BAHASA INDONESIA

BUKU PANDUAN PEMASANGAN

PENDINGIN RUANGAN

Silakan baca buku panduan pemasangan ini seluruhnya sebelum memasang produk.
Pekerjaan pemasangan harus dilakukan sesuai dengan standar pengabelan nasional oleh petugas resmi saja.
Silakan simpan buku panduan pemasangan ini untuk referensi di masa mendatang setelah membaca seluruhnya.

MULTI V™ i

Pompa Panas
Petunjuk asli

www.lg.com

Hak Cipta © 2023 - 2026 LG Electronics Inc. Semua Hak Dilindungi.

KIAT UNTUK MENGHEMAT ENERGI

Berikut ini beberapa kiat yang akan membantu Anda meminimalkan konsumsi daya saat Anda menggunakan pendingin ruangan.
Anda dapat menggunakan pendingin ruangan secara lebih efisien dengan mengikuti petunjuk di bawah ini:

- Jangan mendinginkan ruangan secara berlebihan. Hal ini dapat berbahaya bagi kesehatan Anda dan dapat mengonsumsi lebih banyak listrik.
- Halangi sinar matahari dengan tirai atau gorden saat Anda mengoperasikan pendingin ruangan.
- Pastikan pintu dan jendela tertutup rapat saat Anda mengoperasikan pendingin ruangan.
- Sesuaikan arah aliran udara secara vertikal atau horizontal untuk mengalirkan udara di dalam ruangan.
- Tambah kecepatan kipas untuk mendinginkan atau menghangatkan udara dalam ruangan dengan cepat, dalam waktu yang singkat.
- Buka jendela secara rutin untuk ventilasi karena kualitas udara di dalam ruangan dapat memburuk jika pendingin ruangan digunakan selama berjam-jam.
- Bersihkan filter udara setiap 2 minggu sekali. Debu dan kotoran yang terkumpul di filter udara dapat menghambat aliran udara atau melemahkan fungsi pendinginan / pengurang kelembapan.

Untuk catatan Anda

Rekatkan tanda terima Anda dengan halaman ini apabila Anda membutuhkannya untuk membuktikan tanggal pembelian atau untuk garansi. Tuliskan nomor model dan nomor seri di sini:

Nomor model :

Nomor seri :

Anda dapat menemukannya pada label di bagian samping setiap unit.

Nama dealer :

Tanggal pembelian :

PETUNJUK KESELAMATAN

Panduan keselamatan berikut ditujukan untuk mencegah risiko tak terduga atau kerusakan akibat pengoperasian produk yang salah atau tidak aman.
Panduan ini dibagi menjadi 'PERINGATAN' dan 'PERHATIAN' seperti yang dijelaskan di bawah.

⚠ Simbol yang ditampilkan menunjukkan masalah dan pengoperasian yang berisiko. Baca bagian dengan simbol ini dengan cermat dan ikuti petunjuk guna menghindari risiko.

⚠ PERINGATAN

Ini menunjukkan bahwa kegagalan mengikuti petunjuk dapat mengakibatkan cedera serius bahkan kematian.

⚠ PERHATIAN

Ini menunjukkan bahwa kegagalan mengikuti petunjuk dapat mengakibatkan cedera ringan atau kerusakan produk.

⚠ PERINGATAN

- Pemasangan atau perbaikan yang dilakukan oleh orang yang tidak berkualifikasi dapat mengakibatkan bahaya bagi diri Anda dan orang lain.
- Informasi yang terdapat dalam buku panduan ini dimaksudkan untuk digunakan oleh teknisi servis berkualifikasi yang terbiasa dengan prosedur keselamatan dan dilengkapi dengan peralatan dan alat uji yang sesuai.
- Jika Anda tidak membaca dengan cermat dan mengikuti semua petunjuk dalam buku panduan ini, itu dapat mengakibatkan kesalahan fungsi peralatan, kerusakan properti, cedera pribadi dan/atau kematian.
- Jika kabel listrik rusak, maka harus diganti olehprodusen, agen servisnya, atau orang yang memenuhi syaratserupa untuk menghindari bahaya.

Pemasangan

- Pastikan semua pekerjaan listrik dilakukan oleh teknisi listrik berlisensi sesuai dengan Standar Teknik Fasilitas Listrik dan "Peraturan Kabel Interior" dan instruksi yang diberikan dalam buku panduan ini dan selalu gunakan rangkaian khusus.
  - Jika kapasitas sumber daya tidak memadai atau pekerjaan listrik dilakukan dengan tidak benar, sengatan listrik atau kebakaran dapat terjadi.
- Mintalah kepada dealer atau teknisi resmi untuk memasang pendingin ruangan.
  - Pemasangan yang tidak benar oleh pengguna dapat mengakibatkan kebocoran air, sengatan listrik, atau kebakaran.
- Selalu bumikan produk.
  - Ada risiko kebakaran atau sengatan listrik.
- Selalu pasang dengan rangkaian dan pemutus arus listrik terpisah.
  - Pengabelan atau pemasangan yang tidak tepat dapat menyebabkan kebakaran atau sengatan listrik.
- Untuk pemasangan ulang produk yang telah terpasang, selalu hubungi dealer atau Pusat Layanan Resmi.
  - Ada risiko kebakaran, sengatan listrik, ledakan, atau cedera.
- Jangan memasang, melepas, atau memasang kembali unit sendiri (pelanggan).
  - Ada risiko kebakaran, sengatan listrik, ledakan, atau cedera.
- Jangan menyimpan atau menggunakan gas yang mudah menyala atau terbakar di dekat pendingin ruangan.
  - Ada risiko kebakaran atau kerusakan produk.
- Gunakan pemutus arus listrik atau sekring dengan kapasitas yang benar.
  - Ada risiko kebakaran atau sengatan listrik.
- Bersiaplah untuk angin kencang atau gempa bumi dan pasang unit di tempat yang ditentukan.
  - Pemasangan yang tidak tepat dapat menyebabkan unit terguling dan mengakibatkan cedera.
- Jangan memasang produk pada tempat pemasangan yang cacat.
  - Hal itu dapat menyebabkan cedera, kecelakaan, atau kerusakan pada produk.
- Gunakan pompa vakum atau gas inert (nitrogen) saat melakukan uji kebocoran atau pembersihan udara. Jangan memampatkan udara atau Oksigen dan jangan menggunakan Gas yang mudah terbakar. Jika tidak, itu dapat menyebabkan kebakaran atau ledakan.
  - Ada risiko kematian, cedera, kebakaran atau ledakan.
- Saat memasang dan memindahkan pendingin ruangan ke lokasi lain, jangan mengisinya dengan zat pendingin yang berbeda dari zat pendingin yang tercantum pada unit.
  - Jika zat pendingin yang berbeda atau udara bercampur dengan zat pendingin asli, siklus zat pendingin dapat mengalami kerusakan fungsi dan unit dapat rusak.
- Jangan merekonstruksi untuk mengubah pengaturan perangkat perlindungan.
  - Jika sakelar tekanan, sakelar termal, atau perangkat perlindungan lainnya mengalami hubung singkat dan dioperasikan secara paksa, atau komponen selain yang ditentukan oleh LGE digunakan, kebakaran atau ledakan dapat terjadi.
- Alirkan udara sebelum mengoperasikan pendingin ruangan saat terjadi kebocoran gas.
  - Itu dapat menyebabkan ledakan, kebakaran, dan luka bakar.
- Pasang penutup kotak kontrol dan panel dengan benar.
  - Jika penutup dan panel tidak dipasang dengan benar, debu atau air dapat masuk ke unit luar ruangan dan kebakaran atau sengatan listrik dapat terjadi.
- Jika pendingin ruangan dipasang di ruangan kecil, pengukuran harus dilakukan untuk mencegah konsentrasi zat pendingin melebihi batas aman saat zat pendingin bocor.
  - Hubungi dealer tentang ukuran yang tepat untuk mencegah batas aman terlampaui. Apabila zat pendingin bocor dan menyebabkan batas aman terlampaui, bahaya akibat kekurangan oksigen di dalam ruangan dapat terjadi.

Pengoperasian

- Jangan merusak atau menggunakan kabel daya yang tidak ditentukan.
  - Ada risiko kebakaran, sengatan listrik, ledakan, atau cedera.
- Gunakan stopkontak terpisah untuk alat ini.
  - Ada risiko kebakaran atau sengatan listrik.
- Berhati-hatilah agar air tidak masuk ke dalam produk.
  - Ada risiko kebakaran, sengatan listrik, atau kerusakan produk.
- Jangan menyentuh sakelar daya dengan tangan basah.
  - Ada risiko kebakaran, sengatan listrik, ledakan, atau cedera.
- Saat produk basah (terkena banjir atau terendam), hubungi Pusat Layanan Resmi.
  - Ada risiko kebakaran atau sengatan listrik.
- Berhati-hatilah untuk tidak menyentuh bagian ujung yang tajam saat memasang.
  - Itu dapat menyebabkan cedera.
- Berhati-hatilah untuk memastikan tidak ada orang yang dapat menginjak atau jatuh ke unit luar ruangan.
  - Hal ini dapat menyebabkan cedera pribadi dan kerusakan produk.
- Jangan membuka kisi-kisi saluran masuk produk selama pengoperasian. (Jangan menyentuh filter elektrostatik, jika unit dilengkapi dengan filter tersebut.)
  - Ada risiko cedera fisik, sengatan listrik, atau kerusakan produk.

⚠ PERHATIAN

Pemasangan

- Selalu cek apakah terjadi kebocoran gas (zat pendingin) setelah pemasangan atau perbaikan produk.
  - Tingkat zat pendingin yang rendah dapat menyebabkan kerusakan produk.
- Jangan memasang produk di mana kebisingan atau udara panas dari unit luar ruangan dapat merusak lingkungan sekitar.
  - Hal itu dapat menyebabkan masalah bagi tetangga Anda.
- Pastikan produk rata saat memasang produk.
  - Untuk menghindari getaran atau kebocoran air.
- Jangan memasang unit di tempat di mana gas yang mudah terbakar dapat bocor.
  - Jika gas bocor dan terakumulasi di sekitar unit, ledakan dapat terjadi.
- Gunakan kabel daya dengan kapasitas dan rating arus yang memadai.
  - Kabel yang terlalu kecil dapat bocor, menghasilkan panas, dan menyebabkan kebakaran.
- Jangan menggunakan produk untuk tujuan khusus, seperti mengawetkan makanan, karya seni, dsb. Ini adalah pendingin ruangan untuk konsumen, bukan sistem pendinginan yang presisi.
  - Ada risiko kerusakan atau hilangnya properti.
- Jauhkan unit dari anak-anak. Penukar panas sangatlah tajam.
  - Komponen tersebut dapat menyebabkan cedera, seperti memotong jari. Di samping itu sirip yang rusak juga dapat menyebabkan penurunan kapasitas.
- Saat memasang unit di rumah sakit, stasiun komunikasi, atau tempat serupa, beri perlindungan yang memadai terhadap kebisingan.
  - Peralatan inverter, pembangkit listrik pribadi, peralatan medis frekuensi tinggi, atau peralatan komunikasi radio dapat menyebabkan pendingin ruangan beroperasi secara keliru, atau gagal beroperasi. Di sisi lain, pendingin ruangan dapat memengaruhi peralatan tersebut dengan menciptakan kebisingan yang mengganggu perawatan medis atau penyiaran gambar.
- Jangan memasang produk di mana produk akan terkena angin laut (semprotan garam) secara langsung.
  - Hal itu dapat menyebabkan korosi pada produk. Korosi, terutama pada kondensor dan sirip evaporator, dapat menyebabkan kegagalan fungsi produk atau pengoperasian yang tidak efisien.
- Jangan pasang unit ini di lingkungan yang berpotensi ledakan.

Pengoperasian

- Jangan menggunakan pendingin ruangan di lingkungan khusus.
  - Minyak, uap, asap sulfur, dsb. dapat menurunkan kinerja pendingin ruangan secara signifikan atau merusak komponennya.
- Jangan menghalangi saluran masuk atau keluar.
  - Hal itu dapat menyebabkan kerusakan alat atau kecelakaan.
- Buat sambungan dengan benar agar tenaga di luar kabel tidak mengenai terminal.
  - Sambungan dan pengencangan yang tidak memadai dapat menghasilkan panas dan menyebabkan kebakaran.
- Pastikan area pemasangan tidak menjadi lapuk seiring berjalannya waktu.
  - Jika dasarnya runtuh, pendingin ruangan dapat jatuh bersamanya, menyebabkan kerusakan properti, kerusakan produk, atau cedera pribadi.
- Pasang dan sekat selang pembuangan untuk memastikan air dibuang dengan benar berdasarkan buku panduan pemasangan.
  - Sambungan yang buruk dapat menyebabkan kebocoran air.
- Berhati-hatilah dengan pengangkutan produk.
  - Produk tidak boleh dibawa oleh satu orang saja jika beratnya lebih dari 20 kg.
  - Beberapa produk menggunakan pita PP untuk kemasan. Jangan menggunakan pita PP untuk sarana transportasi. Hal itu berbahaya.
  - Jangan menyentuh sirip penukar panas. Melakukannya dapat memotong jari Anda.
  - Saat mengangkut unit luar ruangan, tahan unit di posisi yang ditentukan pada dasar unit. Juga sokong unit luar ruangan di empat titik agar unit tidak tergelincir ke samping.
- Buang bahan kemasan dengan aman.
  - Bahan kemasan, seperti paku dan komponen logam atau kayu lainnya, dapat menyebabkan luka tusukan atau cedera lainnya.
  - Robek dan buang kantong kemasan plastik agar anak-anak tidak bermain-main dengannya. Jika anak-anak bermain dengan kantong plastik yang tidak dirobek, ada risiko tercekik kekurangan udara.
- Nyalakan daya setidaknya 6 jam sebelum memulai pengoperasian.
  - Segera mulai pengoperasian setelah menyalakan sakelar daya utama dapat menyebabkan kerusakan parah pada komponen internal. Pastikan sakelar daya tetap menyala selama musim pengoperasian.
- Jangan menyentuh pipa zat pendingin selama dan setelah pengoperasian.
  - Hal itu dapat menyebabkan luka bakar atau radang dingin.
- Jangan mengoperasikan pendingin ruangan dengan panel atau pengaman dilepas.
  - Komponen berputar, panas, atau bertegangan tinggi dapat menyebabkan cedera.
- Jangan langsung mematikan sakelar daya utama setelah menghentikan pengoperasian.
  - Tunggu setidaknya 5 menit sebelum mematikan sakelar daya utama. Jika tidak itu dapat menyebabkan kebocoran air atau masalah lainnya.
- Pengalamatan otomatis (auto-address) harus dilakukan dalam kondisi menyambungkan daya semua unit dalam ruangan dan luar ruangan. Pengalamatan otomatis juga harus dilakukan saat mengganti PCB unit dalam ruangan.
- Gunakan bangku atau tangga yang kokoh saat membersihkan atau melakukan pemeliharaan pendingin ruangan.
  - Berhati-hatilah dan hindari cedera pribadi.
- Jangan memasukkan tangan atau benda lain melalui saluran masuk atau keluar udara saat pendingin ruangan tersambung ke listrik.
  - Ada bagian yang tajam dan bergerak yang dapat menyebabkan cedera pribadi.
- Sarana pemutusan harus terpasang dalam perkabelan tetapsesuai dengan aturan perkabelan.

DAFTAR ISI

2 KIAT UNTUK MENGHEMAT ENERGI

2 PETUNJUK KESELAMATAN

5 PROSES PEMASANGAN

5 INFORMASI UNIT LUAR RUANGAN

5 ZAT PENDINGIN ALTERNATIF R410A

5 MEMILIH LOKASI TERBAIK

6 RUANG PEMASANGAN

6 Pemasangan Individu

7 METODE PENGANGKATAN

7 PEMASANGAN

7 Lokasi Baut jangkar

8 Fondasi untuk Pemasangan

8 Persiapan Pekerjaan Pipa

10 Bahan ledeng dan metode penyimpanan

11 PEMASANGAN PIPA ZAT PENDINGIN

11 Tindakan pencegahan untuk sambungan Pipa / pengoperasian Katup

11 Sambungan Unit luar ruangan

12 Perhatian

13 Keluaran Pipa pada sambungan Tunggal / Seri

13 SAMBUNGAN PIPA ANTARA UNIT DALAM RUANGAN DAN LUAR RUANGAN

13 Pekerjaan Persiapan

14 Sistem pipa zat pendingin

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

17 Pemasangan pipa cabang

19 Metode Distribusi

19 Mode Vakum

20 Uji Kebocoran dan Pengeringan vakum

21 Pengisian zat pendingin

22 Penyekatan termal pipa zat pendingin

23 KABEL LISTRIK

23 Perhatian

24 Kotak kontrol dan posisi sambungan kabel

25 Kabel Komunikasi dan Daya

25 Pemisahan kabel komunikasi dan daya

25 Pengabelan sumber daya utama dan kapasitas peralatan

26 Kabel Lapangan

28 Cek pengaturan unit luar ruangan

29 Pengalamatan Otomatis

29 Prosedur Pengalamatan Otomatis

30 Pemilih Dingin & Panas

31 Mode Kompensasi Tekanan Statis Tinggi

31 Fungsi Kebisingan Rendah Malam

31 Mode pencairan keseluruhan

31 Mengatur alamat ODU

32 Penghilang salju & pencairan cepat

32 Menyetel Penyesuaian Kapasitas Aliran Udara Ke Atas untuk IDU (Pemanasan)

32 Penyesuaian tekanan target

32 Kit Lingkungan Rendah

33 Mode Penghapusan Debu Otomatis

33 Batas Frekuensi Maks. Kompresor

33 Batas RPM Maks Kipas ODU

34 SLC (Kontrol Beban Cerdas)

34 Referensi Kelembapan

34 Sambungan Kontrol Pusat pada sisi Unit Dalam Ruangan

34 Batas Arus Masukan Kompresor

35 Tampilan Konsumsi Daya pada pengendali jarak jauh berkabel

35 Operasi Pemanas penyangga dasar

35 Operasi Pendinginan Nyaman

36 Opsi pengaturan informasi koneksi mesin AI LG

36 Fungsi mesin AI LG

44 Fungsi Diagnosis Diri

47 PERHATIAN UNTUK KEBOCORAN ZAT PENDINGIN

47 Pendahuluan

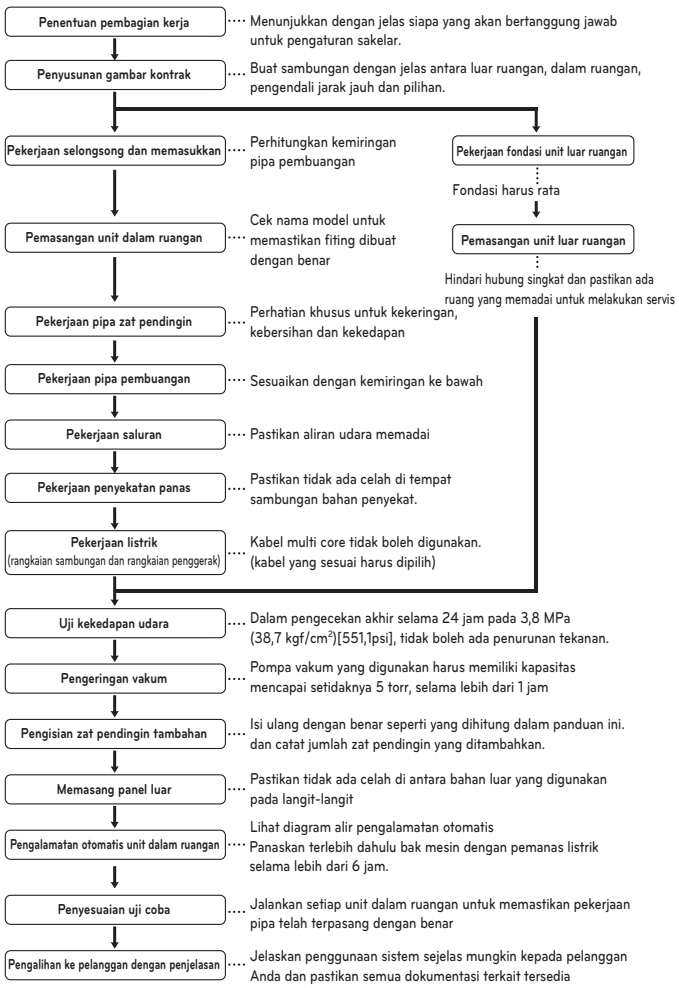
47 Prosedur pengecekan batas konsentrasi

48 PANDUAN PEMASANGAN DI TEPI LAUT

48 Penamaan Model

48 Emisi Kebisingan Udara

PROSES PEMASANGAN



⚠ PERHATIAN

- Daftar di atas menunjukkan urutan pekerjaan individu biasanya dilakukan tetapi urutan ini dapat berbeda bila kondisi setempat memerlukan perubahan tersebut.
- Ketebalan pipa harus mematuhi peraturan setempat dan nasional terkait untuk rancangan tekanan 3,8MPa (551,1 psi).
- Karena R410A adalah zat pendingin campuran, zat pendingin tambahan yang diperlukan harus diisikan dalam bentuk cairnya. (Jika zat pendingin diisikan dalam bentuk gas, komposisinya akan berubah dan sistem tidak akan bekerja dengan benar.)

INFORMASI UNIT LUAR RUANGAN

⚠ PERHATIAN

Rasio Kombinasi(50~200%)

Nomor Luar Ruangan	Rasio Sambungan
Unit luar ruangan tunggal	200%
Unit luar ruangan ganda	160%
Unit luar ruangan rangkap tiga	130%
Lebih dari unit rangkap tiga	130%

Catatan: * Kami hanya dapat menjamin pengoperasian dalam 130% kombinasi. Jika Anda ingin menyambungkan lebih dari 130% kombinasi, silakan hubungi kami dan bicarakan persyaratannya seperti di bawah ini.

- Jika pengoperasian unit dalam ruangan lebih dari 130%, aliran udara dioperasikan di setelan rendah pada semua unit dalam ruangan.

Rentang operasi

Produk	Suhu Udara			
	Pendinginan (°C DB)		Pemanasan (°C WB)	
	Min.	Max.	Min.	Max.
ARUN**2LTE6	-15	52	-25	18
ARUN**3LTE6				
ARUM**1LTE6	-15	52	-30	18
ARUN****SS0	-5	48	-20	18
ARUN***GSS5	-5	48	-20	24
ARUB060GSS4	-5	48	-25	18

⚠ PERHATIAN

Hal ini dapat berubah tergantung pada lingkungan pemasangan atau kondisi pengoperasian..

ZAT PENDINGIN ALTERNATIF R410A

Zat pendingin R410A memiliki tekanan pengoperasian yang lebih tinggi dibandingkan dengan R22.
Karenanya, semua bahan memiliki karakteristik tekanan menahan yang lebih tinggi dari R22 dan karakteristik ini juga harus dipertimbangkan selama pemasangan.
R410A adalah azeotrope R32 dan R125 yang dicampur dengan rasio 50:50, sehingga potensi penipisan ozon (ODP) R410A adalah 0.

⚠ PERHATIAN

- Ketebalan dinding pipa harus mematuhi peraturan setempat dan nasional terkait untuk rancangan tekanan 3,8MPa [551,1psi]
- Karena R410A adalah zat pendingin campuran, zat pendingin tambahan yang diperlukan harus diisikan dalam bentuk cair. Jika zat pendingin diisikan dalam bentuk gas, komposisinya akan berubah dan sistem tidak akan bekerja dengan benar.
- Jangan meletakkan wadah zat pendingin di bawah sinar matahari langsung agar tidak meledak.
- Untuk zat pendingin bertekanan tinggi, pipa yang tidak disetujui tidak boleh digunakan.
- Jangan memanaskan pipa lebih dari yang diperlukan agar tidak menjadi lunak.
- Berhati-hatilah untuk tidak memasangnya dengan salah untuk meminimalkan kerugian ekonomi karena harganya mahal jika dibandingkan dengan R22.

MEMILIH LOKASI TERBAIK

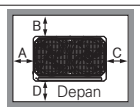
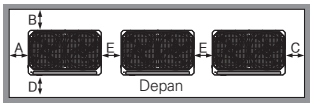
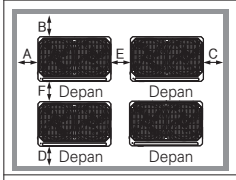
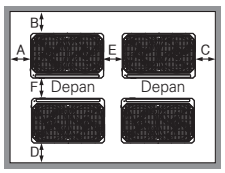
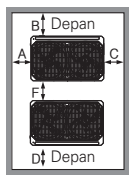
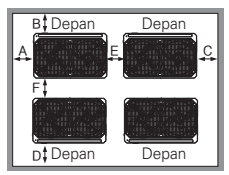
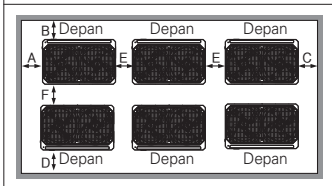
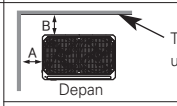
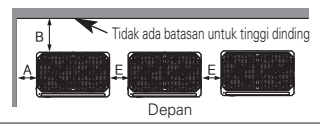
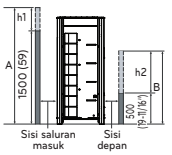
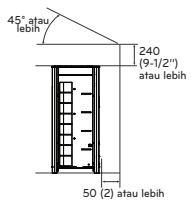
Pilih ruang untuk memasang unit luar ruangan, yang akan memenuhi kondisi berikut:

- Tidak ada radiasi termal langsung dari sumber panas lainnya
- Tidak ada kemungkinan tetangga yang terganggu karena kebisingan unit
- Tidak terkena angin yang kencang
- Dengan kekuatan yang mampu menahan berat unit
- Harap dicatat bahwa ada buangan yang mengalir keluar dari unit saat pemanasan
- Karena ada kemungkinan terjadi kebakaran, jangan pasang unit di ruang di mana keluarnya, mengalirnya, adanya, dan bocornya gas yang mudah terbakar diperkirakan dapat terjadi.
- Hindari pemasangan unit di tempat di mana larutan asam dan semprotan (sulfur) sering digunakan.
- Jangan menggunakan unit di lingkungan khusus di mana terdapat minyak, uap dan gas sulfur.
- Disarankan untuk memagari unit luar ruangan untuk agar tidak ada orang atau binatang yang dapat mengakses unit luar ruangan.
- Jika lokasi pemasangan adalah area dengan hujan salju lebat, maka arahan berikut harus diikuti.
  - Buat fondasi setinggi mungkin.
  - Pasang atap pelindung salju.
- Pilih lokasi pemasangan dengan mempertimbangkan kondisi berikut untuk menghindari kondisi buruk saat melakukan operasi pencairan tambahan.
  - Pasang unit luar ruangan di tempat yang berventilasi baik dan banyak sinar matahari yang masuk jika memasang produk di tempat Dengan kelembapan yang tinggi di musim dingin (di dekat pantai, pesisir, danau, dsb.) (Contoh: Atap di mana selalu ada sinar matahari.)

RUANG PEMASANGAN

Pemasangan Individu

Selama pemasangan unit, pastikan tersedia ruang minimum untuk servis, saluran masuk, dan saluran keluar seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah.

Kategori	Ruang Pemasangan	Kasus 1 (10mm(13/32inci)≤Ruang Samping≤49mm(13/14inci))	Kasus 2 (Ruang Samping ≥49mm(13/14inci))
4 Sisi adalah dinding		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16)	A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥500(19-11/16)
		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32)	A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16)
		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32) F≥600 (23-5/8)	A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16) F≥500 (19-11/16)
		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥300 (11-13/16) E≥20 (25/32) F≥500 (19-11/16)	A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥100 (3-15/16) E≥100 (3-15/16) F≥500 (19-11/16)
Saling Membelakangi		A≥10 (13/32) B≥500 (19-11/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) F≥900 (35-7/16)	A≥50 (1-31/32) B≥500 (19-11/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) F≥600 (23-5/8)
		A≥10 (13/32) B≥500 (19-11/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32) F≥1200 (47-1/4)	A≥50 (1-31/32) B≥500 (19-11/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16) F≥900 (35-7/16)
		A≥10 (13/32) B≥500 (19-11/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32) F≥1800 (70-7/8)	A≥50 (1-31/32) B≥500 (19-11/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16) F≥1200 (47-1/4)
Hanya 2 sisi adalah dinding		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16)	
		A≥200 (7-7/8) B≥300 (11-13/16) E≥400 (15-3/4)	
Pembatasan tinggi dinding (Mengacu pada 4 sisi adalah dinding)	 	• Tinggi dinding pada sisi depan harus setinggi 1500 mm (59 inci) atau kurang. • Tinggi dinding pada sisi saluran masuk harus setinggi 500 mm (19-11/16'') atau kurang. • Tidak ada batas untuk dinding pada bagian samping. • Jika tinggi dinding pada bagian depan dan samping lebih tinggi dari batas, harus ada ruang tambahan pada bagian depan dan samping. - Ruang Tambahan pada sisi depan sebanyak 1/2 dari h1 - Ruang Tambahan pada sisi saluran masuk sebanyak 1/2 dari h2 - h1 = A(Tinggi sebenarnya) - 1500 (59 inci) - h2 = B(Tinggi sebenarnya) - 500 (19-11/16'')	

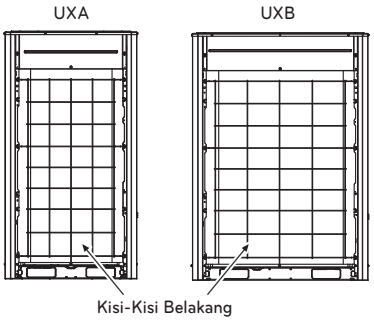
Angin musiman dan perhatian di musim dingin

- Langkah-langkah yang memadai diperlukan pada area bersalju atau area yang sangat dingin di musim dingin agar produk dapat beroperasi dengan baik.
- Bersiaplah untuk angin musiman atau salju di musim dingin bahkan di area lainnya.
- Pasang saluran isap dan pembuangan agar salju atau hujan tidak dapat masuk.
- Pasang unit luar ruangan sedemikian rupa agar unit tidak bersentuhan langsung dengan salju. Jika salju menumpuk dan membeku pada lubang isap udara, sistem dapat mengalami kegagalan fungsi. Jika unit dipasang di area bersalju, pasang atap pada sistem.
- Platform pendukung yang dinaikkan harus cukup tinggi untuk memungkinkan unit tetap di atas kemungkinan salju yang melayang, dan harus lebih tinggi dari perkiraan maksimum salju yang turun untuk lokasi tersebut.
- Jika salju menumpuk pada bagian atas Unit Luar Ruangan sebanyak lebih dari 10 cm (3,9 inci), selalu buang salju untuk pengoperasian.

