

UNTUK KEGUNAAN JURUTEKNIK SAHAJA

HITACHI
Inspire the Next

RISALAH PANDUAN PEMASANGAN PENGHAWA DINGIN BILIK HITACHI

Unit dalam bilik RAS-13CE9 Unit luar bilik RAC-13CE9

- Sila baca dengan teliti cara-cara pemasangan sebelum melakukan kerja-kerja pemasangan.
- Wakil jualan harus memberi keterangan mengenai cara pengendalian kepada pelanggan mengikut arahan pengendalian.

Alat-alat diperlukan untuk kerja pemasangan

- ⊕ ⊖ Pemutar skru
- Pita pengukur
- Pisau
- Gergaji
- Gerudi elektrik ø 65mm
- Playar
- Kunci Alen (10 4mm)
- Pemotong paip
- Spana (bukaan 14, 17, 19, 22mm)
- Alat penguji kebocoran
- Alat pengembangan paip
- Tape getah

PERKARA YANG PERLU DIAMBIL PERHATIAN UNTUK KESELAMATAN

- Sebelum menggunakan mesin, sila telitikan "perkara-perkara yang perlu diambil perhatian untuk keselamatan" bagi mengendalikan mesin dengan betul.
- Perkara-perkara yang dicatatkan di bahagian ini mengandungi isi-isi penting berkenaan dengan keselamatan, oleh itu mesti mengambil perhatian terhadap perkara di bahagian ini.

- AMARAN** Pemasangan yang salah mungkin boleh mengakibatkan kematian atau kecederaan yang serius
- PERHATIAN** Pemasangan yang salah boleh mendatangkan akibat yang teruk.

- Setelah kerja-kerja pemasangan siap, pastikan penyaman udara beroperasi dengan baik. Terangkan secara teliti kepada pelanggan mengenai cara pengendalian mengikut arahan pengendalian.

AMARAN

- Minta wakil jualan atau juruteknik untuk melakukan kerja pemasangan. Kerja pemasangan yang dilakukan sendiri mungkin akan menyebabkan kebocoran air, kejutan elektrik dan kebakaran.

- Sila lakukan kerja pemasangan mengikut risalah panduan pemasangan.

Pemasangan yang tidak sempurna mungkin akan menyebabkan kebocoran air, kejutan elektrik dan kebakaran.

- Semasa pemasangan, pastikan unit-unit dipasang pada tempat yang dapat menampung beratnya. Kalau tidak, unit-unit mungkin akan jatuh ke bawah.

- Sila patuhi piawaian pemasangan elektrik dan panduan pemasangan semasa melakukan kerja penyambungan litar, mesti menggunakan litar elektrik yang khas untuk penyaman udara.

Muatan arus litar yang tidak mencukupi dan penyambungan yang tidak sempurna mungkin mengakibatkan kejutan elektrik dan kebakaran.

- Penyambungan antara unit luar bilik dan unit dalam bilik mesti menggunakan kabel penyambung yang ditetapkan. Setelah dawai dicacahkan ke dalam terminal, pastikan cacahan itu adalah kukuh.

Pemasangan yang tidak kukuh dan tidak sempurna boleh membawa kesan pemanasan dan kebakaran.

- Alat-alat yang diperlukan untuk kerja pemasangan mesti adalah alat-alat yang ditetapkan.

Jika tidak, mungkin akan mengakibatkan unit terhempas, kebocoran air, kejutan elektrik dan kebakaran.

- Semasa meletak atau mengalihkan penyaman udara, jangan biarkan sebarang gas selain daripada agen penyejuk R-22 tercampur masuk ke dalam paip kitaran penyejuk. Jika udara tercampur masuk, tekanan dalam paip kitaran penyejuk akan meningkat ke tahap yang amat tinggi dan mungkin mengakibatkan paip tembaga pecah atau kerosakan.

PERHATIAN

- Alat pemutus litar mestilah disambungkan kepada unit. Jika alat pemutus litar tidak dipasang semasa litar pintas, ada kemungkinan berlakunya kejutan elektrik.

- Jangan pasang di tempat yang terdapat gas mudah terbakar kerana mungkin berlaku kebakaran jika gas terbocor di sekitar unit luar bilik.

