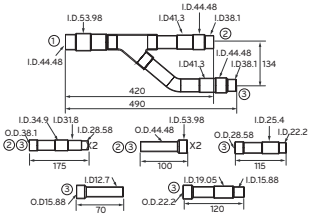
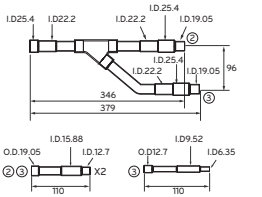


• Setiap pipa yang tertutup harus diinsulasi dengan menggunakan insulator yang tersedia di dalam kit dan kemudian dibungkus isolasi sebagaimana dijelaskan di atas.



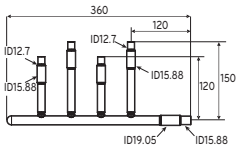
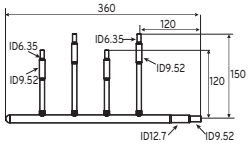
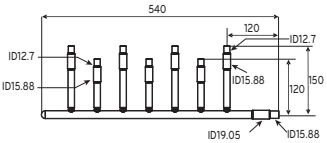
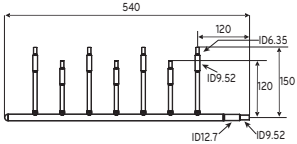
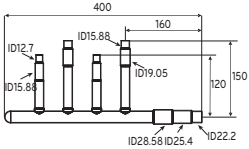
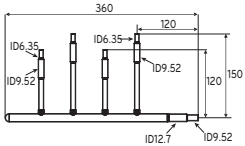
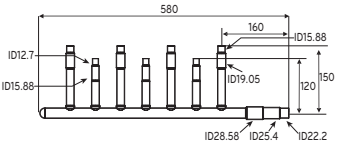
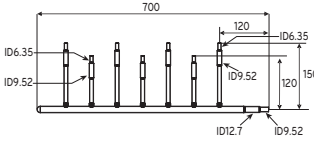
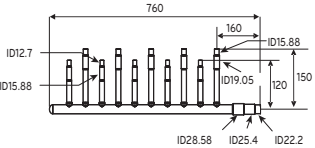
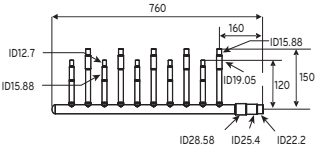
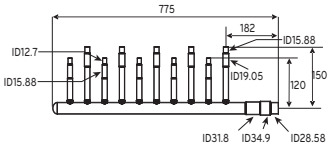
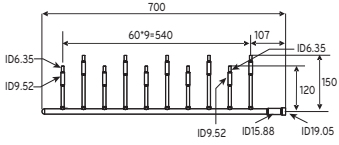
Pipa cabang Y

(satuan: mm)

Model	Pipa gas	Pipa cairan
ARBLN01621		
ARBLN03321		
ARBLN07121		
ARBLN14521		
ARBLN23220		

Header

(satuan: mm)

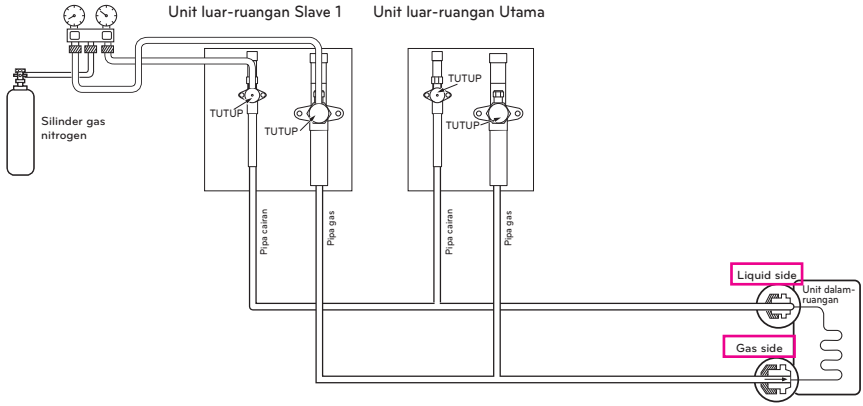
Model	Pipa gas	Pipa cairan
4 branch ARBL054		
7 branch ARBL057		
4 branch ARBL104		
7 branch ARBL107		
10 branch ARBL1010		
10 branch ARBL2010		

Uji Kebocoran dan Pengeringan dengan Vakum

Uji Kebocoran

Uji kebocoran harus dilakukan dengan memberi tekanan pada gas nitrogen ke 3.8 MPa (38,7 kgf/cm^2). Jika tekanan tidak turun dalam 24 jam, berarti sistem dalam pengujian. Jika tekanan turun, periksalah di mana terjadi kebocoran nitrogen. Untuk metode pengujian, lihatlah gambar berikut ini. (Lakukan pengujian dengan katup servis dalam keadaan tertutup. Juga pastikan bahwa pipa cairan harus diberi tekanan, pipa gas dan pipa umum tekanan tinggi/rendah)

Pengujian dapat dinilai baik jika tekanan tidak berkurang setelah dibiarkan selama sekitar satu hari sejak selesainya memberikan tekanan pada gas nitrogen.



PERINGATAN

Gunakan pompa vakum atau gas lembam (nitrogen) saat melakukan uji kebocoran atau pembuangan udara. Jangan mengkompresi udara atau oksigen dan jangan gunakan gas yang mudah menyala. Jika ini dilakukan, dapat menyebabkan kebakaran atau ledakan.

- Ada risiko kematian, kebakaran, atau ledakan.

HATI-HATI

Jika suhu sekitar berbeda antara waktu ketika tekanan diterapkan dan ketika tekanan diperiksa, berlakukan faktor koreksi berikut ini

Ada perubahan tekanan sebesar sekitar 0,1 kg/cm^2 (0,01 MPa) untuk setiap perbedaan suhu sebesar 1 °C.

Koreksi = (Suhu pada waktu pemberian tekanan – Suhu pada waktu dilakukan pemeriksaan) X 0,1
Sebagai contoh: Suhu pada waktu pemberian tekanan (3,8 MPa) adalah 27 °C
24 jam kemudian: 3,73 MPa, 20 °C
Dalam hal terjadi penurunan tekanan sebesar 0,07 terjadi karena penurunan suhu Dan oleh karenanya tidak ada kebocoran pada pipa.

HATI-HATI

Agar nitrogen tidak masuk ke sistem refrigeran dalam bentuk cair, bagian atas silinder harus lebih tinggi daripada bagian bawahnya saat Anda memberikan tekanan ke dalam sistem.

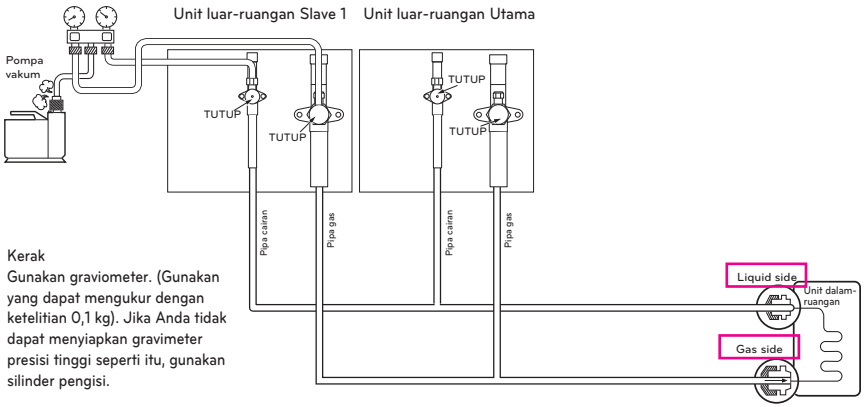
Biasanya, silinder digunakan dalam posisi berdiri tegak.

Vakum

Pengeringan vakum harus dilakukan dari port servis yang disediakan pada katup servis pada unit luar-ruangan ke pompa vakum yang biasa digunakan untuk pipa cairan, pipa gas dan pipa umum tekanan tinggi/rendah. (Lakukan vakum pipa cairan, pipa gas dan pipa umum dengan katup servis dalam keadaan tertutup.)
* Jangan pernah melakukan pembuangan udara menggunakan refrigeran.

• Pengeringan dengan vakum Gunakan pompa vakum yang dapat mengosongkannya hingga -100,7 kPa (5 Torr, -755 mmHg).

- Jauhkan sistem dari pipa cairan dan gas dengan pompa vakum selama lebih dari 2 jam dan buatlah sistem ke -100,7 kPa. Setelah mempertahankan sistem di bawah kondisi tersebut selama lebih dari 1 jam, pastikan bahwa alat ukur vakum sudah meningkat. Sistem mungkin mengandung kelembapan atau mengalami kebocoran.
- Hal berikut ini harus dilakukan jika ada kemungkinan terdapat kelembapan yang tersisa di dalam pipa. (Air hujan dapat memasuki pipa selama pekerjaan di saat musim hujan atau selama waktu yang lama) Setelah mengosongkan sistem selama 2 jam, berikan tekanan pada sistem ke 0,05 MPa (pemecahan vakum) dengan gas nitrogen dan kemudian dikosongkan sekali lagi dengan pompa vakum selama 1 jam ke -100,7 kPa (pengeringan dengan vakum). Jika sistem tidak dapat dikosongkan ke -100,7 kPa dalam 2 jam, ulangi langkah-langkah pemecahan vakum lagi dan keringkan lagi. Akhirnya, periksalah apakah alat ukur vakum telah naik atau belum, setelah mempertahankan sistem dalam kondisi vakum selama 1 jam.



Kerak
Gunakan graviometer. (Gunakan yang dapat mengukur dengan ketelitian 0,1 kg). Jika Anda tidak dapat menyiapkan gravimeter presisi tinggi seperti itu, gunakan silinder pengisi.

PERINGATAN

Gunakan pompa vakum atau gas lembam (nitrogen) saat melakukan uji kebocoran atau pembuangan udara. Jangan mengkompresi udara atau oksigen dan jangan gunakan gas yang mudah menyala. Jika ini dilakukan, dapat menyebabkan kebakaran atau ledakan.

- Ada risiko kematian, kebakaran, atau ledakan.

HATI-HATI

Selalu tambahkan jumlah refrigeran secukupnya. (Untuk pengisian refrigeran tambahan.)
Terlalu banyak atau terlalu sedikit refrigeran akan memunculkan masalah.
Cara Menggunakan Mode Vacuum (Vakum)
(Jika mode Vacuum (Vakum) ditetapkan, semua katup pada unit Dalam-Ruangan dan unit Luar-Ruangan akan membuka.)

PERINGATAN

Saat memasang dan memindahkan AC ke lokasi lain, lakukan isi-ulang setelah proses pemindahan selesai.

- Jika refrigeran yang berbeda atau udara tercampur dengan refrigeran aslinya, siklus refrigeran dapat tidak berfungsi dan unit dapat mengalami kerusakan.

Mode Vakum

Fungsi ini digunakan untuk menciptakan kondisi vakum di sistem setelah penggantian komponen kompresor, penggantian komponen ODU (Unit Luar-Ruangan), atau penggantian/penambahan komponen IDU (Unit Dalam-Ruangan).

Metode pengaturan mode Vacuum (Vakum)

Saklar DIP pada PCB unit Utama dalam posisi on (hidup): No.5

↓

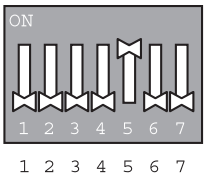
Pilih dengan menggunakan Tombol '▶', '◀': "SVC" Tekan tombol '●'

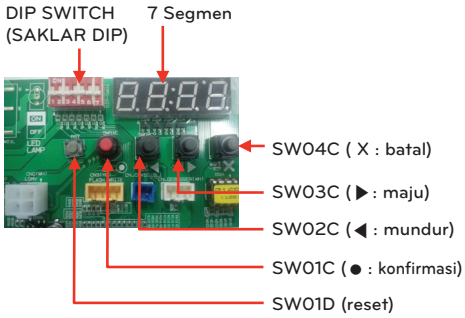
↓

Pilih Function (Fungsi) dengan menggunakan Tombol '▶', '◀': "Se3" Tekan tombol '●'

↓

Memulai mode vakum: "VACC"
Katup ODU membuka
EEV ODU membuka
EEV IDU membuka





Metode mode Vacuum (Vakum) salam posisi off (mati)

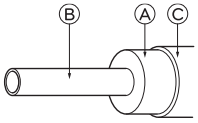
Saklar dip dalam posisi off dan tekan tombol reset

⚠ HATI-HATI

Opersional ODU berhenti selama mode vakum. Kompresor tidak daspat dioperasikan.

Insulasi panas pada pipa refrigeran

Pastikan untuk melakukan pekerjaan insulasi untuk pipa refrigeran dengan menutup pipa cairan dan pipa gas secara terpisah dengan cukup tebal menggunakan polietilena tahan-panas, sehingga tidak ada celah yang bisa diamati pada sambungan antara unit dalam-ruangan dan bahan insulasi, dan di antara bahan insulasi itu sendiri. Ketika pekerjaan isolasi tidak mencukupi, ada kemungkinan terjadi tetesan kondensasi, dll. Beri perhatian khusus untuk pekerjaan isolasi ke plenum langit-langit.

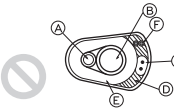
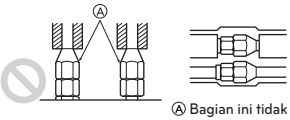
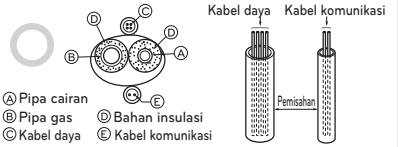
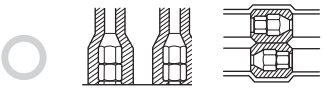


Ⓐ Bahan insulasi panas
Ⓑ Pipa
Ⓒ Penutup luar (Bungkus bagian sambungan dan potong bagian dari bahan insulasi panas dengan isolasi penyelesai.)

