

DCI сериясы–Тұрақты ток инверторы бар сыртқы құрылғылар

CLIMATE 5000 VRF

DCI8/25-3, DCI10/28-3, DCI12/33-3, DCI14/40-3, DCI16/45-3, DCI18/50-3



BOSCH

Орнату нұсқаулығы

6 720 844 602 (2015/07)

Біздің кондиционерімізді сатып алғаныңызға рахмет

Кондиционерді пайдалану алдында осы нұсқаулықты мұқият оқыпшығып, болашақта анықтама ретінде пайдалану үшін сақтап қойыңыз.

МАЗМҰНЫ

БЕТІ

САҚТЫҚ ШАРАЛАРЫ.....	2
КОНСТРУКЦИЯНЫ ТЕКСЕРУ НҮКТЕЛЕРІ.....	3
КЕРЕК-ЖАРАҚТАР.....	4
СЫРТҚЫ ҚҰРЫЛҒЫНЫ ОҚШАУЛАУ.....	4
ТОҢАЗЫТУ ҚҰБЫРЫНЫҢ БАЙЛАНЫСЫ.....	10
ЭЛЕКТРЛІК СЫМДАР ЖЕЛІСІ.....	16
СЫНАҚ СЕАНС.....	23

1. САҚТЫҚ ШАРАЛАРЫ

Орнату нұсқаулығын оқымас бұрын орындалуы керек сақтық шаралары.

- Осы орнату нұсқаулығы сыртқы құрылғыға арналған.
- Ішкі құрылғы бөлшектерін орнату туралы ақпаратты ішкі құрылғының Орнату нұсқаулығынан оқыңыз.
- Қуат көзі құрылғысын орнату үшін қуат көзі құрамын орнату нұсқаулығын оқыңыз.
- Тоңазытқыш таратқышын орнату үшін тоңазытқыш таратқышын орнату нұсқаулығын қараңыз..

Осы жерде көрсетілген қауіпсіздік шаралары екі санатқа бөлінеді. Екі жағдайда да көрсетілген қауіпсіздік туралы маңызды ақпарат міндетті түрде мұқият оқылуы керек.



ЕСКЕРТУ

Ескертуді елемей өлімге себеп болуы мүмкін. Бұл құрылғы ұлттық сымдарды жалғау ережелеріне сай орнатылуы керек.



ЕСКЕРТУ

Ескертуді елемей жарақаттануға немесе құрылғының зақымдануына әкеп соқтырады.

Орнатуды аяқтаған соң, іске қосылу жұмысы барысында құрылғының дұрыс жұмыс істеп тұрғанына көз жеткізіңіз. Тұтынушыға құрылғыны пайдалану әдісі туралы нұсқаулар беріңіз. Сонымен қатар, тұтынушыларға осы Орнату нұсқаулығын иеленуші нұсқаулығымен бірге болашақта пайдалану үшін сақтап қою керектігін айтыңыз.



ЕСКЕРТУ

- Осы құрылғыны орнату, жөндеу немесе оған қызмет көрсету жұмыстарын тек оқытылған және білікті маманға орындатыңыз. Дұрыс орнатпау, жөндеу немесе күтім көрсетпеу ток ұруына, қысқаша тұйықталуға, сұйықтық ағуына, өртке немесе басқа да құрылғы зақымдарына себеп болуы мүмкін.
- Тек осы орнату нұсқауларына сай мұқият орнатыңыз. Егер орнатылатын құрылғыда ақаулық болса, ол су ағуына, ток соғуына немесе өртке себеп болуы мүмкін.
- Осы құрылғыны шағын бөлмеге орнатқан кезде, салқындатқыш зат ақса, салқындатқыш затты рұқсат етілген шектен аспауын қадағалаңыз. Қосымша ақпарат алу үшін сатушымен хабарласыңыз. Жабық бөлмеде салқындатқыш заттың шамадан көп болуы оттегінің жетіспеушілігіне әкеледі.