- Jangan memasang lubang isap dan lubang pembuangan Unit Luar Ruangan menghadap ke angin musiman.

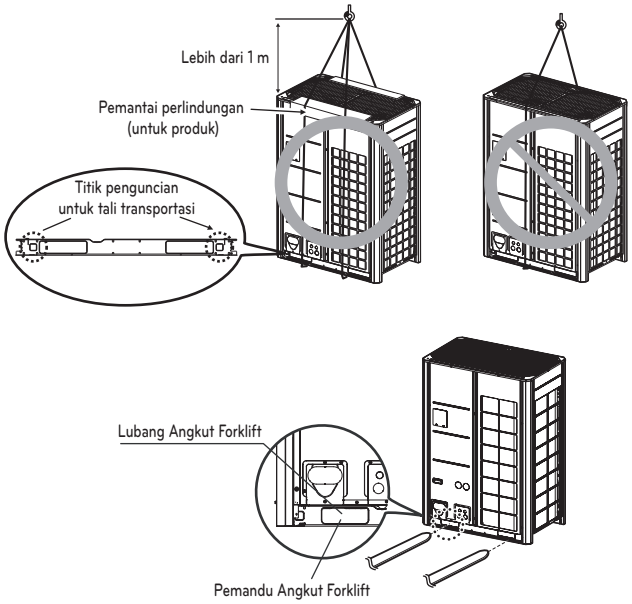
Lepaskan Kisi-Kisi Belakang

- Lepaskan kisi-kisi belakang di area bersalju.
- Pastikan penukar panas tidak boleh rusak.



METODE PENGANGKATAN

- Saat membawa unit yang tergantung, lewatkan tali ke bawah unit dan gunakan dua titik suspensi masing-masing di bagian depan dan belakang.
- Selalu angkat unit dengan tali menempel pada empat titik agar dampaknya tidak mengenai unit.
- Tempelkan tali ke unit dengan sudut 40° atau kurang.



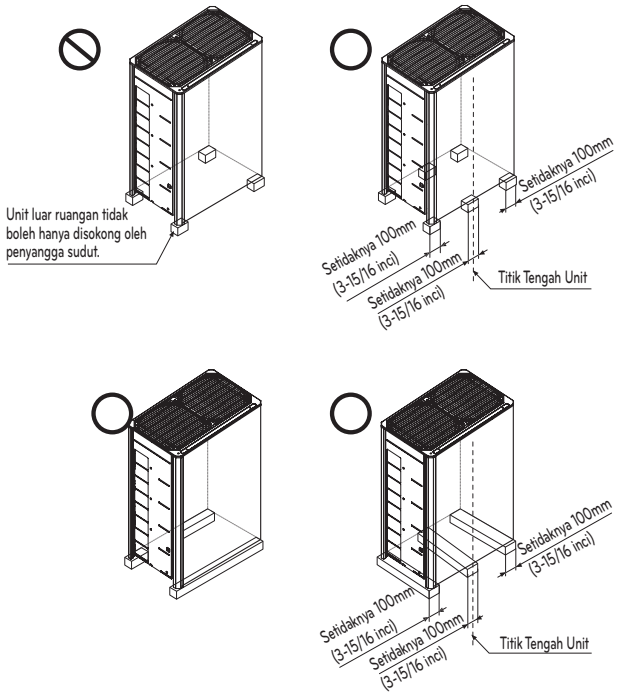
PERHATIAN

Berhati-hatilah sangat membawa produk.

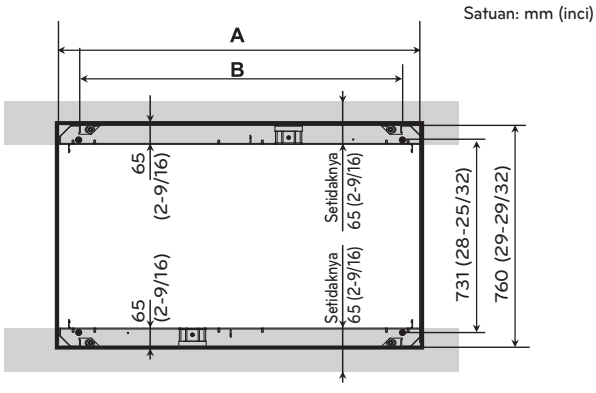
- Jangan hanya satu orang yang membawa produk jika beratnya lebih dari 20 kg (44lbs).
- Pita PP digunakan untuk mengemas beberapa produk. Jangan gunakan pita tersebut sebagai sarana transportasi karena itu berbahaya.
- Jangan menyentuh sirip penukar panas dengan tangan telanjang. Jika tidak tangan Anda dapat terluka.
- Sobek kantong kemasan plastik dan buang agar anak-anak tidak dapat bermain dengannya. Jika tidak kantong kemasan plastik dapat mencekik anak-anak sampai meninggal.
- Saat membawa Unit Luar Ruangan, pastikan untuk menyokongnya di empat titik. Membawa dan mengangkat dengan sokongan di 3 titik dapat membuat Unit Luar Ruangan tidak stabil, bisa menyebabkan unit jatuh.
- Gunakan 2 sabuk dengan panjang setidaknya 8 m (26,2 ft).
- Letakkan kain atau papan tambahan di lokasi tempat bingkai bersentuhan dengan tali untuk mencegah kerusakan.
- Angkat unit dengan memastikan unit diangkat di titik pusat gravitasinya.

PEMASANGAN

- Pasang di tempat yang dapat menahan berat dan getaran/kebisingan unit luar ruangan.
- Blok penyangga unit luar ruangan di bagian bawah harus memiliki lebar setidaknya 100 mm (3-15/16 inci) di bawah kaki-kaki Unit sebelum dipasang.
- Blok penyangga unit luar ruangan harus memiliki tinggi minimum 200 mm (7-7/8 inci).
- Baut jangkar harus dimasukkan setidaknya 75 mm (2-15/16 inci).



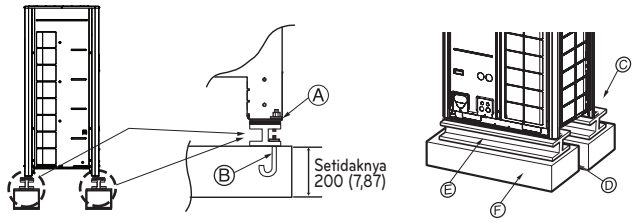
Lokasi Baut jangkar



Sasis	A [mm (inci)]	B [mm (inci)]
UXA	930 (36-5/8)	730 (28-3/4)
UXB	1240 (47-1/4)	1040 (40-15/16)

Fondasi untuk Pemasangan

- Pasang unit dengan kencang menggunakan baut seperti yang ditunjukkan di bawah ini agar unit tidak jatuh akibat gempa bumi atau angin.
- Gunakan penyangga balok H sebagai penyangga dasar
- Kebisingan dan getaran dapat terjadi dari lantai atau dinding karena getaran mengalir melalui komponen pemasangan tergantung pada status pemasangan. Karenanya, gunakan bahan anti getaran (bantalan) sepenuhnya (Bantalan dasar harus lebih dari 200 mm (7-7/8 inci)).



Ⓐ Bagian sudut harus dipasang dengan kokoh. Jika tidak, penyangga untuk pemasangan dapat bengkok.

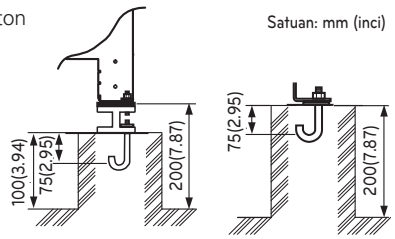
Ⓑ Dapatkan dan gunakan Baut jangkar M10.

Ⓒ Letakkan Bantalan di antara unit luar ruangan dan penyangga tanah untuk perlindungan getaran di area yang lebar.

Ⓓ Ruang untuk pipa dan kabel (Pipa dan kabel untuk sisi bawah)

Ⓔ Penyangga Balok H

Ⓕ Penyangga beton

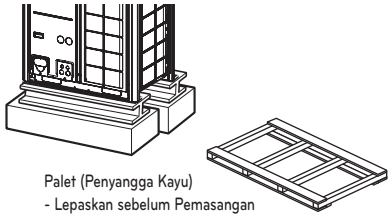


⚠ PERINGATAN

- Pasang di tempat di mana penyangga dapat menyangga berat unit luar ruangan secara memadai.
  Jika kekuatan penyangga tidak mencukupi, unit luar ruangan dapat jatuh dan melukai orang.
- Pasang di tempat di mana unit luar ruangan tidak akan jatuh akibat angin kencang atau gempa bumi.
  Jika ada kesalahan pada kondisi penyangga, unit luar ruangan dapat jatuh dan melukai orang.
- Harap sangat berhati-hati untuk kekuatan penyangga tanah, perawatan saluran keluar air (perawatan air yang mengalir keluar dari unit luar ruangan yang beroperasi), dan saluran pipa dan kabel, saat membuat penyangga tanah.
- Jangan menggunakan tabung/pipa untuk saluran keluar air di panel Dasar. Sebagai gantinya gunakan drainase untuk saluran keluar air. Tabung atau pipa dapat membeku dan air dapat tidak terbuang.

⚠ PERHATIAN

- Pastikan untuk melepas Palet (Penyangga Kayu) di bagian bawah panel Dasar unit luar ruangan sebelum memasang baut. Hal itu dapat menyebabkan konstruksi luar ruangan menjadi tidak stabil, dan dapat menyebabkan bekunya penukar panas yang mengakibatkan pengoperasian yang tidak normal.
- Pastikan untuk melepas Palet (Penyangga Kayu) di bagian bawah unit luar ruangan sebelum pengelasan. Tidak melepas Palet (Penyangga Kayu) akan menyebabkan bahaya kebakaran selama pengelasan.



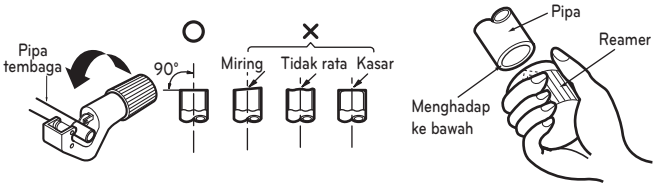
Palet (Penyangga Kayu)
- Lepaskan sebelum Pemasangan

Persiapan Pekerjaan Pipa

Penyebab utama kebocoran gas adalah cacat dalam pekerjaan flaring. Lakukan pekerjaan flaring dengan prosedur berikut.

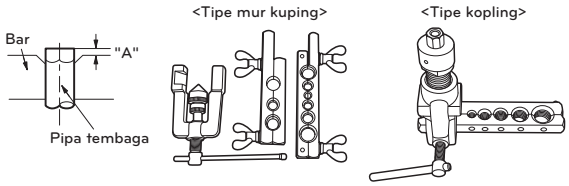
Memotong pipa dan kabel

- Gunakan aksesori kit pipa atau pipa yang dibeli secara lokal.
- Ukur jarak antara unit dalam ruangan dan unit luar ruangan.
- Potong pipa sedikit lebih panjang dari jarak yang diukur.
- Potong kabel 1,5 m (4,92 ft) lebih panjang dari panjang pipa.



Menghilangkan bagian yang tidak rata

- Hilangkan semua bagian yang tidak rata dari potongan melintang pipa/tabung.
- Letakkan ujung tabung/pipa tembaga mengarah ke bawah saat Anda menghilangkan bagian yang tidak rata untuk menghindari kotoran masuk ke dalam pipa.



Pekerjaan flaring

- Lakukan pekerjaan flaring menggunakan alat flaring seperti yang ditunjukkan di bawah ini.

Diameter Pipainci (mm)	A inci (mm)	
	Tipe mur kuping	Tipe kopling
Ø 1/4 (Ø 6.35)	0.04~0.05(1.1~1.3)	0~0.02 (0~0.5)
Ø 3/8 (Ø 9.52)	0.06~0.07(1.5~1.7)	
Ø 1/2 (Ø 12.7)	0.06~0.07(1.6~1.8)	
Ø 5/8 (Ø 15.88)	0.06~0.07(1.6~1.8)	
Ø 3/4 (Ø 19.05)	0.07~0.08(1.9~2.1)	

Masukkan tabung tembaga ke bar(atau cetakan) dengan dimensi yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Cek

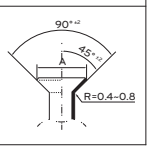
- Bandingkan bagian yang sudah di-flare dengan gambar di bawah ini.
- Jika flare diketahui cacat, potong bagian yang sudah di-flare dan lakukan lagi pekerjaan flaring.



Bentuk flare dan torsi pengencangan mur flare

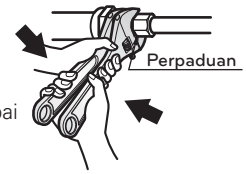
Tindakan pencegahan saat menyambungkan pipa

- Lihat tabel di bawah ini untuk dimensi pembuatan bagian flare
- Saat menyambungkan mur flare, gunakan minyak zat pendingin pada bagian dalam dan luar flare lalu putar tiga atau empat kali terlebih dahulu. (Gunakan minyak ester atau minyak eter.)
- Lihat tabel berikut untuk torsi pengencangan. (Menggunakan terlalu banyak torsi dapat menyebabkan flare retak.)
- Setelah semua pipa tersambung, gunakan nitrogen untuk melakukan pengecekan kebocoran gas.

Ukuran pipa [mm (inci)]	Torsi Pengencangan N·m (lbs.ft)	A [mm (inci)]	Bentuk flare
Ø9.52 (3/8)	38±4 (28±3.0)	12.8 (0.5)~13.2 (0.52)	
Ø12.7 (1/2)	55±6 (41±4.4)	16.2 (0.64)~16.6 (0.65)	
Ø15.88 (5/8)	75±7 (55±5.2)	19.3 (0.76)~19.7(0.78)	

⚠ PERHATIAN

- Selalu gunakan selang pengisian untuk sambungan port servis.
- Setelah mengencangkan tutup, cek apakah ada kebocoran zat pendingin.
- Saat mengendurkan mur flare, selalu gunakan kombinasi dua kunci pas, Saat menyambungkan pipa, selalu gunakan kombinasi kunci pas dan kunci pas torsi untuk mengencangkan flare
- Saat menyambungkan mur flare, lapisi flare (muka dalam dan luar) dengan minyak untuk R410A (PVE) dan kencangkan mur dengan tangan 3 sampai 4 putaran sebagai pengencangan awal.



Membuka katup penutup

1 Lepas tutup dan putar katup berlawanan arah jarum jam dengan kunci pas heksagonal.
2 Putar sampai batang berhenti.
Jangan menggunakan tenaga yang berlebihan pada katup penutup. Melakukannya dapat mematahkan badan katup, karena katup bukan tipe backseat. Selaku gunakan alat khusus.
3 Pastikan untuk mengencangkan penutup dengan baik.

Menutup katup penutup

1 Lepas tutup dan putar katup searah jarum jam dengan kunci pas heksagonal.
2 Kencangkan katup dengan baik sampai batang bersentuhan dengan segel badan utama.
3 Pastikan untuk mengencangkan penutup dengan baik.
* Untuk torsi pengencangan, lihat tabel di bawah ini.

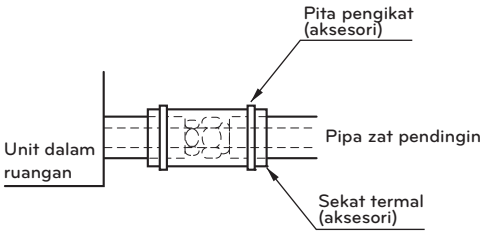
Torsi pengencangan

Ukuran katup penutup (mm (inci))	Torsi pengencangan N·m (lbs.ft) (Putar searah jarum jam untuk menutup)						
	Batang (badan katup)			Tutup (tutup katup)	Port servis	Mur flare	Pipa saluran gas yang menempel pada unit
	Tertutup	Terbuka	Kunci pas heksagonal				
Ø6.35 (1/4)	6.0±0.6 (4.4±0.4)	5.0±0.0 (3.7±0.4)	4 mm (0.16 inch)	17.6±2.0 (13.0±1.5)	12.7±2 (9.4±1.5)	16±2 (12±1.5)	-
Ø9.52 (3/8)						38±4 (28±3.0)	
Ø12.7 (1/2)	10.0±1.0 (7.4±0.7)			20.0±2.0 (14.8±1.5)		55±6 (41±4.4)	
Ø15.88 (5/8)	12.0±1.2 (8.9±0.9)		5 mm (0.24 inch)	25.0±2.5 (18.4±1.8)		75±7 (55±5.1)	
Ø19.05 (3/4)	14.0±1.4 (10.3±1.0)					110±10 (81.1±7.4)	
Ø22.2 (7/8)	30.0±3.0 (22.1±2.2)		8 mm (0.31 inch)			-	
Ø25.4 (1)							25±3 (18.5±2.2)

Sekat katup penutup

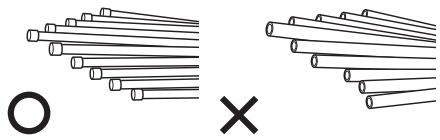
1 Gunakan bahan penyekat panas untuk pipa zat pendingin yang memiliki ketahanan panas yang sangat baik (di atas 120 °C [248 °F]).
2 Tindakan pencegahan dalam keadaan kelembapan tinggi:
Pendingin ruangan ini telah diuji sesuai dengan "Kondisi ISO dengan Kabut" dan dikonfirmasi bahwa tidak ada kerusakan apa pun. Akan tetapi, jika alat dioperasikan untuk jangka waktu yang lama di atmosfer berkelembapan tinggi (suhu titik embun: Lebih dari 23 °C [73,4 °F]), tetesan air dapat terbentuk. Dalam hal demikian, tambahkan bahan penyekat panas sesuai dengan prosedur berikut:

- Bahan penyekat panas yang harus disiapkan:
EPDM (Etilen Propilena Diena Metilena) dengan suhu ketahanan panas lebih dari 120 °C [248 °F].
- Tambahkan penyekat dengan ketebalan lebih dari 10 mm [0,39 inci] pada lingkungan dengan kelembapan yang tinggi.

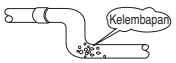
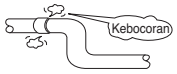


Bahan ledeng dan metode penyimpanan

Pipa harus dapat memperoleh ketebalan yang ditentukan dan harus digunakan dengan jumlah kotoran yang rendah.
Juga saat menangani penyimpanan, pipa, Anda harus berhati-hati agar tidak patah, berubah bentuk dan luka.
Tidak boleh bercampur dengan kontaminasi seperti debu, kelembapan.



Pipa zat pendingin pada tiga prinsip

	Kekeringan	Kebersihan	Kekedapan udara
	Tidak boleh ada kelembapan di dalam	Tidak ada debu di dalam.	Tidak ada kebocoran zat pendingin
Item			
Menyebabkan kerusakan	- Hidrolisis minyak pendingin yang signifikan - Degradasi minyak pendingin - Penyekatan kompresor yang buruk - Tidak dingin dan hangat - Penyumbatan EEV, Kapiler	- Degradasi minyak pendingin - Penyekatan kompresor yang buruk - Tidak dingin dan hangat - Penyumbatan EEV, Kapiler	- Kekurangan gas - Degradasi minyak pendingin - Penyekatan kompresor yang buruk - Tidak dingin dan hangat
Penanggulangan	- Tidak ada kelembapan dalam pipa - Sampai sambungan selesai dibuat, jalan masuk pipa ledeng harus dikontrol dengan ketat. - Matikan ledeng di hari hujan. - Jalan masuk pipa harus diarahkan ke samping atau ke bawah. - Saat menghilangkan bagian yang tidak rata setelah memotong pipa, jalan masuk pipa harus diturunkan. - Jalan masuk pipa harus dipasangi penutup saat melewati dinding.	- Tidak ada debu di dalam pipa. - Sampai sambungan selesai dibuat, jalan masuk pipa ledeng harus dikontrol dengan ketat. - Jalan masuk pipa harus diarahkan ke samping atau ke bawah. - Saat menghilangkan bagian yang tidak rata setelah memotong pipa, jalan masuk pipa harus diturunkan. - Jalan masuk pipa harus dipasangi penutup saat melewati dinding.	- Uji kekedapan udara harus dilakukan. - Operasi penyolderan harus mematuhi standar. - Flare harus mematuhi standar. - Sambungan flens harus mematuhi standar.

Metode penggantian nitrogen

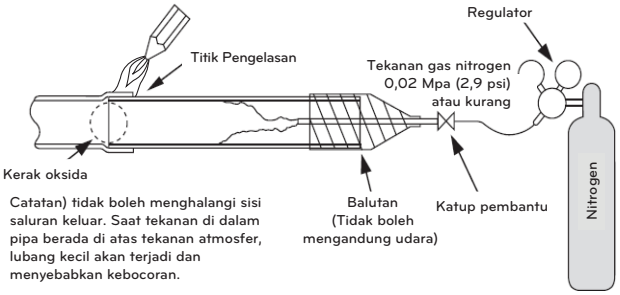
Pengelasan, seperti saat memanaskan tanpa penggantian nitrogen sejumlah besar film oksida terbentuk pada pipa internal.

Film oksida disebabkan oleh penyumbatan EEV, Kapiler, lubang minyak akumulator dan lubang isap pompa minyak pada kompresor.

Hal itu mencegah pengoperasian normal kompresor.

Guna menghindari masalah ini, Pengelasan harus dilakukan setelah mengganti udara dengan gas nitrogen.

Saat mengelas pipa ledeng, pekerjaan ini diperlukan.



⚠ PERHATIAN

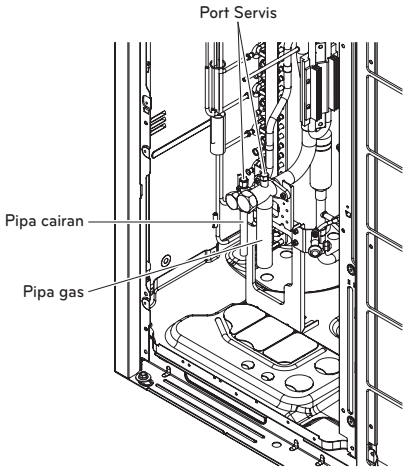
- Selalu gunakan nitrogen.
  (jangan gunakan oksigen, karbon dioksida, dan gas Chevron)
  Silakan gunakan tekanan nitrogen berikut 0,02 MPa (2,9 psi)
  - Oksigen: Mendorong degradasi oksidatif minyak pendingin. Karena mudah terbakar, dilarang keras untuk menggunakan
  - Karbon dioksida: Menurunkan karakteristik pengeringan gas Gas
  - Chevron: Gas beracun akan terbentuk saat terkena api langsung.
- Selalu gunakan katup penurun tekanan.
- Harap jangan menggunakan antioksidan yang tersedia secara komersial. Bahan sisa yang terlihat seperti kerak oksida harus diperhatikan. Bahkan, karena asam organik yang dihasilkan oleh oksidasi alkohol yang terkandung dalam anti oksidan, korosi sarang semut akan terjadi.
  (Penyebab asam organik ⟶ alkohol + tembaga + air + suhu)

PEMASANGAN PIPA ZAT PENDINGIN

Tindakan pencegahan untuk sambungan Pipa / pengoperasian Katup

Sambungan pipa dilakukan dengan menyambungkan dari ujung pipa ke pipa cabang, dan pipa zat pendingin yang keluar dari unit luar ruangan dibagi pada ujungnya untuk masing-masing tersambung ke unit dalam ruangan. Sambungan flare untuk unit dalam ruangan, dan sambungan las untuk pipa luar ruangan dan bagian percabangan.

- Gunakan kunci pas heksagonal untuk membuka/menutup katup.



⚠ PERINGATAN

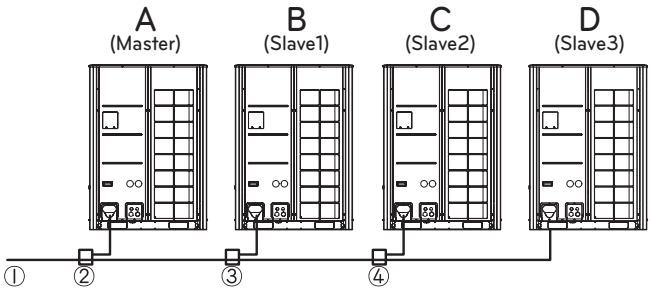
- Selalu berhati-hati agar zat pendingin tidak bocor selama pengelasan.
- Zat pendingin menghasilkan gas beracun yang berbahaya bagi tubuh manusia jika terbakar.
- Jangan melakukan pengelasan di ruang tertutup.
- Pastikan untuk menutup tutup port servis untuk mencegah kebocoran gas setelah pekerjaan.

⚠ PERHATIAN

Harap blokir knock out pipa panel depan dan samping setelah memasang pipa.
(Binatang atau benda asing dapat masuk dan merusak kabel.)

Sambungan Unit luar ruangan

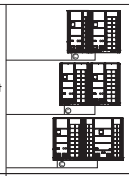
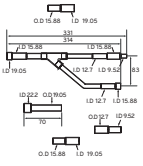
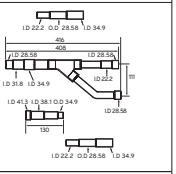
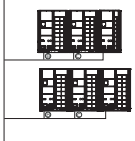
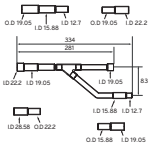
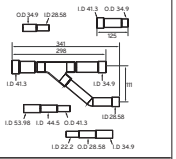
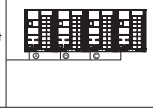
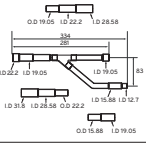
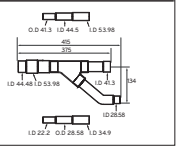
Saat memasang seri ODU, lihat gambar di bawah ini.



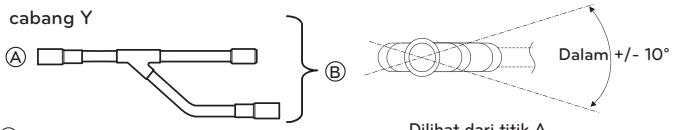
A≥B≥C≥D

① Pipa penghubung sisi IDU
② Pipa penghubung ODU ke ODU (cabang pertama)
③ Pipa penghubung ODU ke ODU (cabang kedua)
④ Pipa penghubung ODU ke ODU (cabang ketiga)

Unit Luar Ruangan 2, 3, 4

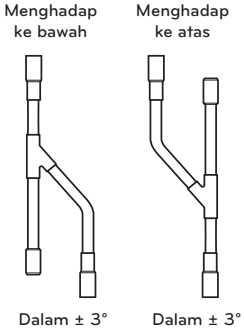
Unit luar ruangan		Model	Pipa Cairan	Pipa Gas
2 Unit		© ARCNN21		
3 Unit		Ⓑ ARCNN31		
4 Unit		Ⓐ ARCNN41		

Untuk informasi selengkapnya, lihat buku panduan pemasangan aksesori.



Ⓐ Ke unit luar ruangan
Ⓑ Ke pipa cabang atau unit dalam ruangan

Dilihat dari titik A
dengan arah sesuai panah



Perhatian

1 Gunakan bahan berikut untuk pipa zat pendingin.
- Bahan: Pipa tembaga deoksidasi fosfor tanpa sambungan
- Ketebalan dinding: Mematuhi peraturan setempat dan nasional terkait untuk rancangan tekanan 3,8 MPa (551 psi). Kami menyarankan tabel berikut sebagai ketebalan dinding minimum.

Outer diameter [mm(inch)]	6.35 (1/4)	9.52 (3/8)	12.7 (1/2)	15.88 (5/8)	19.05 (3/4)	22.2 (7/8)	25.4 (1)
Minimum thickness [mm(inch)]	0.8 (0.03)	0.8 (0.03)	0.8 (0.03)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)
Outer diameter [mm(inch)]	28.58 (1-1/8)	31.8 (1-1/4)	34.9 (1-3/8)	38.1 (1-1/2)	41.3 (1-5/8)	44.45 (1-3/4)	53.98 (2-1/8)
Minimum thickness [mm(inch)]	0.99 (0.04)	1.1 (0.04)	1.21 (0.05)	1.35 (0.05)	1.43 (0.06)	1.55 (0.06)	2.1 (0.08)

2 Pipa yang tersedia secara komersial sering mengandung debu dan bahan lainnya. Selalu tiup bersih dengan gas inert kering.

3 Berhati-hatilah agar debu, air atau kontaminan lainnya tidak masuk ke pipa selama pemasangan.

4 Kurangi jumlah bagian bengkok sebanyak mungkin, dan buat radius bengkok sebesar mungkin.

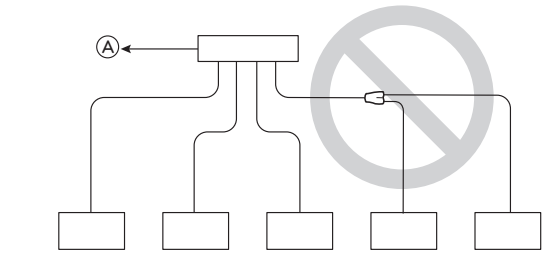
5 Selalu gunakan set pipa cabang yang ditunjukkan di bawah ini, yang dijual secara terpisah.