- Semasa memasang salur air, pastikan air dapat mengalir keluar dengan mudah.

PEMILIHAN UNTUK TEMPAT PEMASANGAN (Sila ambil perhatian dan dapatkan kebenaran pelanggan terlebih dahulu).

AMARAN

- Unit ini mesti dipasang pada tempat yang dapat memberi sokongan, tidak bergetar dan kukuh.

PERHATIAN

- Tiada sumber haba yang berhampiran dan tiada halangan di hadapan lubang udara keluar.
- Di atas, kiri dan kanan unit ini mesti meninggalkan ruang mengikut ukuran tanda seperti dalam gambarajah di bawah.
- Dipasang di tempat yang mudah mengalirkan air dan dapat bersambung dengan paip unit luar bilik.
- Untuk mengelakkan gangguan isyarat, sila pasang unit ini dan alat kawalan jauh berjarak lebih dari 1m televisyen dan radio.
- Untuk mengelakkan berlaku kerosakan pada alat kawalan jauh, sila jauhkan alat kawalan jauh dari alat yang menghasilkan gelombang elektromagnet atau alat pemancar gelombang.
- Tinggi unit dalam haruslah lebih dari 2.3m.

AMARAN

- Unit luar bilik mesti dipasang di tempat yang boleh menampung beratnya, kalau tidak bunyi unit dan getaran mungkin bertambah kuat.

PERHATIAN

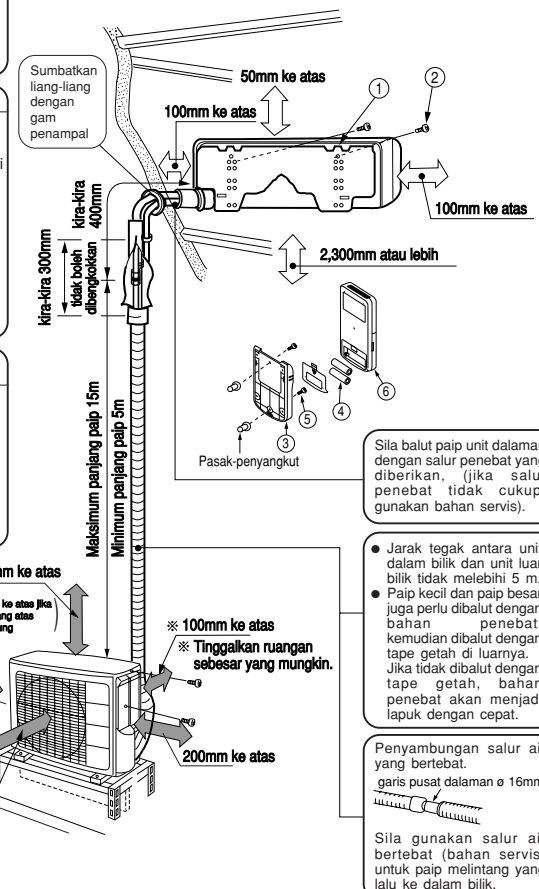
- Jangan pasang di tempat yang terdedah kepada air hujan dan pancaran cahaya matahari. Tempat itu perlu mempunyai pengaliran udara yang baik.
- Jangan biarkan lubang udara keluar menghadap hewan atau tumbuhan.
- Di bahagian atas, kiri, kanan, depan dan belakang mesti meninggalkan ruang mengikut ukuran tanda seperti dalam gambarajah di bawah, dan mesti mempunyai sekurang-kurangnya tiga sisi yang terbuka.
- Jangan biarkan udara yang ditip keluar dan bunyi unit mengganggu jiran.
- Di larang memasang di tempat yang terdapat gas mudah terbakar, wap air dan asap minyak.
- Di tempat yang mudah untuk penyaluran air.
- Semasa memasang unit luar bilik dan kabel penyambung, jauhkan dari kabel aerial, kabel isyarat dan kabel bekalan kuasa bagi televisyen, radio dan telefon dengan jarak sekurang-kurangnya 1m. Ini adalah untuk mengelakkan gangguan isyarat lain.
- Jangan pasang unit luar di luar bangunan yang terdedah ke arah angin yang kuat. Ini mungkin akan merosakkan motor kipas.