- Берілген қосымша құрал бөлшектерін және орнатуға арналған бөлшектерді пайдаланыңыз. Әйтпесе, орнатылған құрылғының құлауы, су ағуы, ток соғуы немесе өрт болуы мүмкін.
- Құрылғы жинағының салмағын көтере алатын қатты және мықты орынға орнатыңыз. Егер орнатылған орынның мықтылығы жеткіліксіз болса немесе құрылғы дұрыс орнатылмаса, құрылғылар жинағы құлап кетіп, адамды жарақаттауы мүмкін.
- Бұл құрылғы ұлттық сымдарды жалғау ережелеріне сай орнатылуы керек.
- Бұл құрылғыны еденнен 2,5 м жоғары орнату керек. Бұл
- құрылғыны кір жуатын бөлмеге орнатуға болмайды.
- Электр сымдарының ұяшықтарына тиіспес бұрын, барлық ток көздерін міндетті түрде ажыратып тастаңыз.
- Бұл құрылғыны розеткадағы ашаға оңай қол жеткізуге болатындай етіп орнату керек.
- Құрылғының корпусында сұйықтық ағынының бағыты сөзбен немесе белгімен көрсетіледі.
- Электрлік сымдарды жалғау жұмысын орындау үшін ұлттық сым жалғау стандарттарын, ережесін және осы орнату нұсқауларын ескеріңіз. Жеке қуат көзі немесе розетка қолданылуы керек. Егер электр қуатының мөлшері жеткіліксіз болса немесе электрлік сымдарды жалғау жұмысы дұрыс орындалмаса, бұл ток соғу немесе өрт болуы мүмкін.
- Берілген кабельді пайдаланыңыз және мықтап буыңыз және кабельді сырттан әсер ететін күштер сым жалғанған ұяшықтарға әсер етпейтіндей қысып байлап қойыңыз. Егер жалғанған немесе бекітілген жер кіршіксіз болмаса, онда жалғанған жер қызуы немесе өртенуі мүмкін.
- Сым жүргізу жұмыстары басқару тақтасының қақпағы дұрыс жабылатындай етіп ұйымдастырылуы керек. Егер басқару тақтасының қақпағы дұрыс бекітілмесе, онда сымның ұяшыққа жалғанған жері қызуы, өртенуі немесе ток соғуына әкелуі мүмкін.
- Егер қуат сымы зақымданса, барлық қауіп-қатерлердің алдын алу үшін оны өнім жасаушысы, өнім жасаушысының тұтынушылық қызметтері немесе сол сияқты білікті маман ауыстыруы керек.
- Барлық полюсте кемінде 3 мм бөлу қашықтығына ие барлық полюсті ажырату құрылғысы және 10 мА көрсеткішінен жоғары деңгейлі қалдық ток құрылғысы (RCD) ұлттық ережеге сәйкес бекітілген сым желісіне қосылуы керек.
- Түтіктерді жалғанған кезде салқындатқыш газ айналымының түтігіне ауа кіріп кетпеуін қадағалаңыз. Әйтпесе, ол құрылғы мүмкіндігінің төмендеуіне, салқындатқыш зат айналымында қалыпты емес жоғарғы қысымның болуына, жарылуға және жарақаттануға әкелуі мүмкін.
- Берілген қуат беру сымның ұзындығын өзгертпеңіз немесе ұзартқыш сым пайдаланбаңыз және бір розетканы басқа құрылғылармен ортақ етіп пайдаланбаңыз. Әйтпесе ол өртке немесе ток соғуына себеп болуы мүмкін.
- Орнату жұмысын қатты желдерді, дауылдарды немесе жер сілкінісін есепке ала отырып орындаңыз. Дұрыс орнатпау жұмысы құрылғының құлап кетуіне және апатты жағдайларға әкелуі мүмкін.
- Тоңазытқыш тізбегінің температурасы жоғары болады, аралық байланыс кабелін мыс түтіктен алыс ұстаңыз.
- ТҚуат сымның маркасы – H07RN-F. Бұл құрылғы.
- IEC 61000-3-12 стандартына сай жабдық.