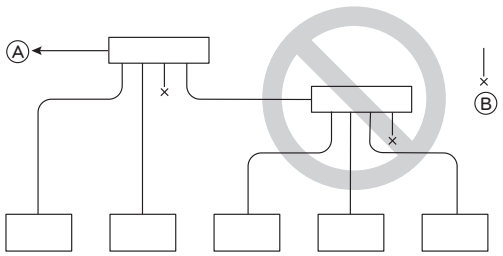
Cabang Y	Kepala		
	4 cabang	7 cabang	10 cabang
ARBLB01621, ARBLB03321, ARBLB07121, ARBLB14521, ARBLB23220	ARBL054	ARBL057	ARBL1010
	ARBL104	ARBL107	ARBL2010

6 Jika diameter pipa cabang dari pipa zat pendingin tersebut berbeda, gunakan pemotong pipa untuk memotong bagian sambungan dan kemudian gunakan adaptor untuk menyambungkan diameter yang berbeda untuk menyambungkan pipa tersebut.

7 Selalu perhatikan batasan pipa zat pendingin (seperti panjang terpasang, perbedaan ketinggian, dan diameter pipa) Jika tidak itu dapat menyebabkan kerusakan peralatan atau penurunan kinerja pemanasan/pendinginan.

8 Cabang kedua tidak dapat dibuat setelah kepala. (Ditunjukkan oleh ⃠.)





9 Multi V akan berhenti karena adanya kelainan seperti zat pendingin yang berlebih atau tidak mencukupi. Pada saat seperti itu, selalu isi unit dengan benar. Saat melakukan servis, selalu cek catatan tentang panjang pipa dan jumlah zat pendingin tambahan.

10 Jangan pernah melakukan pompa ke bawah. Ini tidak hanya akan merusak kompresor tetapi juga menurunkan kinerja.

11 Jangan pernah menggunakan zat pendingin untuk melakukan pembersihan udara. Selalu evakuasi udara dengan menggunakan pompa vakum.

12 Selalu sekat pipa dengan benar. Penyekatan yang tidak mencukupi akan menyebabkan penurunan kinerja pemanasan/pendinginan, tetesan kondensat dan masalah lainnya.

13 Saat menyambungkan pipa zat pendingin, pastikan katup servis Unit Luar Ruangan tertutup sepenuhnya (pengaturan pabrik) dan jangan mengoperasikannya sampai pipa zat pendingin untuk Unit Luar Ruangan dan Dalam Ruangan telah tersambung, uji kebocoran zat pendingin telah dilakukan dan proses evakuasi telah selesai.

14 Selalu gunakan bahan solder non oksidasi untuk penyolderan bagian dan jangan menggunakan fluks. Jika tidak, film yang teroksidasi dapat menyebabkan penyumbatan atau kerusakan pada unit kompresor dan fluks dapat merusak pipa tembaga atau minyak pendingin.

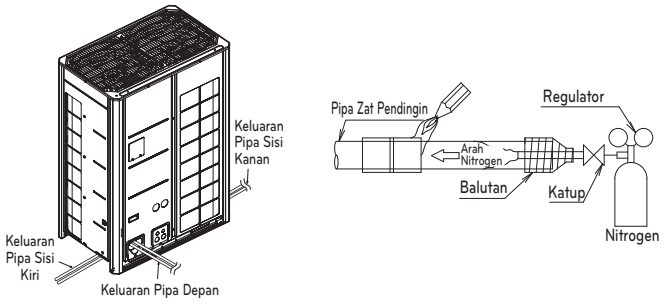
⚠ PERINGATAN

Saat memasang dan memindahkan pendingin ruangan ke lokasi lain, pastikan untuk mengisi ulang zat pendingin setelah evakuasi yang sempurna.

- Jika zat pendingin yang berbeda atau udara bercampur dengan zat pendingin asli, siklus zat pendingin dapat mengalami kerusakan fungsi dan unit dapat rusak.
- Setelah memilih diameter pipa zat pendingin yang sesuai dengan kapasitas total unit dalam ruangan yang tersambung setelah percabangan, gunakan set pipa cabang yang tepat sesuai dengan diameter pipa unit dalam ruangan dan gambar pipa pemasangan.

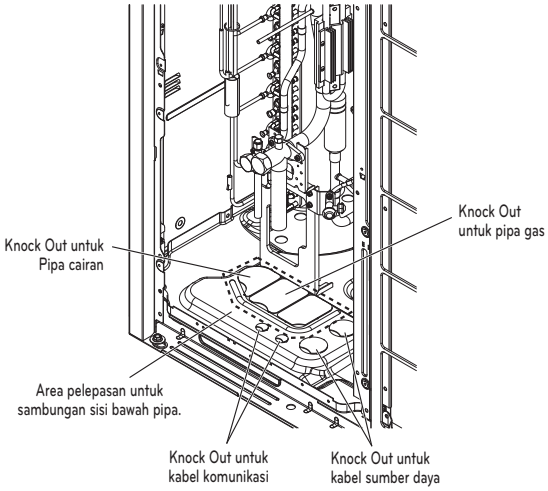
SAMBUNGAN PIPA ANTARA UNIT DALAM RUANGAN DAN LUAR RUANGAN

- Sambungan pipa dapat dilakukan pada sisi depan atau pada bagian samping sesuai dengan lingkungan pemasangan.
- Pastikan untuk membiarkan 0,2 kgf/cm^2 (2,8 psi) Nitrogen mengalir di dalam pipa saat mengelas.
- Jika Nitrogen tidak dialirkan selama pengelasan, banyak membran teroksidasi dapat terbentuk di dalam pipa dan mengganggu operasi normal katup dan kondensor.



Pekerjaan Persiapan

- Gunakan knock out Penyangga Dasar unit luar ruangan untuk keluaran pipa Kiri/Kanan atau Bawah.

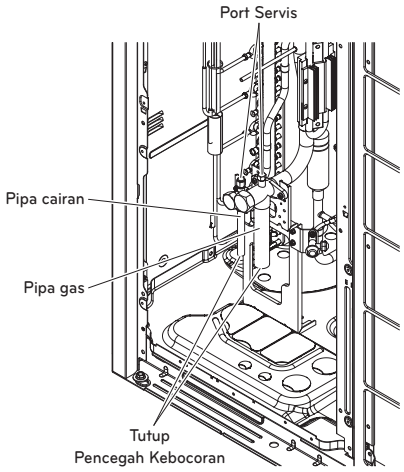


⚠ PERHATIAN

- Jangan merusak pipa/dasar selama pekerjaan Knock Out.
- Lanjutkan dengan pekerjaan pipa setelah menghilangkan bagian yang tidak rata setelah pekerjaan Knock Out.
- Lakukan pekerjaan selongsong untuk mencegah kerusakan kabel saat menyambungkan kabel menggunakan Knock Out.

Melepas tutup pencegah kebocoran

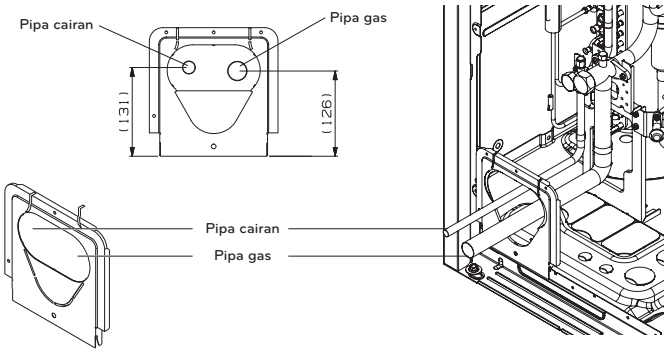
- Lepas tutup pencegah kebocoran yang menempel pada katup servis unit luar ruangan sebelum pekerjaan pipa.
- Lanjutkan pelepasan tutup pencegah kebocoran sebagai berikut:
  - Periksa apakah semua pipa terkunci.
  - Keluarkan sisa zat pendingin atau udara di dalam dengan menggunakan port servis.
  - Lepas tutup pencegah kebocoran



Keluaran Pipa pada sambungan Tunggal / Seri

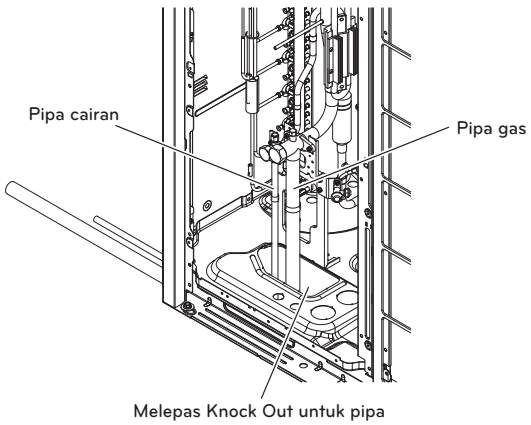
Metode mengeluarkan pipa pada sisi depan

- Lanjutkan dengan pekerjaan pipa seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini untuk mengeluarkan pipa sisi depan



Metode mengeluarkan pipa pada sisi bawah

- Mengeluarkan pipa umum melalui panel samping

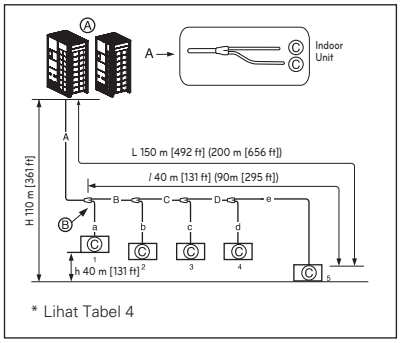


Sistem pipa zat pendingin

1 Unit Luar Ruangan

Metode cabang Y

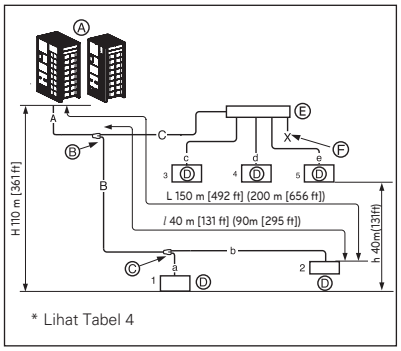
Ⓐ : Unit Luar Ruangan
Ⓑ : Cabang pertama (Cabang Y)
Ⓒ : Unit Dalam Ruangan



* Lihat Tabel 4

Kombinasi Metode cabang Y/kepala

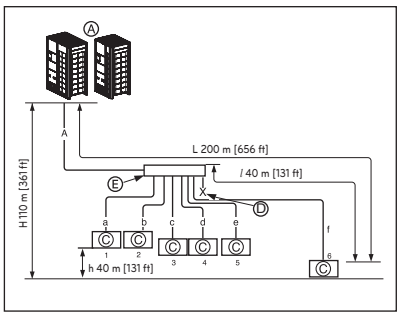
Ⓐ : Unit Luar Ruangan
Ⓑ : Cabang pertama (Cabang Y)
Ⓒ : Cabang Y
Ⓓ : Unit Dalam Ruangan
Ⓔ : Kepala
Ⓕ : Pipa tersegel



* Lihat Tabel 4

Metode Kepala

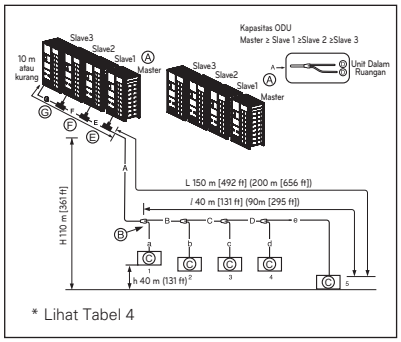
Ⓐ : Unit Luar Ruangan
Ⓑ : Cabang pertama
Ⓒ : Unit Dalam Ruangan
Ⓓ : Pipa tersegel
Ⓔ : Kepala



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

Metode cabang Y

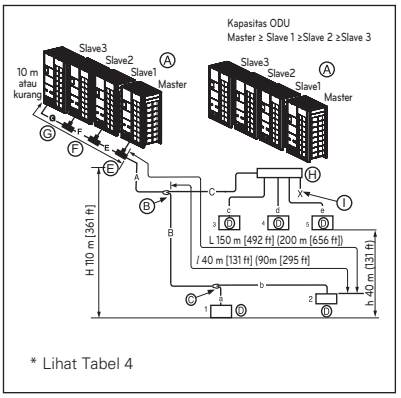
Ⓐ : Unit Luar Ruangan
Ⓑ : Cabang pertama (cabang Y)
Ⓒ : Unit Dalam Ruangan
Ⓓ : Unit Dalam Ruangan ke Bawah
Ⓔ : Pipa cabang sambungan antara Unit luar ruangan: ARCNN41
Ⓕ : Pipa cabang sambungan antara Unit luar ruangan: ARCNN31
Ⓖ : Pipa cabang sambungan antara Unit luar ruangan: ARCNN21



* Lihat Tabel 4

Kombinasi Metode cabang Y/kepala

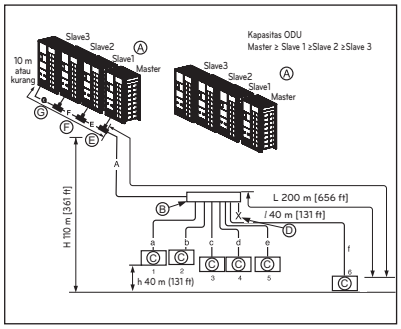
Ⓐ : Unit Luar Ruangan
Ⓑ : Cabang pertama (Cabang Y)
Ⓒ : Cabang Y
Ⓓ : Unit Dalam Ruangan
Ⓔ : Pipa cabang sambungan antara Unit luar ruangan: ARCNN41
Ⓕ : Pipa cabang sambungan antara Unit luar ruangan: ARCNN31
Ⓖ : Pipa cabang sambungan antara Unit luar ruangan: ARCNN21
Ⓗ : Kepala
Ⓘ : Pipa tersegel



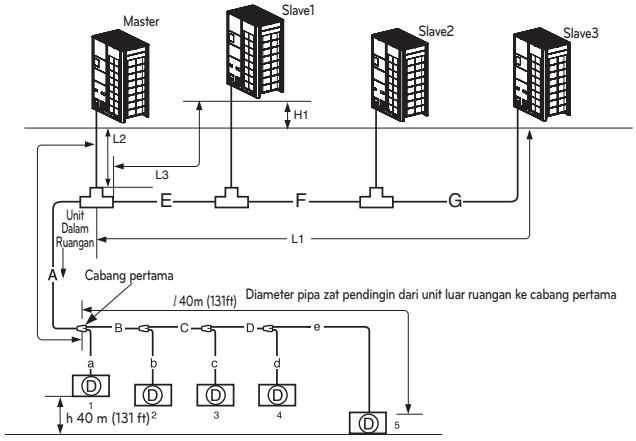
* Lihat Tabel 4

Metode Kepala

Ⓐ : Unit Luar Ruangan
Ⓑ : Cabang kepala
Ⓒ : Unit Dalam Ruangan
Ⓓ : Pipa tersegel
Ⓔ : Pipa cabang sambungan antara Unit luar ruangan: ARCNN41
Ⓕ : Pipa cabang sambungan antara Unit luar ruangan: ARCNN31
Ⓖ : Pipa cabang sambungan antara Unit luar ruangan: ARCNN21



Metode Sambungan Pipa antara unit luar ruangan/unit dalam ruangan



* Lihat Tabel 2

A : Diameter pipa zat pendingin dari unit luar ruangan ke cabang pertama

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

F : Diameter pipa zat pendingin untuk kapasitas unit luar ruangan (Slave 2+ Slave 3)

G : Diameter pipa zat pendingin untuk kapasitas unit luar ruangan(Slave 3)

Perbedaan Ketinggian (Unit luar ruangan ↔ Unit luar ruangan)	5 m [16,4 ft]
Panjang maks dari cabang pertama ke masing-masing unit luar ruangan (L1,L2,L3)	Kurang dari 10 m [32,8 ft] (panjang setara pipa 13m [42,7 ft])

(Tabel 1) Batas panjang Pipa

			Metode cabang Y	Kombinasi Metode cabang Y/kepala	Metode Kepala
Panjang pipa maks	Unit Luar Ruangan ↔ Unit Dalam Ruangan	Panjang pipa terpanjang(L)	A+B+C+D+e ≤ 150 m [492 ft] (200 m [656 ft] : Aplikasi bersyarat)*	A+B+b ≤ 150 m [492 ft] A+C+e ≤ 150 m [492 ft] (200 m [656 ft] : Aplikasi bersyarat)*	A+f ≤ 200 m [656 ft]
		Panjang pipa ekuivalen	175 m [574 ft] (225 m [738 ft] : Aplikasi bersyarat)*	175 m [574 ft] (225 m [738 ft] : Aplikasi bersyarat)*	225 m [738 ft]
		Total panjang pipa	1000 m [3281 ft]	1000 m [3281 ft]	1000 m [3281 ft]
Perbedaan ketinggian maks	Unit Luar Ruangan ↔ Unit Dalam Ruangan	Perbedaan ketinggian(H)	110 m [361 ft]	110 m [361 ft]	110 m [361 ft]
	Unit Dalam Ruangan ↔ Unit Dalam Ruangan	Perbedaan ketinggian(h)	40 m [131 ft]	40 m [131 ft]	40 m [131 ft]
Panjang pipa terpanjang setelah cabang pertama		Panjang pipa(l)	40 m [131 ft] (90 m [295 ft] : Aplikasi bersyarat)*	40 m [131 ft] (90 m [295 ft] : Aplikasi bersyarat)*	40 m [131 ft]

* Lihat Tabel 4

⚠ PERINGATAN

Diameter Pipa yang Ditingkatkan(tabel 2)

- Saat panjang pipa adalah 90m [295 ft] atau lebih dari ODU ke cabang pertama
- Saat perbedaan ketinggian adalah 50 m [164 ft] atau lebih

(Tabel 2) Diameter pipa zat pendingin dari unit luar ruangan ke cabang pertama. (A)

Kapasitas ODU (hp)	Diameter pipa saat panjang pipa < 90m (295ft) (Standar)		Diameter pipa saat panjang pipa ≥ 90m (295ft)		Diameter pipa saat perbedaan ketinggian (ODU↔IDU) > 50m (164ft)	
	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 meningkat
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 meningkat
12~14	Ø 12.7 (1/2)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 15.88 (5/8)	Tidak meningkat	Ø 15.88 (5/8)	Tidak meningkat
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 meningkat
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 meningkat
24	Ø 15.88 (5/8)	Ø 34.9 (1-3/8)	Ø 19.05 (3/4)	Tidak meningkat	Ø 19.05 (3/4)	Tidak meningkat
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 meningkat
36~60	Ø 19.05 (3/4)	Ø 41.3 (1-5/8)	Ø 22.2 (7/8)	Tidak meningkat	Ø 22.2 (7/8)	Tidak meningkat
62~64	Ø 22.2 (7/8)	Ø 41.3 (1-5/8)	Ø 25.4 (1) *	Ø 53.98 (2-1/8)	Ø 25.4 (1) *	Tidak meningkat
66~96	Ø 22.2 (7/8)	Ø 53.98 (2-1/8)	Ø 25.4 (1) *	Tidak meningkat	Ø 25.4 (1) *	Tidak meningkat

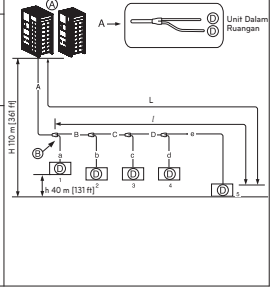
* Jika tersedia di situs, pilih ukuran pipa dengan tabel di atas. Jika tidak, ukuran tidak perlu ditambah.

(Tabel 3) Diameter pipa zat pendingin dari cabang pertama ke cabang terakhir (B,C,D)

Kapasitas total unit dalam ruangan ke bawah	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)	Ø41.3(1-5/8)
≤ 268.8(917,100)	Ø22.2(7/8)	Ø53.98(2-1/8)

(Tabel 4) Aplikasi Bersyarat

• Penuhi kondisi berikut untuk membuat panjang pipa 40 m ~ 90 m setelah cabang pertama.

	Kondisi	Contoh	
1	Diameter pipa antara cabang pertama dan cabang terakhir harus ditingkatkan satu langkah, kecuali diameter pipa B,C,D sama dengan Diameter A	40 m [131 ft] < B+C+D+e 90 m [295 ft] → B, C, D Ubah diameter	Ø6.35(1/4) → Ø9.52(3/8), Ø9.52(3/8) → Ø12.7(1/2), Ø12.7(1/2) → Ø15.88(5/8), Ø15.88(5/8) → Ø19.05(3/4), Ø19.05(3/4) → Ø22.2(7/8), Ø22.2(7/8) → Ø25.4(1), Ø25.4(1) → Ø28.58(1-1/8), Ø28.58(1-1/8) → Ø31.8(1-1/4), Ø31.8(1-1/4) → Ø34.9(1-3/8), Ø34.9(1-3/8) → Ø38.1(1-1/2)
2	Saat menghitung panjang pipa zat pendingin secara keseluruhan, panjang pipa B,C,D harus dihitung dua kali.	A+Bx2+Cx2+Dx2 +a+b+c+d+e ≤ 1 000 m [3 281 ft]	
3	Panjang pipa dari masing-masing unit dalam ruangan ke cabang terdekat	a,b,c,d,e ≤ 40 m [131 ft]	
4	Panjang pipa dari unit luar ruangan ke unit dalam ruangan terjauh 5 (A+B+C+D+e)] - [Panjang pipa unit luar ruangan ke unit dalam ruangan terdekat 1 (A+a)] ≤ 40 m [131 ft]	(A+B+C+D+e)-(A+a) ≤ 40 m [131 ft]	

⚠ PERINGATAN

- Jika diameter pipa B yang disambungkan setelah cabang pertama lebih besar dari diameter pipa utama A, B harus berukuran sama dengan A.

Mis) Jika rasio kombinasi unit dalam ruangan 120% disambungkan ke unit luar ruangan 24HP(67,2 kW).
1) Diameter pipa utama unit luar ruangan A : Ø34,9(1-3/8)(Pipa gas), Ø15,88(5/8)(pipa cairan)
2) Diameter pipa B setelah cabang pertama sesuai kombinasi unit dalam ruangan 120%(80,6kW) : Ø34.9(1-3/8)(pipa gas), Ø19.05(3/4)(pipa cairan) Karenanya, diameter pipa B yang disambungkan setelah cabang pertama adalah Ø34,9(1-3/8)(pipa gas) / Ø15,88(5/8)(pipa cairan) yang sama dengan diameter pipa utama.

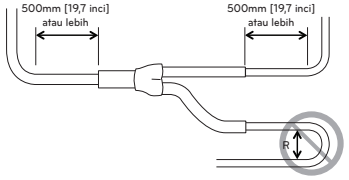
Sambungan Unit Dalam Ruangan

Pipa penyambung Unit Dalam Ruangan dari cabang (a,b,c,d,e,f)

Kapasitas Unit Dalam Ruangan [kW(Btu/h)]	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)
< 28.0(95,900)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)

⚠ PERHATIAN

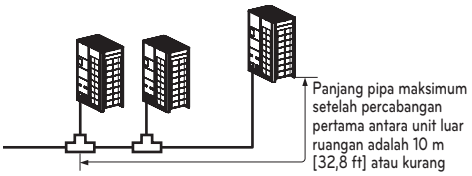
- Radius bengkok harus setidaknya dua kali diameter pipa.
- Bengkokkan pipa setelah 500mm [19,7 inci] atau lebih dari cabang(atau kepala). Jangan membengkokkan tipe U. Itu dapat memengaruhi kinerja atau mengakibatkan kebisingan. Jika pembengkokan tipe U diperlukan, R harus lebih dari 200mm [7,9 inci]



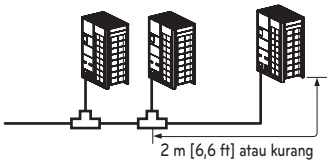
Metode Penyambungan Pipa/Tindakan Pencegahan untuk Sambungan seri antara Unit-unit luar ruangan

- Sambungan cabang Y terpisah diperlukan untuk sambungan seri antara unit-unit luar ruangan.
- Silakan lihat contoh sambungan di bawah ini untuk memasang sambungan pipa antara unit-unit luar ruangan.

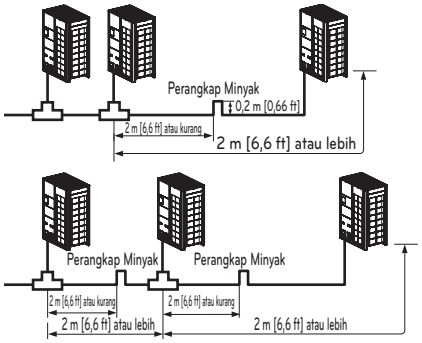
Sambungan pipa antara unit-unit luar ruangan (Kasus Umum)



Pipa antara unit-unit luar ruangan adalah 2 m [6,6 ft] atau kurang

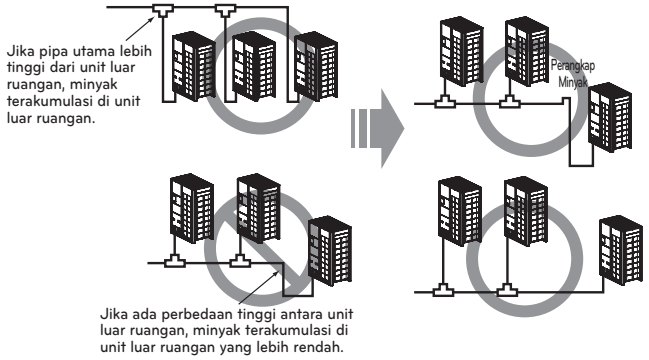


Pipa antara unit-unit luar ruangan adalah 2 m [6,6 ft] atau lebih

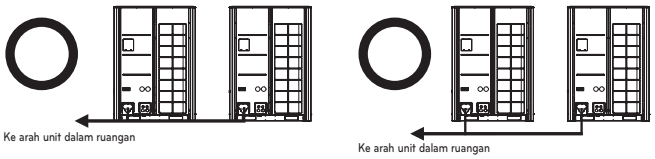


- Jika jarak antara unit-unit luar ruangan menjadi lebih dari 2 m [6,6 ft], pasang Perangkap Minyak di antara pipa-pipa gas.
- Jika unit luar ruangan berada lebih rendah dari pipa utama, pasang Perangkap Minyak.

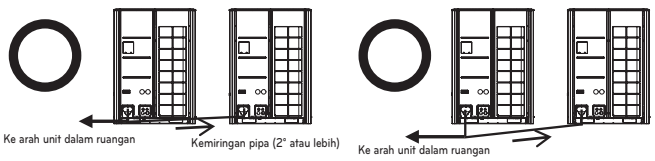
Contoh Sambungan Pipa yang Salah



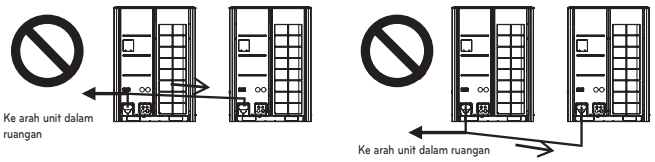
(Contoh 1)



(Contoh 2)

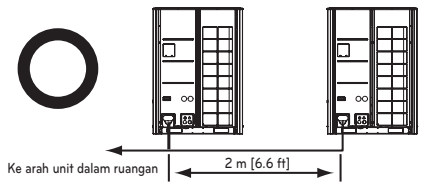


(Contoh 3)

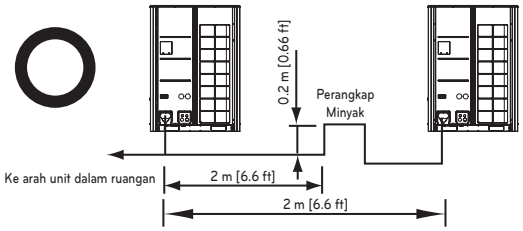


- Pasang Perangkap Minyak seperti yang ditunjukkan di bawah ini saat panjang pipa antara unit-unit luar ruangan lebih dari 2 m [6,6 ft]. Jika tidak, unit dapat tidak beroperasi dengan benar.

(Contoh 1)

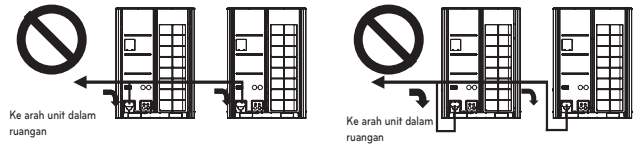


(Contoh 2)

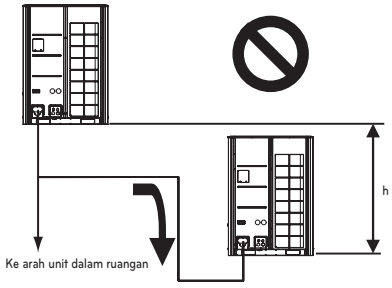


- Saat menyambungkan pipa antara unit-unit luar ruangan, akumulasi minyak di unit luar ruangan slave harus dihindari. Jika tidak, unit dapat tidak beroperasi dengan benar.