Alat-alat tambahan berserta dengan unit dalam bilik

Nama alat	Bil.	Panjang kabel unit dalam bilik
Plat pemasangan	1	0.9m
Skrus plat pemasangan (4.1 x 32)	6	1.6m
Pemegang alat kawalan jauh	1	
Bateri AAA saiz	2	
Skrus pemegang alat kawalan jauh (3.1 x 16)	2	
Alat kawalan jauh	1	
Pembersih penapis udara	1	

Ilustrasi pemasangan unit dalam bilik dan unit luar bilik

- PERHATIAN** Jika panjang paip adalah melebihi 8m, tambahkan refrigeran R22 sebanyak 20 gram pada setiap tambahan 1 meter. Walaubagaimanapun panjang paip tidak boleh melebihi 15m.
- PERHATIAN** Tinggi unit dalam harus lebih dari 2.3m.



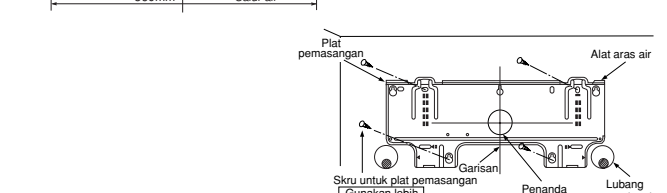
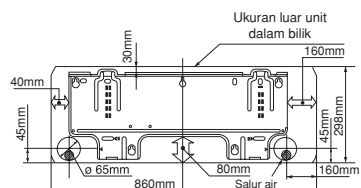
1 Memasang plat pemasangan, menebuk lubang dan memasang salur pelindung

PERHATIAN

- Bekas air terkondensasi unit dalam bilik adalah dipasang di sebelah kiri. Oleh itu, plat pemasangan mesti dipasang selari dengan aras air atau senget sedikit ke sebelah salur air. Kalau tidak, air terkondensasi mungkin akan mengalir keluar.

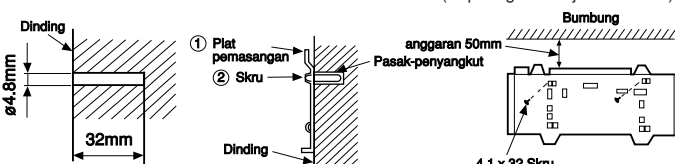
Kawasan dinding yang sesuai untuk pemasangan

- Sila pasang plat pemasangan pada tiang dalam dinding.

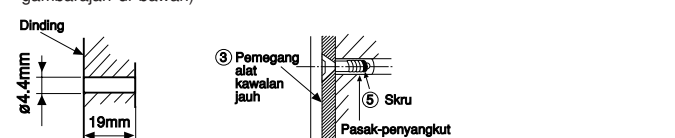


Prosedur pemasangan dan perkara yang perlu diambil perhatian

- Prosedur memasang plat pemasangan pada dinding.
 - Tebuk lubang pada dinding. (Seperti gambarajah di bawah)
 - Masukkan pasak penyangkut. (Seperti gambarajah di bawah)
 - Menggunakan skru 4.1 x 32 untuk memakukan plat pemasangan pada dinding. (Seperti gambarajah di bawah)

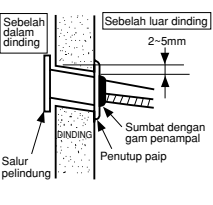


- Prosedur memasang pemegang alat kawalan jauh pada dinding.
 - Tebuk lubang pada dinding. (Seperti gambarajah di bawah)
 - Masukkan pasak penyangkut. (Seperti gambarajah di bawah)
 - Menggunakan skru 4.1 x 32 untuk memakukan pemegang alat kawalan jauh pada dinding. (Seperti gambarajah di bawah)



Menebuk lubang pada dinding dan pemasangan salur pelindung

- Semasa menebuk lubang ø 65 mm, condongkan ke bawah sedikit di sebelah dinding luar, kekalkan kecondongan ini.
- Keratkan salur pelindung mengikut ketebalan dinding.
- Liang-liang pada penutup paip hendaklah disumbat dengan gam penampal untuk mengelakkan air masuk ke dalam bilik.