- Егер орнату барысында салқындатқыш зат шығып кетсе, бөлме ауасын дереу желдетіңіз. Салқындатқыш зат оты бар жерде шықса, улы газ жасалуы мүмкін.
- Орнату жұмысынан кейін тоңазыту газының жылыстамайтынын тексеріңіз. Егер салқындатқыш зат бөлмеге көмісе және желдеткіш қыздырғышы, пеш немесе плита сияқты өрт көзіне байланысқа түссе, улы газ шығуы мүмкін.



АБАЙЛАҢЫЗ


- Салқындату және жылыту ішкі құрылғысы тек салқындату және жылыту және тек салқындату сыртқы құрылғысымен ғана қолданылады; ішкі құрылғының жылыту сыйымдылығы тек ішкі құрылғы салқындату және жылыту сыртқы құрылғысына жалғанған кезде ғана тиімді болады.
- Осы АТ - ыңғайлылық құрылғысының түрі. Машина, дәл құрал, тағам, зауыт, жануар, мүсін немесе басқа арнайы құрал сақталатын орынға орнатпаңыз.
- Кондиционерді жерге тұйықтаңыз.
- Жерге тұйықтау сымын газ немесе су құбырларына, найзағай тартқышқа немесе телефон сымына жалғамаңыз. Толық жерге тұйықтамаудың электр тогының соғуына әкелуі мүмкін.
- Жердегі тұйықталуды үзгішті орнатқаныңызды тексеріңіз.
- Жердегі тұйықталуды үзгішті орнатпау электр тогының соғуына әкелуі мүмкін.
- Сыртқы құрылғы сымдарын қосып, ішкі құрылғы сымдарын қосыңыз.
- Кондиционер сым және құбыр желісін жүргізу алдында кондиционерді қуат көзімен қосуға рұқсат берілмейді.
- Осы орнату нұсқаулығындағы нұсқауларды орындау кезінде дұрыс ағызу мақсатында ағызу түтігін орнатыңыз және конденсацияны болдырмау мақсатында түтікті оқшаулаңыз.
- Дұрыс ағызбайтын түтік судың кемуіне және мүлік зақымдына әкелуі мүмкін.
- Ішкі және сыртқы құрылғыларды, қуат беру сымын орнатыңыз және суретке кедергі келтірмеу немесе шу шығармау үшін сымдарды теледидардан немесе радиодан кемінде 1 метр әрі жалғаңыз.
- Радио толқындарына байланысты шуды азайтуға 1 метр қашықтықтың жеткіліксіз болуы мүмкін.
- Бұл құрылғы балалар мен әлсіз адамдардың қолдануына арналмаған.
- Құрылғымен ойнамауын қамтамасыз ету үшін балаларыңызды қадағалау қажет.
- Келесі орындарға кондиционерді орнатпаңыз:
 - Пертолатум болады.
 - Тұзды ауа ортасы болады (жағажайға жақын). (Коррозияға төзімді функциялы үлгілерді ескермегенде)
 - Ауада күйдіргіш газ (жылы су көзі) бар (мысалы, күкіртті қоспа)
 - Volt күшпен дірілдейді (зауыттарда).
 - Автобустарда немесе кабиналарда.
 - Мұнайлы газға толы асуде.
 - Күшті электромагниттік толқын бар.
 - Жанғыш материалдар немесе газ бар.
 - Буланатын қышқылды немесе сілтілі сұйықтық бар.
 - Басқа арнайы жағдайлар.
- Ғимаратың метал бөліктерін және кондиционерді оқшаулау Ұлттық электр стандартының ережесіне сай болу керек.