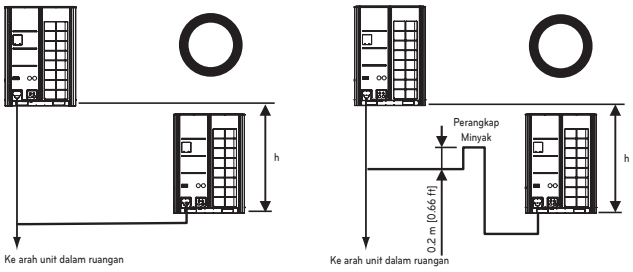
(Contoh 1)



(Contoh 2)

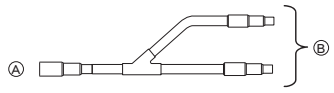


(Contoh 3)



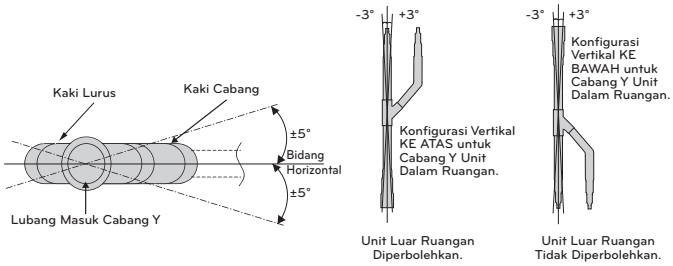
Pemasangan pipa cabang

Cabang Y



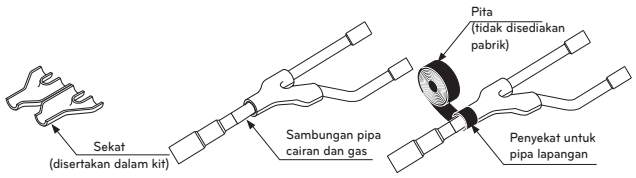
Ⓐ Ke Unit Luar Ruangan
Ⓑ Ke Pipa Cabang atau Unit Dalam Ruangan

- Pastikan pipa cabang menempel secara horizontal atau vertikal (lihat diagram di bawah ini.)

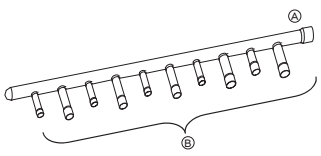


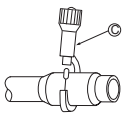
Cabang Y unit luar ruangan hanya dapat dipasang dengan konfigurasi horizontal atau vertikal KE ATAS. Konfigurasi vertikal KE BAWAH tidak diperbolehkan.

- Tidak ada batasan untuk konfigurasi pemasangan sambungan.
- Jika diameter pipa zat pendingin yang terpilih oleh prosedur yang diuraikan berbeda dari ukuran sambungan, bagian sambungan harus dipotong dengan pemotong pipa.
- Pipa cabang harus disekat dengan penyekat di setiap kit.



Kepala





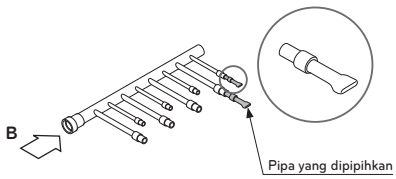
Ⓐ Ke Unit Luar Ruangan
Ⓑ Ke Unit Dalam Ruangan

- Unit dalam ruangan dengan kapasitas yang lebih besar harus dipasang lebih dekat dengan Ⓐ daripada yang lebih kecil.
- Jika diameter pipa zat pendingin yang terpilih oleh prosedur yang diuraikan berbeda dari ukuran sambungan, bagian sambungan harus dipotong dengan pemotong pipa.

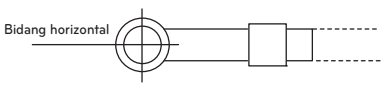
ⓒ Pemotong pipa

- Saat jumlah pipa yang akan disambungkan lebih sedikit dari jumlah cabang kepala, pasang penutup pada cabang yang tidak tersambung.

- Saat jumlah unit dalam ruangan yang akan disambungkan dengan pipa cabang lebih sedikit dari jumlah pipa cabang yang tersedia untuk penyambungan maka tutup pipa harus dipasang pada cabang yang berlebih.

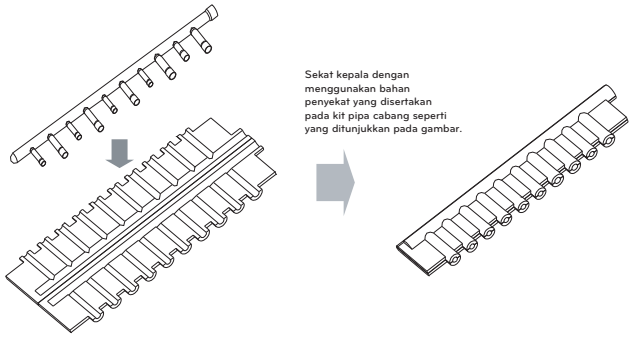


- Pasang pipa cabang dalam posisi tidur di bidang horizontal.

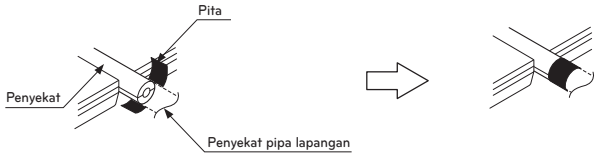


Tampak dari titik B dengan arah sesuai panah

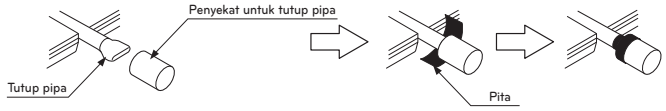
• Kepala harus disekat dengan penyekat di setiap kit.



• Sambungan antara cabang dan pipa harus disegel dengan pita yang disertakan dalam setiap kit.

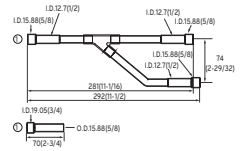
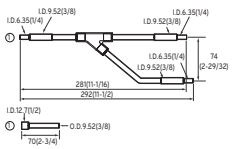
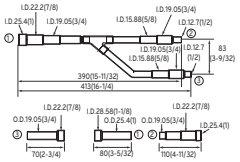
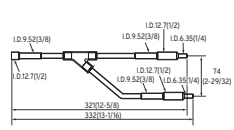
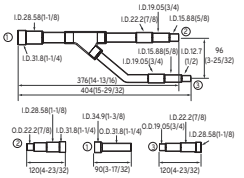
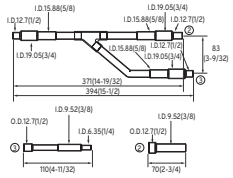
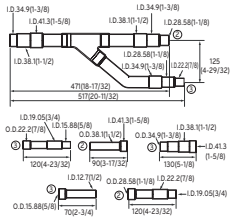
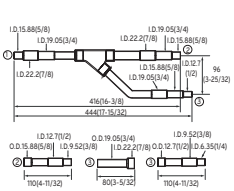
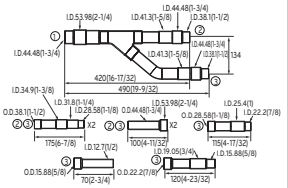
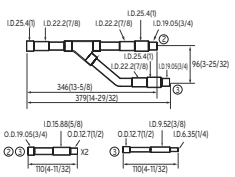


• Setiap tutup pipa harus disekat dengan menggunakan penyekat yang disediakan pada setiap kit dan kemudian dibalut seperti yang dijelaskan di atas.



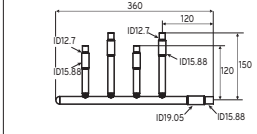
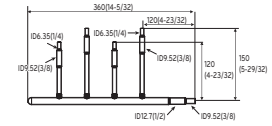
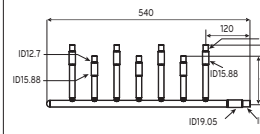
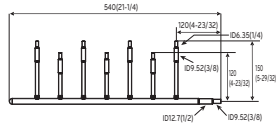
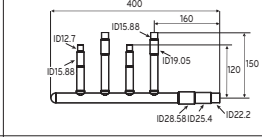
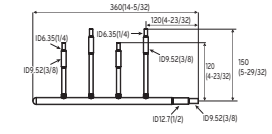
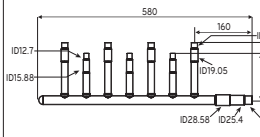
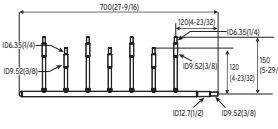
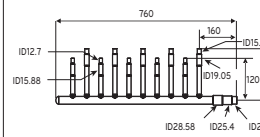
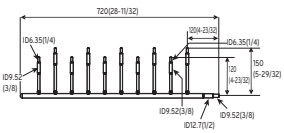
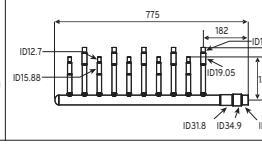
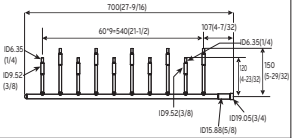
Pipa cabang Y

[Satuan:mm(inci)]

Models	Pipa gas	Pipa cairan
ARBLN01621		
ARBLN03321		
ARBLN07121		
ARBLN14521		
ARBLN23220		

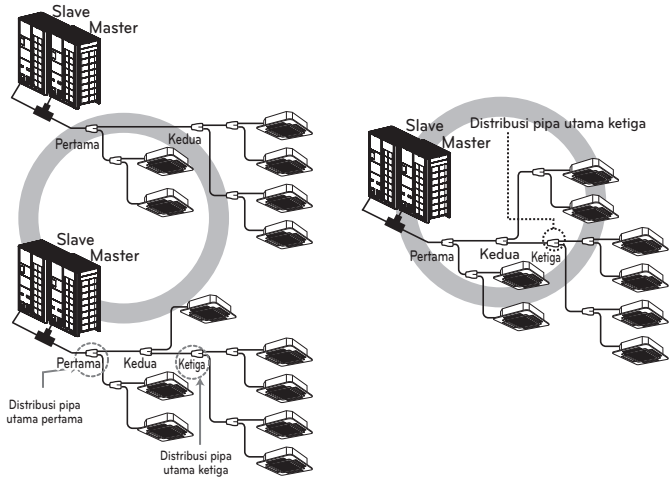
Kepala

[Satuan:mm(inci)]

Models	Pipa gas	Pipa cairan
4 cabang ARBL054		
7 cabang ARBL057		
4 cabang ARBL104		
7 cabang ARBL107		
10 cabang ARBL1010		
10 cabang ARBL2010		

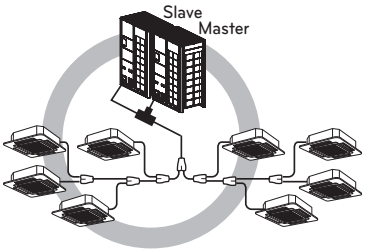
Metode Distribusi

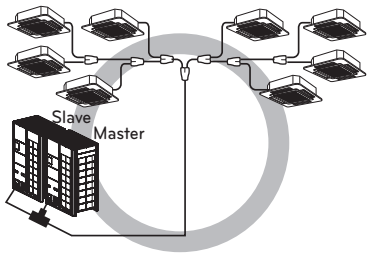
Distribusi Horizontal



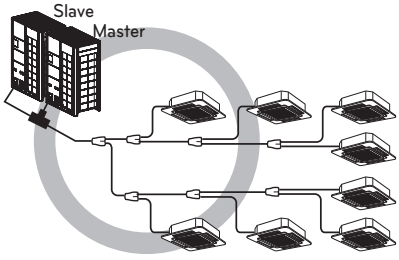
Distribusi Vertikal

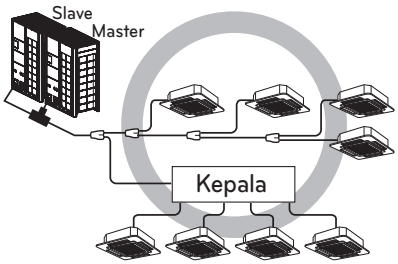
- Pastikan pipa cabang disambungkan secara vertikal.





Lainnya

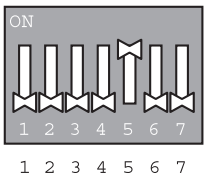


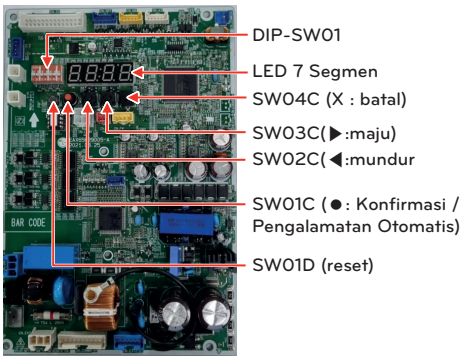


Mode Vakum

Fungsi ini digunakan untuk menciptakan vakum di dalam sistem setelah penggantian kompresor, penggantian komponen ODU atau penambahan/penggantian IDU.

Metode pengaturan mode vakum





DIP switch PCB unit master menyala: No.5

↓

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

↓

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

↓

Mulai mode vakum : "VACC"
Katup ODU terbuka
EEV ODU terbuka
EEV IDU terbuka
Katup unit HR terbuka, EEV SC terbuka

Metode mematikan mode vakum

Matikan DIP switch dan tekan tombol reset pada PCB unit Master

⚠ PERHATIAN

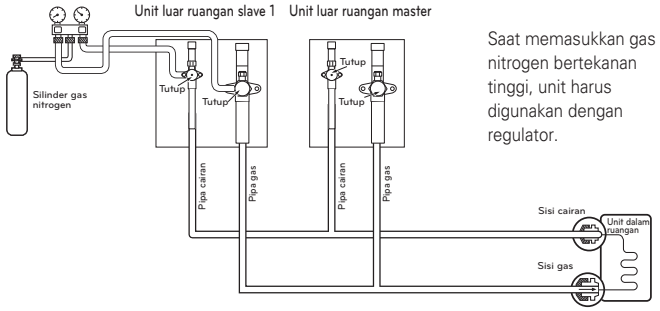
Operasi ODU berhenti selama mode vakum. Kompresor tidak dapat beroperasi.

Uji Kebocoran dan Pengeringan vakum

Uji kebocoran

Uji kebocoran harus dilakukan dengan memberi tekanan gas nitrogen ke 3,8 MPa(38,7kgf/cm^2). Jika tekanan tidak turun selama 24 jam, sistem lolos uji. Jika tekanan turun, cek tempat kebocoran nitrogen. Untuk metode uji, lihat gambar berikut. (Lakukan pengujian dengan katup servis tertutup. Pastikan juga untuk memberi tekanan pada pipa cairan, pipa gas dan pipa gas tekanan tinggi)

Hasil pengujian dapat dinilai baik jika tekanan belum berkurang setelah ditinggalkan selama satu hari setelah selesainya penekanan gas nitrogen..



Saat memasukkan gas nitrogen bertekanan tinggi, unit harus digunakan dengan regulator.

Pengeringan Vakum

Pengeringan vakum harus dilakukan dari port servis yang disediakan pada katup servis unit luar ruangan ke pompa vakum yang digunakan bersama untuk pipa cairan, pipa gas dan pipa bersama tekanan tinggi/rendah. (Buat Vakum dari pipa cairan, pipa gas dan pipa bersama tekanan tinggi/rendah dengan katup servis tertutup.)

* Jangan pernah melakukan pembersihan udara dengan menggunakan zat pendingin.

- Pengeringan vakum: Gunakan pompa vakum yang dapat mengevakuasi ke -100,7kPa (-14,6psi, 5 Torr, -755mmHg).
  - Evakuasi sistem dari pipa cairan dan gas dengan pompa vakum selama lebih dari 2 jam dan bawa sistem ke -100,7kPa(-14,6psi). Setelah menjaga sistem berada di kondisi tersebut selama lebih dari 1 jam, lihat apakah gauge vakum naik. Sistem dapat mengandung kelembapan atau kebocoran.
  - Hal berikut harus dilakukan jika ada kemungkinan kelembapan yang tersisa di dalam pipa. (Air hujan dapat masuk ke dalam pipa selama pekerjaan di musim hujan atau dalam jangka waktu yang lama) Setelah mengevakuasi sistem selama 2 jam, beri tekanan pada sistem ke 0,05MPa(7,3psi) (istirahat vakum) dengan gas nitrogen dan kemudian evakuasi lagi dengan pompa vakum selama 1 jam ke -100,7kPa(-14,6psi)(pengeringan vakum). Jika sistem tidak dapat dievakuasi ke 100,7kPa(-14,6psi) dalam 2 jam, ulangi langkah-langkah istirahat vakum dan pengeringannya. Terakhir, cek apakah gauge vakum naik atau tidak, setelah menjaga sistem dalam vakum selama 1 jam.

⚠ PERINGATAN

Gunakan pompa vakum atau gas inert (nitrogen) saat melakukan uji kebocoran atau pembersihan udara. Jangan memampatkan udara atau Oksigen dan jangan menggunakan Gas yang mudah terbakar. Jika tidak, itu dapat menyebabkan kebakaran atau ledakan.

- Ada risiko kematian, cedera, kebakaran atau ledakan.

CATATAN

Jika suhu sekitar berbeda antara saat tekanan diberikan dan saat penurunan tekanan dicek, gunakan faktor koreksi berikut

Ada perubahan tekanan sekitar 0,01Mpa(1,5psi) untuk setiap perbedaan suhu 33,8°F (1°C)

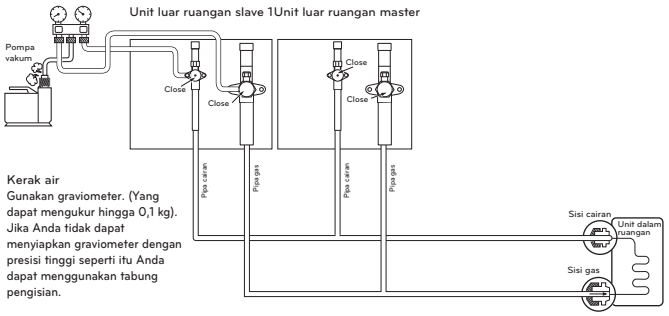
Koreksi= (Suhu pada saat penekanan – Suhu pada saat pengecekan) X 0,1

Misalnya: Suhu pada saat penekanan 3,8MPa(551psi) adalah 80,6°F (27°C) 24 jam kemudian: 3,73MPa(541psi), 68°F (20°C) Dalam kasus ini penurunan tekanan sebesar 0,07MPa (10psi) terjadi karena penurunan suhu Dan karenanya tidak ada kebocoran pada pipa.

⚠ PERHATIAN

Agar nitrogen tidak masuk ke sistem zat pendingin dalam keadaan cair, bagian atas tabung berada di posisi yang lebih tinggi dari bagian bawahnya saat Anda memberi tekanan udara pada sistem.

Biasanya silinder digunakan dalam posisi berdiri vertikal.



⚠ PERINGATAN

Gunakan pompa vakum atau gas inert (nitrogen) saat melakukan uji kebocoran atau pembersihan udara. Jangan memampatkan udara atau Oksigen dan jangan menggunakan Gas yang mudah terbakar. Jika tidak, itu dapat menyebabkan kebakaran atau ledakan.

- Ada risiko kematian, cedera, kebakaran atau ledakan.

CATATAN

Selalu tambahkan jumlah zat pendingin yang sesuai. (Untuk pengisian tambahan zat pendingin)
Terlalu banyak atau terlalu sedikit zat pendingin akan menyebabkan masalah.
Gunakan Mode Vakum (Jika mode Vakum dipilih, semua katup Unit dalam ruangan dan Unit luar ruangan akan terbuka.)

⚠ PERINGATAN

Saat memasang dan memindahkan pendingin ruangan ke lokasi lain, lakukan isi ulang setelah evakuasi yang sempurna.

- Jika zat pendingin yang berbeda atau udara bercampur dengan zat pendingin asli, siklus zat pendingin dapat mengalami kerusakan fungsi dan unit dapat rusak.

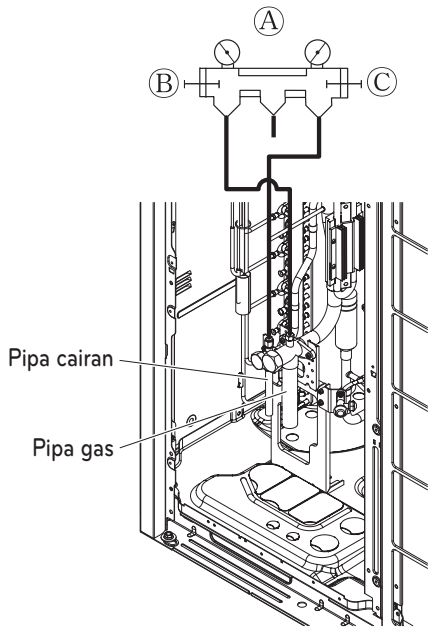
Pengisian zat pendingin

Pemasangan Sistem Pompa Panas

Ⓐ Manifold Gauge

Ⓑ Pegangan Sisi Tekanan Rendah

Ⓒ Pegangan Sisi Tekanan Tinggi



⚠ PERINGATAN

- Pipa yang harus divakum : pipa gas, pipa cairan
- Jika jumlah zat pendingin tidak tepat, alat mungkin tidak beroperasi dengan benar.
- Jika jumlah zat pendingin botolan tambahan lebih dari 10%, hal itu dapat menyebabkan ledakan kondensor atau kinerja unit dalam ruangan yang tidak mencukupi.

Jumlah zat Pendingin

Perhitungan isi tambahan harus mempertimbangkan panjang pipa dan nilai CF(Faktor Koreksi) unit dalam ruangan.

Isi tambahan(kg)	=	Total pipa cairan : Ø25,4 mm (1,0 inci)	x 0,480 kg/m (0.323 lbs/ft)
	+	Total pipa cairan : Ø22,2 mm (7/8 inci)	x 0,354 kg/m (0.238 lbs/ft)
	+	Total pipa cairan : Ø19,05 mm (3/4 inci)	x 0,266 kg/m (0.179 lbs/ft)
	+	Total pipa cairan : Ø15,88 mm (5/8 inci)	x 0,173 kg/m (0.116 lbs/ft)
	+	Total pipa cairan : Ø12,7 mm (1/2 inci)	x 0,118 kg/m (0.079 lbs/ft)
	+	Total pipa cairan : Ø9,52 mm (3/8 inci)	x 0,061 kg/m (0.041 lbs/ft)
	+	Total pipa cairan : Ø6,35 mm (1/4 inci)	x 0,022 kg/m (0.015 lbs/ft)
	+	Nilai CF unit dalam ruangan (kg)	

Jumlah zat pendingin unit dalam ruangan

Contoh) Kaset Langit-Langit 4 Arah 14,5 kW - 1 ea,
Saluran yang tertutup Langit-Langit 7,3 kW - 2 ea,
Dudukan Dinding 2,3 kW - 4 ea
CF = [0,64 kg (1,411 lbs)×1EA] + [0,26 kg (0,573 lbs)×2EA] + [0,26 kg (0,529 lbs)×4EA]
= 2,12 kg (4,67 lbs)

Lampirkan tabel zat pendingin tambahan IDU.

⚠ PERINGATAN

- Peraturan untuk kebocoran zat pendingin
  : Jumlah kebocoran zat pendingin harus memenuhi persamaan berikut untuk keselamatan manusia.

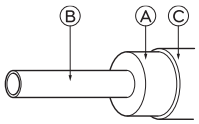
$$\frac{\text{Total jumlah zat pendingin di dalam sistem}}{\text{Volume ruang tempat Unit Dalam Ruangan dengan kapasitas terkecil dipasang}} \leq 0{,}44\ \text{kg/m}^3\ (0{,}028\ \text{lbs/ft}^3)$$

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

- Pemilihan sistem pendinginan udara: pilih salah satu dari yang berikut
  - Pemasangan bagian bukaan yang efektif
  - Konfirmasi ulang kapasitas Unit Luar Ruangan dan panjang pipa
  - Pengurangan jumlah zat pendingin
  - Pemasangan 2 atau lebih perangkat keamanan (alarm untuk kebocoran gas)
- Ganti tipe Unit Dalam Ruangan
  : Posisi pemasangan harus lebih dari 2 m (6,6 ft) dari lantai (tipe Dipasang di Dinding → tipe Kaset)
- Adopsi sistem ventilasi
  : Pilih sistem ventilasi biasa atau sistem ventilasi bangunan
- Batasan dalam pekerjaan pipa
  : Persiapkan untuk gempa bumi dan tegangan termal

Penyekatan termal pipa zat pendingin

Pastikan untuk melakukan pekerjaan penyekatan pada pipa zat pendingin dengan menutupi pipa cairan dan pipa gas secara terpisah dengan polietilen tahan panas yang cukup tebal, agar tidak ada celah yang terlihat pada sambungan antara unit dalam ruangan dan bahan penyekat, dan antara bahan-bahan penyekat itu sendiri. Saat pekerjaan penyekatan tidak mencukupi, ada kemungkinan terjadi penetesan kondensasi, dsb. Beri perhatian khusus pada pekerjaan penyekatan pada plenum langit-langit.



Bahan penyekat panas	Perekat + Busa polietilen tahan panas + Pita perekat	
Penutup luar	Dalam ruangan	Pita vinil
	Lantai terbuka	Kain rami tahan air + Aspal perunggu
	Luar ruangan	Kain rami tahan air + Pelat seng + Cat berminyak

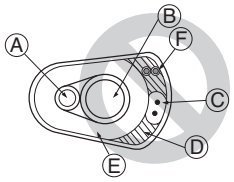
Ⓐ Bahan penyekat panas
Ⓑ Pipa
Ⓒ Penutup luar(Balut bagian sambungan dan bagian potongan bahan penyekat panas dengan pita sentuhan akhir.)

CATATAN

Saat menggunakan penutup polietilen sebagai bahan penutup, atap aspal tidak diperlukan.

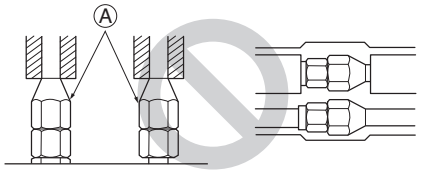
Contoh yang buruk

- Jangan menyekat gas atau pipa tekanan rendah dan cairan atau pipa tekanan tinggi bersama-sama.



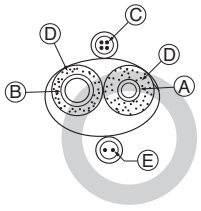
Ⓐ Pipa cairan
Ⓑ Pipa gas
ⓒ Saluran listrik
ⓓ Pita sentuhan akhir
ⓔ Bahan penyekat
ⓕ Saluran komunikasi

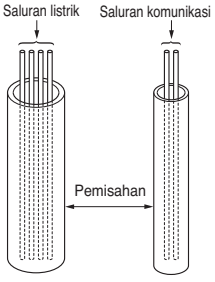
- Pastikan untuk menyekat bagian sambungan sepenuhnya.



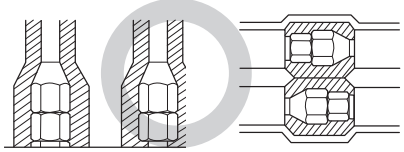
Ⓐ Bagian ini tidak disekat.

Contoh yang baik



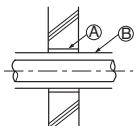


Ⓐ Pipa cairan
Ⓑ Pipa gas
ⓒ Saluran listrik
ⓓ Bahan penyekat
ⓔ Saluran komunikasi

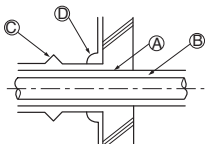


Penetrasi

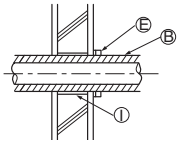
Dinding dalam (tertutup)



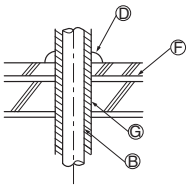
Dinding luar



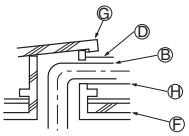
Dinding luar (terbuka)



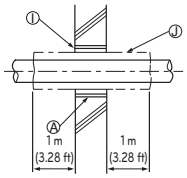
Lantai (tahan api)



Poros pipa atap



Bagian penetrasi pada batas api dan dinding pembatas



Ⓐ Selongsong
Ⓑ Bahan penyekat panas
Ⓒ Lagging
Ⓓ Bahan caulking
Ⓔ Pita
Ⓕ Lapisan tahan air
Ⓖ Selongsong dengan tepi
Ⓗ Bahan lagging
Ⓘ Mortar atau caulking lainnya yang tidak mudah terbakar
Ⓙ Bahan penyekat panas yang tidak mudah terbakar

Saat mengisi celah dengan mortar, tutup bagian penetrasi dengan pelat baja agar bahan penyekat tidak tertimbun. Untuk bagian ini, gunakan bahan yang mudah terbakar untuk penyekat dan penutup. (Penutup vinil tidak boleh digunakan.)

KABEL LISTRIK

Perhatian

- Ikuti peraturan organisasi pemerintah Anda untuk standar teknis terkait peralatan listrik, peraturan pengabelan dan panduan masing-masing perusahaan listrik.

⚠ PERINGATAN

Pastikan teknisi listrik resmi melakukan pekerjaan listrik dengan menggunakan rangkaian khusus sesuai dengan peraturan dan panduan pemasangan ini.
Jika rangkaian sumber daya memiliki kapasitas yang kurang atau cacat pekerjaan listrik, hal itu dapat menyebabkan sengatan listrik atau kebakaran.

- Pasang kabel komunikasi Unit Luar Ruangan jauh dari kabel sumber daya agar kabel tidak terpengaruh oleh kebisingan listrik dari sumber daya. (Jangan melewatkannya melalui saluran yang sama.)

- Pastikan untuk melakukan pekerjaan pembumian pada Unit Luar Ruangan.

⚠ PERHATIAN

Pastikan untuk menyambungkan unit luar ruangan ke tanah. Jangan menyambungkan kabel tanah ke pipa gas, pipa cairan, penangkal petir atau jalur tanah telepon. Jika tidak disambungkan ke tanah, itu dapat menyebabkan sengatan listrik.

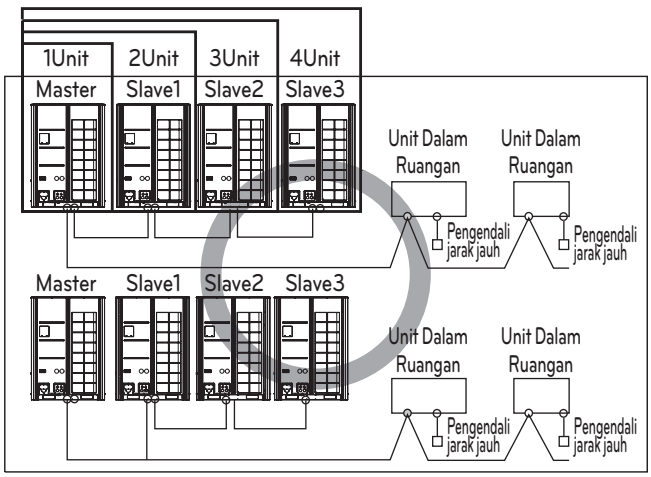
- Beri sedikit ruang pengabelan untuk kotak komponen listrik Unit Dalam Ruangan dan Luar Ruangan, karena kotak terkadang dilepas pada saat pekerjaan servis.