PERHATIAN

- Semasa memasang kabel penyambung, jangan bersentuhan dengan palang logam dalam dinding. Jika kabel penyambung melalui dinding yang kosong di bahagian tengahnya, terdapat kemungkinan kabel digigit oleh tikus dan mendatangkan bahaya. Oleh itu mesti menggunakan salur pelindung.

2 Pemasangan unit dalam bilik

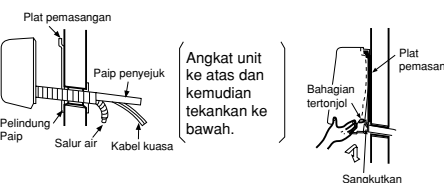
Pemasangan paip secara lurus atau ke bawah

Persediaan memasang

- Sambungkan kabel kuasa.
- Keluarkan paip, kabel kuasa dan salur air.

Pemasangan

- Bahagian atas unit dalam bilik mesti digantung pada plat pemasangan.
- Bahagian yang tertolj di bawah unit dalam bilik pula perlu bersangkut pada pencangkuk plat pemasangan.



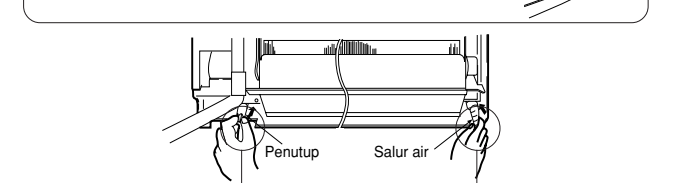
SEMASA MEMASANG PAIP SECARA MELINTANG

Persediaan Memasang

Kerja penukaran dan pemasangan salur air

- Semasa memasang paip secara melintang, salur air dan penutup lubang air ditukar dan dipasang seperti gambarajah di bawah. Selain itu, pastikan salur air dimasukkan sehingga bahagian penebat haba yang menonjol.

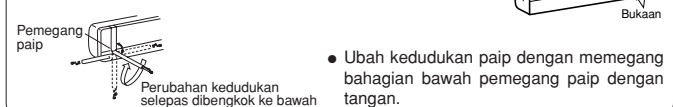
- Sila pusing dan tarik penutup lubang air dengan playar (cara ini lebih mudah untuk mengeluarkan penutup).



PERHATIAN Air terkondensasi mungkin mengalir keluar jika salur air ditekkan.

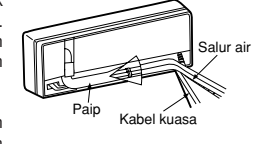
MEMBUAT BUKAAN SEMASA MEMASANG PAIP SECARA MELINTANG DAN KE BAWAH

- Semasa memasang paip secara melintang ataupun lurus ke bawah, sila buat bukaan di bahagian bawah dengan pisau, kemudian kemaskan dengan kikir.



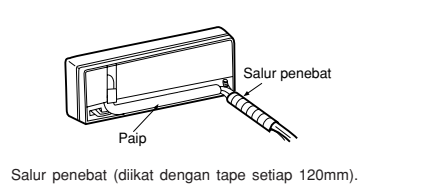
MEMASANG PAIP PENYEJUK SELEPAS PENYAMBUNGAN

- Pembentukan dan penyambungan paip agen penyejuk dilakukan mengikut kedudukan lubang pada dinding.
- Bahagian sambungan paip harus dibalut dengan bahan penebat haba, kemudian dibalut lagi dengan salur penebat.
- Meyambung kabel penyambung.
- Selepas menyambung kabel penyambung dan membentuk paip, masukkan ke dalam ruangan bawah unit dalam bilik.



PERHATIAN

- Pengikatan bahan penebat yang terlalu ketat oleh tape boleh mengurangkan kesan penebatan haba dan menyebabkan pembentukan wap. Oleh itu jangan ikat dengan terlalu ketat.