Bahan insulasi panas	Adhesif + Busa polietilena tahan panas + Isolasi Adhesif	
Penutup luar	Dalam-Ruangan	Isolasi vinil
	Lantai yang terbuka	Kain rami tahan-air + Aspal perunggu
	Luar-Ruangan	Kain rami tahan-air + Pelat seng + Cat minyak

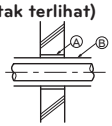
CATATAN

Jika menggunakan penutup polietilena sebagai bahan penutup, maka atap aspal tidak diperlukan lagi.

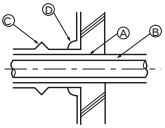
Contoh yang buruk	• Jangan menginsulasi pipa gas atau pipa bertekanan rendah dan pipa cairan bertekanan tinggi secara dibundel menjadi satu.  Ⓐ Pipa cairan Ⓑ Pipa gas Ⓒ Kabel daya Ⓓ Isolasi penyelesai Ⓔ Bahan insulasi Ⓕ Kabel komunikasi	• Pastikan menginsulasi sepenuhnya bagian sambungan.  Ⓐ Bagian ini tidak diinsulasi.
Contoh yang baik	 Kabel daya Kabel komunikasi Pemisahan Ⓐ Pipa cairan Ⓑ Pipa gas Ⓒ Kabel daya Ⓓ Bahan insulasi Ⓔ Kabel komunikasi	

Penetrasi

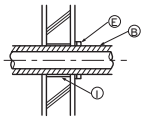
Dinding dalam (tak terlihat)



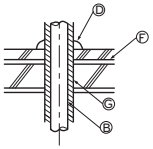
Dinding luar



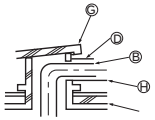
Dinding luar (terlihat)



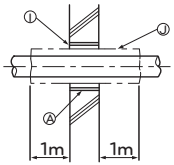
Lantai (tahan-api)



Poros pipa atap



Bagian yang menembus pada dinding batas api dan dinding tepian



Ⓐ Selongsong
Ⓑ Bahan insulasi panas
Ⓒ Insulasi
Ⓓ Bahan dempul
Ⓔ Pita
Ⓕ Lapisan anti-air
Ⓖ Selongsong dengan tepian
Ⓗ Bahan insulasi
Ⓘ Dempul tak dapat terbakar lainnya
Ⓙ Bahan insulasi panas tak dapat terbakar

Ketika mengisi celah dengan dempul, tutupi bagian penetrasi dengan pelat baja sehingga bahan insulasi tidak akan runtuh. Untuk bagian ini, gunakan bahan tahan api baik untuk insulasi maupun penutup. (Penutup vinil tidak boleh digunakan.)

PEMASANGAN KABEL LISTRIK

HATI-HATI

- Ikuti aturan organisasi pemerintah setempat untuk standar teknis yang terkait dengan peralatan listrik, peraturan perkabelan dan panduan bagi perusahaan listrik setempat.

⚠ PERINGATAN

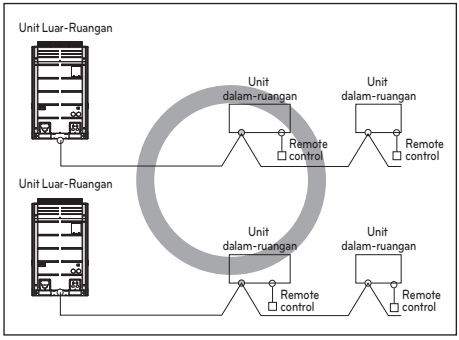
Pastikan ada insinyur listrik resmi yang melakukan pekerjaan listrik menggunakan sirkuit khusus sesuai dengan peraturan dan petunjuk pemasangan ini. Jika kapasitas sirkuit catu daya kurang atau pekerjaan listrik tidak tepat, hal itu dapat menyebabkan kejutan listrik atau kebakaran.

- Pasang kabel komunikasi untuk Unit Luar-Ruangan jauh dari kabel listrik sehingga kabel komunikasi ini tidak terpengaruh oleh derau listrik dari catu daya. (Jangan mengaturnya di kanal yang sama.)
- Pastikan untuk menyediakan arde khusus untuk Unit Luar-Ruangan.

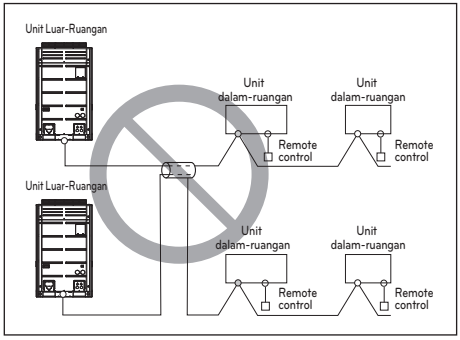
⚠ HATI-HATI

Pastikan untuk memperbaiki unit luar-ruangan untuk memasang arde. Jangan sambungkan kabel arde ke pipa gas, pipa air, penangkal petir atau saluran arde telepon. Jika pemasangan arde tidak sempurna, dapat menyebabkan kejutan listrik.

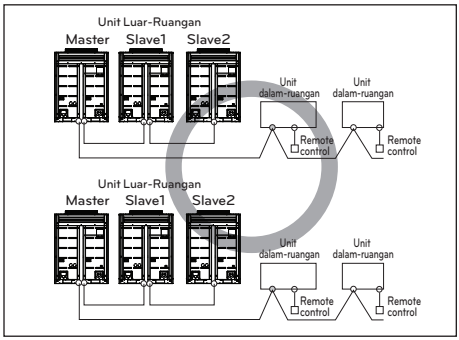
- Berikan ruang untuk perkabelan kotak komponen listrik pada Unit Dalam-Ruangan dan Luar-Ruangan, karena kotak terkadang harus dilepas di saat servis.
- Jangan menyambungkan catu daya ke blok terminal kabel komunikasi. Jika tersambung, bagian listrik akan terbakar.
- Gunakan kabel berpelindung 2-inti untuk kabel komunikasi. (Tanda O pada gambar di bawah ini) Jika kabel komunikasi dari berbagai sistem yang berbeda disambungkan dengan beberapa kabel inti yang sama, transmisi dan penerimaan yang buruk akan menyebabkan kesalahan pengoperasian. (Tanda ⊘ pada gambar di bawah ini)
- Hanya kabel komunikasi yang telah ditetapkan saja yang boleh disambungkan ke blok terminal komunikasi pada Unit Luar-Ruangan.



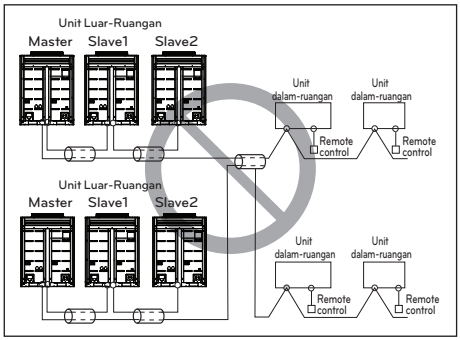
Kabel 2-Inti



Kabel 3-Inti



Kabel 2-Inti



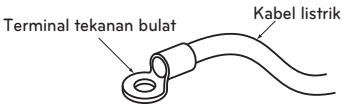
Kabel 3-Inti

HATI-HATI

- Gunakan kabel berpelindung 2-inti untuk kabel komunikasi. Jangan gunakan bersama dengan kabel listrik.
- Lapisan pelindung konduktif pada kabel harus dipasamngi arde ke bagian logam dari kedua unit.
- Jangan gunakan kabel multi-inti
- Karena unit ini dilengkapi dengan inverter, memasang kapasitor utama fase tidak hanya akan memperburuk efek perbaikan faktor listrik, namun juga dapat menyebabkan kapasitor panas berlebihan. Oleh karena itu, jangan penanh pasang kapasitor utama fase.
- Pastikan bahwa rasio ketidakseimbangan daya tidak lebih besar dari 2%. Jika lebih besar maka usia layanan unit akan berkurang.

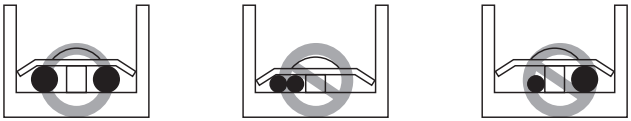
Tindakan pencegahan ketika mengatur kabel daya

Gunakan terminal tekanan bulat untuk sambungan ke blok terminal listrik.



Jika tidak tersedia, ikuti petunjuk berikut ini.

- Jangan sambungkan kabel dengan ketebalan yang berbeda untuk blok terminal listrik. (Mengendurkan kabel listrik dapat menyebabkan ketidaknormalan panas.)
- Jika menyambungkan kabel dengan ketebalan yang sama, lakukan seperti yang ditunjukkan dalam gambar berikut ini.



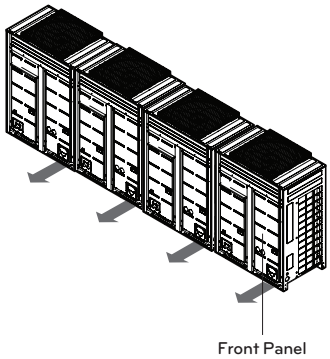
- Untuk kabel, gunakan kabel daya khusus dan sambungkan erat, kemudian kencangkan untuk mencegah tekanan luar mendesak blok terminal.
- Gunakan obeng yang sesuai untuk mengencangkan sekrup terminal. Obeng dengan kepala kecil akan menggores kepala dan tidak bisa mengencangkan dengan baik.
- Terlalu kencang saat menyekrup terminal dapat merusaknya.

HATI-HATI

Jika catu daya 400 volt diterapkan untuk fase “N” secara tidak sengaja, periksalah bagian yang rusak di kotak kontrol, kemudian ganti.

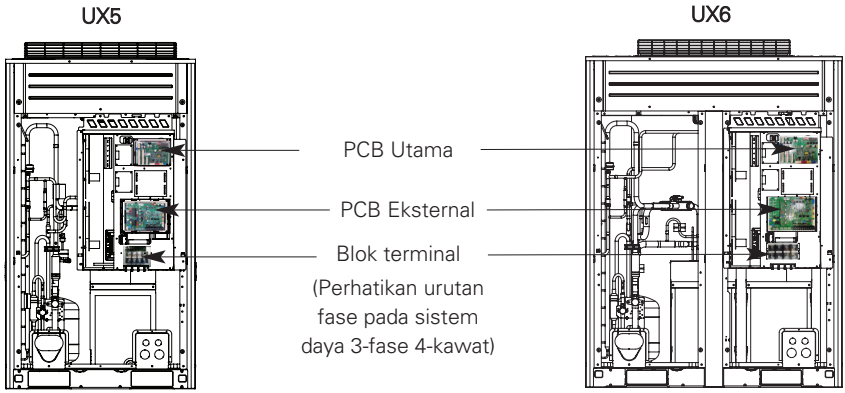
Kotak kontrol dan posisi sambungan kabel

- Lepas semua sekrup pada panel depan, lalu lepas panel dengan menariknya keluar.
- Sambungkan kabel komunikasi antara unit luar-ruangan Utama dan Slave melalui blok terminal.
- Sambungkan kabel komunikasi antara unit luar-ruangan utama dan unit dalam-ruangan melalui blok terminal.
- Saat sistem central control (kontrol pusat) tersambung ke unit luar-ruangan, PCB terkait harus tersambung di antara keduanya.
- Saat menyambungkan kabel komunikasi antara unit luar dan unit dalam-ruangan dengan kabel berpelindung, sambungkan arde pelindung ke sekrup arde.



PERINGATAN

Sensor suhu untuk udara luar tidak boleh terkena cahaya matahari langsung.
- Berikan penutup yang tepat untuk menghalangi pancaran cahaya matahari langsung.



Kabel Komunikasi dan Kabel Daya

Kabel komunikasi

- Tipe : kabel berpelindung
- Irisan melintang : 1.0~1.5 mm^2
- Suhu maksimum yang diperbolehkan : 60 °C
- Panjang kabel maksimum yang diperbolehkan : di bawah 1000 m

Kabel remote control

- Tipe : Kabel 3-Inti

Kabel kontrol pusat

Tipe produk	Jenis kabel	Diameter
ACP	Kabel 2-inti (Kabel berpelindung)	1.0~1.5 mm^2
AC Pintar	Kabel 2-inti (Kabel berpelindung)	1.0~1.5 mm^2
AC Ez	Kabel 4-inti (Kabel berpelindung)	1.0~1.5 mm^2

Pemisahan antara kabel komunikasi dan listrik

- Jika kabel daya dan komunikasi diatur berjalan berdampingan maka akan ada kemungkinan besar terjadi kesalahan pengoperasian karena adanya gangguan dalam kabel sinyal yang disebabkan oleh gabungan elektromagnetik dan elektrostatik.
  Tabel di bawah ini menunjukkan rekomendasi dari kami untuk jarak antara kabel komunikasi dan kabel listrik yang tepat, di mana kabel-kabel ini harus diatur berdampingan

Kapasitas arus kabel listrik		Celah
100 V atau lebih	10 A	300 mm
	50 A	500 mm
	100 A	1000 mm
	Melampaui 100 A	1500 mm

CATATAN

- Angka ini didasarkan pada asumsi panjang kabel paralel hingga 100 m. Untuk panjang melebihi 100 m, gambar harus dihitung ulang dalam proporsi langsung ke panjang kabel tambahan yang digunakan.
- Jika gelombang listrik terus menunjukkan distorsi, jarak yang direkomendasikan di dalam tabel harus diperbesar.
  - Jika kabel diletakkan di dalam konduktor maka titik berikut ini juga harus diperhatikan saat mengelompokkan berbagai kabel ke dalam bundel untuk pengantar ke dalam kanal
  - Kabel daya (termasuk catu daya ke AC) dan kabel komunikasi tidak boleh diletakkan di dalam bundel yang sama
  - Begitu juga, saat mengelompokkan kabel daya dan kabel komunikasi tidak boleh di dalam bundel yang sama.

HATI-HATI

Jika alat tidak dipasangi arde dengan benar, maka akan selalu ada risiko kejutan listrik, pemasangan arde harus dilakukan oleh orang yang berpengalaman.