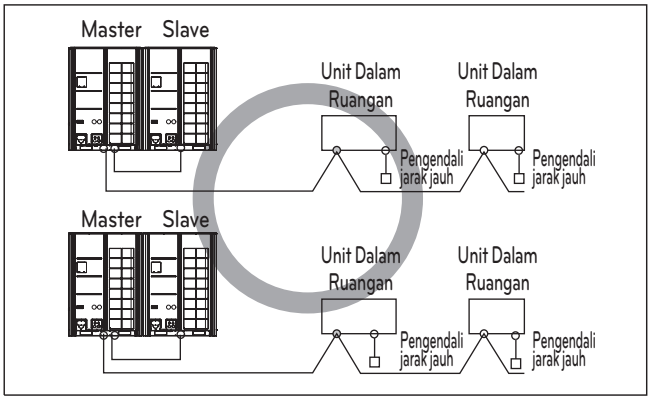
- Jangan pernah menyambungkan sumber daya utama ke blok terminal kabel komunikasi. Jika tersambung, komponen listrik akan terbakar.

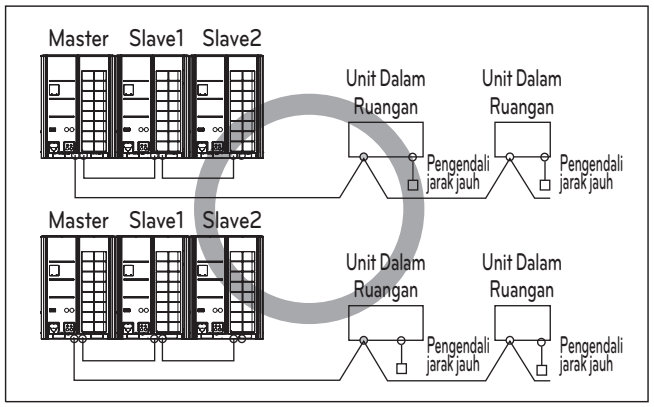
- Gunakan kabel 2 inti berpelindung untuk kabel komunikasi. (Tanda ○ pada gambar di bawah ini) Jika kabel komunikasi sistem-sistem yang berbeda disambungkan dengan kabel multi core yang sama, transmisi dan penerimaan buruk yang dihasilkannya akan menyebabkan pengoperasian yang salah. (Tanda ⊘ di gambar di bawah ini)

- Hanya kabel komunikasi yang ditentukan yang boleh tersambung ke blok terminal untuk komunikasi Unit Luar Ruangan.

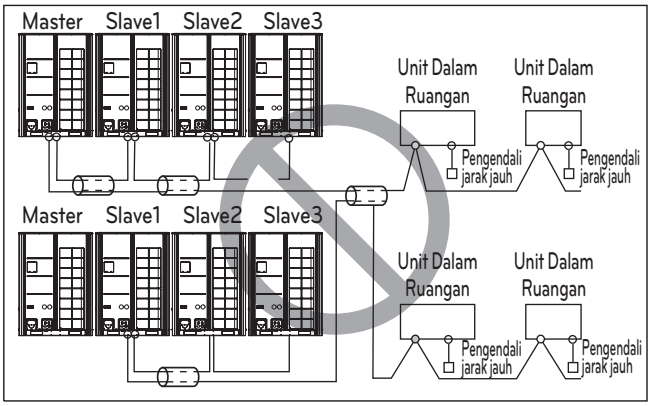
Kabel 2 inti berpelindung

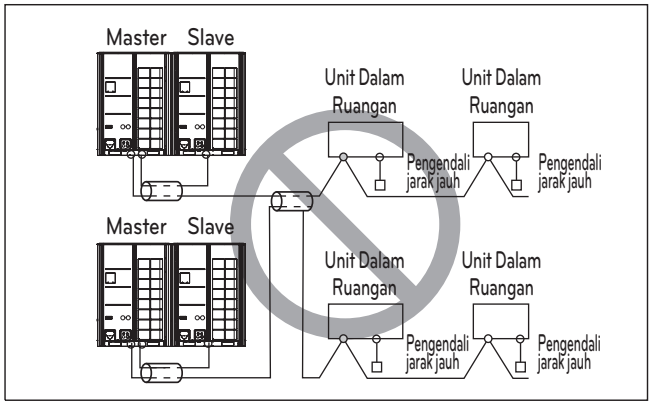


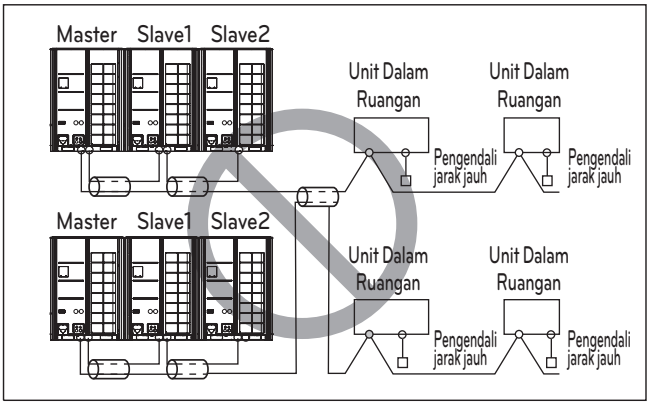




Kabel Multi Core





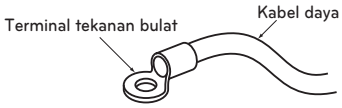


⚠ PERHATIAN

- Gunakan kabel 2 inti berpelindung untuk kabel komunikasi. Jangan pernah gunakan kabel tersebut bersama-sama dengan kabel daya.
- Lapisan pelindung konduktif kabel harus dibumikan ke bagian logam kedua unit.
- Jangan pernah menggunakan kabel multi core
- Karena unit ini dilengkapi dengan inverter, memasang phase leading capacitor (PLC) tidak hanya akan menurunkan efek peningkatan faktor daya, tetapi juga dapat menyebabkan pemanasan kapasitor yang tidak normal. Karenanya, jangan pernah memasang phase leading capacitor (PLC).
- Pastikan bahwa rasio ketidakseimbangan daya tidak lebih besar dari 2%. Jika itu lebih besar maka masa pakai unit akan berkurang.

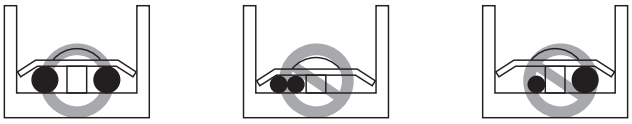
Tindakan pencegahan saat memasang kabel daya

Gunakan terminal tekanan bulat untuk sambungan ke blok terminal daya.



Saat tidak ada yang tersedia, ikuti petunjuk di bawah ini.

- Jangan menyambungkan kabel dengan ketebalan yang berbeda ke blok terminal daya. (Bagian yang kendur pada kabel daya dapat menyebabkan panas yang tidak normal.)
- Saat menyambungkan kabel dengan ketebalan yang sama, lakukan seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



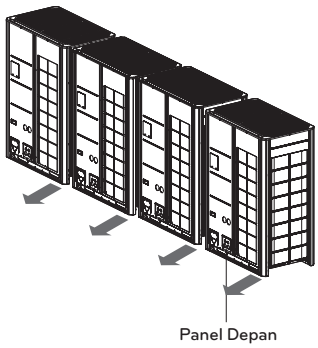
- Untuk pengabelan, gunakan kabel daya yang ditentukan dan sambungkan dengan kuat, kemudian amankan untuk mencegah tekanan luar mengenai blok terminal.
- Gunakan obeng yang sesuai untuk mengencangkan sekrup terminal. Obeng dengan kepala yang kecil akan merusak kepala dan membuat pengencangan yang benar tidak mungkin dilakukan.
- Terlalu mengencangkan sekrup terminal bisa merusaknya.

⚠ PERHATIAN

Saat sumber daya 400 volt dialirkan ke fase “N” karena kesalahan, cek komponen yang rusak di kotak kontrol dan ganti komponen tersebut.

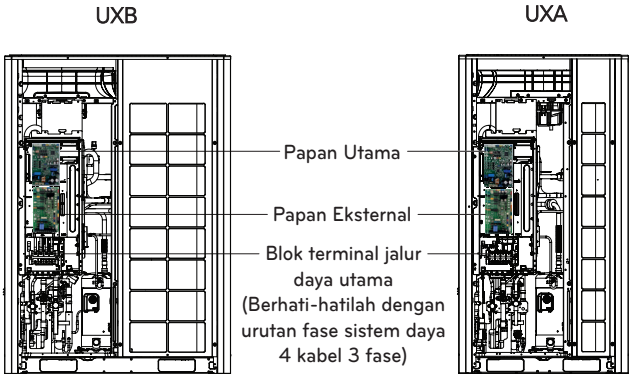
Kotak kontrol dan posisi sambungan kabel

- Lepas semua sekrup di panel depan dan lepas panel dengan menariknya ke depan.
- Sambungkan kabel komunikasi antara unit luar ruangan utama dan sub melalui blok terminal.
- Sambungkan kabel komunikasi antara unit luar ruangan dan unit dalam ruangan melalui blok terminal.
- Saat sistem kontrol pusat tersambung ke unit luar ruangan, PCB khusus harus disambungkan di antara keduanya.
- Saat menyambungkan kabel komunikasi antara unit luar ruangan dan unit dalam ruangan dengan kabel berpelindung, sambungkan kabel tanah berpelindung ke sekrup tanah.



⚠ PERINGATAN

Sensor suhu untuk udara luar ruangan tidak boleh terkena sinar matahari langsung.
- Beri penutup yang sesuai untuk menghalangi sinar matahari langsung.



Kabel Komunikasi dan Daya

Kabel komunikasi

- Tipe : Kabel yang terlindungi
- Luas penampang : 1,0 ~ 1,5 mm^2 (1,55 × 10-3 ~ 2,32 × 10^{-3} in^2)
- Suhu maksimum yang diperbolehkan: 60 °C (140 °F)
- Panjang kabel maksimum yang diperbolehkan: di bawah 1 000 m (3 281 ft)

Kabel pengendali jarak jauh

- Tipe : kabel 3 inti

Kabel kontrol pusat

Tipe produk	Tipe kabel	Diameter
Manajer ACP&AC	Kabel 2 inti (Berpelindung)	1.0 ~ 1.5 mm^2 (1.55 × 10^{-3} ~ 2.32 × 10^{-3} in^2)
AC Cerdas	Kabel 2 inti (Berpelindung)	1.0 ~ 1.5 mm^2 (1.55 × 10^{-3} ~ 2.32 × 10^{-3} in^2)
Pengontrol pusat sederhana	Kabel 4 inti (Berpelindung)	1.0 ~ 1.5 mm^2 (1.55 × 10^{-3} ~ 2.32 × 10^{-3} in^2)
AC Ez	Kabel 4 inti (Berpelindung)	1.0 ~ 1.5 mm^2 (1.55 × 10^{-3} ~ 2.32 × 10^{-3} in^2)

⚠ PERHATIAN

Jika menggunakan kabel berpelindung, kabel harus dibumikan.

Pemisahan kabel komunikasi dan daya

- Jika kabel komunikasi dan daya dipasang bersebelahan satu sama lain maka kemungkinan besar akan terjadi kesalahan operasional akibat gangguan pada kabel sinyal yang disebabkan oleh kopling elektrostatik dan elektromagnetik.
  Tabel di bawah ini menunjukkan rekomendasi kami untuk jarak yang sesuai antara kabel komunikasi dan daya jika keduanya akan dipasang bersebelahan

Kapasitas arus kabel daya		Jarak
100 V atau lebih	10 A	300 mm (11-13/16 inci)
	50 A	500 mm (19-11/16 inci)
	100 A	1 000 mm (39-3/8 inci)
	Melebihi 100 A	1 500 mm (59-1/16 inci)

CATATAN

- Angka-angka tersebut didasarkan pada asumsi panjang kabel paralel hingga 100 m [328 ft]. Untuk panjang lebih dari 100 m [328 ft] angka-angka tersebut harus dihitung ulang secara proporsional dengan panjang kabel tambahan yang terlibat.
- Jika bentuk gelombang sumber daya terus menunjukkan beberapa distorsi, jarak yang disarankan di tabel harus ditingkatkan.
  - Jika kabel diletakkan di dalam saluran maka hal berikut juga harus diperhitungkan saat mengelompokkan berbagai kabel bersama-sama untuk dimasukkan ke dalam saluran
  - Kabel daya (termasuk sumber daya ke pendingin ruangan) dan kabel komunikasi tidak boleh diletakkan di dalam saluran yang sama
  - Demikian halnya saat mengelompokkan, kabel daya dan kabel komunikasi tidak boleh dikelompokkan bersama.

⚠ PERHATIAN

Jika alat tidak dibumikan dengan benar maka selalu ada risiko sengatan listrik, pembumian alat harus dilakukan oleh orang yang berkualifikasi.

Pengabelan sumber daya utama dan kapasitas peralatan

- Gunakan sumber daya yang terpisah untuk Unit Luar Ruangan dan Unit Dalam Ruangan.
- Perhatikan kondisi sekitar (suhu sekitar, sinar matahari langsung, air hujan, dsb.) saat melakukan pengabelan dan penyambungan.
- Ukuran kabel adalah nilai minimum untuk kabel saluran logam. Ukuran kabel daya harus 1 tingkat lebih tebal dengan memperhatikan penurunan tegangan jalur. Pastikan tegangan sumber daya tidak turun lebih dari 10%.
- Persyaratan kabel spesifik harus mematuhi peraturan pengabelan di kawasan.
- Kabel sumber daya komponen alat untuk penggunaan luar ruangan tidak boleh lebih ringan dari kabel fleksibel berselubung polikloropren
- Jangan memasang sakelar atau stopkontak individu untuk memutus masing-masing unit dalam ruangan secara terpisah dari sumber daya.

	Ketebalan Minimum kabel (mm^2 [inci^2])			Pemutus arus listrik kebocoran (4P ELCB)
	Kabel daya utama	Kabel cabang	Kabel tanah	
1 Unit	2.5~16 [3.875 × 10^{-3} ~2.48 × 10^{-2}]	-	2.5~4 [3.875 × 10^{-3} ~6.2 × 10^{-3}]	Di bawah 20~60 A 100 mA 0,1 detik
2 Unit	16~50 [2.48 × 10^{-2} ~7.75 × 10^{-2}]	-	4~10 [6.2 × 10^{-3} ~1.55 × 10^{-2}]	Di bawah 75~150 A 100 mA 0,1 detik
3 Unit	50~95 [7.75 × 10^{-2} ~1.4725 × 10^{-1}]	-	10 [1.55 × 10^{-2}]	Di bawah 150~200 A 100 mA 0,1 detik
4 Unit	95~120 [1.4725 × 10^{-1} ~1.86 × 10^{-1}]	-	10~16 [1.55 × 10^{-2} ~2.48 × 10^{-2}]	Di bawah 200~250 A 100 mA 0,1 detik

Kabel tanah

1 Kabel daya Antara unit luar ruangan master dan unit luar ruangan slave1 - minimum : 6 mm^2 [9,3 × 10^{-3} inci^2]
2 Kabel daya Antara unit luar ruangan slave1 dan unit luar ruangan slave2 - minimum : 4 mm^2 [6,2 × 10^{-3} inci^2]
3 Kabel daya Antara unit luar ruangan slave2 dan unit luar ruangan slave3 - minimum : 2,5 mm^2 [3,875 × 10^{-3} inci^2]

❉ Standar di atas adalah standar kabel CV.

❉ Silakan gunakan pemutus arus listrik Kebocoran quadrupole 4 kabel 3 fase untuk pemutus arus listrik.

⚠ PERINGATAN

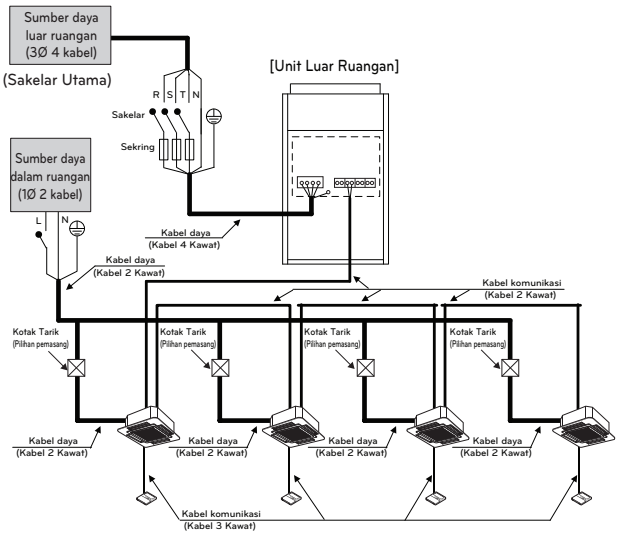
- Ikuti peraturan organisasi pemerintah Anda untuk standar teknis terkait peralatan listrik, peraturan pengabelan dan panduan masing-masing perusahaan listrik.
- Pastikan untuk menggunakan kabel yang ditentukan untuk sambungan agar tidak ada kekuatan eksternal yang mengalir ke sambungan terminal. Jika sambungan tidak dipasang dengan kokoh, hal itu dapat menyebabkan panas atau kebakaran.
- Pastikan untuk menggunakan tipe sakelar pelindung arus berlebih yang sesuai. Harap dicatat bahwa arus berlebih yang dihasilkan dapat berisi sejumlah arus searah.

⚠ PERHATIAN

- Semua lokasi pemasangan harus diberi pemutus kebocoran arus listrik. Jika pemutus kebocoran arus listrik tidak dipasang, hal itu dapat menyebabkan sengatan listrik.
- Jangan menggunakan apa pun selain pemutus dan sekring dengan kapasitas yang benar. Menggunakan sekring dan kabel atau kabel tembaga dengan kapasitas yang terlalu besar dapat menyebabkan kegagalan fungsi unit atau kebakaran.

Kabel Lapangan

Unit luar ruangan tunggal



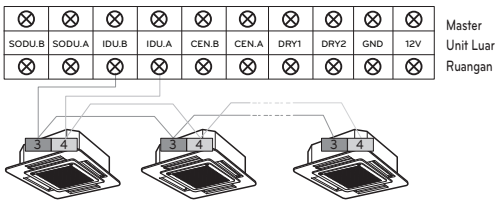
[Unit Dalam Ruangan]

Frekuensi	Rentang tegangan(V)	
	Luar ruangan	Dalam ruangan
60 Hz	380 V	220 V
50 Hz	380-415 V	220-240 V

⚠ PERINGATAN

- Kabel tanah Unit Dalam Ruangan diperlukan untuk mencegah kecelakaan sengatan listrik selama kebocoran arus, gangguan Komunikasi akibat efek kebisingan dan kebocoran arus motor (tanpa sambungan ke pipa).
- Jangan memasang sakelar atau stopkontak individu untuk memutus masing-masing unit dalam ruangan secara terpisah dari sumber daya.
- Pasang sakelar utama yang dapat memutus semua sumber daya dengan cara terpadu karena sistem ini terdiri dari peralatan yang memanfaatkan banyak sumber daya.
- Jika ada kemungkinan terjadinya fase terbalik, fase hilang, pemadaman sesaat atau daya nyala dan mati sementara produk beroperasi, pasang rangkaian perlindungan fase terbalik secara lokal. Menjalankan produk dalam fase terbalik dapat merusak kompresor dan komponen lainnya.

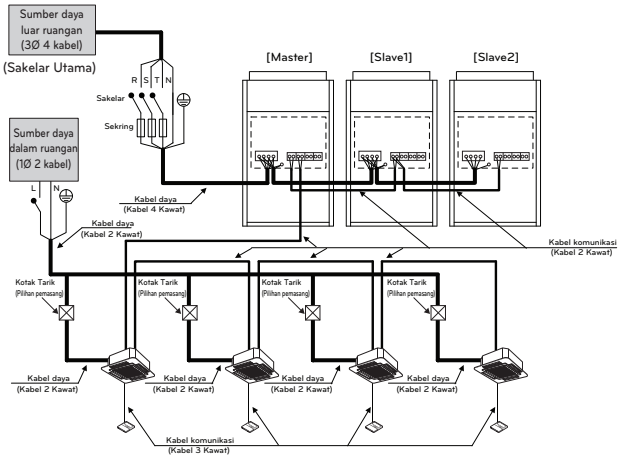
Antara unit Dalam Ruangan dan Luar Ruangan Master



Terminal GND pada PCB utama adalah terminal '-' untuk kontak kering, itu bukanlah titik untuk membuat sambungan pembumian.

Unit luar ruangan disambung seri

Saat sumber daya disambungkan secara seri di antara unit-unit.



[Unit Dalam Ruangan]

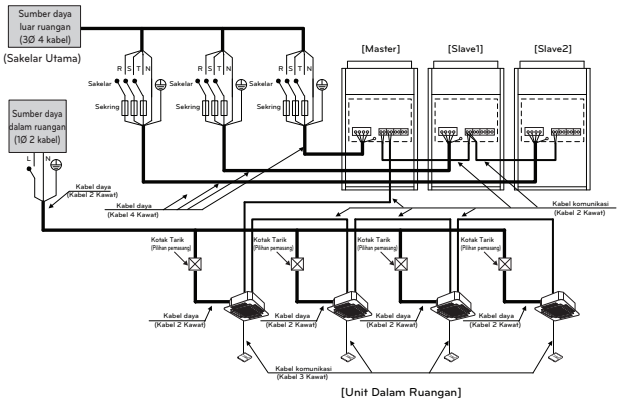
Frekuensi	Rentang tegangan(V)	
	Luar ruangan	Dalam ruangan
60 Hz	380 V	220 V
50 Hz	380~415 V	220~240 V

⚠ PERINGATAN

Saat kapasitas total melebihi jumlah berikut, sumber daya tidak digunakan secara seri di antara unit-unit.

Blok terminal pertama dapat terbakar.

Saat sumber daya dipasok ke Masing-masing unit luar ruangan satu per satu.



[Unit Dalam Ruangan]

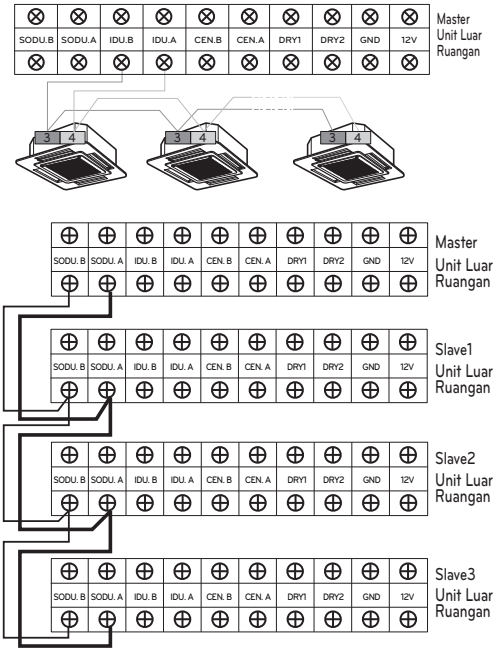
Frekuensi	Rentang tegangan(V)	
	Luar ruangan	Dalam ruangan
60 Hz	380 V	220 V
50 Hz	380~415 V	220~240 V

⚠ PERINGATAN

- Kabel tanah Unit Dalam Ruangan diperlukan untuk mencegah kecelakaan sengatan listrik selama kebocoran arus, gangguan Komunikasi akibat efek kebisingan dan kebocoran arus motor (tanpa sambungan ke pipa).
- Jangan memasang sakelar atau stopkontak individu untuk memutus masing-masing unit dalam ruangan secara terpisah dari sumber daya.
- Pasang sakelar utama yang dapat memutus semua sumber daya dengan cara terpadu karena sistem ini terdiri dari peralatan yang memanfaatkan banyak sumber daya.
- Jika ada kemungkinan terjadinya fase terbalik, fase hilang, pemadaman sesaat atau daya nyala dan mati sementara produk beroperasi, pasang rangkaian perlindungan fase terbalik secara lokal. Menjalankan produk dalam fase terbalik dapat merusak kompresor dan komponen lainnya.

Antara unit Dalam Ruangan dan Luar Ruangan Master

Kabel komunikasi antara unit dalam ruangan dan unit luar ruangan master dapat disambungkan dengan tipe BUS atau tipe STAR.



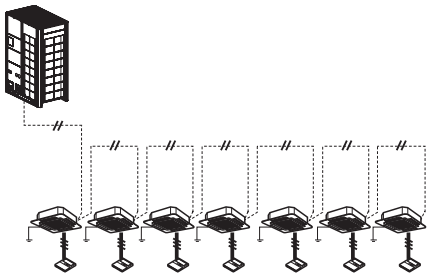
Terminal GND pada PCB utama adalah terminal '-' untuk kontak kering. Itu bukanlah titik untuk membuat sambungan pembumian.

- Pastikan jumlah terminal unit luar ruangan master dan slave sama. (A-A, B-B)

Contoh) Sambungan kabel transmisi

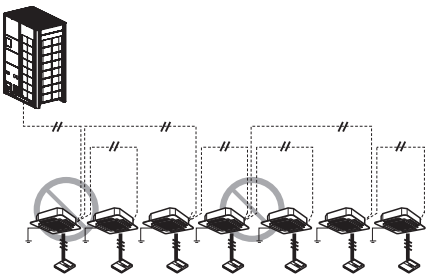
[Tipe BUS]

- Sambungan kabel komunikasi harus dipasang seperti gambar di bawah antara unit dalam ruangan dan unit luar ruangan.



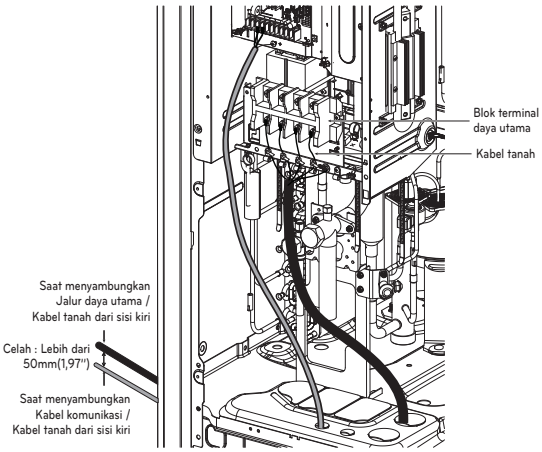
[Tipe STAR]

- Pengoperasian yang tidak normal dapat disebabkan oleh cacat komunikasi, saat sambungan kabel komunikasi dipasang seperti gambar di bawah ini (Tipe STAR).

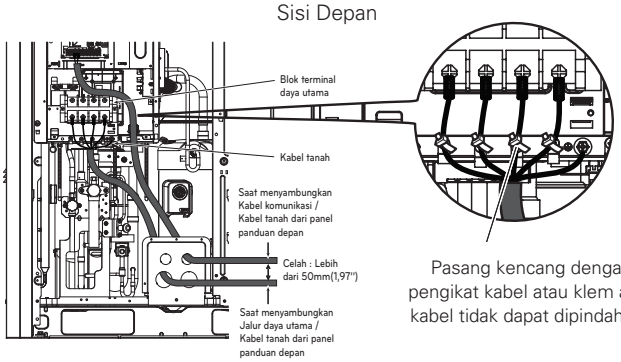


Contoh) Sambungan kabel daya dan komunikasi (UXA,UXB)

Sisi Bawah

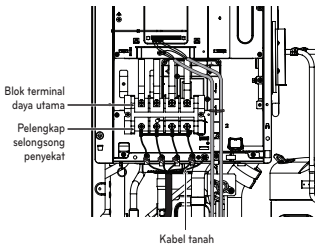


Sisi Depan

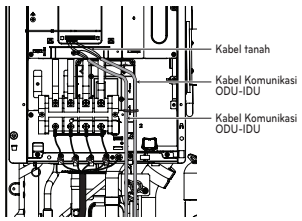


Pasang kencang dengan pengikat kabel atau klem agar kabel tidak dapat dipindahkan

Sambungan jalur daya utama



Sambungan kabel Komunikasi/Tanah



⚠ PERHATIAN

Harus melakukan pengabelan untuk kabel daya atau kabel komunikasi untuk menghindari gangguan dengan sensor tingkat minyak. Jika tidak, sensor tingkat minyak tersebut akan beroperasi secara tidak normal.

Cek pengaturan unit luar ruangan

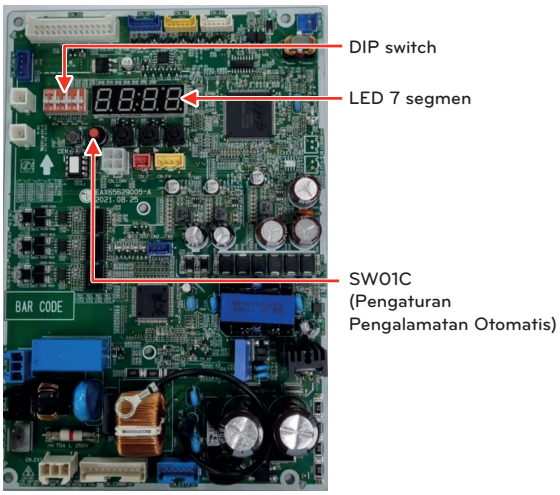
Cek sesuai dengan pengaturan DIP switch

- Anda dapat mengecek nilai pengaturan unit luar ruangan master dari LED 7 segmen.
  Pengaturan DIP switch harus diubah saat daya MATI.