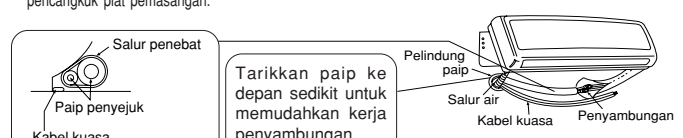
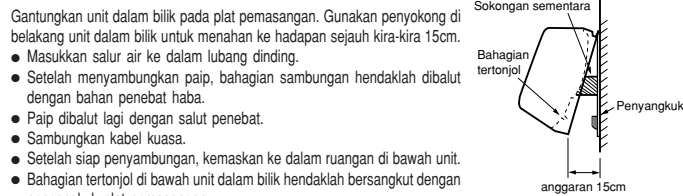
PENYAMBUNGAN PAIP SEMASA MEMASANG UNIT DALAM BILIK

Pemasangan paip agen penyejuk

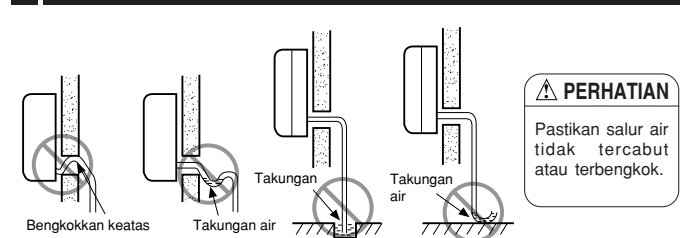
- Ikatkan paip agen penyejuk bersama kabel kuasa. Terdapat tanda "▽" di hujung paip penyejuk.



- Gantungkan unit dalam bilik pada plat pemasangan. Gunakan penyokong di belakang unit dalam bilik untuk menahan ke hadapan sejauh kira-kira 15cm.
- Masukkan salur air ke dalam lubang dinding.
- Setelah menyambungkan paip, bahagian sambungan hendaklah dibalut dengan bahan penebat haba.
- Paip dibalut lagi dengan salur penebat.
- Sambungkan kabel kuasa.
- Setelah siap penyambungan, kemaskan ke dalam ruangan di bawah unit.
- Bahagian tertolj di bawah unit dalam bilik hendaklah bersangkut dengan pencangkuk plat pemasangan.



3 Kepastian penyaluran air



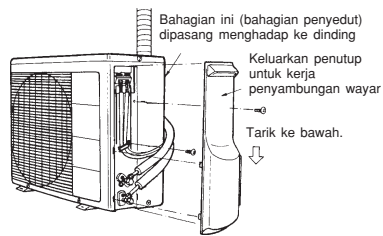
- Semasa pemasangan unit dalam bilik anda boleh memilih kedudukan pemasangan salur air (kiri atau kanan), oleh itu pastikan pengaliran air terkondensasi adalah tiada masalah. (Kecuaian dalam hal ini boleh membawa kepada penitisan air).

PERHATIAN

PERHATIAN

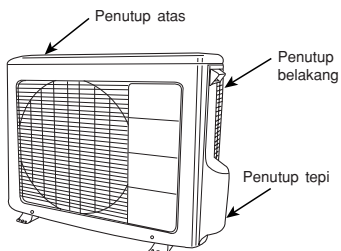
- Pastikan salur air tidak tercabut atau terbengkok.

- Sila pasang di tempat yang kukuh untuk mengelakkan getaran dan penghasilan bunyi yang kuat.
- Semua paip disusun, kemudian tentukan kedudukan masing-masing.
- Buka panel sisi dengan membuka skru seperti rajah di bawah.



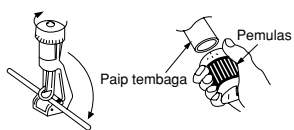
PERHATIAN

- Pastikan semua penyandal ruang dikeluarkan dari unit.
- Buka penutup bahagian atas, belakang dan tepi unit.
 - Keluarkan semua penyandal ruang. (Penyandal ruang bertujuan mengurangkan gegaran semasa pengangkutan)
- Jika tidak dikeluarkan, gegaran dan bunyi bising akan berlaku bila unit beroperasi.



1 Penyediaan paip

- Gunakan alat pemotong paip untuk memotong paip tembaga.



PERHATIAN

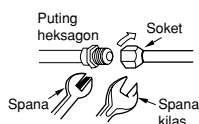
- Pemotongan tidak sekata boleh menghasilkan kebocoran gas.
- Semasa pemotongan, paip tembaga harus dihalakan ke bawah untuk mengelakkan serpihan masuk ke dalam paip.
- Sila pasangkan soket dahulu sebelum melakukan proses pengembangan paip.