Kabel catu daya utama dan kapasitas peralatan

- Gunakan catu daya terpisah untuk Unit Luar-Ruangan dan Unit Dalam Ruangan. Ingatlah kondisi sekitar (suhu sekitar, cahaya matahari langsung, air hujan, dll.) saat bekerja dengan kabel dan sambungan.
- Ukuran kabel adalah nilai minimum untuk kabel dengan kanal logam. Ukuran kabel listrik harus 1 peringkat tebal dengan memperhitungkan turunnya tegangan. Pastikan tegangan catu daya tidak turun lebih dari 10%.
- Persyaratan perkabelan khusus harus mematuhi peraturan perkabelan wilayah.
- Kabel daya komponen perangkat untuk penggunaan di unit luar-ruangan tidak boleh lebih ringan daripada kabel fleksibel yang terbungkus polikloroprena.
- Jangan pasang satu saklar atau stopkontak untuk memutus aliran listrik ke setiap unit dalam-ruangan.

⚠ PERINGATAN

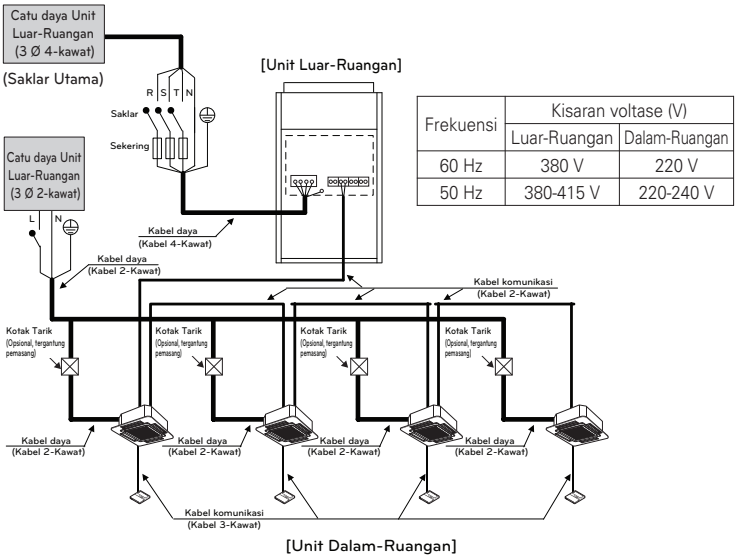
- Ikuti aturan organisasi pemerintah setempat untuk standar teknis yang terkait dengan peralatan listrik, peraturan perkabelan dan panduan bagi perusahaan listrik setempat.
- Pastikan untuk menggunakan kabel khusus untuk sambungan sehingga tidak ada kekuatan eksternal yang masuk ke sambungan terminal. Jika sambungan tidak kencang, maka dapat menimbulkan panas atau menyebabkan kebakaran.
- Pastikan untuk menggunakan jenis saklar perlindungan arus yang sesuai. Perhatikan bahwa arus yang dihasilkan dapat mencakup jumlah arus searah.

⚠ HATI-HATI

- Beberapa lokasi pemasangan mungkin memerlukan pemasangan pemutus kebocoran arde. Jika tidak dipasang pemutus kebocoran arde, maka dapat menyebabkan kejutan listrik.
- Jangan gunakan apa pun selain pemutus dan sekering dengan kapasitas yang benar. Menggunakan sekering dan kabel atau kabel tembaga dengan kapasitas yang terlalu besar dapat menimbulkan kerusakan unit atau menyebabkan kebakaran.

Perkabelan Lapangan

Unit luar-ruangan tunggal



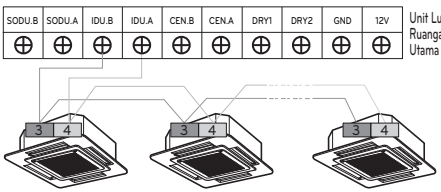
Frekuensi	Kisaran voltase (V)	
	Luar-Ruangan	Dalam-Ruangan
60 Hz	380 V	220 V
50 Hz	380-415 V	220-240 V

PERINGATAN

- Diperlukan kabel arde untuk Unit Dalam-Ruangan demi mencegah kecelakaan kejutan listrik saat terjadi kebocoran arus, kesalahan komunikasi oleh efek derau dan kebocoran arus motor (tanpa sambungan ke pipa).
- Jangan pasang satu saklar atau stopkontak untuk memutus aliran listrik ke setiap unit dalam-ruangan.
- Pasang saklar utama yang dapat mengganggu semua catu daya dengan terintegrasi karena sistem ini terdiri dari peralatan yang memanfaatkan berbagai catu daya.
- Jika ada kemungkinan fase terbalik, fase longgar, pemadaman sesaat atau listrik bergantian menyala dan padam di saat produk beroperasi, pasanglah sirkuit perlindungan fase terbalik yang dibeli di toko setempat. Menjalankan produk dengan fase terbalik dapat merusak kompresor dan bagian lain.

[Pompa Panas]

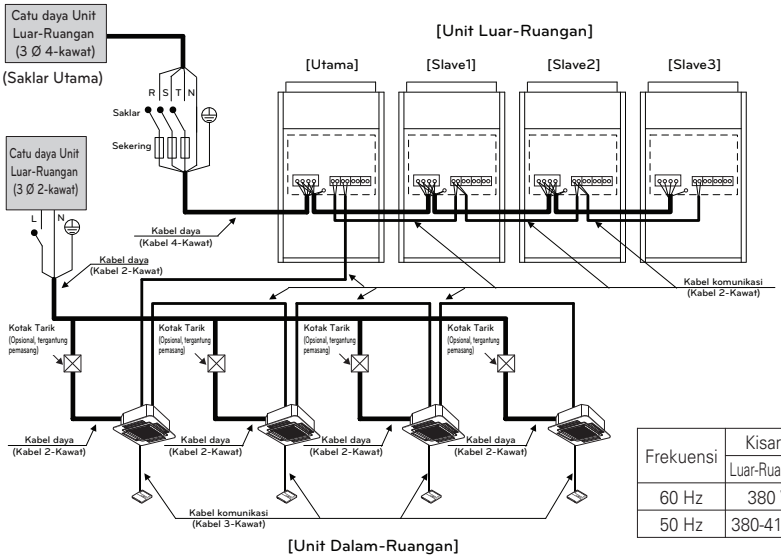
Antara unit Dalam-Ruangan dan unit Luar-Ruangan Utama



Terminal GND pada PCB utama adalah terminal '-' untuk kontak sehari-hari, bukan titik untuk membuat sambungan arde.

Unit luar-ruangan serial

Ketika catu daya tersambung seri antar-unit.



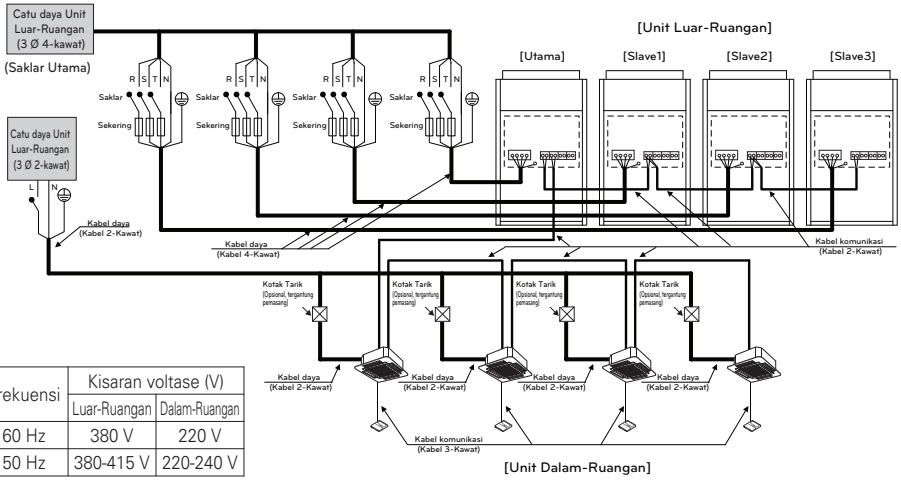
Frekuensi	Kisaran voltase (V)	
	Luar-Ruangan	Dalam-Ruangan
60 Hz	380 V	220 V
50 Hz	380-415 V	220-240 V

PERINGATAN

Jika kapasitas total lebih besar dari kapasitas berikut ini, catu daya tidak digunakan lakukan rangkaian seri antar-unit.

Blok terminal pertama bisa terbakar. (Pompa Panas: 68 HP)

Ketika sumber daya dipasok ke setiap unit luar-ruangan.



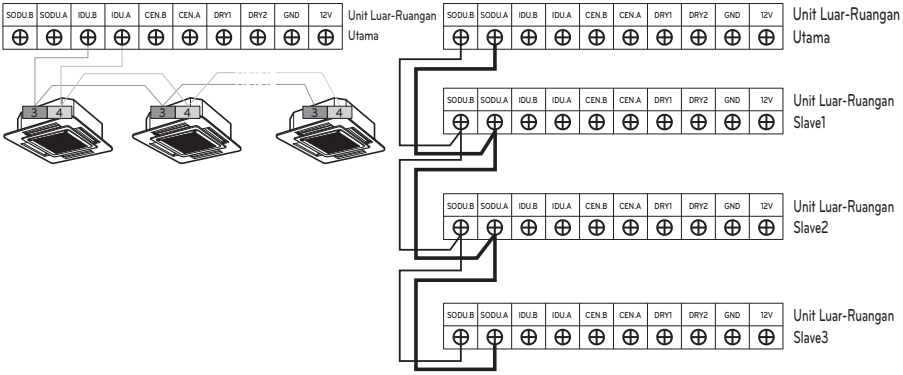
Frekuensi	Kisaran voltase (V)	
	Luar-Ruangan	Dalam-Ruangan
60 Hz	380 V	220 V
50 Hz	380-415 V	220-240 V

⚠ PERINGATAN

- Diperlukan kabel arde untuk Unit Dalam-Ruangan demi mencegah kecelakaan kejutan listrik saat terjadi kebocoran arus, kesalahan komunikasi oleh efek derau dan kebocoran arus motor (tanpa sambungan ke pipa).
- Jangan pasang satu saklar atau stopkontak untuk memutus aliran listrik ke setiap unit dalam-ruangan.
- Pasang saklar utama yang dapat mengganggu semua catu daya dengan terintegrasi karena sistem ini terdiri dari peralatan yang memanfaatkan berbagai catu daya.
- Jika ada kemungkinan fase terbalik, fase longgar, pemadaman sesaat atau listrik bergantian menyala dan padam di saat produk beroperasi, pasanglah sirkuit perlindungan fase terbalik yang dibeli di toko setempat. Menjalankan produk dengan fase terbalik dapat merusak kompresor dan bagian lain.

[Pompa Panas]

Antara unit Dalam-Ruangan dan unit Luar-Ruangan Utama



Terminal GND pada PCB utama ,erupakan terminal '-' untuk kontak kering.

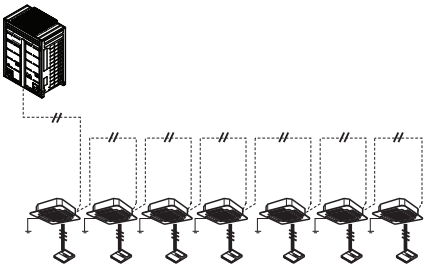
Terminal ini bukan titik untuk membuat sambungan arde.

- Pastikan jumlah terminal unit luar-ruangan utama dan slave sudah cocok. (A-A, B-B)

Contoh) Sambungan kabel transmisi

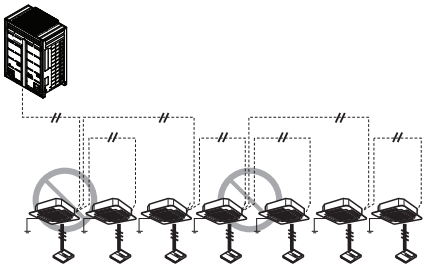
[Tipe BUS]

- Sambungan kabel komunikasi harus dipasang seperti gambar berikut ini antara unit dalam-ruangan ke unit luar-ruangan.



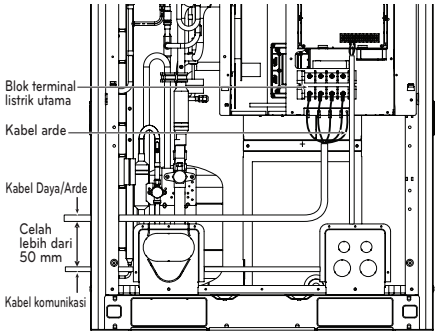
[Tipe STAR]

- Operasi yang tidak normal dapat disebabkan oleh kerusakan komunikasi, jika sambungan kabel komunikasi dipasang seperti gambar di bawah ini (tipe STAR).