2. КОНСТРУКЦИЯНЫ ТЕКСЕРУ НҮКТЕЛЕРІ

- Қабылдау және бумадан шығару
 - Машина келгеннен кейін жөнелту барысында зақымдалмағанын тексеріңіз. Егер машина беті немесе ішкі жағы зақымдалса, жөнелту компаниясына жазылған есепті жіберіңіз.
 - Келісімшартқа сәйкес жабдық үлгісін, сипаттамасын және санын тексеріңіз.
 - Сыртқы буманы алғаннан кейін операция нұсқауларын жақсы сақтап, керек-жарақтарды санаңыз.
- Салқындатқыш зат түтігі
 - Дұрыс орнатылмауын болдырмау үшін үлгісін және атауын тексеріңіз.
 - Қосымша сатып алынған салқындатқыш зат таратқышы (манифольд адаптері және манифольд түтігі) салқындатқыш зат түтіктерін орнатуға пайдаланылуы қажет.
 - Салқындатқыш зат түтіктері көрсетілген диаметрге ие болуы қажет. Белгілі бір қысымды азот дәнекерлеу алдында салқындатқыш зат түтігіне толтырылуы қажет.
 - Салқындатқыш зат түтігі жылумен оқшаулаудан өтуі қажет.
 - Тоңазытқыш құбырын толығымен орнатқаннан кейін герметикалық сынақ және вакуум жасау алдында ішкі құрылғы қуатталмауы керек. Ауа және сұйықтық түтіктері герметикалық сынақтан және вакуум шығысынан өтуі қажет.
- Герметикалық сынақ
 - Тоңазытқыш құбыры герметикалық сынақтан өтуі қажет [3,9 Вакуум жасау Ауа және сұйықтық жағында байланыс түтігінің вакуумын жасау үшін вакуум сорабын пайдаланыңыз.
- Салқындатқыш затты толтыру
 - Егер ұзындығы анықтамалық түтіктен үлкен болса, әрбір жүйе үшін салқындатқыш затты толтыру мөлшері нақты түтік ұзындығына сәйкес алынған формулаға сай есептелуі керек.
- Тоңазытқышты толтыру
 - Егер ұзындығы анықтамалық құбырдан үлкен болса, әрбір жүйе үшін тоңазытқышты толтыру мөлшері нақты құбыр ұзындығына сәйкес алынған формулаға сай есептелуі керек.
 - Кейін пайдалану үшін операцияның сәйкестік кестесіне сәйкес тоңазытқышты толтыру мөлшерін, нақты құбыр ұзындығын және ішкі және сыртқы құрылғы биіктігі айырмашылығын жазыңыз.
- Электрлік сым желісі
 - Дизайн нұсқаулығына сәйкес қуат көзі сыйымдылығын және сым өлшемін таңдаңыз. Кондиционердің қуат кабелі мотордың қуат кабелінен қалыңдау болады.
 - Кондиционердің дұрыс жұмысын қамтамасыз ету үшін ішкі/сыртқы құрылғының байланыс сымдарымен (төмен кернеулі сымдар) қуат кабелін бірге жүргізеңіз немесе жақындатпаңыз.
 - Герметикалық сынақ және вакуум жасау жұмыстарынан кейін ішкі құрылғыны қуаттаңыз.
 - Сыртқы құрылғы мекенжайын орнату туралы мәліметтерді
- Іске қосып көру
 - Сыртқы құрылғы 12 сағат қуатталғаннан кейін сынақ іске қосу әрекетін орындаңыз.

3. КЕРЕК-ЖАРАҚТАР

3-1 кестеА

Аты	Саны	Сипат	Сипат
Сыртқы құрылғы орнату нұсқаулығы	1	Осы нұсқаулық	_____
Сыртқы құрылғының иеленуші нұсқаулығы	1		Тұтынушыға жеткізіңіз
Ішкі құрылғы иеленуші нұсқаулығы	1		Тұтынушыға жеткізіңіз
Қосымша бұрандалар қалташығы	1	_____	Күтім көрсеткенде пайдалануға арналған
Төрт қырлы Бұранда	1	_____	Ішкі және сыртқы құрылғыларды ауыстыруға арналған
90° бекіту еңсі	1	_____	Түтіктерді бекітуге арналған
Тығынды бекітпе	8	_____	Түтіктерді тазалауға арналған
Түтік түйіндерін жалғау	1		Түтіктерді түтік өлшемі
Жалғау түтігі	1(8,10,16,18HP) 2(12,14HP)		Қажет болған кезде ауа түтігі жағын жалғауға арналған
Кабель буу құралы	1(Қосымша)		Қуат сымын өткізу ойығы үшін

4. СЫРТҚЫ ҚҰРЫЛҒЫНЫ ОҚШАУЛАУ

4.1 Сыртқы құрылғылар тіркесімі

4-1 кесте.