Diameter Luar (ø)	A (mm)	
	Alat pengembangan imperial	Alat pengembangan rigid
6.35 (1/4")	0.8 - 1.5	0 - 0.5
12.7 (1/2")	1.0 - 2.0	0 - 1.0

2 Penyambungan Paip

- Berhati-hati semasa membengkokkan paip tembaga.
- Sila sapukan minyak pada bahagian sambungan, kemudian sambungkan kedua-dua bahagian dan ketatkan dengan menggunakan spana.



	Diameter luar paip (ø)	Daya memutar N.m [kgf • cm]
Garis pusat Paip halus	6.35 (1/4")	13.7 - 18.6 (140-190)
Garis pusat Paip besar	12.7 (1/2")	44.1 - 53.8 (450 - 550)
Palam kepala injap		19.6 - 24.5 (200 - 250)
Palam pusat injap		12.3 - 15.7 (125 - 160)

3 Penyinkingiran Udara dari paip dan pemeriksaan kebocoran

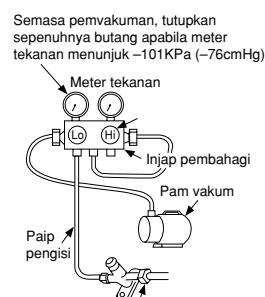
Cara menggunakan pam vakum

1 Seperti gambarajah di sebelah kanan, tanggalkan palam kepala injap servis besar dan kecil dan palam pusat injap servis, kemudian sambungkan pam vakum dan injap pembahagi.

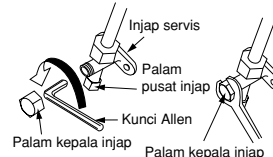
2 Tutupkan butang "Hi" sepenuhnya manakala butang "Lo" dibuka sepenuhnya, biarkan pam vakum berfungsi selama 10 ~ 15 minit, kemudian tutupkan butang "Lo" sepenuhnya, hentikan pam vakum.

3 Putarkan nat injap servis (terdapat 2 nat) mengikut arah lawan jam sehingga maksimum untuk membenarkan gas penyejuk mengalir (gunakan Kunci Allen).

4 Keluarkan paip pengisi, pasang dan ketatkan palam kepala injap kecil, besar dan palam pusat injap. Tamatlah proses ini.

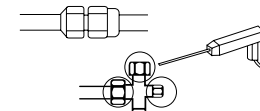


Semasa pemvakuman dimulakan, tolong longgarkan sedikit soket untuk memastikan udara disedut ke dalam, kemudian ketatkan semula soket.



Pemeriksaan kebocoran gas

Gambarajah di sebelah kanan menunjukkan penggunaan alat penguji kebocoran untuk memastikan sama ada terdapat agen penyejuk terboros keluar dari bahagian sambungan soket atau tidak. Jika terdapat kebocoran, sila ketatkan lagi sambungan untuk menghalang kebocoran.



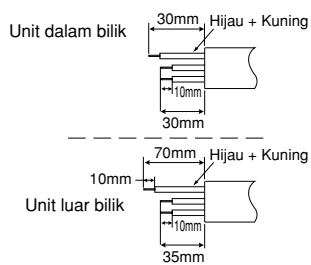
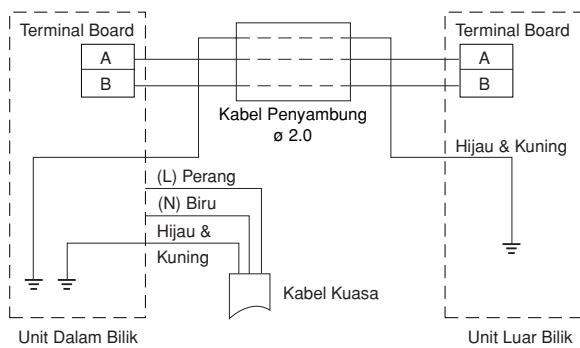
PERHATIAN

Sekiranya membuka Palam kepala injap, pastikan membuka palam kepala injap yang bergaris pusat kecil, sekiranya tidak penutup, berkemungkinan akan tercampak keluar.

AMARAN

- UNIT INI MESTI DIBUMIKAN.

Sambungkan ke bekalan kuasa seperti yang di spesifikasikan, jika tidak unit tidak dapat beroperasi dengan baik.