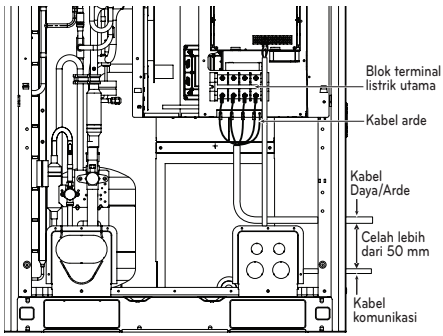


Contoh) Sambungan kabel komunikasi dan daya (UX5)

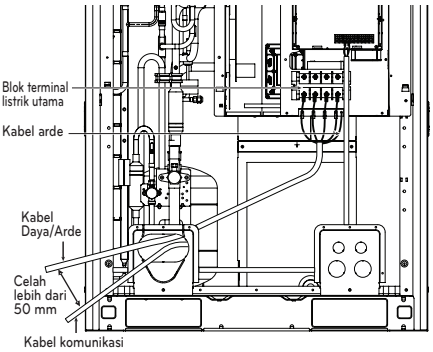
Sisi Kiri



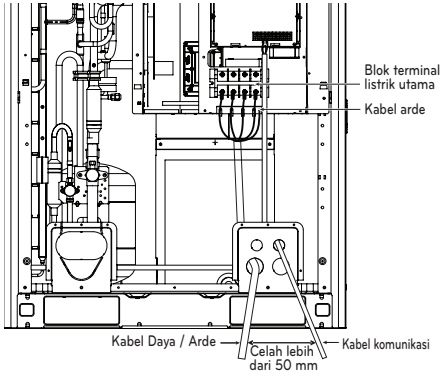
Sisi Kanan



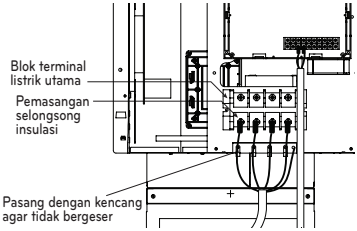
Sisi Depan 1



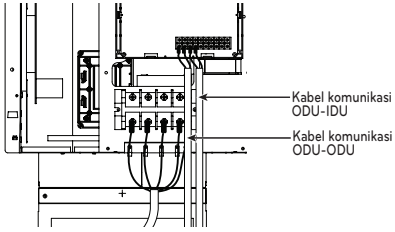
Sisi Depan 2



Sambungan Daya Utama



Sambungan Komunikasi

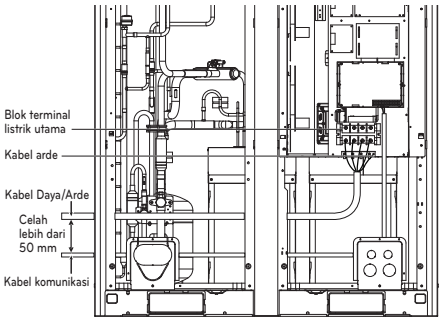


⚠ HATI-HATI

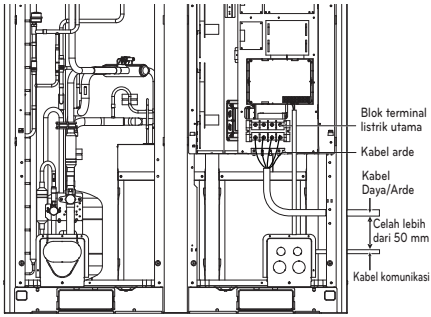
Perlu kabel listrik atau kabel komunikasi untuk menghindari gangguan dengan sensor ketinggian minyak. Jika tidak, sensor tingkat minyak tersebut akan beroperasi secara tidak normal.

Contoh) Sambungan kabel komunikasi dan daya (UX6)

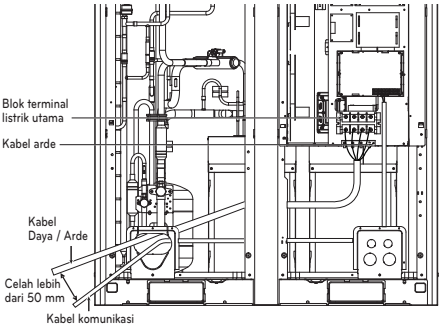
Sisi Kiri



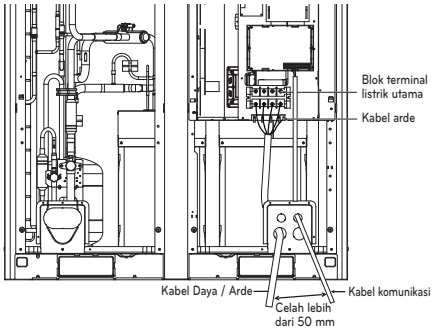
Sisi Kanan



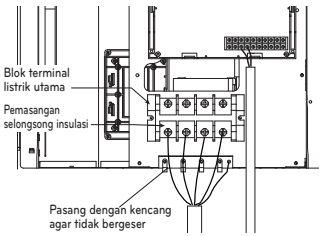
Sisi Depan 1



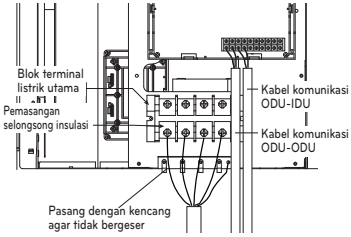
Sisi Depan 2



Sambungan Daya Utama



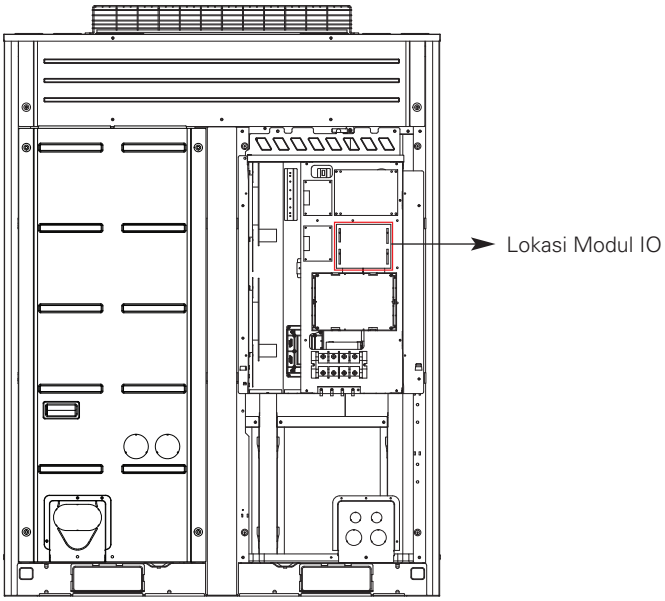
Sambungan Komunikasi



Contoh) Pemasangan Modul IO

Metode Pemasangan

1. Lepaskan panel depan dari unit luar-ruangan.
2. Lepaskan penutup depan dari kotak kontrol.
3. Pasang Modul IO dengan sekrup (12 mm*2EA) di lokasi yang telah ditetapkan.
4. Sambungkan pipa sambungan sesuai petunjuk.
   (Silakan merujuk ke Pengaturan dan Penggunaan yang disertakan dengan Panduan Pemasangan Modul IO)



Memeriksa pengaturan unit luar-ruangan

Memeriksa menurut pengaturan saklar dip

- Anda dapat memeriksa nilai pengaturan unit luar-ruangan Utama dari LED 7-segmen. Pengaturan saklar dip harus diubah saat listrik OFF (MATI).

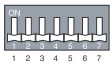
Memeriksa display awal

Nomor ini akan muncul secara berurutan di 7 segmen 7 waktu 5 detik setelah listrik dialirkan. Nomor ini mewakili kondisi pengaturan.

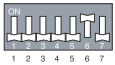
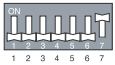
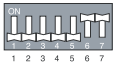
• Urutan layar awal

Urutan	No	Artinya
①	8~22	Kapasitas model utama
②	10~22	Kapasitas model slave 1
③	10~22	Kapasitas model slave 2
④	10~22	Kapasitas model slave 3
⑤	8~88	Total kapasitas
⑥	1	Hanya Pendinginan
	2	Pompa Panas
	3	Pemulihan Panas
⑦	38	Model 380 V
	46	Model 460 V
	22	Model 220 V
⑧	1	LTE
	2	LTS / LTN
	9	LLS / LLN

• Unit Luar-Ruangan Utama

Pengaturan saklar Dip


• Unit Slave

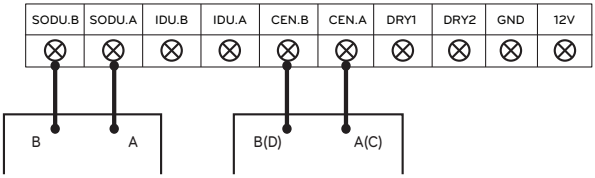
Pengaturan saklar Dip	Pengaturan ODU
	Slave 1
	Slave 2
	Slave 3

Pengaturan nomor grup

Pengaturan Nomor Grup untuk Unit Dalam-Ruangan

- Pastikan daya seluruh sistem (Unit Dalam-Ruangan, Unit Luar-Ruangan) sudah OFF (MATI), matikan jika belum.
- Kabel komunikasi yang tersambung ke terminal CEN.A dan CEN.B harus disambungkan ke kontrol pusat dari Unit Luar-Ruangan dengan hati-hati sesuai kutubnya (A-A, B-B).
- Hidupkan seluruh sistem.
- Tetapkan nomor kelompok dan Unit Dalam-Ruangan dengan remote control berkabel.
- Untuk mengontrol set Unit Dalam-Ruangan ke dalam satu grup, tetapkan ID grup dari 0 sampai F untuk tujuan ini.

Unit Luar-Ruangan (PCB Eksternal)



Contoh) Pengaturan nomor grup

1 F
Grup Unit dalam-ruangan

1st Nomor pertama menunjukkan nomor grup

2nd Nomor kedua menunjukkan nomor unit dalam-ruangan

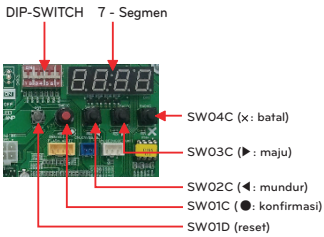
Grup pengenal pengendali pusat
No.0 grup (00~0F)
No.1 grup (10~1F)
No.2 grup (20~2F)
No.3 grup (30~3F)
No.4 grup (40~4F)
No.5 grup (50~5F)
No.6 grup (60~6F)
No.7 grup (70~7F)
No.8 grup (80~8F)
No.9 grup (90~9F)
No.A grup (A0~AF)
No.B grup (B0~BF)
No.C grup (C0~CF)
No.D grup (D0~DF)
No.E grup (E0~EF)
No.F grup (F0~FF)

Pengalamatan Otomatis

Alamat unit dalam-ruangan akan ditetapkan oleh Pengalamatan Otomatis

- Tunggu 3 menit setelah daya masuk.
  (Unit dalam-ruangan, unit luar-ruangan Utama dan Slave)
- Tekan tombol MERAH unit luar-ruangan selama 5 detik. (SW01C)
- Angka “88” akan ditampilkan di LED 7-segmen PCB unit luar-ruangan.
- Untuk menyelesaikan pengalamatan, diperlukan 2~7 menit tergantung pada jumlah unit dalam-ruangan yang tersambung.
- Nomor unit dalam-ruangan yang tersambung dan selesai dialamatkan akan ditampilkan selama 30 detik di LED 7-segmen PCB unit luar-ruangan.
- Setelah pengalamatan selesai, masing-masing alamat unit dalam-ruangan akan ditampilkan di jendela display remote control berkabel. (CH01, CH02, CH03, ……, CH06 : Ditampilkan sebagai nomor unit dalam-ruangan yang tersambung)

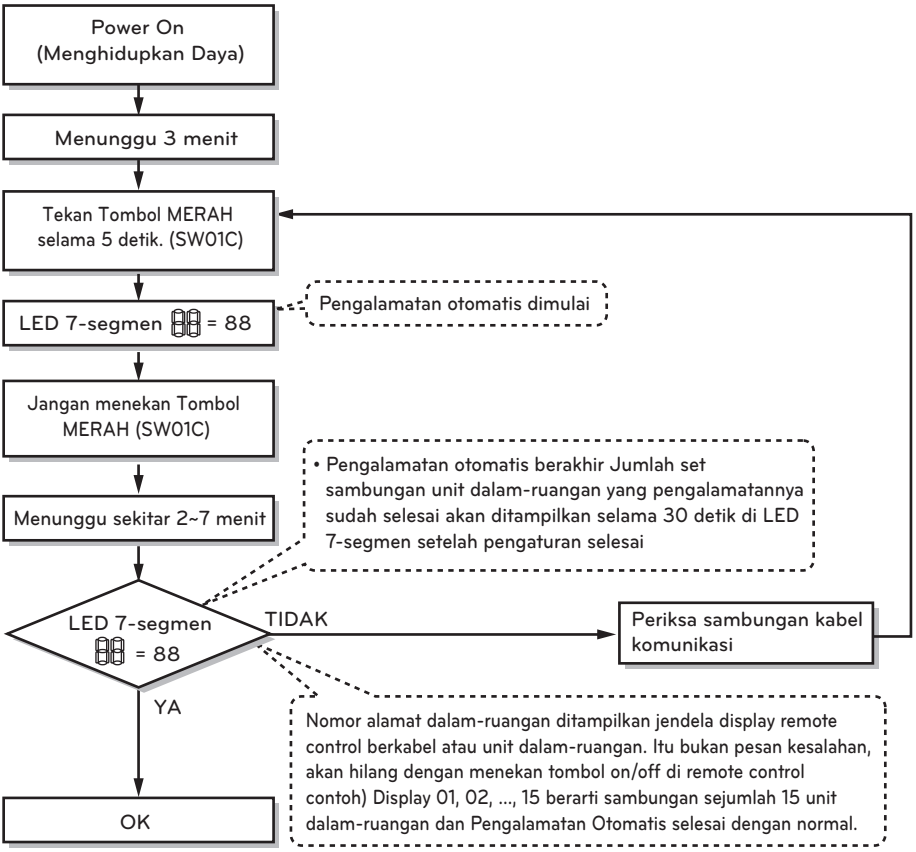
[PCB Utama]



HATI-HATI

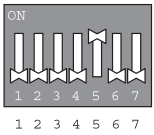
- Saat penggantian PCB unit dalam-ruanagan, selalu lakukan pengaturan Automatic Addressing (Pengalamatan Otomatis) sekali lagi (Pada saat tersebut, periksalah status penggunaan modul daya independen ke semua unit dalam-ruangan.)
- Jika catu daya tidak dipasang ke unit dalam-ruangan, akan terjadi kesalahan operasional.
- Pengalamatan Otomatis hanya bisa dilakukan pada Unit master.
- Pengalamatan Otomatis harus dilakukan setelah 3 menit untuk meningkatkan komunikasi.

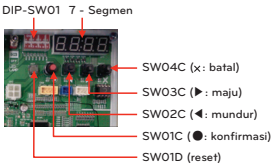
Prosedur Pengalamatan Otomatis



Mengatur fungsi

Pilih mode/fungsi/opsi/nilai dengan menggunakan Tombol '▶', '◀' dan konfirmasikan dengan menggunakan tombol '●' setelah saklar dip No.5 diputar ke on (hidup).