Mengecek tampilan awal

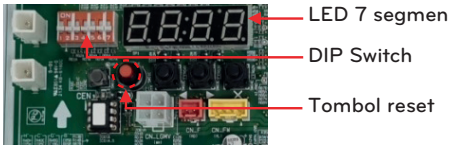
Nomor muncul secara berurutan di LED 7 segmen dalam 5 detik setelah mengalirkan daya. Nomor ini mewakili kondisi pengaturan.

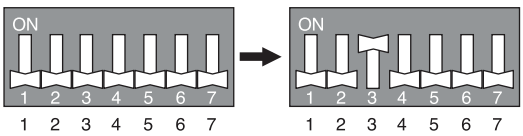
[Papan Utama]



• Pengaturan kecepatan komunikasi
Pengaturan pabrik saklar celup 3 berbeda tergantung pada tanggal produksi.
- Atur sakelar celup 3 ke “Hidupkan” jika semua unit dalam-ruangan adalah “ARN*******4”.
- Atur sakelar celup 3 ke “Matikan” jika semua unit dalam-ruangan adalah “ARN*******4”.

Sakelar celup No. 3	Matikan	Hidupkan
Kecepatan Komm.	1200 bps	9600 bps





⚠ PERHATIAN

1. Setel DIP switch No. 3 ke "Nyala" dan jika tidak semua unit dalam ruangan ARN*******4 terhubung, komunikasi normal tidak dimungkinkan, jadi DIP switch No. 3 harus disetel ke "OFF".
2. Saat mengganti sakelar celup, matikan semua daya dan lakukan pengalamatan otomatis.

• Urutan tampilan awal

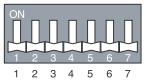
Urutan	No.	Arti
①	8~26	Kapasitas unit master
②	10~24	Kapasitas unit slave 1
③	10~24	Kapasitas unit slave 2
④	10~24	Kapasitas unit slave 3
⑤	8~96	Kapasitas total
⑥	2	Pompa Panas
⑦	38	Model 380 V
	46	Model 460 V
	22	Model 220 V
⑧	50	1~255 / Tipe produk (Hanya Pabrik)

Example: ARUN740LTE6
Sistem Pompa Panas 74 HP 380 V
(Unit master: 24 HP, Slave 1: 24 HP, Slave 2: 14 HP, Slave 3: 12 HP)

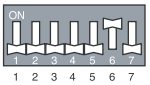
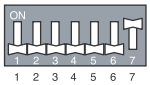
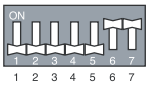
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
24	24	14	12	74	2	38	50

Pengaturan DIP switch Master/Slave

- Unit master

Pengaturan DIP switch	Pengaturan ODU
	Pengaturan Pabrik

- Unit Slave

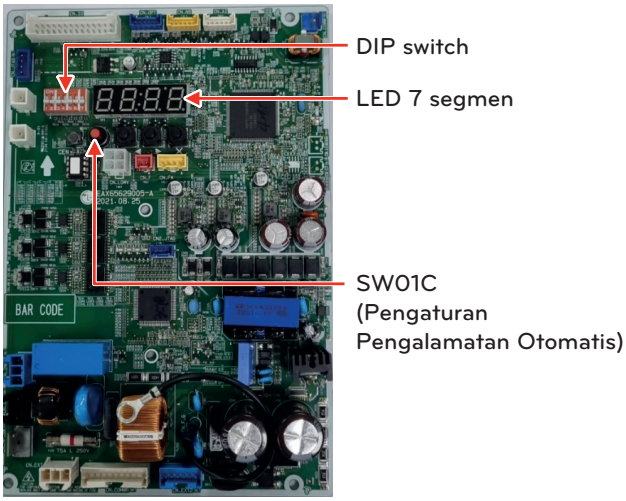
Pengaturan DIP switch	Pengaturan ODU
	Slave 1
	Slave 2
	Slave 3

Pengalamatan Otomatis

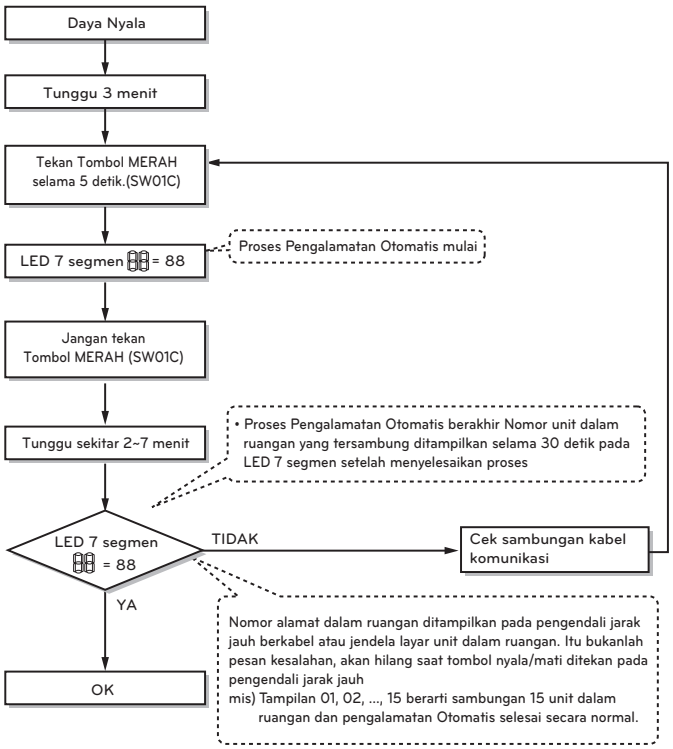
Alamat unit dalam ruangan akan disetel oleh Pengalamatan Otomatis

- Tunggu 3 menit setelah mengalirkan daya.
  (Unit luar ruangan, unit dalam ruangan Master dan Slave)
- Tekan tombol MERAH unit luar ruangan selama 5 detik. (SW01C)
- "88" ditampilkan pada LED 7 segmen PCB unit luar ruangan.
- Untuk menyelesaikan pengalamatan, 2~7 menit diperlukan tergantung pada jumlah unit dalam ruangan yang tersambung.
- Jumlah unit dalam ruangan yang tersambung yang pengalamatannya selesai dilakukan akan ditampilkan selama 30 detik pada LED 7 segmen PCB unit luar ruangan
- Setelah menyelesaikan pengalamatan, alamat setiap unit dalam ruangan ditampilkan pada jendela layar pengendali jarak jauh berkabel. (CH01, CH02, CH03, ……, CH06 : Ditampilkan sebagai jumlah unit dalam ruangan yang tersambung)

Papan Utama



Prosedur Pengalamatan Otomatis

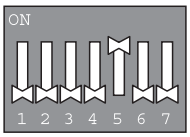


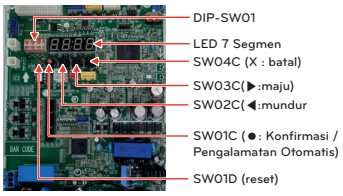
⚠ PERHATIAN

- Dalam penggantian PCB unit dalam ruangan, selalu lakukan pengaturan Pengalamatan otomatis lagi (Pada saat itu, silakan cek penggunaan Modul daya independen ke unit dalam ruangan.)
- Jika sumber daya tidak dialirkan ke unit dalam ruangan, kesalahan operasi akan terjadi.
- Pengalamatan Otomatis harus dilakukan setelah lebih dari 3 menit untuk meningkatkan komunikasi unit dalam ruangan saat daya awal dialirkan.
- Pastikan semua DIP switch (kecuali saklar DIP 3) unit luar ruangan master dalam posisi MATI sebelum pengaturan Pengalamatan Otomatis.
  - Atur sakelar celup 3 ke "Hidupkan" jika semua unit dalam-ruangan adalah "ARN*******4".
  - Atur sakelar celup 3 ke "Matikan" jika semua unit dalam-ruangan adalah "ARN*******4".

Mengatur fungsi opsional

Pilih mode/fungsi/pilihan/nilai dengan menggunakan Tombol '▶', '◀' dan konfirmasi dengan menggunakan tombol '●' setelah DIP switch No.5 dinyalakan.





Pemilihan Mode Opsional		Pemilihan Fungsi		Pemilihan Pilihan		Keterangan
Isi	Tampilan (◎)	Isi	Tampilan (◀, ▶→◎)	Default	Opsional (◀, ▶→◎)	
FDD	Fdd	Pengisian Zat Pendingin Otomatis (Pendinginan)	Fd1	-	-	* Lihat petunjuk FDD
		Pengisian Zat Pendingin Otomatis (Pemanasan)	Fd2	-	-	
		Cek Jumlah Zat Pendingin (Pendinginan)	Fd3	-	-	
		Cek Jumlah Zat Pendingin (Pemanasan)	Fd4	-	-	
		Mode pengecekan sistem otomatis (pendinginan atau pemanasan)	Fd7	-	-	
		Semua operasi IDU (Pendinginan)	Fd8	-	-	Operasi Wajib selama 1 jam
		Semua operasi IDU (Pemanasan)	Fd9	-	-	
Pemasangan	Func	Pemilih Dingin & Panas	Fn1	oFF	oFF, oP1~oP2	Penyimpanan di EEPROM
		Mode Kompensasi Tekanan Statis Tinggi	Fn2	oFF	oFF, oP1~oP7	
		Mode Kebisingan Rendah Malam	Fn3	oFF	oFF, oP1~oP12	
		Mode Pencairan Keseluruhan	Fn4	Amerika Utara: Mati Eropa: Mati Tropis: Nyala	on, oFF	
		Pengaturan alamat ODU	Fn5	0	255	
		Penghilang Salju & Pencairan Cepat	Fn6	oFF	oFF, oP1~oP3	
		Penyesuaian Aliran Udara untuk IDU (Kapasitas pemanasan naik)	Fn7	oFF	on, oFF	
		Penyesuaian Tekanan Target	Fn8	oFF	oFF, oP1~oP4	
		Kit Lingkungan Rendah	Fn9	oFF	on, oFF	
		Mode Penghapusan Debu Otomatis	Fn11	oFF	oFF, oP1~oP5	
		Batas Frekuensi Maks. Kompresor	Fn12	oFF	oFF, oP1~oP9	
		Pengaturan Mode Pembatasan RPM Maks. Kipas ODU	Fn13	oFF	oFF, oP1~oP7	
		Pengaturan Mode Kontrol Beban Cerdas	Fn14	oFF	oFF, oP1~oP3	
		Pengaturan Mode Referensi Kelembapan	Fn16	on	on, oFF	
		Sambungan Kontrol Pusat pada sisi Unit Dalam Ruangan	Fn19	oFF	oFF, on	
		Mode Pembatasan Arus Masukan Kompresor	Fn20	oFF	oFF, oP1~oP10	
		Tampilan Konsumsi Daya pada pengendali jarak jauh berkabel	Fn21	SPL0	SPL0, SPL1 [Pd10~Pd11]	
		Panel Dasar opsional Pemanas	Fn23	oFF	on, oFF	
Pengguna	Idu	Pengaturan Mode Pendinginan Nyaman	Id10	EAch	* Lihat petunjuk Pendinginan Nyaman	Penyimpanan di EEPROM
Layanan	SuC	Mode Vakum	SE3	vACC	-	1kali / 1 Pilihan

* Fungsi yang disimpan di EEPROM akan terus disimpan, meski daya sistem direset.

⚠ PERHATIAN

- Untuk melakukan fungsi opsional harus dipastikan semua IDU dalam mode mati, kecuali jika fungsi tidak akan dilakukan.

Pemilih Dingin & Panas

Metode pengaturan mode

DIP switch PCB unit master menyala: No.5

↓

Pilih mode menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Func" Tekan tombol '●'

↓

Pilih Fungsi menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Fn1" Tekan tombol '●'

↓

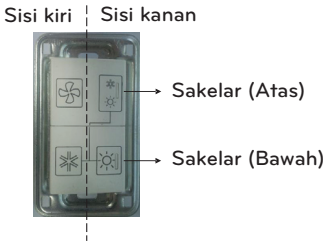
Pilih Pilihan menggunakan Tombol '▶', '◀' : "oFF","oP1"~"oP3" Tekan tombol '●'

↓

Mode Pemilihan Panas & Dingin disetel

Pengaturan fungsi

Kontrol sakelar		Fungsi			
Sakelar (Atas)	Sakelar (Bawah)	oFF	oP1 (Mode)	oP2 (Mode)	oP3 (Mode)
Sisi kanan (on)	Sisi kiri (OFF)	Tidak beroperasi	Mode dingin	Mode dingin	Mode dingin
Sisi kanan (on)	Sisi kanan (on)	Tidak beroperasi	Mode panas	Mode panas	Mode panas
Sisi kiri (OFF)	Sisi kiri(OFF) atau Sisi kanan(on)	Tidak beroperasi	Mode kipas	Semua IDU mati	Mode kipas



⚠ PERHATIAN

- Mintalah kepada teknisi resmi untuk menyetel fungsi.
- Jika tidak menggunakan fungsi, setel ke mode off.
- Jika menggunakan fungsi, pertama-tama pasang pemilih Panas & Dingin.

Mode Kompensasi Tekanan Statis Tinggi

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

Metode pengaturan mode kompensasi tekanan statis

DIP switch PCB unit master menyala: No.5
↓
Pilih mode menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Func" Tekan tombol '●'
↓
Pilih Fungsi menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Fn2" Tekan tombol '●'
↓
Pilih Pilihan menggunakan Tombol '▶', '◀' : "oFF","oP1" ~ "oP3" Tekan tombol '●'
↓
Mulai mode kompensasi tekanan statis : Simpan nilai pilihan yang dipilih di EEPROM

Pengaturan

Pengaturan	Tekanan statis
oFF	0~20 Pa
oP1	21~40 Pa
oP2	41~60 Pa
oP3	61~80 Pa

Fungsi Kebisingan Rendah Malam

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

Metode pengaturan fungsi kebisingan rendah malam

DIP switch PCB unit master menyala: No.5
↓
Pilih mode menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Func" Tekan tombol '●'
↓
Pilih Fungsi menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Fn3" Tekan tombol '●'
↓
Pilih Pilihan menggunakan Tombol '▶', '◀' : "oP1"~"oP12" Tekan tombol '●'
↓
Mulai fungsi kebisingan rendah malam : Simpan nilai pilihan yang dipilih di EEPROM

Pengaturan Waktu

Langkah	Waktu Penilaian(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	Pengoperasian terus-menerus	
oP11	Pengoperasian terus-menerus	
oP12	Pengoperasian terus-menerus	

Kebisingan

Langkah	Pengurangan kebisingan (dB)
oP1~oP3, oP10	-3
oP4~oP6, oP11	-6
oP7~oP9, oP12	-9

⚠ PERHATIAN

- Minta pemasang untuk menyetel fungsi selama pemasangan.
- Jika RPM ODU berubah, kapasitas pendinginan dapat turun.

Mode pencairan keseluruhan

Metode pengaturan mode

DIP switch PCB unit master menyala: No.5
↓
Pilih mode menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Func" Tekan tombol '●'
↓
Pilih Fungsi menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Fn4" Tekan tombol '●'
↓
Pilih Pilihan menggunakan Tombol '▶', '◀' : "on" ~ "oFF" Tekan tombol '●'
↓
Mode pencairan keseluruhan disetel

Pengaturan mode

- on: Operasikan pencairan keseluruhan
- oFF: Operasikan pencairan sebagian

⚠ PERHATIAN

- Mintalah kepada teknisi resmi untuk menyetel fungsi.

Mengatur alamat ODU

Metode pengaturan mode

DIP switch PCB unit master menyala: No.5
↓
Pilih mode menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Func" Tekan tombol '●'
↓
Pilih Fungsi menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Fn5" Tekan tombol '●'
↓
Pilih Pilihan menggunakan Tombol '▶', '◀' : "0" ~ "255" Tekan tombol '●'
↓
Alamat ODU disetel

⚠ PERHATIAN

- Mintalah kepada teknisi resmi untuk menyetel fungsi.
- Jika menggunakan fungsi, pertama-tama pasang Pengontrol pusat.

Penghilang salju & pencairan cepat

Metode pengaturan mode

DIP switch PCB unit master menyala: No.5
↓
Pilih mode menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Func" Tekan tombol '●'
↓
Pilih Fungsi menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Fn6" Tekan tombol '●'
↓
Pilih Pilihan menggunakan Tombol '▶', '◀' : "oFF","oP1" ~ "oP3" Tekan tombol '●'
↓
Mode disetel

Pengaturan mode

pengaturan	Mode
oFF	Tidak disetel
oP1	Mode penghilang salju
oP2	Mode pencairan cepat
oP3	Mode penghilang salju. + Mode pencairan cepat.

⚠ PERHATIAN

- Mintalah kepada teknisi resmi untuk menyetel fungsi.
- Jika tidak menggunakan fungsi, setel ke mode oFF.

Menyetel Penyesuaian Kapasitas Aliran Udara Ke Atas untuk IDU (Pemanasan)

Jika pengoperasian unit dalam ruangan lebih dari 130%, aliran udara dioperasikan di setelan rendah pada semua unit dalam ruangan.

Metode pengaturan mode

DIP switch PCB unit master menyala: No.5
↓
Pilih mode menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Func" Tekan tombol '●'
↓
Pilih Fungsi menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Fn7" Tekan tombol '●'
↓
Pilih Pilihan menggunakan Tombol '▶', '◀' : "on" ~ "oFF" Tekan tombol '●'
↓
penyesuaian kapasitas IDU disetel

Langkah	Mode
oFF	Tidak disetel
on	Mode kapasitas rendah

⚠ PERHATIAN

- Mintalah kepada teknisi resmi untuk menyetel fungsi.

Penyesuaian tekanan target

Metode pengaturan mode

DIP switch PCB unit master menyala: No.5
↓
Pilih mode menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Func" Tekan tombol '●'
↓
Pilih Fungsi menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Fn8" Tekan tombol '●'
↓
Pilih Pilihan menggunakan Tombol '▶', '◀' : ""hEAt" , "cooL" Tekan tombol '●'
↓
Pilih Pilihan menggunakan Tombol '▶', '◀' : "oFF","oP1" ~ "oP4" Tekan tombol '●'
↓
Tekanan target disetel

Pengaturan

Mode	Tujuan		Variasi suhu kondensasi	Variasi suhu penguapan
	Heat	Cool		
oP1	Meningkatkan kapasitas	Meningkatkan kapasitas	+2°C (35.6°F)	-3°C (37.4°F)
oP2	Menurunkan konsumsi daya	Meningkatkan kapasitas	+2°C (35.6°F)	-1.5°C (-34.7°F)
oP3	Menurunkan konsumsi daya	Menurunkan konsumsi daya	-4°C (-39.2°F)	+2.5°C (36.5°F)
oP4	Menurunkan konsumsi daya	Menurunkan konsumsi daya	-6°C (-42.8°F)	-4.5°C (-40.1°F)

⚠ PERHATIAN

- Mintalah kepada teknisi resmi untuk menyetel fungsi.
- Jika tidak menggunakan fungsi, setel ke mode oFF.
- Ganti konsumsi daya atau kapasitas.

Kit Lingkungan Rendah

Metode pengaturan mode

DIP switch PCB unit master menyala: No.5
↓
Pilih mode menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Func" Tekan tombol '●'
↓
Pilih Fungsi menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Fn9" Tekan tombol '●'
↓
Pilih Pilihan menggunakan Tombol '▶', '◀' : "on","oFF" Tekan tombol '●'
↓
Mode Kit Lingkungan Rendah disetel

❇ Referensi untuk logika fungsional Modul I/O

Mode Penghapusan Debu Otomatis

Kemampuan untuk menyetel kipas luar ruangan dijalankan terbalik untuk menghilangkan debu, penukar panas.

Metode pengaturan mode

DIP switch PCB unit master menyala: No.5

↓

Pilih mode menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Func" Tekan tombol '●'

↓

Pilih Fungsi menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Fn11" Tekan tombol '●'

↓

Pilih Pilihan menggunakan Tombol '▶', '◀' : "oFF","oP1"~"oP5" Tekan tombol '●'

↓

Mode Penghapusan Debu Otomatis disetel

Pengaturan Mode

Pengaturan	Pengaturan	Waktu pengoperasian	Ulangi siklus	Rincian fungsi
oP1	Berhenti +2 jam	5 menit	2 jam	Setelah produk berhenti selama 2 jam, kipas beroperasi selama 5 menit (Diulangi setiap 2 jam)
oP2	Berhenti +5 menit	3 menit	Dua kali dalam 2 jam	setelah produk berhenti selama 5 menit, kipas beroperasi selama 3 menit (Dibatasi dua kali dalam 2 jam)
oP3	Berhenti +5 menit	3 menit	1 kali	setelah produk berhenti selama 2 jam, kipas beroperasi selama 5 menit (Diulangi setiap 2 jam)
oP4	Berhenti +1 menit	1 menit	1 kali	setelah produk berhenti selama 5 menit, kipas beroperasi selama 3 menit (saat sambungan modul io/operasi satu kali)
oP5	Berhenti +1 menit	1 menit	Kecepatan rendah	setelah produk berhenti selama 1 menit, kipas beroperasi selama 1 menit (setiap kali produk berhenti)

Batas Frekuensi Maks. Kompresor

Metode pengaturan mode

DIP switch PCB unit master menyala: No.5

↓

Pilih mode menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Func" Tekan tombol '●'

↓

Pilih Fungsi menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Fn 12" Tekan tombol '●'

↓

Pilih Pilihan menggunakan Tombol '▶', '◀' : "oFF","oP1" ~ "oP9" Tekan tombol '●'

↓

Mode Pemilihan Panas & Dingin disetel

Pengaturan fungsi

Pengaturan	Inverter (Hz)
oFF	-
oP1	143 Hz
oP2	135 Hz
oP3	128 Hz
oP4	120 Hz
oP5	113 Hz
oP6	105 Hz
oP7	98 Hz
oP8	90 Hz
oP9	83 Hz

⚠ PERHATIAN

- Mintalah kepada teknisi resmi untuk menyetel fungsi.
- Jika menggunakan fungsi, pertama-tama pasang Pengontrol pusat.

Batas RPM Maks Kipas ODU

Metode pengaturan mode

DIP switch PCB unit master menyala: No.5

↓

Pilih mode menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Func" Tekan tombol '●'

↓

Pilih Fungsi menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Fn13" Tekan tombol '●'

↓

Pilih Pilihan menggunakan Tombol '▶', '◀' : "oFF","oP1"~"oP7" Tekan tombol '●'

↓

Mode Pembatasan RPM Maks. Kipas ODU disetel

MAKS. Pengaturan Batas RPM

Sasis		UXA	UXB
Kipas MAKS. RPM Batas (RPM)	oFF	880	1000
	oP1	-20	-50
	oP2	-40	-100
	oP3	-60	-150
	oP4	-80	-200
	oP5	-100	-250
	oP6	-120	-300
	oP7	-140	-350

SLC (Kontrol Beban Cerdas)

Fungsi untuk menyetel tekanan target variabel di mana untuk efisiensi tinggi dan operasi nyaman tergantung pada beban ODU.

Metode pengaturan mode

DIP switch PCB unit master menyala: No.5
↓
Pilih mode menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Func" Tekan tombol '●'
↓
Pilih Fungsi menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Fn14" Tekan tombol '●'
↓
Pilih Pilihan menggunakan Tombol '▶', '◀' : "oFF","oP1"~"oP3" Tekan tombol '●'
↓
Mode SLC(Kontrol Beban Cerdas) disetel

Mode SLC(Kontrol Beban Cerdas)

Pengaturan	Mode	Rincian fungsi
oFF	Tidak Disetel	-
oP1	Mode Halus	Kontrol lambat, nilai tekanan target
oP2	Mode Normal	Kontrol normal, nilai tekanan target
oP3	Mode Puncak	Kontrol cepat, nilai tekanan target

Referensi Kelembapan

Metode pengaturan mode

DIP switch PCB unit master menyala: No.5
↓
Pilih mode menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Func" Tekan tombol '●'
↓
Pilih Fungsi menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Fn16" Tekan tombol '●'
↓
Pilih Pilihan menggunakan Tombol '▶', '◀' : "oFF","on" Tekan tombol '●'
↓
Mode Kontrol Referensi Kelembapan disetel

Pengaturan mode

- on: Menggunakan sensor kelembapan
- oFF: Tidak disetel

<Penggunaan sensor kelembapan>

- Saat menggunakan operasi pendinginan dari fungsi SLC, itu akan meningkatkan efisiensi energi karena suhu penguapan akan turun
- Saat menggunakan operasi pemanasan pada kondisi kelembapan tinggi, pencairan akan tertunda karena tekanan tinggi/rendah target akan berubah.

Sambungan Kontrol Pusat pada sisi Unit Dalam Ruangan

Metode pengaturan mode

DIP switch PCB unit master menyala: No.5
↓
Pilih mode menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Func" Tekan tombol '●'
↓
Pilih Fungsi menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Fn16" Tekan tombol '●'
↓
Pilih Pilihan menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Fn19" Tekan tombol '●'
↓
Pilih Pilihan menggunakan Tombol '▶', '◀' : "on","oFF" Tekan tombol '●'
↓
Mode Sambungan Kontrol Pusat pada sisi Unit Dalam Ruangan disetel

Batas Arus Masukan Kompresor

Kontrol Arus Masukan Sistem

Metode pengaturan mode

DIP switch PCB unit master menyala: No.5
↓
Pilih mode menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Func" Tekan tombol '●'
↓
Pilih Fungsi menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Fn20" Tekan tombol '●'
↓
Pilih Pilihan menggunakan Tombol '▶', '◀' : "oFF","oP1"~"oP10" Tekan tombol '●'
↓
Mode Pembatasan Arus Masukan Kompresor disetel

Batas Arus Masukan Kompresor

Mode	Batas Arus Masukan Kompresor
oP1	95%
oP2	90%
oP3	85%
oP4	80%
oP5	75%
oP6	70%
oP7	65%
oP8	60%
oP9	55%
oP10	50%

Batas arus dari masing-masing Kompresor

Contoh) 16 A Diatur oP6 >11,2 A

⚠ PERHATIAN

- Mintalah kepada teknisi resmi untuk menyetel fungsi.
- Jika tidak menggunakan fungsi, setel ke mode off.
- Jika menggunakan fungsi, kapasitas dapat turun.

Tampilan Konsumsi Daya pada pengendali jarak jauh berkabel

Metode pengaturan mode

DIP switch PCB unit master menyala: No.5

↓

Pilih mode menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Func" Tekan tombol '●'

↓

Pilih Fungsi menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Fn21" Tekan tombol '●'

↓

Pilih Pilihan menggunakan Tombol '▶', '◀' : "SPL0","SPL1","Pd10","Pd11" Tekan tombol '●'

↓

Mode Tampilan Konsumsi Daya pada pengendali jarak jauh berkabel disetel

Pengaturan	Rincian fungsi
SPL0	Tidak menggunakan logika Steker cerdas
SPL1	Menggunakan logika steker cerdas
Pd10	Tidak dipasang
Pd11	PDI dipasang

Operasi Pemanas penyangga dasar

DIP switch PCB unit master menyala: No.5

↓

Pilih mode menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Func" Tekan tombol '●'

↓

Pilih Fungsi menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Fn23" Tekan tombol '●'

↓

Pilih Pilihan menggunakan Tombol '▶', '◀' : "oFF","on" Tekan tombol '●'

↓

Mode pengoperasian Pemanas penyangga dasar disetel

⚠ PERHATIAN

- Fungsi untuk mencegah pembekuan penyangga dasar ODU di daerah yang dingin.
- Pemanas adalah aksesori.(Dijual terpisah)

Operasi Pendinginan Nyaman

Fungsinya adalah untuk mengurangi konsumsi energi ODU dengan operasi terus-menerus tanpa thermo off.

Metode pengaturan mode

DIP switch PCB unit master menyala: No.5

↓

Pilih mode menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Idu" Tekan tombol '●'

↓

Pilih Fungsi menggunakan Tombol '▶', '◀' : "Id10" Tekan tombol '●'

↓

Pulsa EEV muncul
(seg1, seg2: Idu No. / seg3, seg4: Mode)
Pilih Fungsi menggunakan Tombol '▶', '◀' : Pengaturan No. Idu dan Tekan tombol '●'
Pilih Fungsi menggunakan Tombol '▶', '◀' : Pengaturan mode dan Tekan tombol '●'
*Mode dapat disetel 0~3 ("0" adalah tidak disetel)

↓

Pengaturan operasi pendinginan terus-menerus

Pengaturan operasi pendinginan terus-menerus

Pengaturan mode	Pengaruh
0	Tidak disetel
1	Kapasitas pendinginan rendah, Konsumsi daya rendah
2	Kapasitas pendinginan sedang, Konsumsi daya sedang
3	Kapasitas pendinginan tinggi, Konsumsi daya tinggi

Opsi pengaturan informasi koneksi mesin AI LG

Fungsi ini menentukan apakah akan menggunakan mesin AI LG atau tidak. (Ini hanya berlaku saat mesin AI LG dipasang.)
Untuk model yang dilengkapi dengan mesin AI LG secara default, model dikirimkan dalam status Mode AKTIF.

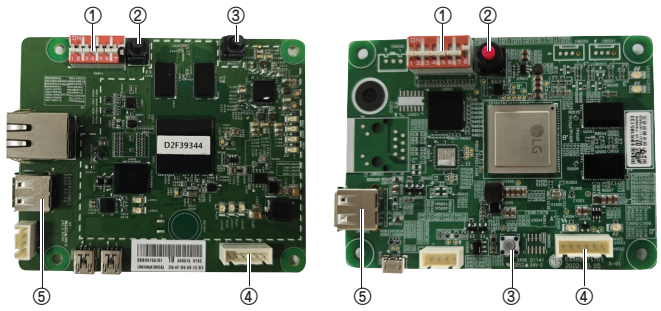
Metode pengaturan mode

Putar sakelar DIP No. 5 unit luar-ruang AKTIF.
↓
Tampilkan "Svc" di Segmen 7 menggunakan tombol '▶' dan '◀', lalu tekan tombol '●'.
↓
Tampilkan "SE31" di Segmen 7 menggunakan tombol '▶' dan '◀', lalu tekan tombol '●'.
↓
Pilih "oFF" atau "on" di Segmen 7 menggunakan tombol '▶' dan '◀', lalu tekan tombol '●'.