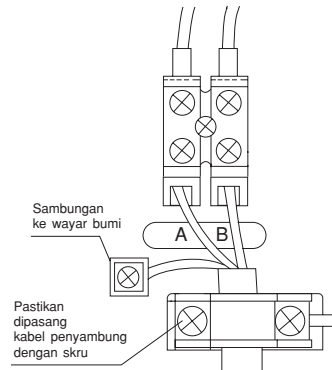
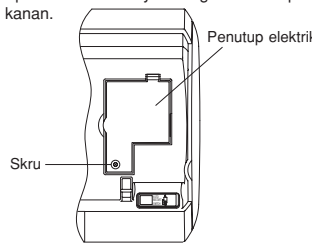
Semasa hendak mengeluarkan kabel penyambung unit dalam bilik, sila tanggalkan penutup hiasan di depannya dahulu.

Cara penyambungan unit dalam bilik

- Keluarkan penutup bahagian bawah unit itu untuk menjalankan kerja penyambungan penutup.
- Cara mengeluarkan panel depan.
- Rujuk kepada "Cara Mengeluarkan panel Depan".

Cara mengeluarkan penutup elektrik

- Keluarkan skru dan penutup elektrik.
- Masukkan kabel penyambung (A, B) dari bawah unit.
- Pasangkan wayar kepada terminal wayar dengan kuat seperti dalam gambar di sebelah kanan.

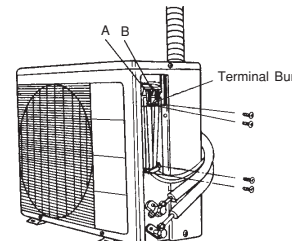


Cara penyambungan unit luar bilik

- Keluarkan penutupnya untuk kerja penyambungan.

PERHATIAN

- Kabel penyambung yang tertonjol mungkin akan menyebabkan penutup tidak dapat dipasang, oleh itu tekankan penutup itu supaya kabel dapat dimasukkan.
- Pastikan pencangkuk penutup (2 bahagian) telah masuk ke tempatnya. Jika pencangkuk tidak masuk ke tempatnya, air hujan mungkin akan masuk dan terkena pada litar mengakibatkan litar pintas atau kerosakan.

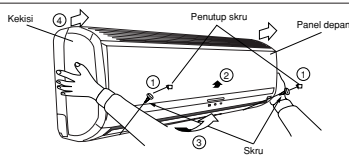


AMARAN

- Kabel penyambung perlu mempunyai dawai yang terdedah sepanjang 10 mm, 3 - 4 mm bahagian yang ditebat mesti dimasukkan ke dalam, kemudian cuba tarik setiap kabel untuk memastikan pemasangan yang rapi. Pendawaian yang tidak sempurna mungkin boleh menyebabkan terminal terbakar.
- Sila gunakan litar elektrik yang khas untuk penyaman udara.
- Sila rujuk buku yang berkenaan untuk mengetahui cara pemasangan kabel penyambung.

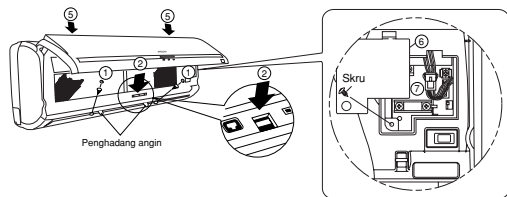
Cara mengeluarkan kekisi

- Sila buka penutup skru ① dan tanggalkan skru.
- Setelah membuka panel depan, tanggalkan skru dan buka penutup elektrik ②, cabutkan penyambung wayar ③.
- Tanggalkan penapis udara, pastikan menarik keluar kekisi ke arah ④.
- Tolakkan penghadang angin sama ada kekanan atau kekiri.
- Pastikan menarik keluar kekisi dari bawah ⑤ dan diikuti kekanan atau kekiri seperti ⑥.



Cara memasang semula kekisi

- Pastikan memasang kekisi dari arah atas ⑦.
- Buka panel depan dan pastikan menekan bahagian tengah kekisi kearah ⑧ sehingga tertutup rapi.
- Sambungkan penyambung wayar ⑨, skru semula dan pasangkan penutup skru ① dan penutup elektrik ②.