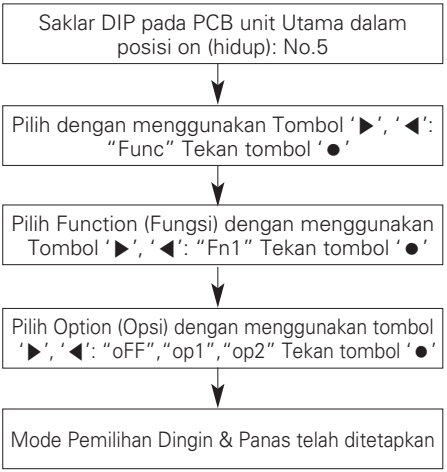


MODE		FUNGSI		OPSI			NILAI		TINDAKAN		keterangan
daftar isi	Display1	daftar isi	Display2	daftar isi		Display3	daftar isi	Display4	implement	Display5	
Pemasangan	Func	Pemilih Panas & Dingin	Fn 1	MATI	op1~op2	opsi yang dipilih	-	-	ubah nilai status	kosong	simpan di EEPROM
		Kompensasi tekanan statis	Fn2	MATI	op1~op3	opsi yang dipilih	-	-	ubah nilai status	kosong	simpan di EEPROM
		Derau rendah di waktu malam	Fn3	MATI	op1~op15	opsi yang dipilih	-	-	ubah nilai status	kosong	simpan di EEPROM
		Alamat ODU	Fn5	-		-	0~254	tetapkan nilai	ubah nilai status	kosong	simpan di EEPROM
		Menyetel otomatis tekanan target	Fn8	MATI	op1~op6	opsi yang dipilih	-	-	ubah nilai status	kosong	simpan di EEPROM
		Pendinginan Efisiensi Tinggi	Fn9	MATI	on	opsi yang dipilih	-	-	ubah nilai status	kosong	simpan di EEPROM
		Penghilangan debu otomatis	Fn 10	MATI	on	opsi yang dipilih	-	-	ubah nilai status	kosong	simpan di EEPROM
		Kit lingkungan rendah	Fn 11	MATI	on	opsi yang dipilih	-	-	ubah nilai status	kosong	simpan di EEPROM
		Keterbatasan Frekuensi Kompresor	Fn 12	MATI	op1~op9	opsi yang dipilih	-	-	ubah nilai status	kosong	simpan di EEPROM
		Keterbatasan kipas ODU	Fn 13	MATI	op1~op7	opsi yang dipilih	-	-	ubah nilai status	kosong	simpan di EEPROM
		Load control (kontrol muatan) pintar	Fn 14	MATI	op1~op3	opsi yang dipilih	-	-	ubah nilai status	kosong	simpan di EEPROM
SVC	idu	Pendinginan kontinu	id 6	MATI	op1~op3	-	-	-	ubah nilai status	kosong	-

* Fungsi yang disimpan di EEPROM akan terus disimpan, kelaipun daya sistem di-reset.

Selektor Dingin & Panas

Metode pengaturan mode



Pengaturan fungsi

Kontrol Sakelar		Fungsi		
Saklar (Naik)	Saklar (Turun)	MATI	op1 (mode)	op2 (mode)
Sisi kanan (On)	Sisi kiri (On)	Tidak beroperasi	Pendinginan	Pendinginan
Sisi kanan (On)	Sisi kanan (On)	Tidak beroperasi	Pemanasan	Pemanasan
Left side (Off)	-	Tidak beroperasi	Mode kipas	Off (MATI)



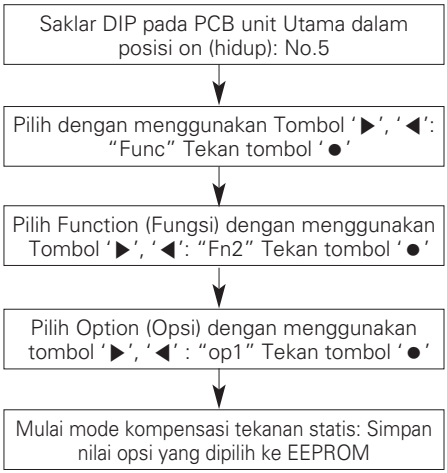
⚠ HATI-HATI

- Mintalah teknisi resmi untuk mengatur fungsi.
- Jika tidak menggunakan fungsi, aturlah mode-off
- Jika menggunakan fungsi, pasang selektor Dingin & Panas terlebih dahulu.
- Fungsi panas tidak dapat diterapkan di ARUV***LLS4/LLN4.

Mode kompensasi tekanan statis

Fungsi ini mengamankan laju aliran udara ODU, jika tekanan statis telah diterapkan seperti menggunakan saluran pada pembuangan kipas ODU.

Metode pengaturan mode kompensasi tekanan statis



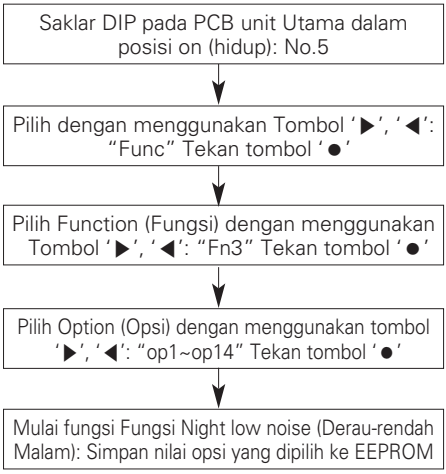
RPM Maksimum KIPAS untuk setiap langkah

Kapasitas		10~14 HP	16~22 HP
RPM Maks.	Standar	730	950
	op1	800	1000
	op2	820	1000
	op3	850	1000

Fungsi Derau Rendah di Waktu Malam

Dalam mode pendinginan, fungsi ini membuat kipas ODU beroperasi pada RPM rendah untuk mengurangi derau kipas ODU di malam hari yang memiliki beban pendinginan yang rendah.

Metode pengaturan fungsi Night Low Noise (Derau-Rendah Malam)



Pengaturan RPM/Waktu

Langkah	Waktu Pengambilan Keputusan (Jam)	Waktu Pengoperasian (Jam)
op1	8	9
op2	6.5	10.5
op3	5	12
op4	8	9
op5	6.5	10.5
op6	5	12
op7	8	9
op8	6.5	10
op9	5	12
op10	0	Pengoperasian kontinu
op11	0	
op12	0	
op13	6.5	10.5
op14	6.5	10.5

Derau

	Kapasitas	
Hanya Pendinginan	UX5	UX6
Langkah	Derau (dB)	
op1~op3, op10	55	59
op4~op6, op11	52	56
op7~op9, op12	49	53
op13	55	55
op14	50	50

* Mengurangi derau dengan mengubah RPM ODU, namun kapasitas pendinginan mungkin turun. Silakan merujuk ke tabel berikut ini.

Referensi Tabel Kapasitas Pendinginan

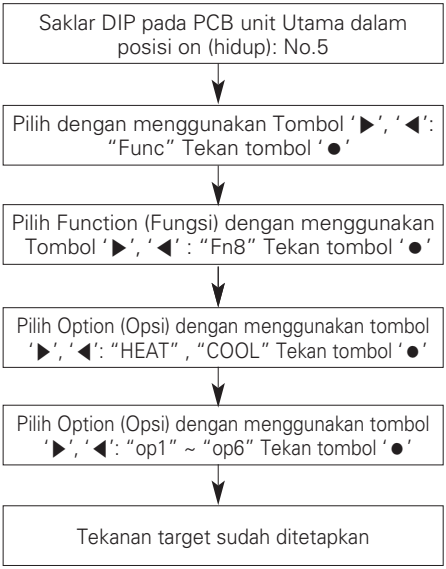
HP / Langkah	10	12	14	16	18	20	22
op13	98	87	67	60	54	48	44
op14	78	69	55	49	44	39	35

⚠ HATI-HATI

- Mintalah pemasang untuk mengatur fungsi di saat dilakukan pemasangan.
- Jika pengaturan op 13,14 kapasitas pendinginan akan turun. Jika beban tinggi terjadi di dalam ruangan, jangan gunakan fungsi ini.

Menyetel tekanan target

Metode pengaturan mode



Pengaturan

mode	Tujuan		Variasi suhu kondensasi	Variasi suhu evaporasi
	"Heat" (Panas)	"Cool" (Dingin)		
MATI	Tidak ditetapkan			
op1	Naikkan kapasitas	Naikkan kapasitas	+2 °C	-3 °C
op2	Turunkan konsumsi listrik	Naikkan kapasitas	-2.5 °C	-1.5 °C
op3	Turunkan konsumsi listrik	Turunkan konsumsi listrik	-4.5 °C	+2.5 °C
op4	Turunkan konsumsi listrik	Turunkan konsumsi listrik	-6.5 °C	+4.5 °C
op5	Turunkan konsumsi listrik	Turunkan konsumsi listrik	-8.5 °C	+6.5 °C
op6	Turunkan konsumsi listrik	Turunkan konsumsi listrik	-10.5 °C	+8.5 °C

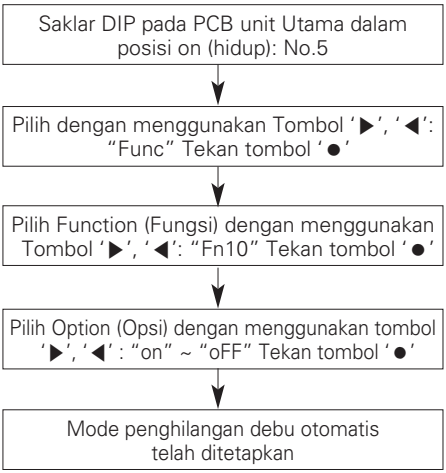
⚠ HATI-HATI

- Mintalah teknisi resmi untuk mengatur fungsi.
- Jika tidak menggunakan fungsi, aturlah mode-off
- Ubah konsumsi daya atau kapasitas.
- "Heat" (Panas) dan "Condensing temperature variation" (Variasi suhu kondensasi) tidak dapat diterapkan di ARUV***LLS4/LLN4.

Mode penghilangan debu otomatis

Membalik putaran motor kipas, untuk menghilangkan debu otomatis.

Metode pengaturan mode



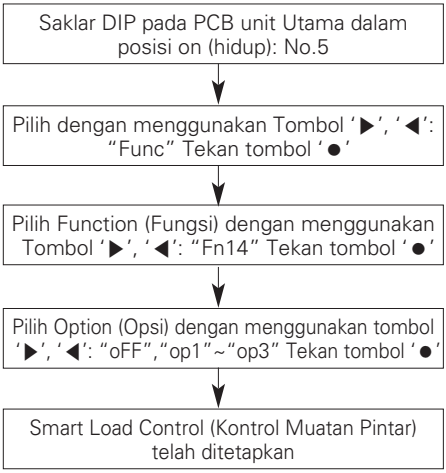
⚠ HATI-HATI

- Mintalah teknisi resmi untuk mengatur fungsi.
- Jika menggunakan fungsi, pasang Central controller (pengendali pusat) terlebih dulu.

Load control (kontrol muatan) pintar

Dengan memperhatikan perbedaan suhu ruangan dan suhu pengaturan, ubah tekanan target untuk meningkatkan efisiensi.

Metode pengaturan mode



Pengaturan Mode

OPSI	Pengaturan
Off (MATI)	Off (MATI)
op1	Mode Smooth (Mulus)
op2	Mode Quick (Cepat)
op3	Mode Power (Daya)

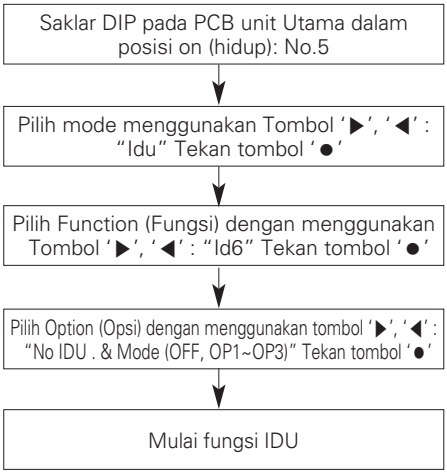
⚠ HATI-HATI

- Mintalah teknisi resmi untuk mengatur fungsi.
- Jika menggunakan fungsi, pasang Central controller (pengendali pusat) terlebih dulu.

Fungsi Pendinginan Kontinu

Dalam mode pendinginan, fungsi opsional ini memungkinkan IDU beroperasi kontinu tanpa harus mematikan suhu untuk mengurangi konsumsi daya ODU.

Metode pengaturan Fungsi Continuous Cooling (Pendinginan Kontinu)



Pengaturan Mode

OPSI	Pengaturan
Off (MATI)	Pengoperasian Biasa
op1	Pendinginan sedikit rendah, tetapi konsumsi daya juga terkecil
op2	Pendinginan Sedang dengan konsumsi daya sedang
op3	Pendinginan tinggi, tapi konsumsi daya lebih banyak

⚠ HATI-HATI

- Mintalah teknisi resmi untuk mengatur fungsi.
- Jika menggunakan fungsi, pasang Central controller (pengendali pusat) terlebih dulu.

Fungsi self-diagnosis (diagnosa mandiri)

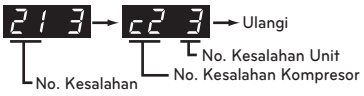
Error Indicator (Indikator Kesalahan)

- Fungsi ini menunjukkan jenis kesalahan dalam diagnosis mandiri dan terjadinya kegagalan mengenali kondisi udara.
- Tanda kesalahan akan ditampilkan di jendela display dari unit dalam-ruangan dan pada remote control berkabel, dan LED 7-segmen papan kontrol dari unit luar-ruangan seperti yang tercantum pada tabel.
- Jika muncul lebih dari dua masalah secara bersamaan, nomor kode kesalahan yang lebih kecil akan ditampilkan lebih dulu.
- Setelah terjadinya kesalahan, jika kesalahan tersebut terpecahkan, LED kesalahan juga akan menghilang secara bersamaan.

Layar Kesalahan

- LED 7-segmen ke-1, ke-2, ke-3 akan menunjukkan nomor kesalahan, LED ke-4 akan menunjukkan nomor unit.