Pengaturan Mode

- on: Gunakan saat memasang mesin AI LG (Default)
- oFF: Jangan gunakan saat memasang mesin AI LG

* Jika mesin AI LG tidak dipasang, pengaturan tidak akan berfungsi.



No.	Name	Fungsi
①	SAKELAR DIP	**Pengaturan fungsi (saat Hidup diatur)** 1. Simpan kotak hitam (masa penyimpanan - 3 bulan) 2. Simpan kotak hitam (masa penyimpanan - 6 bulan) 3. Simpan data kotak hitam berkapasitas besar (memori USB) 4. Simpan data kotak hitam peristiwa (memori USB) 5. Pembaruan SW (memori USB) 6. Direservasi 7. Direservasi 8. Mode pengiriman pabrik(ON) & Pembaruan SW(OFF) ※ Tetapkan 1 bulan sebagai periode penyimpanan kotak hitam: Sakelar DIP Putar No. 1 dan No. 2 Mati pada waktu yang bersamaan (mode pengiriman)
②	Sakelar Timbul	Periksa pengaturan (tekan dan tahan selama lebih dari 3 detik ketika mengatur Sakelar DIP No. 3, 4 dan 5)
③	Sakelar Pengaturan Ulang	Booting mesin AI
④	Port Koneksi PCB Utama	Unit luar ruangan PCB utama dan terminal koneksi pengontrol
⑤	Port USB	Port USB

※ Port USB dan port Ethernet mesin AI LG digunakan untuklayanan dan tidak digunakan selama pengoperasian produk.

Fungsi mesin AI LG

Mesin AI LG memberikan kenyamanan dan penghematan energi terbaik dengan memperoleh, menganalisis, dan mempelajari data sistem, juga penghematan data kotak hitam dengan ruang besar.

Kotak hitam

- **Fungsi kotak hitam berkapasitas besar**
  Dengan kapasitas 10 Gbyte dapat disimpan.
  Data dapat disimpan selama 1 bulan, 3 bulan, dan 6 bulan menggunakan Sakelar DIP.

- **Fungsi kotak hitam peristiwa**
  Kapasitas 1 Gbyte bisa dihemat.
  Data disimpan dari 1 jam sebelum dan hingga 30 menit setelah terjadinya kesalahan. Hingga 100 data kejadian kesalahan dapat disimpan.

※ Data kotak hitam dapat dipindahkan menggunakan USB.

Kenyamanan smart care AI

Pengoperasian AI untuk mengontrol aliran udara dari unit dalam ruang selama 10 menit selama operasi pendinginan/pemanasan dengan mempelajari situasi sekitar dilakukan.

- Untuk model yang secara otomatis mengontrol aliran udara dari unit dalam ruangan, hanya AC kaset langit-langit yang didukung.
- Tingkat kenyamanan dapat bervariasi tergantung pada model, kapasitas, dan lingkungan.

- **Hemat Energi**
  Operasi AI untuk mempertahankan tingkat kenyamanan sambil menghemat energi dengan mengumpulkan dan mempelajari suhu sekitar, kelembapan, dan beban yang dilakukan.
  - Penghematan energi dapat bervariasi tergantung pada model, kapasitas dan lingkungan.

- **Tampilan penghematan energi**
  Penghematan energi (daya, kWh) oleh pengoperasian smart care AI ditampilkan pada remote control berkabel. (RS3)
  - Nilai yang ditampilkan adalah jumlah konsumsi daya untuk keseluruhan sistem.
  - Penghematan yang diprediksi adalah nilai yang dihitung dengan menganalisis pola penggunaan energi menurut penggunaan pengoperasian smart care AI.
  - Mungkin terdapat perbedaan jika dibandingkan dengan penggunaan sebenarnya, jadi gunakan hanya sebagai referensi.
  - Jika Anda memerlukan penggunaan yang akurat, pasang Indikasi Distribusi Daya PDI (produk LG) sebagai tambahan.
    Saat memasang PDI, Anda harus mengatur fungsinya dengan merujuk pada panduan pemasangan unit luar ruang. (Fungsi smart plug, pengaturan: PDI1)

- Untuk detail pengaturan, rujuk ke panduan pengguna/pemasangan untuk remote control berkabel (RS3).

Pengoperasian yang disesuaikan dengan energi AI & pemeriksaan yang nyaman

- **Kontrol target energi AI adalah fungsi yang memungkinkan pengguna mengatur penggunaan Energi yang diinginkan.**
  - Algoritme AI menganalisis penggunaan Energi di masa lalu dan membantu pengguna mengonsumsi daya sebanyak jumlah yang ditetapkan.
  - Nilai yang ditampilkan pada remote control kabel adalah penggunaan Energi seluruh sistem.
  - Jika Anda menetapkan target penggunaan bulanan terlalu rendah, Anda mungkin melebihi target penggunaan. Dimungkinkan untuk mencapai nilai target pengaturan daya sekitar 50 hingga 100% dibandingkan konsumsi tahun lalu(0 hingga 50% berdasarkan tingkat pengurangan).

    Contoh) Sekalipun pemakaian pada bulan yang sama tahun sebelumnya adalah 1000kWh dan nilai penetapan target sementara ditetapkan sebesar 200kWh, tidak boleh dikurangi di bawah 500kWh. Tidak disarankan untuk menggunakan kurang dari 50% dari bulan yang sama tahun sebelumnya.
  - Ini mungkin agak berbeda dari jumlah daya yang sebenarnya dikonsumsi, jadi gunakan hanya sebagai referensi.
  - Menetapkan target yang terlalu kecil karena tingkat konsumsi daya yang diinginkan untuk sistem dapat mengakibatkan kinerja pendinginan/pemanasan yang tidak efektif.
  - Jumlah konsumsi daya maksimum yang dapat ditampilkan adalah 99999 kWh, yang dihitung ulang dari 00000 kWh jika terlampaui.
- Untuk detail pengaturan, rujuk ke panduan pengguna/pemasangan untuk remote control berkabel (RS3).

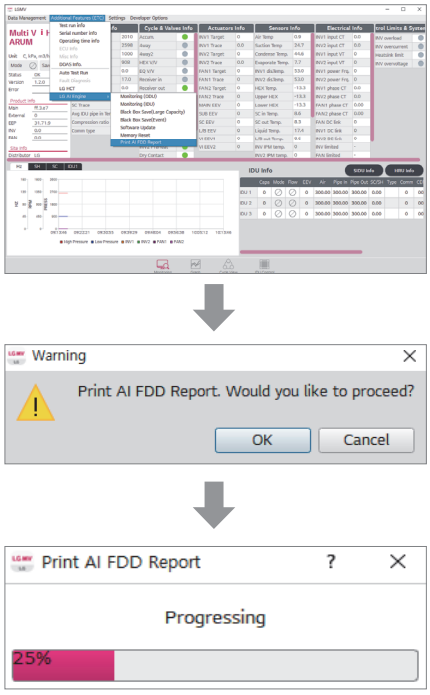
Perawatan ruang dalam ruangan AI

- Perawatan ruang dalam ruangan AI adalah fungsi yang membuat ruangan nyaman dengan melakukan operasi kooperatif dengan unit dalam ruangan di sekitarnya ketika suhu yang diinginkan tidak tercapai karena beban panas sekitar meskipun 100% dari kapasitas pemanasan dan pendinginan unit dalam ruang sedang digunakan.
- Pencarian luar angkasa - bila diatur secara otomatis
  - Fungsi perawatan ruang dalam ruangan AI menemukan unit dalam ruang di sekitarnya melalui pembelajaran lapangan AI. Diperlukan setidaknya dua minggu sebagai periode pembelajaran, dan periode pembelajaran tambahan mungkin diperlukan tergantung pada metode operasi dan lingkungan di lokasi pemasangan.
  - Hingga dua unit dalam ruangan pengoperasian perawatan ruang dalam ruangan AI dapat dioperasikan.
  - Saat melakukan operasi smart care setelah mengatur pengoperasian perawatan ruang dalam ruangan AI, pengoperasian perawatan ruang dalam ruangan AI dimungkinkan melalui pembelajaran.
  - Selama unit dalam ruangan perawatan ruang dalam ruangan AI dapat dihidupkan dan dimatikan secara otomatis sebagai hasil pembelajaran. Jika Anda tidak ingin menggunakan fungsi perawatan ruang dalam ruangan AI, atur ke "nonaktif".
  - Jika unit dalam ruangan perawatan ruang dalam ruangan AI salah dicari dan unit dalam ruangan yang tidak diinginkan dinyalakan dan dimatikan karena pelatihan lapangan AI yang tidak selesai (sedang berlangsung), atur pengaturan pengoperasian perawatan ruang dalam ruangan AI ke "nonaktif" dan lakukan operasi dengan benar untuk pembelajaran lapangan tambahan.
- Pencarian luar angkasa - bila diatur secara manual
  - Saat mengatur perawatan ruang dalam ruangan AI secara manual, unit dalam ruangan yang diatur ke nomor grup yang sama tanpa proses pembelajaran dapat dioperasikan oleh perawatan ruang dalam ruangan AI.

Smart diagnosis AI

- Smart diagnosis (diagnosis cerdas) adalah fungsi yang menghasilkan laporan Smart diagnosis AI setelah menganalisis status pengoperasian sistem dan melakukan diagnosis kegagalan dengan menerapkan algoritme diagnosis AI.
  - Laporan Smart diagnosis AI dapat dipublikasikan melalui LGMV dan disimpan sebagai file. Nilai normal hanya dapat dilihat dengan membuka file laporan tersimpan menggunakan Chrome. (Internet Explorer tidak didukung.)
  - Hasil diagnosis mungkin mengandung kesalahan karena kondisi siklus atau komponen yang rusak. Penilaian harus dilakukan secara komprehensif dengan hasil diagnosis kegagalan lainnya.

Cara menerbitkan laporan smart diagnosis LGMV AI



⚠ Tindakan Pencegahan saat Menggunakan

- Fungsi mesin AI mungkin tidak ditampilkan/berfungsi di beberapa produk tidak dipasang.
- Dalam kasus model untuk pendinginan/pemanasan, jika operasi simultan pendinginan/pemanasan bekerja, fungsi mesin AI tidak tersedia.
- Fungsi mesin AI dapat mengoperasikan pengoperasian yang menyenangkan dan fungsi hemat daya secara bersamaan.
- Jika Anda merasa kinerja pendinginan dan pemanasan lemah saat smart care AI diatur, Anda dapat meningkatkan kinerja pendinginan dan pemanasan dengan mematikan fungsi smart care AI.
- Tetapkan tanggal dan waktu yang akurat pada remote control berkabel dan pengontrol pusat sebelum Fungsi mesin AI.
  - Jika Anda tidak mengatur tanggal dan waktu, nilai hasil yang salah mungkin ditampilkan.
- Nilai tanggal dan waktu terbaru ditetapkan untuk pengaturan waktu mesin AI.

Panduan untuk perangkat lunak sumber terbuka

Untuk mendapatkan GPL, LGPL, MPL, dan kode sumber lainnya yang didistribusikan ke lisensi sumber terbuka yang kode sumbernya harus diungkapkan, atau untuk memeriksa konten lisensi dan pemberitahuan hak cipta dari sumber terbuka, silakan kunjungi https://opensource.lge.com.

Selain itu, jika konsumen mengirim email ke opensource@lge.com untuk meminta kode sumber terbuka dari perangkat lunak yang diinstal pada produk ini, LG Electronics akan menerima biaya minimum yang diperlukan untuk pengiriman, seperti biaya media dan biaya transportasi, serta memasukkannya ke dalam media penyimpanan untuk menyediakan yang sama.
Penawaran ini berlaku untuk siapa saja yang menerima informasi ini dalam waktu 3 tahun setelah menjual produk.

Pemberitahuan Perangkat Lunak Sumber Terbuka LGE

Tipe produk	Pendingin Udara (AC)
Nama Model/Rentang	Mesin AI LG untuk AC(PACTLA000)

Sumber Terbuka	Lisensi	Hak Cipta
acl 2.2.52	GPL-2.0 LGPL-2.1	Copyright (c) 1999-2002 Andreas Gruenbacher, <a.gruenbacher@bestbits.at> Copyright (c) 2000-2002 Silicon Graphics, Inc.
attr 2.4.47	GPL-2.0 LGPL-2.1	Copyright (c) 2002 Andreas Gruenbacher <agruen@suse.de>, SuSE Linux AG. Copyright (c) 2001-2003,2005 Silicon Graphics, Inc. Copyright (c) 2002 Andreas Gruenbacher <agruen@suse.de>, SuSE Linux AG. Copyright (c) 2001-2003,2005 Silicon Graphics, Inc.
base-files 3.0.14	GPL-2.0	Copyright (c) 2016 Yocto Project, A Linux Foundation Collaborative Project.
base-passwd 3.5.29	GPL-2.0	Copyright (c) 1999-2002 Wichert Akkerman <wichert@deephackmode.org> Copyright (c) 2002, 2003, 2004 Colin Watson <cjwatson@debian.org>
bash 3.2.57	GPL-2.0	Copyright (c) 1987-2005 Free Software Foundation, Inc.
BusyBox 1.27.2	GPL-2.0	Copyright (c) 1999-2005, Erik Andersen <andersen@codepoet.org>
codeaurora-imx-optee-test 4.14.98	BSD-2-Clause GPL-2.0	Copyright (c) 2014, STMicroelectronics International N.V. Copyright (c) 2015-2016, Linaro Limited Copyright (c) 2014, STMicroelectronics International N.V. Copyright (c) 2016, Linaro Limited Copyright (c) 2018 NXP
e2fsprogs 1.43.8	GPL-2.0 LGPL-2.1 MIT-like License (e2fsprogs)	Copyright (c) 1995-2010, Theodore Ts'o
fsl-rc-local	GPL-2.0	
glibc 2.27	GPL-2.0 LGPL-2.1	Copyright (c) 2017-2018 Free Software Foundation, Inc.
kmod 25	GPL-2.0 LGPL-2.1	Copyright (c) 2011-2013 ProFUSION embedded systems Copyright (c) 2013 Intel Corporation
libusb 1.0.21	LGPL-2.1	Copyright (c) 2007-2008 Daniel Drake <dsd@gentoo.org> Copyright (c) 2001 Johannes Erdfelt <johannes@erdfelt.com>
Linux Kernel 4.14	GPL-2.0	-
linux-imx 4.14.98	GPL-2.0	-
Log library for C++ 1.1.2	LGPL-2.1	Copyright (c) 2000, LifeLine Networks BV (www.lifeline.nl) Copyright (c) 2000, Bastiaan Bakker.
lrzsz 0.12.20	GPL-2.0	
lzo 2.10	GPL-2.0	Copyright (C) 1996 - 2017 Markus Franz Xaver Johannes Oberhumer
netbase 5.4	GPL-2.0	Copyright (c) 1994-2010, Peter Tobias, Anthony Towns and Marco d'Itri
opkg-utils 0.3.6	GPL-2.0	Copyright (c) 2006-2007, Paul Sokolovsky
rng-tools 5	GPL-2.0	
systemd 237	GPL-2.0 LGPL-2.1	Copyright (c) 2010~2016 Lennart Poettering. Copyright (c) 2017 Zbigniew J drzejewski-Szmek
systemd-serialgetty	LGPL-2.1	
update-rc.d 0.7	GPL-2.0	Copyright (c) 2003, 2004 Phil Blundell <pb@handhelds.org>

Sumber Terbuka	Lisensi	Hak Cipta
usbutils 009	GPL-2.0	Copyright (c) 2009-2011 Nikolai Kondrashov
Util-Linux 2.32.1	BSD-3-Clause GPL-2.0 LGPL-2.1	Copyright (c) 2007,2008,2009,2010,2011,2014 Karel Zak <kzak@redhat.com> Copyright (C) 1994-2002 Kevin E. Martin & aeb Copyright (c) 2000-2001 Gunnar Ritter Copyright (c) 2004 Kay Sievers <kay.sievers@vrfy.org> Copyright (c) 2001 by Andreas Dilger Copyright (c) 2014 Ondrej Oprala <ooprala@redhat.com> Copyright (c) 1999,2000,2003 Theodore Ts'o. Copyright (c) 1999 by Andries Brouwer
bzip2 1.0.8	bzip2-1.0.6	Copyright (c) 1996-2019 Julian R Seward.
codeaurora-imx-optee-client 4.14.98	BSD-2-Clause	Copyright (c) 2015, Linaro Limited
codeaurora-imx-optee-os 4.14.98	BSD-2-Clause	Copyright (c) 2015, Linaro Limited
curl 7.86.0	curl	Copyright (c) 1996 - 2021, Daniel Stenberg, <daniel@haxx.se> , and many contributors
dbus 1.12.2	AFL-2.1	Copyright (C) 2003 CodeFactory AB Copyright (C) 2002, 2003, 2004 Red Hat Inc. Copyright (C) 2007 Ralf Habacker <ralf.habacker@freenet.de> Copyright (C) 2003 Philip Blundell <philb@gnu.org> Copyright (C) 2006 Thiago Macieira <thiago@kde.org> Copyright (C) 2011 Nokia Corporation Copyright (C) 2005 Novell, Inc.
expat 2.2.5	MIT	Copyright (c) 1998-2000 Thai Open Source Software Center Ltd and Clark Cooper Copyright (c) 2001-2017 Expat maintainers
Freescale-yocto-udev-rules-imx	MIT	-
libarchive 3.4.2	BSD-2-Clause	Copyright (c) 2003-2007 Tim Kientzle Copyright (c) 2012 Michihiro NAKAJIMA
libcap 2.25	BSD-3-Clause	Copyright (c) 1997-1999, 2007-2011, 2016, Andrew G. Morgan <morgan@kernel.org> Copyright (c) 2010, Serge Hallyn <serue@us.ibm.com> Copyright (c) 1998, Finn Arne Gangstad <finnag@guardian.no> Copyright (c) 1997, Aleph One
libtirpc 1.0.2	BSD-3-Clause	Copyright (c) 2005, Bull S.A.
libxml2 2.9.7	MIT	Copyright (c) 1998-2012 Daniel Veillard.
ncurses 6.2	MIT-like License (ncurses)	Copyright (c) 1998-2017,2018 Free Software Foundation, Inc.
nginx 1.12.2	BSD-2-Clause	Copyright (c) Nginx, Inc. Copyright (c) Igor Sysoev
openssh 7.6p1	OpenSSH License	
openssl 1.1.0i	OpenSSL	Copyright (c) 1998-2018 The OpenSSL Project. Copyright (c) 1995-1998 Eric Young (eay@cryptsoft.com)
pcre 8.44	BSD-3-Clause	Copyright (c) 1997-2020 University of Cambridge Copyright (c) 2010-2018 Zoltan Herczeg Copyright (c) 2007-2012, Google Inc.
rpcbind 0.2.4	BSD-3-Clause	Copyright (c) 2005, Bull S.A.
run-postinsts 1.0	MIT	Copyright (c) 2007 Openedhand Ltd.
shadow 4.6	Artistic-1.0 BSD-3-Clause	Copyright (c) 2007 - 2011, Nicolas François Copyright (c) 1989 - 1994, Julianne Frances Haugh Copyright (c) 1991 - 1993, Chip Rosenthal Copyright (c) 1996 - 2000, Marek Michałkiewicz Copyright (c) 2000 - 2007, Tomasz Kłoczko Copyright (c) 2004 The FreeBSD Project.
shadow-securetty 4.6	MIT	-

Sumber Terbuka	Lisensi	Hak Cipta
udev-extraconf 1.1	MIT	
volatile-binds 1.0	MIT	-
zlib 1.2.11	Zlib	Copyright (c) 1995-2017 Jean-loup Gailly and Mark Adler
acl 2.3.1	GPL-2.0 LGPL-2.1	(C) 1999 Andreas Gruenbacher, <a.gruenbacher@computer.org>
alsa-lib 1.2.6.1	LGPL-2.1	Copyright (c) 2008-2010 SlimLogic Ltd Copyright (c) 2010 Wolfson Microelectronics PLC Copyright (c) 2010 Texas Instruments Inc. Copyright (c) 2010 Red Hat Inc. Copyright (c) 1998-2007, Jaroslav Kysela <perex@perex.cz> Copyright (c) 1999, Uros Bizjak <uros@kss-loka.si> Copyright (c) 1998-2007, Takashi Iwai <tiwai@suse.de> Copyright (c) 1992, Stichting Mathematisch Centrum, Amsterdam, The Netherlands. Copyright (c) 2000-2002 Richard W.E. Furse, Paul Barton-Davis, Stefan Westerfeld. Copyright (c) 2000-2003, Abramo Bagnara <abramo@alsa-project.org> Copyright (c) 2014-2015 Intel Corporation
alsa-utils 1.2.6	GPL-2.0	Copyright (c) 2018 Takashi Sakamoto <o-takashi@sakamocchi.jp> Copyright (c) 2013-2016 Intel Corporation Copyright (c) 1999-2000, 2003, Takashi Iwai Copyright (c) 2004-2006, 2009-2010, Clemens Ladisch <clemens@ladisch.de> Copyright (c) 1998,1999 Tim Janik Jaroslav Kysela <perex@perex.cz>
attr 2.5.1	GPL-2.0	Copyright (c) 2009 Andreas Gruenbacher <agruen@suse.de> Copyright (c) 2001, 2002, 2003, 2006 Silicon Graphics, Inc. Copyright (c) 2007 Free Software Foundation
BusyBox 1.36.1	GPL-2.0	Copyright (c) 1999-2004 by Erik Andersen. Copyright (c) 2005-2006 Rob Landley Copyright (c) 2004 Kay Sievers <kay.sievers@vrfy.org> Copyright (c) 1991, 1993 The Regents of the University of California.
e2fsprogs 1.46.5	GPL-2.0	Copyright (c) 1993-1997 Theodore Ts'o. Copyright (c) 1993 1994 Remy Card <card@masi.ibp.fr> Laboratoire MASI Institut Blaise Pascal Universite Pierre et Marie Curie
glibc 2.35	LGPL-2.1	Copyright (c) 1917-2022 Free Software Foundation, Inc.
kbd 2.4.0	GPL-2.0	Copyright (c) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.
kmod 29	GPL-2.0 LGPL-2.1	Copyright (c) 2011-2013 ProFUSION embedded systems Copyright (c) 2013 Intel Corporation
libseccomp 2.5.3	LGPL-2.1	Copyright (c) 2012,2018 Red Hat <pmoore@redhat.com>
libxcrypt 4.4.30	LGPL-2.1	Copyright (c) 1994 David Burren Copyright (c) 2018-2020 Bjorn Esser <besser82@fedoraproject.org> Copyright (c) 2018 vt@altlinux.org
Linux Kernel 5.15.130	GPL-2.0	
logrotate 3.20.1	GPL-2.0	Copyright (c) 1995-2001 Red Hat, Inc. Copyright (c) 1991, 1993 The Regents of the University of California.
LZMA Utils 5.2.6	GPL-2.0	
lzo 2.1	GPL-2.0	Copyright (c) 1996-2017 Markus Franz Xaver Johannes Oberhumer
nfs-utils 2.6.1	GPL-2.0	Copyright (c) 1994-2020 Free Software Foundation Inc. Copyright (c) 2004 The Regents of the University of Michigan Copyright (c) 2010 Oracle America Inc.
rng-tools 6.15	GPL-2.0	Copyright (C) 2001 Philipp Rumpf
sysstat 12.7.5	GPL-2.0	Copyright (c) 1999-2019 by Sebastien GODARD (sysstat orange.fr)
systemd 250.5	LGPL-2.1	Copyright (c) 2013-2015 Intel Corporation. Copyright (c) 2010 Ran Benita Copyright (c) 2012 Harald Hoyer <harald@redhat.com>

Sumber Terbuka	Lisensi	Hak Cipta
Util-Linux 2.37.4	GPL-2.0	Copyright (c) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc. Copyright (c) 2007-2013 Karel Zak Copyright (c) 1999 Andries Brouwer Copyright (c) 1999, 2000, 2003 Theodore Ts'o Copyright (c) 2001 Andreas Dilger Copyright (c) 2004 Kay Sievers
android-bionic 4.4	BSD-2-Clause BSD-3-Clause	Copyright (c) 2008 The Android Open Source Project Copyright (c) 1990, 1993 The Regents of the University of California.
android-system-core 9.0	Apache-2.0 BSD-2-Clause BSD-3-Clause BSD-like License (android-system-core-toolbox)	Copyright (c) 2010 The Android Open Source Project
android-system-memory-libion	Apache-2.0	Copyright (c) 2011 Google, Inc.
android-tools 5.1.1	Apache-2.0	Copyright (c) 2006-2012, The Android Open Source Project Copyright (c) 2012 Samsung Electronics Co., Ltd.
arm-trusted-firmware 1.5	BSD-3-Clause	Copyright (c) 2013-2018, ARM Limited and Contributors.
Boost 1.78.0	BSL-1.0	Copyright (c) 2003-2021 Christopher M. Kohlhoff (chris at kohlhoff dot com) Copyright (c) 2013-2021 Vinnie Falco Copyright (c) 1998-2011 Joel de Guzman
bzip2 1.0.8	bzip2-1.0.6	Copyright (c) 1996-2019 Julian R Seward.
curl 8.5.0	curl	Copyright (c) 1996 - 2023, Daniel Stenberg, <daniel@haxx.se> , and many contributors Copyright (c) Daniel Stenberg, <daniel@haxx.se>
dbus 1.14.8	AFL-2.1	Copyright (c) 1992-2014 Free Software Foundation, Inc. Copyright (c) 2003 Philip Blundell Copyright (c) 2003-2006 Red Hat, Inc. Copyright (c) 2006 Thiago Macieira Copyright (c) 2008-2012 Nokia Corporation Copyright (c) 2008-2013 Collabora Ltd. Copyright (c) 2002 Michael Meeks Copyright (c) 1994 X Consortium Copyright (c) 2005, 2010 Lennart Poettering Copyright (c) 2002, 2003 CodeFactory AB Copyright (c) 2005 Novell, Inc. Copyright (c) 2009 Klaralvdalens Datakonsult AB, a KDAB Group company, info@kdab.net Copyright (c) 2007, Tanner Lovelace Copyright (c) 2008, Colin Walters Copyright (c) 2008-2009, Benjamin Reed Copyright (c) 2013 Intel Corporation Copyright (c) 2000 Werner Almesberger Copyright (c) 1991-1993 The Regents of the University of California. Copyright (c) 1994 Sun Microsystems, Inc. Copyright (c) 2006 Christian Ehrlicher Copyright (c) 2005 g10 Code GmbH Copyright (c) 1995 A. M. Kuchling Copyright (c) 2006-2013 Ralf Habacker Copyright (c) 2004 Eric Poech Copyright (c) 2004 Robert Shearman Copyright (c) 2004 Imendio HB Copyright (c) 2009 Yaakov Selkowitz Copyright (c) 2008 Laurent Montel, Copyright (c) 2011, Raphael Kubo da Costa Copyright (c) 2006, Tim Beaulen Copyright (c) 2004-2005 Scott James Remnant
dropbear 2020.81	MIT	Copyright (c) 2002-2015 Matt Johnston Copyright (c) 2004 Mihnea Stoenescu Copyright (c) 1995 Tatu Ylonen <ylo@cs.hut.fi>, Espoo, Finland Copyright (c) 1997-2003 Simon Tatham.