Pemeriksaan bekalan kuasa dan voltan

- Sebelum pemasangan, bekalan kuasa mestilah diperiksa dan segala kerja pendawaian mestilah dilakukan dengan sempurna. Untuk mendapatkan bekalan elektrik yang betul, gunakan saiz kabel seperti rajah di bawah. Saiz kabel yang betul diperlukan berdasarkan ampere "lock rotor".

- Periksa bekalan kuasa dan segala keadaan barangan elektrik sebelum pemasangan. Bergantung kepada unit penghawa dingin yang dipasang, minta kebenaran pemasangan dari pelanggan sebelum pendawaian dilakukan. Di kawasan di mana bekalan elektrik tidak stabil, penggunaan "voltage regulation" diperlukan.

PENTING

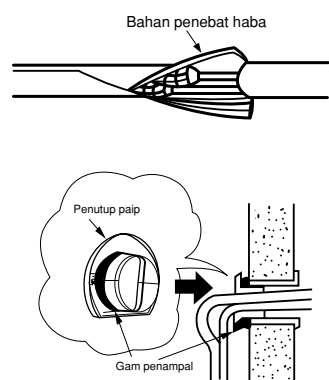
Panjang kabel	Saiz kabel
up to 6m	1.6mm (B.S. 14)
up to 10m	2.0mm (B.S. 12)
up to 15m	2.6mm (B.S. 10)
up to 25m	3.2mm (B.S. 8)
up to 42m	14mm ² (B.S. 6)

GUNAKAN "15A time delay FUSE"

PENTING

1 Penebatan dan kemasan pada bahagian sambungan paip

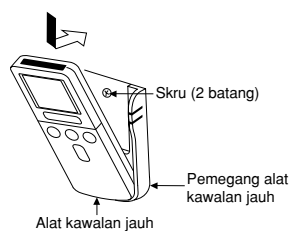
- Bahagian sambungan paip hendaklah disaluti dengan bahan penebat haba, kemudian dibalut dengan tape getah.
- Sila ikut cara pemasangan unit dalam bilik dan unit luar bilik untuk mengikatkan paip dan kabel penyambung dengan tape getah, kemudian gunakan pengepit untuk kukuhkan penyambungan.
- Bagi mengelakkan bahagian salur air dan paip yang terdedah menghasilkan titisan air, sila balutkan bahagian ini dengan salur penebat untuk menambahkan lagi kesan penebatan haba.
- Sila sumbatkan liang-liang kecil dengan gam penampal.



2 Pemasangan alat kawalan jauh

- Alat kawalan jauh boleh diletakkan di atas pemegangnya yang dipasang pada dinding atau tiang.
- Jika anda ingin mengendalikan alat kawalan jauh di atas pemegangnya, sila pastikan isyaratnya boleh diterima oleh mesin penyaman udara terlebih dahulu bagi menentukan kedudukan pemegangnya. Penyaman udara akan mengeluarkan bunyi "beep" apabila menerima isyarat dari alat kawalan jauh. Selain itu, cahaya lampu juga boleh mempengaruhi penerimaan isyarat, oleh itu sila pasangkan lampu semasa hendak menentukan kedudukan pemegang walaupun pada siang.

Alat kawalan jauh hendaklah dicangkuk oleh pencangkuk di bawah pemegangnya. Masukkan alat kawalan jauh mengikut arah yang ditunjukkan oleh anak panah.



3 Bekalan kuasa elektrik dan Ujian operasi

Bekalan kuasa elektrik

PERHATIAN

- Sila gunakan plag yang baru. Penggunaan plag yang lama mungkin akan menyebabkan kemalangan atau kerosakan kerana terdapat kelonggaran.
- Sila tarik dan masukkan plag ke dalam soket sepenuhnya.
- Tolong lebihkan sedikit kepanjangan kabel untuk mengelakkan tindakan daya luar ke atas plag serta sentuhan di antara plag dengan soket adalah sempurna.
- Jangan pakukan kabel elektrik dengan paku bentuk U.

Ujian operasi

- Semasa ujian operasi dilakukan pastikan penghawa dingin udara dapat berfungsi dengan sempurna.
- Sila beri penerangan yang mudah difahami dan betul kepada pelanggan mengikut turutan dalam arahan pengendalian.