Contoh)



Display				Judul	Penyebab Kesalahan
Kesalahan terkait unit dalam-ruangan	0	1	-	Sensor suhu udara pada unit dalam-ruangan	Sensor suhu udara pada unit dalam-ruangan terbuka atau korslet
	0	2	-	Sensor suhu pipa saluran masuk dari unit dalam-ruangan	Sensor suhu pipa saluran masuk dari unit dalam-ruangan terbuka atau korslet
	0	3	-	Kesalahan komunikasi: remote control berkabel ↔ unit dalam-ruangan	Gagal menerima sinyal remote control berkabel pada PCB unit dalam-ruangan
	0	4	-	Pompa Pembuangan	Kerusakan pompa pengurasan
	0	5	-	Masalah komunikasi : unit luar-ruangan ↔ unit dalam ruangan	Gagal menerima sinyal unit luar-ruangan dalam PCB unit
	0	6	-	Sensor suhu pipa keluar dari unit dalam-ruangan	Sensor suhu pipa keluar dari unit dalam-ruangan terbuka atau korslet
	0	9	-	Kesalahan EEPROM unit dalam-ruangan	Jika nomor seri pada EEPROM pada unit Dalam Ruangan adalah 0 atau FFFFFF
	1	0	-	Pengoperasian motor kipas yang buruk	Memutus sambungan motor kipas/Gagal mengunci motor kipas dalam-ruangan
Kesalahan terkait unit luar-ruangan	2	1	1	Kegagalan IPM Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Utama	Kesalahan IPM Penggerak Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Utama
			2	Kesalahan IPM Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Kesalahan IPM Penggerak Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave1
			3	Kesalahan IPM Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Kesalahan IPM Penggerak Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave2
			4	Kesalahan IPM Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Kesalahan IPM Penggerak Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave3
	2	2	1	Arus Berlebih Input Papan Inverter (RMS) dari Unit Luar-Ruangan Utama	Arus berlebih Input Papan Inverter (RMS) dari Unit Luar-Ruangan Utama
			2	Arus Berlebih Input Papan Inverter (RMS) dari Unit Luar-Ruangan Slave1	Arus berlebih Input Papan Inverter (RMS) dari Unit Luar-Ruangan Slave1
			3	Arus Berlebih Input Papan Inverter (RMS) dari Unit Luar-Ruangan Slave2	Arus berlebih Input Papan Inverter (RMS) dari Unit Luar-Ruangan Slave2
			4	Arus Berlebih Input Papan Inverter (RMS) dari Unit Luar-Ruangan Slave3	Arus berlebih Input Papan Inverter (RMS) dari Unit Luar-Ruangan Slave3

* Baca Panduan Unit Dalam-Ruangan untuk Kode Kesalahan Unit Dalam-Ruangan.

Display				Judul	Penyebab Kesalahan
Kesalahan terkait unit luar-ruangan	2	3	1	Voltase Rendah Tautan DC Kompresor Inverter dari Unit Luar-Ruangan Utama	Pengisian daya DC tidak dilakukan pada Unit Luar-Ruangan Utama setelah menyalakan relai.
			2	Voltase Rendah Tautan DC pada Kompresor Inverter di Unit Luar-Ruangan Slave1	Pengisian daya DC tidak dilakukan pada Unit Luar-Ruangan Slave1 setelah menyalakan relay.
			3	Voltase Rendah Tautan DC pada Kompresor Inverter di Unit Luar-Ruangan Slave2	Pengisian daya DC tidak dilakukan pada Unit Luar-Ruangan Slave2 setelah menyalakan relay.
			4	Voltase Rendah Tautan DC pada Kompresor Inverter di Unit Luar-Ruangan Slave3	Pengisian daya DC tidak dilakukan pada Unit Luar-Ruangan Slave3 setelah menyalakan relay.
	2	4	1	Saklar Tekanan Tinggi pada Unit Luar-Ruangan Utama	Sistem dimatikan oleh saklar tekanan tinggi pada Unit Luar-Ruangan Utama.
			2	Saklar Tekanan Tinggi pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Sistem dimatikan oleh saklar tekanan tinggi pada Unit Luar-Ruangan Slave1.
			3	Saklar Tekanan Tinggi pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Sistem dimatikan oleh saklar tekanan tinggi pada Unit Luar-Ruangan Slave2.
			4	Saklar Tekanan Tinggi pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Sistem dimatikan oleh saklar tekanan tinggi pada Unit Luar-Ruangan Slave3.
	2	5	1	Voltase Tinggi/Rendah Voltase Input pada Unit Luar-Ruangan Utama	Voltase input pada Unit Luar-Ruangan Utama di atas 487 V atau di bawah 270 V
			2	Voltase Tinggi/Rendah Voltase Input pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Voltase input pada Unit Luar-Ruangan Slave1 di atas 487 V atau di bawah 270 V
			3	Voltase Tinggi/Rendah Voltase Input pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Voltase input pada Unit Luar-Ruangan Slave2 di atas 487 V atau di bawah 270 V
			4	Voltase Tinggi/Rendah Voltase Input pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Voltase input pada Unit Luar-Ruangan Slave3 di atas 487 V atau di bawah 270 V
	2	6	1	Kegagalan Mulai Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Utama	Gagal Memulai Pertama oleh Ketidaknormalan Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Utama
			2	Gagal Memulai Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Gagal Memulai Pertama oleh Ketidaknormalan Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave1
			3	Gagal Memulai Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Gagal Memulai Pertama oleh Ketidaknormalan Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave2
			4	Gagal Memulai Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Gagal Memulai Pertama oleh Ketidaknormalan Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave3
	2	9	1	Arus Berlebih Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Utama	Kegagalan Kompresor Inverter ATAU Kesalahan Penggerak pada Unit Luar-Ruangan Utama
			2	Arus Berlebih Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Kegagalan Kompresor Inverter ATAU Kesalahan Penggerak pada Unit Luar-Ruangan Slave1
			3	Arus Berlebih Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Kegagalan Kompresor Inverter ATAU Kesalahan Penggerak pada Unit Luar-Ruangan Slave2
			4	Arus Berlebih Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Kegagalan Kompresor Inverter ATAU Kesalahan Penggerak pada Unit Luar-Ruangan Slave3

Display				Judul	Penyebab Kesalahan
Kesalahan terkait unit luar-ruangan	3	2	1	Suhu Pembuangan Tinggi Kompresor1 Inverter pada Unit Luar-Ruangan Utama	Suhu Pembuangan Tinggi Kompresor1 Inverter pada Unit Luar-Ruangan Utama
			2	Suhu Pembuangan Tinggi Kompresor1 Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Suhu Pembuangan Tinggi Kompresor1 Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave1
			3	Suhu Pembuangan Tinggi Kompresor1 Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Suhu Pembuangan Tinggi Kompresor1 Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave2
			4	Suhu Pembuangan Tinggi Kompresor1 Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Suhu Pembuangan Tinggi Kompresor1 Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave3
	3	3	1	Suhu Pembuangan Tinggi Kompresor2 Inverter pada Unit Luar-Ruangan Utama	Suhu Pembuangan Tinggi Kompresor2 Inverter pada Unit Luar-Ruangan Utama
			2	Suhu Pembuangan Tinggi Kompresor2 Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Suhu Pembuangan Tinggi Kompresor2 Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave1
			3	Suhu Pembuangan Tinggi Kompresor2 Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Suhu Pembuangan Tinggi Kompresor2 Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave2
			4	Suhu Pembuangan Tinggi Kompresor2 Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Suhu Pembuangan Tinggi Kompresor2 Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave3
	3	4	1	Tekanan Tinggi pada Unit Luar-Ruangan Utama	Tekanan Tinggi pada Unit Luar-Ruangan Utama
			2	Tekanan Tinggi pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Tekanan Tinggi pada Unit Luar-Ruangan Slave1
			3	Tekanan Tinggi pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Tekanan Tinggi pada Unit Luar-Ruangan Slave2
			4	Tekanan Tinggi pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Tekanan Tinggi pada Unit Luar-Ruangan Slave3
	3	5	1	Tekanan Rendah pada Unit Luar-Ruangan Utama	Tekanan Rendah pada Unit Luar-Ruangan Utama
			2	Tekanan Rendah pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Tekanan Rendah pada Unit Luar-Ruangan Slave1
			3	Tekanan Rendah pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Tekanan Rendah pada Unit Luar-Ruangan Slave2
			4	Tekanan Rendah pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Tekanan Rendah pada Unit Luar-Ruangan Slave3
	3	6	1	Rasio Kompresi Rendah pada Unit Luar Ruangan Utama Terbatas	Rasio Kompresi Rendah pada Unit Luar Ruangan Utama Terbatas
			2	Rasio Kompresi Rendah pada Unit Luar Ruangan Slave1 Terbatas	Rasio Kompresi Rendah pada Unit Luar Ruangan Slave1 Terbatas
			3	Rasio Kompresi Rendah pada Unit Luar Ruangan Slave2 Terbatas	Rasio Kompresi Rendah pada Unit Luar Ruangan Slave2 Terbatas
			4	Rasio Kompresi Rendah pada Unit Luar Ruangan Slave3 Terbatas	Rasio Kompresi Rendah pada Unit Luar Ruangan Slave3 Terbatas

Display				Judul	Penyebab Kesalahan
Kesalahan terkait unit luar-ruangan	4	0	1	Kegagalan Sensor CT Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Utama	Sensor CT Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Utama terbuka atau korslet
			2	Kegagalan Sensor CT Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Sensor CT Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave1 terbuka atau korslet
			3	Kegagalan Sensor CT Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Sensor CT Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave2 terbuka atau korslet
			4	Kegagalan Sensor CT Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Sensor CT Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave3 terbuka atau korslet
	4	1	1	Kegagalan Sensor Suhu Pembuangan Kompresor1 Inverter pada Unit Luar-Ruangan Utama	Sensor Suhu Pembuangan Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Utama terbuka atau korslet
			2	Kegagalan Sensor Suhu Pembuangan Kompresor1 Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Sensor Suhu Pembuangan Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave1 terbuka atau korslet
			3	Kegagalan Sensor Suhu Pembuangan Kompresor1 Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Sensor Suhu Pembuangan Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave2 terbuka atau korslet
			4	Kegagalan Sensor Suhu Pembuangan Kompresor1 Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Sensor Suhu Pembuangan Kompresor Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave3 terbuka atau korslet
	4	2	1	Kegagalan Sensor Tekanan Rendah pada Unit Luar-Ruangan Utama	Sensor Tekanan Rendah pada Unit Luar-Ruangan Utama terbuka atau korslet
			2	Kegagalan Sensor Tekanan Rendah pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Sensor Tekanan Rendah pada Unit Luar-Ruangan Slave1 terbuka atau korslet
			3	Kegagalan Sensor Tekanan Rendah pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Sensor Tekanan Rendah pada Unit Luar-Ruangan Slave2 terbuka atau korslet
			4	Kegagalan Sensor Tekanan Rendah pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Sensor Tekanan Rendah pada Unit Luar-Ruangan Slave3 terbuka atau korslet
	4	3	1	Kegagalan Sensor Tekanan Tinggi pada Unit Luar-Ruangan Utama	Sensor Tekanan Tinggi pada Unit Luar-Ruangan Utama terbuka atau korslet
			2	Kegagalan Sensor Tekanan Tinggi pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Sensor Tekanan Tinggi pada Unit Luar-Ruangan Slave1 terbuka atau korslet
			3	Kegagalan Sensor Tekanan Tinggi pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Sensor Tekanan Tinggi pada Unit Luar-Ruangan Slave2 terbuka atau korslet
			4	Kegagalan Sensor Tekanan Tinggi pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Sensor Tekanan Tinggi pada Unit Luar-Ruangan Slave3 terbuka atau korslet
	4	4	1	Kegagalan Sensor Suhu Udara pada Unit Luar-Ruangan Utama	Sensor Suhu Udara pada Unit Luar-Ruangan Utama terbuka atau korslet
			2	Kegagalan Sensor Suhu Udara pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Sensor Suhu Udara pada Unit Luar-Ruangan Slave1 terbuka atau korslet
			3	Kegagalan Sensor Suhu Udara pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Sensor Suhu Udara pada Unit Luar-Ruangan Slave2 terbuka atau korslet
			4	Kegagalan Sensor Suhu Udara pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Sensor Suhu Udara pada Unit Luar-Ruangan Slave3 terbuka atau korslet

Display				Judul	Penyebab Kesalahan
Kesalahan terkait unit luar-ruangan	4	5	1	Kegagalan Sensor Suhu Penukar Panas pada Unit Luar-Ruangan Slave3 (sisi depan)	Sensor Suhu Penukar Panas pada Unit Luar-Ruangan Utama (sisi Depan) terbuka atau korslet
			2	Kegagalan Sensor Suhu Penukar Panas pada Unit Luar-Ruangan Slave1 (sisi depan)	Sensor Suhu Penukar Panas pada Unit Luar-Ruangan Slave1 (sisi Depan) terbuka atau korslet
			3	Kegagalan Sensor Suhu Penukar Panas pada Unit Luar-Ruangan Slave2 (sisi depan)	Sensor Suhu Penukar Panas pada Unit Luar-Ruangan Slave2 (sisi Depan) terbuka atau korslet
			4	Kegagalan Sensor Suhu Penukar Panas pada Unit Luar-Ruangan Slave3 (sisi depan)	Sensor Suhu Penukar Panas pada Unit Luar-Ruangan Slave3 (sisi Depan) terbuka atau korslet
	4	6	1	Kesalahan Sensor Suhu Penghisapan pada Unit Luar-Ruangan Utama	Kesalahan Sensor Suhu Penghisapan pada Unit Luar-Ruangan Utama terbuka atau korslet
			2	Kesalahan Sensor Suhu Penghisapan pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Kesalahan Sensor Suhu Penghisapan pada Unit Luar-Ruangan Slave1 terbuka atau korslet
			3	Kesalahan Sensor Suhu Penghisapan pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Kesalahan Sensor Suhu Penghisapan pada Unit Luar-Ruangan Slave2 terbuka atau korslet
			4	Kesalahan Sensor Suhu Penghisapan pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Kesalahan Sensor Suhu Penghisapan pada Unit Luar-Ruangan Slave3 terbuka atau korslet
	4	7	1	Kegagalan Sensor Suhu Pembuangan Kompresor2 Inverter pada Unit Luar-Ruangan Utama	Sensor Suhu Pembuangan Kompresor2 Inverter pada Unit Luar-Ruangan Utama terbuka atau korslet
			2	Kegagalan Sensor Suhu Pembuangan Kompresor2 Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Sensor Suhu Pembuangan Kompresor2 Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave1 terbuka atau korslet
			3	Kegagalan Sensor Suhu Pembuangan Kompresor2 Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Sensor Suhu Pembuangan Kompresor2 Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave2 terbuka atau korslet
			4	Kegagalan Sensor Suhu Pembuangan Kompresor2 Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Sensor Suhu Pembuangan Kompresor2 Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave3 terbuka atau korslet
	5	0	1	Mengabaikan sambungan daya R, S, T pada Unit Luar-Ruangan Utama	Mengabaikan sambungan pada Unit Luar-Ruangan Utama
			2	Mengabaikan sambungan daya R, S, T pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Mengabaikan sambungan pada Unit Luar-Ruangan Slave1
			3	Mengabaikan sambungan daya R, S, T pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Mengabaikan sambungan pada Unit Luar-Ruangan Slave2
			4	Mengabaikan sambungan daya R, S, T pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Mengabaikan sambungan pada Unit Luar-Ruangan Slave3