Sumber Terbuka	Lisensi	Hak Cipta
dtc-libfdt 1.4.4	BSD-2-Clause	Copyright (C) 2006 David Gibson, IBM Corporation.
Eclipse Paho MQTT C client 1.3.10	BSD-3-Clause	Copyright (c) 2009-2020, IBM Corp.
expat 2.5.0	MIT	Copyright (c) 1998-2000 Thai Open Source Software Center Ltd and Clark Cooper Copyright (c) 2001-2022 Expat maintainers
flac 1.3.1	BSD-3-Clause	Copyright (c) 2011-2014 Xiph.Org Foundation Copyright (c) 2000-2009 Josh Coalson Copyright (c) 1998 Todd C. Miller <Todd.Miller@courtesan.com> Copyright (c) 2002-2009 Daisuke Shimamura Copyright (c) 1998-2000 Peter Alm, Mikael Alm, Olle Hallnas, Thomas Nilsson and 4Front Technologies Copyright (c) 2000-2002 Jerome Couderc <j.couderc@ifrance.com> Copyright (c) 1999-2001 Håvard Kvålen <havardk@xmms.org> Copyright (c) 2001 Edmund Grimley Evans <edmundo@rano.org> Copyright (c) 2002 John Edwards Additional code Magnus Holmgren and Gian-Carlo Pascutto Copyright (c) 2001 Peter Harris <peter.harris@hummingbird.com> Copyright (c) 2001 David Robinson and Glen Sawyer Copyright (c) 1987-1999 Free Software Foundation, Inc. Copyright (c) 2003 Philip Jägenstedt Copyright (c) 2000-2001 Robert Leslie
FreeRTOS 10.4.3	MIT	Copyright (c) 2020 Amazon.com, Inc.
icu 70.1	Unicode-DFS-2016	Copyright (c) 1995-2016, International Business Machines Corporation and others Copyright (c) 1991-2021, Unicode, Inc.
Jansson 2.13.1	MIT	Copyright (c) 2009-2016 Petri Lehtinen
jitterentropy-library 3.4.0	BSD-3-Clause	Copyright (c) 2017 - 2019, Stephan Mueller <smueller@chronox.de>
libarchive 3.6.2	BSD-2-Clause	Copyright (c) 2003-2018 Tim Kientzle Copyright (c) 2008-2014 Michihiro NAKAJIMA Copyright (c) 2016-2020 Martin Matuska Copyright (c) 2007-2010 Joerg Sonnenberger Copyright (c) 2011-2014, Mike Kazantsev
libbsd 0.11.5	Beerware BSD-2-Clause BSD-3-Clause BSD-4-Clause ISC MIT	
libcap 2.66	BSD-3-Clause	Copyright (c) 1997-9,2007-8,2019,2021 Andrew G Morgan <morgan@kernel.org> Copyright (c) 1997 Andrew Main <zefram@dcs.warwick.ac.uk>
libmd 1.0.4	Beerware BSD-2-Clause BSD-3-Clause ISC	Copyright Colin Plumb Todd C. Miller Copyright (c) 2001 Markus Friedl Copyright (c) 2009, 2011, 2016 Guillem Jover <guillem@hadrons.org> Copyright (c) 1997, 2003, 2004 Todd C. Miller <Todd.Miller@courtesan.com> Copyright (c) 2001 The NetBSD Foundation, Inc. Copyright Poul-Henning Kamp <phk@login.dkuug.dk> Copyright (c) 2000-2001, Aaron D. Gifford Copyright Steve Reid <steve@edmweb.com> Copyright Colin Plumb
libsamplerate 0.2.2	BSD-2-Clause	Copyright (c) 2012-2016, Erik de Castro Lopo <erikd@mega-nerd.com>
libsolv 0.7.22	BSD-3-Clause	Copyright (c) 2007-2017 Novell Inc. Copyright (c) 2013-2020, SUSE LLC.
libxml2 2.11.4	MIT	Copyright (c) 1998-2012 Daniel Veillard
LK	MIT	Copyright (c) 2008-2015 Travis Geiselbrecht

Sumber Terbuka	Lisensi	Hak Cipta
mbed-os 5.6	Apache-2.0	Copyright (c) 2016 STMicroelectronics Copyright (c) 2015, Freescale Semiconductor, Inc.
mbed-os 5.2	Apache-2.0	Copyright (c) STMicroelectronics Copyright (c) 2015, Freescale Semiconductor, Inc. Copyright (c) 2017 Silicon Laboratories, Inc. http://www.silabs.com
minini 1.2	Apache-2.0	
ncurses 6.4	MIT-like License (ncurses)	Copyright 2018-2021,2022 Thomas E. Dickey Copyright 1998-2017,2018 Free Software Foundation, Inc.
openssh 9.6p1	OpenSSH License	Copyright (c) 1995, Tatu Ylonen <ylo@cs.hut.fi> , Espoo, Finland Copyright (c) 1995, Patrick Powell Copyright (c) 1995, 1996, David Mazieres <dm@lcs.mit.edu> Copyright (c) 1983, 1990, 1992, 1993, 1995 The Regents of the University of California
openssl 3.2.1	Apache-2.0	Copyright (c) 1998-2017 The OpenSSL Project. Copyright (c) 1995-1998 Eric Young (eay@cryptsoft.com)
openssl 1.0.1j	OpenSSL	
optee_client 3.4.0	BSD-2-Clause	Copyright (c) 2015, Linaro Limited
optee_os 3.2.0	BSD-2-Clause	Copyright (c) 2015 Linaro Limited
Opus 1.2.1	BSD-3-Clause	Copyright (c) 2006-2011, Skype Limited. Copyright (c) 2007-2008, CSIRO Copyright (c) 2007-2013, Xiph.Org Foundation Copyright (c) 2008-2012, Gregory Maxwell Copyright (c) 2008-2011, Octasic Inc. Copyright (c) 2002-2012, Jean-Marc Valin Copyright (c) 2001-2011, Timothy B. Terriberry Copyright (c) 2003-2004, Mark Borgerding Copyright (c) 2001 Erik de Castro Lopo
popt 1.18	X11	Copyright (c) 1998, Red Hat Software
ringgaard-sanos 1.3.4	BSD-3-Clause	Copyright (c) 2002 Michael Ringgaard.
shadow 4.11.1	BSD-3-Clause	Copyright (c) 1989 - 1994, Julianne Frances Haugh Copyright (c) 1996 - 2001, Marek Michałkiewicz Copyright (c) 2001 - 2006, Tomasz Kłoczko Copyright (c) 2004 The FreeBSD Project Copyright (c) 1997, Guy Maor <maor@ece.utexas.edu> Copyright (c) 2007 - 2013, Nicolas François Copyright (c) 1991 - 1993, Chip Rosenthal
tremor 1.0.2	BSD-3-Clause	Copyright (c) 2002, Xiph.org Foundation
zlib 1.2.13	Zlib	Copyright (c) 2004 Henrik Ravn Copyright (c) 2002-2003 Dmitriy Anisimkov Copyright (c) 1995-2022 Mark Adler
zstd 1.5.2	BSD-3-Clause	Copyright (c) 2016-2021 Yann Collet Facebook Inc. Copyright (c) 2016-present Facebook Inc.

Fungsi Diagnosis Diri

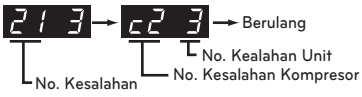
Indikator Kesalahan

- Fungsi ini menunjukkan tipe kegagalan dalam diagnosis diri dan terjadinya kegagalan untuk pendinginan ruangan.
- Tanda kesalahan ditampilkan pada jendela layar unit dalam ruangan dan pengendali jarak jauh berkabel, serta LED 7 segmen papan kontrol unit luar ruangan seperti yang ditunjukkan pada tabel.
- Jika lebih dari dua masalah terjadi secara bersamaan, nomor kode kesalahan yang lebih rendah yang ditampilkan pertama.
- Setelah terjadi kesalahan, jika kesalahan dibebaskan, LED kesalahan juga akan dibebaskan secara bersamaan.

Tampilan Kesalahan

LED 7 segmen pertama, kedua, ketiga menunjukkan nomor kesalahan, LED keempat menunjukkan nomor unit.(* = 1: Master, 2: Slave 1, 3: Slave 2, 4: Slave 3)

Mis) 1051 : Terjadi kesalahan dengan nomor kesalahan 105 pada unit luar ruangan No. 1 (=Unit master)
Jika terjadi kesalahan unit dalam ruangan, nomor kesalahan hanya ditunjukkan pada pengendali jarak jauh dan bukan di LED 7 segmen unit luar ruangan.



Mis) CH ⟶ 01 : Terjadi kesalahan dengan nomor kesalahan 01 (di pengendali jarak jauh)
Jika terjadi kesalahan kompresor, LED 7 segmen papan kontrol unit luar ruangan akan menampilkan nomor kesalahannya secara bergantian dengan nomor kompresor.

Mis) 213 ⟶ C23 : Itu berarti bahwa kesalahan kompresor terjadi dengan Kesalahan No. 21 pada Unit luar ruangan No. 3 (=Slave2)

* Lihat panduan DX-Venitilation untuk kode kesalahan DX-Venitilation.

Tampilan				Judul	Penyebab Kesalahan
Kesalahan terkait unit dalam ruangan	0	1	-	Sensor suhu udara unit dalam ruangan	Sensor suhu udara unit dalam ruangan terbuka atau hubung singkat.
	0	2	-	Sensor suhu pipa saluran masuk unit dalam ruangan	Sensor suhu pipa saluran masuk unit dalam ruangan terbuka atau hubung singkat
	0	3	-	Kesalahan komunikasi : pengendali jarak jauh berkabel ↔ unit dalam ruangan	Gagal menerima sinyal pengendali jarak jauh berkabel pada PCB unit dalam ruangan
	0	4	-	Pompa pembuangan	Kegagalan fungsi pompa pembuangan
	0	5	-	Kesalahan komunikasi : unit luar ruangan ↔ unit dalam ruangan	Gagal menerima sinyal unit luar ruangan pada PCB unit dalam ruangan
	0	6	-	Sensor suhu pipa saluran keluar unit dalam ruangan	Sensor suhu pipa saluran keluar unit dalam ruangan terbuka atau hubung singkat
	0	8	-	Sensor Suhu tangki penyimpanan air panas Hydro Kit	Sensor suhu pipa terbuka atau hubung singkat
	0	9	-	Kesalahan EEPROM dalam ruangan	Saat nomor seri yang ditandai pada EEPROM Unit dalam ruangan adalah 0 atau FFFFFF
	1	0	-	Operasi motor kipas yang buruk	Lepasnya konektor motor kipas / Kegagalan kunci motor kipas dalam ruangan
	1	1	-	Kesalahan komunikasi : Unit dalam ruangan Hydro Kit ↔ PCB Inv.	Gagal menerima Inv. sinyal PCB pada unit dalam ruangan
	1	2	-	Kesalahan PCB Inv. Hydro Kit	Kesalahan PCB Inv. Hydro Kit
	1	3	-	Kesalahan sensor suhu pipa panas matahari Hydro Kit	Sensor suhu pipa terbuka atau hubung singkat
	1	4	-	Kesalahan sakelar Aliran Unit dalam ruangan Hydro Kit	Kesalahan deteksi aliran sakelar aliran
	1	5	-	Kesalahan Panas berlebih aneh Pipa cairan Hydro Kit	Sensor suhu rusak atau aliran masuk air panas
	1	6	-	Kesalahan sensor Suhu pipa Saluran masuk dan Saluran keluar Unit dalam ruangan Hydro Kit	Sensor suhu pipa terbuka atau hubung singkat
	1	7	-	Kesalahan sensor Suhu pipa Saluran masuk dan Saluran keluar Unit dalam ruangan Hydro Kit Kesalahan sensor Suhu pipa Saluran masuk Saluran pengantar udara Luar	Sensor suhu pipa terbuka atau hubung singkat
	1	8	-	Kesalahan sensor Suhu pipa Saluran keluar Unit dalam ruangan Hydro Kit	Sensor suhu pipa terbuka atau hubung singkat
Kesalahan terkait unit luar ruangan	2	1	*	Kerusakan IPM Kompresor Inverter Unit Luar Ruangan	Kerusakan IPM Drive Kompresor Inverter Unit Luar Ruangan
	2	2	*	Arus Lebih pada Masukan PCB Inverter(RMS) Unit Luar Ruangan Master	Kelebihan Arus Masukan PCB Inverter Unit Luar Ruangan (RMS)
	2	3	*	Tegangan Rendah atau Tinggi DC Link Kompresor Inverter Unit Luar Ruangan	Sistem dimatikan oleh Tegangan Rendah/Tinggi DC Link Unit Luar Ruangan Master.
	2	4	*	Sakelar Tekanan Tinggi Unit Luar Ruangan	Sistem dimatikan oleh sakelar tekanan tinggi Unit Luar Ruangan Master.
	2	5	*	Tegangan Tinggi/ Tegangan Rendah pada Masukan Unit Luar Ruangan	Di atas 537 V atau di bawah 247 V (ARU****LTE*) Di atas 310 V atau di bawah 143 V (ARU****BTE*) Di atas 598 V atau di bawah 320 V (ARU****DTE*)

* 1 : kesalahan unit luar ruangan Master
2 : kesalahan unit luar slave 1
3 : kesalahan unit luar ruangan slave2
4 : kesalahan unit luar ruangan slave3

Tampilan				Judul	Penyebab Kesalahan
Kesalahan terkait unit luar ruangan	2	6	*	Kegagalan Memulai Kompresor Inverter Unit Luar Ruangan	Kerusakan mulai pertama akibat ketidaknormalan Kompresor atau terkuncinya Kompresor Inverter Unit Luar Ruangan
	2	9	*	Arus Lebih pada Kompresor Inverter Unit Luar Ruangan	Kerusakan Kompresor ATAU Kerusakan Drive Inverter Unit Luar Ruangan
	3	2	*	Suhu Keluaran Tinggi pada Kompresor Inverter Unit Luar Ruangan1	Suhu Keluaran Tinggi pada Kompresor Inverter Unit Luar Ruangan1
	3	3	*	Suhu Keluaran Tinggi pada Kompresor Inverter Unit Luar Ruangan2	Suhu Keluaran Tinggi pada Kompresor Inverter Unit Luar Ruangan2
	3	4	*	Tekanan Tinggi pada Unit Luar Ruangan	Tekanan Tinggi pada Unit Luar Ruangan
	3	5	*	Tekanan Rendah pada Unit Luar Ruangan	Tekanan Rendah pada Unit Luar Ruangan
	4	0	*	Kerusakan Sensor CT Kompresor Inverter Unit Luar Ruangan	Sensor CT Kompresor Inverter Unit Luar Ruangan terbuka atau hubung singkat
	4	1	*	Kerusakan Sensor Suhu Keluaran Kompresor Inverter Unit Luar Ruangan1	Sensor Suhu Keluaran Kompresor Inverter Unit Luar Ruangan terbuka atau hubung singkat
	4	2	*	Kerusakan Sensor Tekanan Rendah Unit Luar Ruangan	Sensor Tekanan Rendah Unit Luar Ruangan terbuka atau hubung singkat
	4	3	*	Kerusakan Sensor Tekanan Tinggi Unit Luar Ruangan	Sensor Tekanan Tinggi Unit Luar Ruangan terbuka atau hubung singkat
	4	4	*	Kerusakan Sensor Suhu Udara Unit Luar Ruangan	Sensor Suhu Udara Unit Luar Ruangan terbuka atau hubung singkat
	4	5	*	Kerusakan Sensor Suhu Penukar Panas Unit Luar Ruangan (Sisi depan)	Sensor Suhu Penukar Panas Unit Luar Ruangan (Sisi depan) terbuka atau hubung singkat
	4	6	*	Kerusakan Sensor Suhu Isap Unit Luar Ruangan	Sensor Suhu Isap Unit Luar Ruangan terbuka atau hubung singkat
	4	7	*	Kerusakan Sensor Suhu Keluaran Kompresor2 Inverter Unit Luar Ruangan	Sensor Suhu Keluaran Kompresor2 Inverter Unit Luar Ruangan terbuka atau hubung singkat
	4	9	*	Kerusakan Sensor Suhu IPM Unit Luar Ruangan	Sensor Suhu IPM Unit Luar Ruangan terbuka/hubung singkat
	5	0	*	Pengabaian sambungan daya R, S, T pada Unit Luar Ruangan	Pengabaian sambungan pada unit luar ruangan
	5	1	*	Unit dalam ruangan kelebihan kapasitas	Kelebihan sambungan ke unit dalam ruangan jika dibandingkan dengan kapasitas Unit Luar Ruangan
	5	2	*	Kesalahan komunikasi : PCB inverter → PCB Utama	Gagal menerima sinyal inverter pada PCB utama Unit Luar Ruangan
	5	3	*	Kesalahan komunikasi : unit dalam ruangan → PCB Utama Unit Luar Ruangan	Gagal menerima sinyal unit dalam ruangan pada PCB utama Unit Luar Ruangan.
	5	7	*	Kesalahan komunikasi : PCB Utama → PCB inverter	Gagal menerima sinyal PCB utama pada PCB inverter Unit Luar Ruangan
	6	0	*	Kesalahan EEPROM PCB Inverter Unit Luar Ruangan Master	Kesalahan Akses PCB Inverter Unit Luar Ruangan
	6	2	*	Suhu Tinggi pada Heatsink Inverter Unit Luar Ruangan	Sistem dimatikan karena Suhu Tinggi Heatsink Inverter Unit Luar Ruangan
	6	5	*	Kerusakan Sensor Suhu Heatsink Inverter Unit Luar Ruangan	Sensor Suhu Heatsink Inverter Unit Luar Ruangan terbuka atau hubung singkat
	6	7	*	Kipas Unit Luar Ruangan Terkunci	Pembatasan Unit Luar Ruangan
	7	1	*	Kesalahan Sensor CT Inventer Unit Luar Ruangan Master	Sensor CT Inverter Unit Luar Ruangan terbuka atau hubung singkat
	7	5	*	Kesalahan Sensor CT Kipas Unit Luar Ruangan	Sensor CT Kipas Unit Luar Ruangan terbuka atau hubung singkat
	7	7	*	Kesalahan Arus Lebih Kipas Unit Luar Ruangan	Arus Kipas Unit Luar Ruangan di atas 6A
	7	9	*	Kesalahan Gagal Memulai Kipas Unit Luar Ruangan	Kerusakan mulai pertama akibat ketidaknormalan Kipas atau terkuncinya Kipas Unit Luar Ruangan
	8	6	*	Kesalahan EEPROM PCB Utama Unit Luar Ruangan	Kegagalan Komunikasi Antara MICOM Utama dan EEP-ROM Unit Luar Ruangan atau pengabaian EEPROM
	8	7	*	Kesalahan EEPROM PCB Kipas Unit Luar Ruangan	Kegagalan Komunikasi Antara MICOM Kipas dan EEP-ROM Unit Luar Ruangan atau pengabaian EEPROM
	1	0	4 *	Kesalahan Komunikasi Antara Unit Luar Ruangan dan Unit Luar Ruangan Lainnya	Gagal menerima sinyal Unit Slave pada PCB utama Unit Luar Ruangan
	1	0	5 *	Kesalahan Komunikasi PCB Kipas Unit Luar Ruangan	Gagal menerima sinyal kipas pada PCB utama Unit luar ruangan
	1	0	6 *	Kesalahan Kerusakan IPM Kipas Unit Luar Ruangan	Arus Lebih Instan pada IPM Kipas Unit Luar Ruangan

Tampilan					Judul	Penyebab Kesalahan
Kesalahan terkait unit luar ruangan	1	0	7	*	Kesalahan Tegangan Rendah DC Link Kipas Unit Luar Ruangan	Tegangan Masukan DC Link Kipas Unit Luar Ruangan di bawah 380V
	1	1	3	*	Kesalahan Sensor Suhu pipa Cairan Unit Luar Ruangan	Sensor suhu pipa cairan Unit Luar Ruangan terbuka atau hubung singkat
	1	1	4	*	Kesalahan Sensor Suhu Saluran Masuk Sub Pendingin Unit Luar Ruangan	Kesalahan Sensor Suhu Saluran Masuk Sub Pendingin Unit Luar Ruangan
	1	1	5	*	Kesalahan Sensor Suhu Saluran Keluar Sub Pendingin Unit Luar Ruangan	Kesalahan Sensor Suhu Saluran Keluar Sub Pendingin Unit Luar Ruangan
	1	1	6	*	Kesalahan Sensor Tingkat Minyak Unit Luar Ruangan	Sensor Tingkat Minyak Unit Luar Ruangan terbuka atau hubung singkat
	1	4	5	*	Kesalahan komunikasi Papan Utama - Papan Eksternal unit luar ruangan	Kesalahan komunikasi Papan Utama - Papan Eksternal unit luar ruangan
	1	5	0	*	Super Panas Buangan Unit Luar Ruangan tidak memuaskan	Superheat Buangan Kompresor Unit Luar Ruangan tidak memuaskan selama 5 menit.
	1	5	1	*	Kegagalan konversi mode operasi pada Unit Luar Ruangan	Kegagalan konversi mode operasi pada Unit Luar Ruangan
	1	5	3	*	Kerusakan Sensor Suhu Penukar Panas Unit Luar Ruangan (bagian atas)	Kerusakan Sensor Suhu Penukar Panas Unit Luar Ruangan (bagian atas)
	1	5	4	*	Kerusakan Sensor Suhu Penukar Panas Unit Luar Ruangan (bagian bawah)	Sensor Suhu Penukar Panas Unit Luar Ruangan (bagian bawah) terbuka atau hubung singkat
	1	8	2	*	Kesalahan komunikasi Papan Utama Eksternal-Sub Micom unit luar ruangan	Komunikasi Utama Papan Utama -Sub Micom Unit Luar Ruangan gagal
	1	8	7	*	Hydro - Kit P,kesalahan ledakan HEX	Suhu air saluran masuk di bawah 5 derajat atau kesalahan suhu air selama operasi pencairan.
	1	9	3	*	Suhu Tinggi Heatsink Kipas Unit Luar Ruangan	Sistem dimatikan karena Suhu Tinggi Heatsink Kipas Unit Luar Ruangan
	1	9	4	*	Kerusakan Sensor Suhu Heatsink Kipas Unit Luar Ruangan	Sensor Suhu Heatsink Kipas Unit Luar Ruangan terbuka atau hubung singkat
Kesalahan jaringan	2	4	2	*	Kesalahan jaringan pengontrol pusat	Cacat kabel komunikasi
	2	5	2	*	Komunikasi yang rusak antara PCB utama unit dalam ruangan ↔ PCB mesin AI.	Ini terjadi ketika sinyal komunikasi antara PCB utama unit luar ruang dan mesin AI tidak diterima.

PERHATIAN UNTUK KEBOCORAN ZAT PENDINGIN

Pemasang dan spesialis sistem harus menjaga keamanan terhadap kebocoran sesuai dengan peraturan atau standar setempat.
Standar berikut mungkin berlaku jika peraturan setempat tidak tersedia.

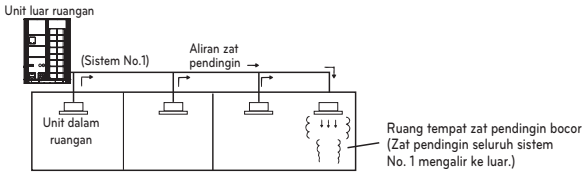
Pendahuluan

Meski zat pendingin R410A tidak berbahaya dan tidak mudah terbakar, ruang tempat pendingin ruangan harus besar agar gas zat pendingin tidak melebihi Batas konsentrasi bahkan jika gas zat pendingin bocor di dalam ruangan.

Batas konsentrasi

Batas konsentrasi adalah batas konsentrasi gas Freon di mana tindakan segera dapat diambil tanpa melukai tubuh manusia saat zat pendingin bocor ke udara. Batas konsentrasi disebutkan dalam satuan [kg/m^3 (lbs/ft^3)] (Berat gas freon per satuan volume udara) untuk memudahkan perhitungan.

Batas konsentrasi: 0,44 kg/m^3 (0,028 lbs/ft^3) (R410A)



Prosedur pengecekan batas konsentrasi

Cek Batas konsentrasi sesuai langkah-langkah berikut dan ambil tindakan yang sesuai tergantung pada situasinya.

Hitung jumlah semua zat pendingin yang diisikan ulang [kg (lbs)] per masing-masing sistem zat pendingin.

Jumlah zat pendingin yang diisikan sebelumnya per sistem unit tunggal + Jumlah zat pendingin tambahan yang diisikan ulang = Total jumlah zat pendingin di dalam sistem [kg (lbs)]

Jumlah zat pendingin yang diisikan ulang pada pengiriman pabrik

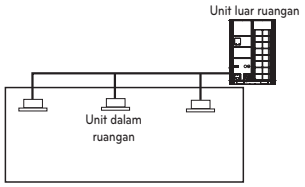
Jumlah zat pendingin tambahan yang diisikan ulang tergantung pada panjang pipa atau diameter pipa oleh pelanggan

Catatan: Jika satu fasilitas zat pendingin dibagi menjadi 2 atau lebih sistem zat pendingin dan masing-masing sistem bersifat independen, jumlah zat pendingin yang diisikan ulang pada masing-masing sistem harus digunakan.

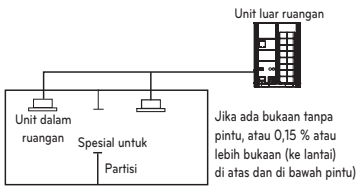
Hitung kapasitas minimum ruang

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

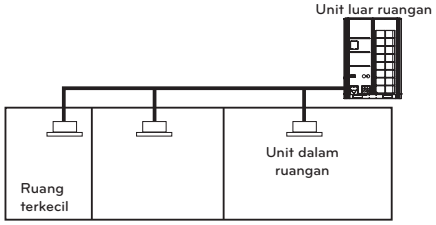
- Tanpa partisi



- Dengan partisi dan Dengan bukaan yang berfungsi sebagai jalur udara ke ruang sebelahnya



- Dengan partisi dan Tanpa bukaan yang berfungsi sebagai jalur udara ke ruang sebelahnya



Menghitung konsentrasi zat pendingin

$$\frac{\text{Jumlah total zat pendingin yang diisikan ulang pada fasilitas zat pendingin [kg(lbs)]}}{\text{Volume ruang terkecil tempat unit dalam ruangan dipasang [m}^3\text{(ft}^3\text{)]}} = \text{Batas konsentrasi maksimum [kg/m}^3\text{ (lbs/ft}^3\text{)]}$$

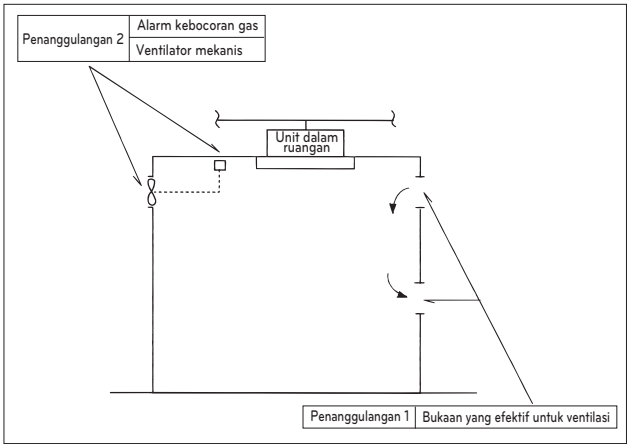
(R410A)

- Jika hasil perhitungan melebihi batas konsentrasi, lakukan perhitungan yang sama dengan berpindah ke ruang terkecil kedua, dan ruang terkecil ketiga sampai pada akhirnya hasilnya berada di bawah Batas konsentrasi.

Jika konsentrasi melebihi batas

Saat konsentrasi melebihi batas, ubah rencana asli atau lakukan salah satu tindakan penanggulangan yang ditunjukkan di bawah ini:

- Penanggulangan 1
  Beri bukaan untuk ventilasi.
  Beri 0,15% atau Lebih dari ukuran bukaan ke lantai di atas dan di bawah pintu, atau beri bukaan tanpa pintu.
- Penanggulangan 2
  Beri alarm kebocoran gas yang terhubung ke ventilator mekanis.
- Penanggulangan 3
  Mengurangi jumlah zat pendingin luar ruangan dengan membaginya menjadi sistem terpisah yang lebih kecil.



Beri perhatian khusus pada tempat, seperti ruang bawah tanah, dsb. di mana zat pendingin dapat tinggal, karena zat pendingin lebih berat dari udara.

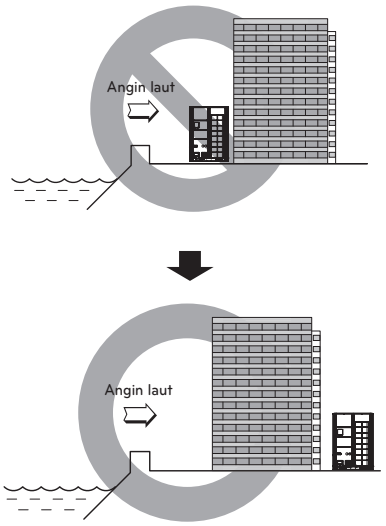
PANDUAN PEMASANGAN DI TEPI LAUT

⚠ PERHATIAN

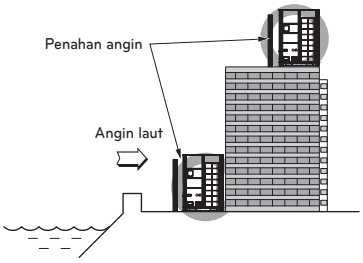
- Pendingin ruangan tidak boleh dipasang di daerah yang menghasilkan gas korosif, seperti gas asam atau basa.
- Jangan memasang produk di mana produk dapat terkena angin laut (angin bergaram) secara langsung. Hal itu dapat mengakibatkan korosi pada produk. Korosi, terutama pada kondensor dan sirip evaporator, dapat menyebabkan kegagalan fungsi produk atau pengoperasian yang tidak efisien.
- Jika unit luar ruangan dipasang dekat dengan tepi pantai, hindari terkena langsung angin laut.

Memilih lokasi(Unit Luar Ruangan)

Jika unit luar ruangan akan dipasang dekat dengan tepi laut, terkena langsung oleh angin laut harus dihindari. Pasang unit luar ruangan pada sisi yang berlawanan dengan arah angin laut.



Untuk memasang unit luar ruangan di tepi laut, pasang penahan angin agar tidak terkena angin laut.



- Harus cukup kuat seperti beton untuk mencegah angin laut dari laut.
- Tinggi dan lebarnya tidak boleh lebih dari 150% dari unit luar ruangan.
- Jarak antara unit luar ruangan dan penahan angin harus dijaga lebih dari 70 cm (2,3 ft) untuk aliran udara yang lancar.

Pilih tempat yang dikeringkan dengan baik

- Pembersihan debu atau partikel garam yang menempel pada penukar panas secara berkala (1 kali per 6 bulan) dengan menggunakan air bersih perlu dilakukan.

Penamaan Model

Informasi produk

- Nama Produk : Pendingin ruangan
- Nama Model :

Nama Penjualan Produk	Nama Pabrik Model
ARUx***LTy6 series x = N (Pompa Panas), V (Pendinginan Saja), M (Pemulihan Panas / Pompa Panas) y = E (Fungsi dasar) *** = Numerik; (Kapasitas pendinginan)	

- Informasi tambahan : Nomor seri mengacu pada kode batang pada produk.

Emisi Kebisingan Udara

Tekanan suara berbobot A yang dikeluarkan oleh produk ini di bawah 70 dB.

** Tingkat kebisingan dapat berbeda-beda tergantung lokasi.

Angka yang dikutip adalah tingkat emisi dan belum tentu merupakan tingkat kerja yang aman.

Meskipun ada korelasi antara emisi dan tingkat paparan, informasi ini tidak dapat diandalkan untuk menentukan apakah pencegahan lebih lanjut diperlukan atau tidak.

Faktor yang memengaruhi tingkat paparan tenaga kerja yang sebenarnya termasuk karakteristik ruang kerja dan sumber kebisingan lainnya, misalnya jumlah peralatan dan proses lain yang berdekatan dan lama waktu operator terkena kebisingan tersebut. Tingkat paparan yang diperbolehkan juga dapat berbeda dari satu negara ke negara lain.

Akan tetapi informasi ini akan memungkinkan pengguna peralatan untuk mengevaluasi bahaya dan risiko dengan lebih baik.