Display				Judul	Penyebab Kesalahan
Kesalahan terkait unit luar-ruangan	5	1	1	Kapasitas berlebihan pada unit dalam-ruangan	Sambungan berlebih pada unit dalam-ruangan bila dibandingkan kapasitas Unit Luar-Ruangan
	5	2	1	Kesalahan komunikasi : PCB inverter → PCB Utama	Gagal menerima sinyal inverter pada PCB Utama dari Unit Luar-Ruangan Utama
			2	Kesalahan komunikasi : PCB inverter → PCB Utama	Gagal menerima sinyal inverter pada PCB Utama dari Unit Luar-Ruangan Slave1
			3	Kesalahan komunikasi : PCB inverter → PCB Utama	Gagal menerima sinyal inverter pada PCB Utama dari Unit Luar-Ruangan Slave2
			4	Kesalahan komunikasi : PCB inverter → PCB Utama	Gagal menerima sinyal inverter pada PCB Utama dari Unit Luar-Ruangan Slave3
	5	3	1	Kesalahan komunikasi: unit dalam-ruangan → PCB Utama dari Unit Luar-Ruangan	Gagal menerima sinyal unit dalam-ruangan di PCB utama dari Unit Luar-Ruangan
	5	7	1	Kesalahan komunikasi : PCB Utama → PCB inverter	Gagal menerima sinyal inverter pada PCB Utama dari Unit Luar-Ruangan Utama
			2	Kesalahan komunikasi : PCB Utama → PCB inverter	Gagal menerima sinyal inverter pada PCB Utama dari Unit Luar-Ruangan Slave1
			3	Kesalahan komunikasi : PCB Utama → PCB inverter	Gagal menerima sinyal inverter pada PCB Utama dari Unit Luar-Ruangan Slave2
			4	Kesalahan komunikasi : PCB Utama → PCB inverter	Gagal menerima sinyal inverter pada PCB Utama dari Unit Luar-Ruangan Slave3
	5	9	1	Pencampuran Pemasangan Sub-Unit Luar-Ruangan	Pencampuran Pemasangan Sub Unit Luar-Ruangan Lama dan Unit Luar Ruangan Slave Baru
	6	0	1	Kesalahan EEPROM dari PCB Inverter pada Unit Luar-Ruangan Utama	Kesalahan Akses ke PCB Inverter dari Unit Luar-Ruangan Utama
			2	Kesalahan EEPROM dari PCB Inverter pada Unit Slave1	Kesalahan Akses ke PCB Inverter dari Unit Luar-Ruangan Slave1
			3	Kesalahan EEPROM dari PCB Inverter pada Unit Slave2	Kesalahan Akses ke PCB Inverter dari Unit Luar-Ruangan Slave2
			4	Kesalahan EEPROM dari PCB Inverter pada Unit Slave3	Kesalahan Akses ke PCB Inverter dari Unit Luar-Ruangan Slave3
	6	2	1	Suhu Tinggi Heatsink Inverter pada Unit Luar-Ruangan Utama	Sistem dimatikan oleh Suhu Tinggi Heatsink Inverter pada Unit Luar-Ruangan Utama
			2	Suhu Tinggi Heatsink Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Sistem dimatikan oleh Suhu Tinggi Heatsink Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave1
			3	Suhu Tinggi Heatsink Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Sistem dimatikan oleh Suhu Tinggi Heatsink Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave2
			4	Suhu Tinggi Heatsink Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Sistem dimatikan oleh Suhu Tinggi Heatsink Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave3

Display				Judul	Penyebab Kesalahan
Kesalahan terkait unit luar-ruangan	6	5	1	Kegagalan Sensor Suhu Heatsink Inverter pada Unit Luar-Ruangan Utama	Sensor Suhu Heatsink Inverter pada Unit Luar-Ruangan Utama terbuka atau korslet
			2	Kegagalan Sensor Suhu Heatsink Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Sensor Suhu Heatsink Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave1 terbuka atau Korslet
			3	Kegagalan Sensor Suhu Heatsink Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Sensor Suhu Heatsink Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave2 terbuka atau Korslet
			4	Kegagalan Sensor Suhu Heatsink Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Sensor Suhu Heatsink Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave3 terbuka atau Korslet
	6	7	1	Penguncian Kipas pada Unit Luar-Ruangan Utama	Pembatasan Unit Luar-Ruangan Utama
			2	Penguncian Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Pembatasan Unit Luar-Ruangan Slave1
			3	Penguncian Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Pembatasan Unit Luar-Ruangan Slave2
			4	Penguncian Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Pembatasan Unit Luar-Ruangan Slave3
	7	1	1	Kesalahan Sensor CT Konverter pada Unit Luar-Ruangan Utama	Sensor CT Konverter pada Unit Luar-Ruangan Utama terbuka atau korslet
			2	Kesalahan Sensor CT Konverter pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Sensor CT Konverter pada Unit Luar-Ruangan Slave1 terbuka atau korslet
			3	Kesalahan Sensor CT Konverter pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Sensor CT Konverter pada Unit Luar-Ruangan Slave2 terbuka atau korslet
			4	Kesalahan Sensor CT Konverter pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Sensor CT Konverter pada Unit Luar-Ruangan Slave2 terbuka atau korslet
	7	5	1	Kesalahan Sensor CT Kipas pada Unit Luar-Ruangan Utama	Sensor CT Kipas pada Unit Luar-Ruangan Utama terbuka atau korslet
			2	Kesalahan Sensor CT Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Sensor CT Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave1 terbuka atau korslet
			3	Kesalahan Sensor CT Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Sensor CT Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave2 terbuka atau korslet
			4	Kesalahan Sensor CT Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Sensor CT Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave3 terbuka atau korslet
	7	6	1	Kesalahan Voltase Tinggi Tautan DC Kipas pada Unit Luar-Ruangan Utama	Kesalahan Voltase Tinggi Tautan DC Kipas pada Unit Luar-Ruangan Utama
			2	Kesalahan Voltase Tinggi Tautan DC Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Kesalahan Voltase Tinggi Tautan DC Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave1
			3	Kesalahan Voltase Tinggi Tautan DC Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Kesalahan Voltase Tinggi Tautan DC Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave2
			4	Kesalahan Voltase Tinggi Tautan DC Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Kesalahan Voltase Tinggi Tautan DC Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave3

Display				Judul	Penyebab Kesalahan
Kesalahan terkait unit luar-ruangan	7	7	1	Kesalahan Arus Berlebih Kipas pada Unit Luar-Ruangan Utama	Arus Kipas pada Unit Luar-Ruangan Utama lebih dari 5 A
			2	Kesalahan Arus Berlebih Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Arus Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave1 lebih dari 5 A
			3	Kesalahan Arus Berlebih Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Arus Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave2 lebih dari 5 A
			4	Kesalahan Arus Berlebih Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Arus Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave3 lebih dari 5 A
	7	9	1	Kesalahan Gagal Memulai Kipas pada Unit Luar-Ruangan Utama	Kegagalan Sensor Posisi Pertama Kipas pada Unit Luar-Ruangan Utama
			2	Kesalahan Gagal Memulai Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Kegagalan Sensor Posisi Pertama Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave1
			3	Kesalahan Gagal Memulai Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Kegagalan Sensor Posisi Pertama Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave2
			4	Kesalahan Gagal Memulai Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Kegagalan Sensor Posisi Pertama Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave3
	8	6	1	Kesalahan EEPROM pada PCB Utama dari Unit Luar-Ruangan Utama	Kegagalan Komunikasi Antara MICOM Utama dan EEPROM pada Unit Luar-Ruangan Utama atau pengabaian EEPROM
			2	Kesalahan EEPROM pada PCB Utama dari Unit Luar-Ruangan Slave1	Kegagalan Komunikasi Antara MICOM Utama dan EEPROM pada Unit Luar-Ruangan Slave1 atau pengabaian EEPROM
			3	Kesalahan EEPROM pada PCB Utama dari Unit Luar-Ruangan Slave2	Kegagalan Komunikasi Antara MICOM Utama dan EEPROM pada Unit Luar-Ruangan Slave2 atau pengabaian EEPROM
			4	Kesalahan EEPROM pada PCB Utama dari Unit Luar-Ruangan Slave3	Kegagalan Komunikasi Antara MICOM Utama dan EEPROM pada Unit Luar-Ruangan Slave3 atau pengabaian EEPROM
	8	7	1	Kesalahan EEPROM pada PCB Kipas dari Unit Luar-Ruangan Utama	Kegagalan Komunikasi Antara MICOM Kipas dan EEPROM pada Unit Luar-Ruangan Utama atau pengabaian EEPROM
			2	Kesalahan EEPROM pada PCB Kipas dari Unit Luar-Ruangan Slave1	Kegagalan Komunikasi Antara MICOM Kipas dan EEPROM pada Unit Luar-Ruangan Slave1 atau pengabaian EEPROM
			3	Kesalahan EEPROM pada PCB Kipas dari Unit Luar-Ruangan Slave2	Kegagalan Komunikasi Antara MICOM Kipas dan EEPROM pada Unit Luar-Ruangan Slave2 atau pengabaian EEPROM
			4	Kesalahan EEPROM pada PCB Kipas dari Unit Luar-Ruangan Slave3	Kegagalan Komunikasi Antara MICOM Kipas dan EEPROM pada Unit Luar-Ruangan Slave3 atau pengabaian EEPROM

Display					Judul	Penyebab Kesalahan
Kesalahan terkait unit luar-ruangan	1	0	4	1	Kesalahan Komunikasi Antara Unit Luar-Ruangan Utama dan Unit Luar-Ruangan Lainnya	Gagal menerima sinyal Unit Slave pada PCB Utama dari Unit Luar-Ruangan Utama
				2	Kesalahan Komunikasi Antara Unit Luar-Ruangan Slave1 dan Unit Luar-Ruangan Lainnya	Gagal menerima sinyal Unit Utama dan Slave lainnya pada PCB Utama dari Unit Luar-Ruangan Slave1
				3	Kesalahan Komunikasi Antara Unit Luar-Ruangan Slave2 dan Unit Luar-Ruangan Lainnya	Gagal menerima sinyal Unit Utama dan Slave lainnya pada PCB Utama dari Unit Luar-Ruangan Slave2
				4	Kesalahan Komunikasi Antara Unit Luar-Ruangan Slave3 dan Unit Luar-Ruangan Lainnya	Gagal menerima sinyal Unit Utama dan Slave lainnya pada PCB Utama dari Unit Luar-Ruangan Slave2
	1	0	5	1	Kesalahan EEPROM pada PCB Kipas dari Unit Luar-Ruangan Utama	Gagal menerima sinyal inverter pada PCB Utama dari Unit Luar-Ruangan Utama
				2	Kesalahan EEPROM pada PCB Kipas dari Unit Luar-Ruangan Slave1	Gagal menerima sinyal inverter pada PCB Utama dari Unit Luar-Ruangan Slave1
				3	Kesalahan EEPROM pada PCB Kipas dari Unit Luar-Ruangan Slave2	Gagal menerima sinyal inverter pada PCB Utama dari Unit Luar-Ruangan Slave2
				4	Kesalahan EEPROM pada PCB Kipas dari Unit Luar-Ruangan Slave3	Gagal menerima sinyal inverter pada PCB Utama dari Unit Luar-Ruangan Slave3
	1	0	6	1	Kesalahan EEPROM pada PCB Kipas dari Unit Luar-Ruangan Utama	Arus Berlebih Instan pada IPM Kipas dari Unit Luar-Ruangan Utama
				2	Kesalahan Kegagalan IPM FAN pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Arus Berlebih Cepat pada IPM Kipas dari Unit Luar-Ruangan Slave1
				3	Kesalahan Kegagalan IPM FAN pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Arus Berlebih Cepat pada IPM Kipas dari Unit Luar-Ruangan Slave2
				4	Kesalahan Kegagalan IPM FAN pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Arus Berlebih Cepat pada IPM Kipas dari Unit Luar-Ruangan Slave3
	1	0	7	1	Kesalahan Voltase Rendah Tautan DC Kipas pada Unit Luar-Ruangan Utama	Voltase Input Tautan DC Kipas pada Unit Luar-Ruangan Utama di bawah 380 V
				2	Kesalahan Voltase Rendah Tautan DC Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Voltase Input Tautan DC Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave1 di bawah 380 V
				3	Kesalahan Voltase Rendah Tautan DC Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Voltase Input Tautan DC Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave2 di bawah 380 V
				4	Kesalahan Voltase Rendah Tautan DC Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Voltase Input Tautan DC Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave3 di bawah 380 V
	1	1	3	1	Kesalahan Sensor Suhu Pipa Cairan pada Unit Luar-Ruangan Utama	Sensor suhu pipa cairan pada Unit Luar-Ruangan Utama terbuka atau korslet
				2	Kesalahan Sensor Suhu Pipa Cairan pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Sensor suhu pipa cairan pada Unit Luar-Ruangan Slave1 terbuka atau korslet
				3	Kesalahan Sensor Suhu Pipa Cairan pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Sensor suhu pipa cairan pada Unit Luar-Ruangan Slave2 terbuka atau korslet
				4	Kesalahan Sensor Suhu Pipa Cairan pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Sensor suhu pipa cairan pada Unit Luar-Ruangan Slave3 terbuka atau korslet

Display					Judul	Penyebab Kesalahan
Kesalahan terkait unit luar-ruangan	1	1	5	1	Kesalahan Sensor Suhu Udara Keluar Sub-Pendinginan pada Unit Luar-Ruangan Utama	Kesalahan Sensor Suhu Udara Keluar Sub-Pendinginan pada Unit Luar-Ruangan Utama
				2	Kesalahan Sensor Suhu Udara Keluar Sub-Pendinginan pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Kesalahan Sensor Suhu Udara Keluar Sub-Pendinginan pada Unit Luar-Ruangan Slave1
				3	Kesalahan Sensor Suhu Udara Keluar Sub-Pendinginan pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Kesalahan Sensor Suhu Udara Keluar Sub-Pendinginan pada Unit Luar-Ruangan Slave2
				4	Kesalahan Sensor Suhu Udara Keluar Sub-Pendinginan pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Kesalahan Sensor Suhu Udara Keluar Sub-Pendinginan pada Unit Luar-Ruangan Slave3
	1	4	5	1	Papan Utama pada unit luar-ruangan Utama – Kesalahan komunikasi Papan Eksternal	Papan Utama pada unit luar-ruangan Utama – Kesalahan komunikasi Papan Eksternal
				2	Papan Utama pada unit luar-ruangan Slave1 – Kesalahan komunikasi Papan Eksternal	Papan Utama pada unit luar-ruangan Slave1 – Kesalahan komunikasi Papan Eksternal
				3	Papan Utama pada unit luar-ruangan Slave2 – Kesalahan komunikasi Papan Eksternal	Papan Utama pada unit luar-ruangan Slave2 – Kesalahan komunikasi Papan Eksternal
				4	Papan Utama pada unit luar-ruangan Slave3 – Kesalahan komunikasi Papan Eksternal	Papan Utama pada unit luar-ruangan Slave3 – Kesalahan komunikasi Papan Eksternal
	1	5	1	1	Kegagalan konversi mode pengoperasian pada Unit Luar-Ruangan Utama	Kegagalan konversi mode pengoperasian pada Unit Luar-Ruangan Utama
				2	Kegagalan konversi mode pengoperasian pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Kegagalan konversi mode pengoperasian pada Unit Luar-Ruangan Slave1
				3	Kegagalan konversi mode pengoperasian pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Kegagalan konversi mode pengoperasian pada Unit Luar-Ruangan Slave2
				4	Kegagalan konversi mode pengoperasian pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Kegagalan konversi mode pengoperasian pada Unit Luar-Ruangan Slave3

Display					Judul	Penyebab Kesalahan
Kesalahan terkait unit luar-ruangan	1	8	2	1	Papan Eksternal pada unit luar-ruangan Utama-Kesalahan komunikasi Sub Micom	Papan Utama pada unit luar-ruangan Utama-Kegagalan komunikasi Sub Micom
				2	Papan Eksternal pada unit luar-ruangan Slave1-Kesalahan komunikasi Sub Micom	Papan Utama pada unit luar-ruangan Slave1-Kegagalan komunikasi Sub Micom
				3	Papan Eksternal pada unit luar-ruangan Slave2-Kesalahan komunikasi Sub Micom	Papan Utama pada unit luar-ruangan Slave2-Kegagalan komunikasi Sub Micom
				4	Papan Eksternal pada unit luar-ruangan Slave3-Kesalahan komunikasi Sub Micom	Papan Utama pada unit luar-ruangan Slave3-Kegagalan komunikasi Sub Micom
	1	9	3	1	Suhu Tinggi Heatsink Kipas pada Unit Luar-Ruangan Utama	Sistem dimatikan oleh Suhu Tinggi Heatsink Kipas pada Unit Luar-Ruangan Utama
				2	Suhu Tinggi Heatsink Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Sistem dimatikan oleh Suhu Tinggi Heatsink Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave1
				3	Suhu Tinggi Heatsink Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Sistem dimatikan oleh Suhu Tinggi Heatsink Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave2
				4	Suhu Tinggi Heatsink Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Sistem dimatikan oleh Suhu Tinggi Heatsink Kipas pada Unit Luar-Ruangan Slave3
	1	9	4	1	Kegagalan Sensor Suhu Heatsink Inverter pada Unit Luar-Ruangan Utama	Sensor Suhu Heatsink Kipas pada Unit Luar-Ruangan Utama terbuka atau Korslet
				2	Kegagalan Sensor Suhu Heatsink Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave1	Sensor Suhu Heatsink Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave1 terbuka atau Korslet
				3	Kegagalan Sensor Suhu Heatsink Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave2	Sensor Suhu Heatsink Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave2 terbuka atau Korslet
				4	Kegagalan Sensor Suhu Heatsink Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave3	Sensor Suhu Heatsink Inverter pada Unit Luar-Ruangan Slave3 terbuka atau Korslet

HATI-HATI TERHADAP KEBOCORAN REFRIGERAN

Pemasang dan ahli sistem harus memastikan keamanan terhadap kebocoran sesuai peraturan dan standar setempat.
Standar berikut ini berlaku jika peraturan setempat tidak tersedia.

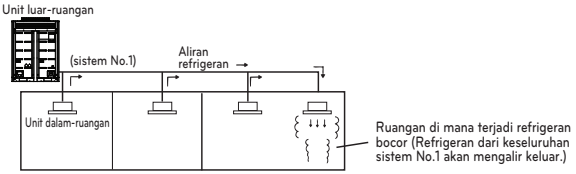
Pendahuluan

Meskipun refrigeran R410A tidak berbahaya dan tidak mudah terbakar, namun ruang yangharus dilpasangi AC harus sangat besar sehingga refrigeran tidak melebihi konsentrasi batas bahkan jika refrigeran bocor di dalam ruangan.

Konsentrasi batas

Konsentrasi batas adalah batas konsentrasi gas Freon di mana harus segera diambil tindakan sebelum terjadi cedera pada manusia jika terjadi kebocoran refrigeran di udara. Konsentrasi batas harus dijelaskan dalam satuan kg/m^3 (Berat gas Freon per satuan volume udara) untuk memudahkan penghitungan.

Konsentrasi batas : 0,44 kg/m^3 (R410A)



Memeriksa prosedur konsentrasi pembatas

Periksalah konsentrasi batas dengan langkah-langkah berikut ini dan ambillah langkah yang tepat tergantung pada situasi.

Hitung kapasitas ruang dengan memperhitungkan satu bagian sebagai satu ruangan atau ruang yang lebih kecil.

Jumlah refrigeran yang harus diisikan ulang untuk setiap satu sistem unit luar-ruangan + Jumlah refrigeran tambahan yang harus diisikan ulang = Jumlah total refrigeran yang harus diisikan ulang dalam fasilitas refrigeran (kg)

Jumlah refrigeran isi-ulang saat dikirim dari pabrik

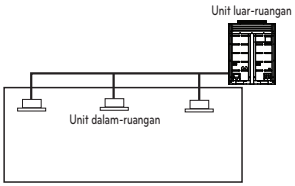
Jumlah refrigeran tambahan yang harus diisikan ulang tergantung pada panjang pipa atau diameter pipa pelanggan

Catatan : Jika satu fasilitas refrigeran dibagi menjadi 2 atau lebih sistem refrigeran dan masing-masing sistem tersebut tidak independen, maka jumlah refrigeran yang harus diisikan ulang pada setiap sistem harus digunakan.

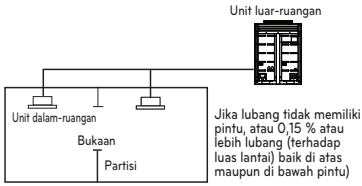
Hitung kapasitas ruang minimum

Hitung kapasitas ruang dengan memperhitungkan satu bagian sebagai satu ruangan atau ruang yang lebih kecil.

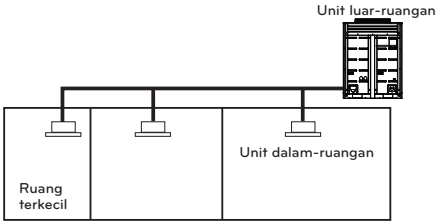
- Tanpa partisi



- Dengan partisi dan dengan lubang yang mengalirkan udara ke ruangan yang saling berdampingan



- Dengan partisi dan tanpa lubang yang mengalirkan udara ke ruangan yang saling berdampingan



Hitung konsentrasi refrigeran

$$\frac{\text{Jumlah total refrigeran yang harus diisikan ulang dalam fasilitas refrigeran (kg)}}{\text{Kapasitas ruangan paling kecil di mana unit dalam-ruangan dipasang (m}^3\text{)}} = \text{Konsentrasi refrigeran (kg/m}^3\text{)}$$

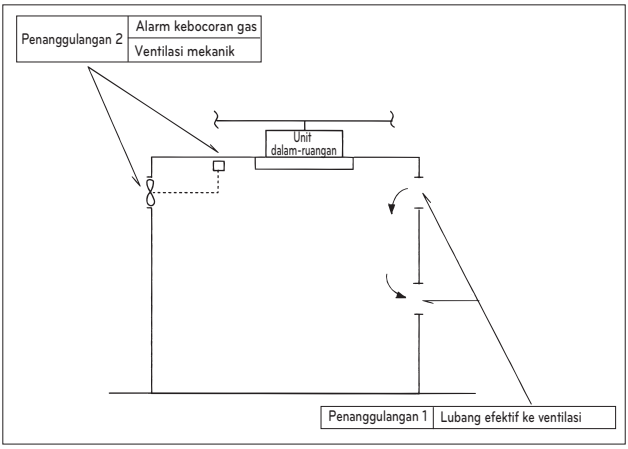
(R410A)

Jika hasil perhitungan melebihi konsentrasi batas, lakukan perhitungan yang sama dengan berganti ke ruang terkecil kedua, dan ruang terkecil ketiga sampai akhirnya hasilnya di bawah konsentrasi batas.

Jika konsentrasi melebihi batas.

Ketika konsentrasi melebihi batas, ubah rencana semula atau lakukan salah satu penanggulangan di bawah ini:

- Penanggulangan 1
  Sediakan lubang untuk ventilasi.
  Sediakan 0,15 % atau lebih lubang terhadap luas lantai baik di atas dan di bawah pintu, atau sediakan lubang tanpa pintu.
- Penanggulangan 2
  Sediakan alarm kebocoran gas yang terhubung ke ventilasi mekanik.
  Mengurangi jumlah refrigeran luar-ruangan



Perhatikan tempat, seperti ruang bawah tanah, dll. di mana refrigeran dapat tertinggal, karena refrigeran lebih berat daripada udara.

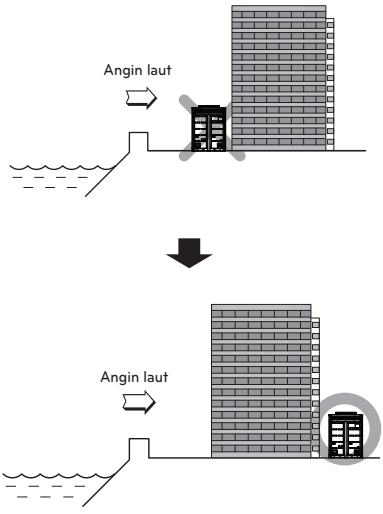
PANDUAN PEMASANGAN DI TEPI PANTAI

⚠ HATI-HATI

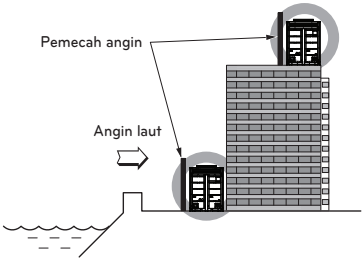
- AC harus dipasang di area di mana gas-gas korosif, seperti gas asam atau basa, dihasilkan.
- Jangan memasang produk di tempat yang ada kemungkinan terpapar ke angin laut (hembusan garam) secara langsung. Ini dapat membuat produk mengalami korosi. Korosi, terutama pada sirip kondensor dan sirip evaporator, dapat menyebabkan produk tidak berfungsi atau performanya menjadi tidak efisien.
- Jika unit luar-ruangan harus dipasang di dekat tepi laut, hindarkan pemasangan di tempat yang terkena hembusan angin laut secara langsung. Jika ini tetap dilakukan, unit perlu beri perlakuan tambahan Anti Korosi pada penukar panasnya.

Memilih tempat (Unit Luar-Ruangan)

Jika unit luar-ruangan harus dipasang di dekat tepi laut, hindarkan pemasangan di tempat yang terkena hembusan angin laut secara langsung. Pasang unit luar-ruangan di sisi yang berlawanan dari arah hembusan angin laut.



Jika harus memasang unit luar-ruangan di dekat tepi laut, peletakan pemecah angin tidak boleh terpapar ke hembusan angin laut.



- Unit harus dipasang di permukaan yang kokoh seperti beton untuk mencegah hembusan angin laut dari arah laut.
- Ketinggian dan lebarnya harus lebih dari 150% dari unit luar-ruangan.
- Ketinggian unit harus dijaga agar tidak lebih dari 70 cm dari jarak antara unit luar-ruangan dan pemecah angin untuk memudahkan angin berhembus.

Pilih tempat yang prngurasannya bagus.

- Bersihkan debu atau pastikel pasir yang menempel di penukar panas secara berkala (lebih dari sekali dalam setahun) menggunakan air.



PT.LG Electronics Indonesia

Gandaria 8 Office Tower Lt. 29 BC & 31 ABCD
Jl.Sultan Iskandar Muda, Kebayoran Lama Utara - Kebayoran Lama,
Jakarta Selatan - DKI Jakarta Raya, Indonesia