HP	Режим	Макс. кіріс құрылғылар саны.	HP	Режим	C
8	8HP×1	13	26	16HP+10HP	43
10	10HP×1	16	28	18HP+10HP	46
12	12HP×1	20	30	16HP+14HP	50
14	14HP×1	23	32	18HP+14HP	53
16	16HP×1	26	34	18HP+16HP	56
18	18HP	29	36	18HP×2	59
20	10HP×2	33	38	18HP+10HP×2	63
22	12HP+10HP	36	40	16HP+14HP+10HP	64
24	14HP+10HP	39	42	16HP×2+10HP	64

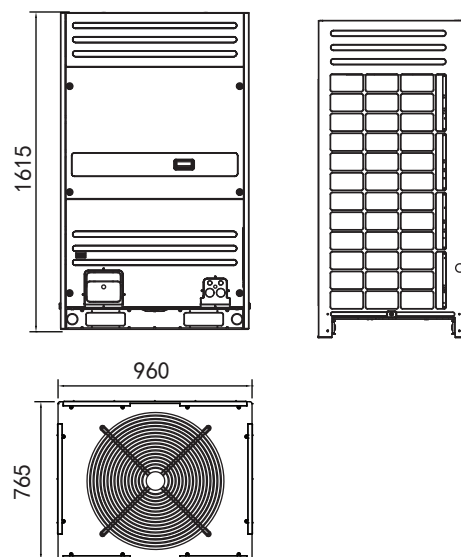
4-2 кесте

HP	Режим	Макс. кіріс құрылғылар саны.	HP	Режим	Макс. кіріс құрылғылар саны.
44	18HP+16HP+10HP	64	60	18HP×2+14HP+10HP	64
46	18HP×2+10HP	64	62	18HP×2+16HP+10HP	64
48	18HP+16HP+14HP	64	64	18HP×3+10HP	64
50	18HP×2+14HP	64	66	18HP×2+16HP+14HP	64
52	18HP×2+16HP	64	68	18HP×3+14HP	64
54	18HP×3	64	70	18HP×3+16HP	64
56	18HP×2+10HP×2	64	72	18HP×4	64
58	18HP+16HP+14HP+10HP	64			

4.2 Сыртқы құрылғының өлшемі

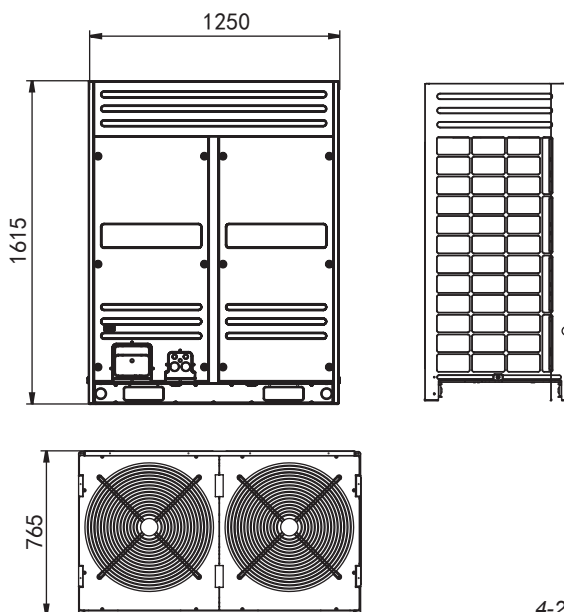
Өлшем бірлік: мм

1) 8,10HP



Сур.4-1

2) 12,14,16,18HP



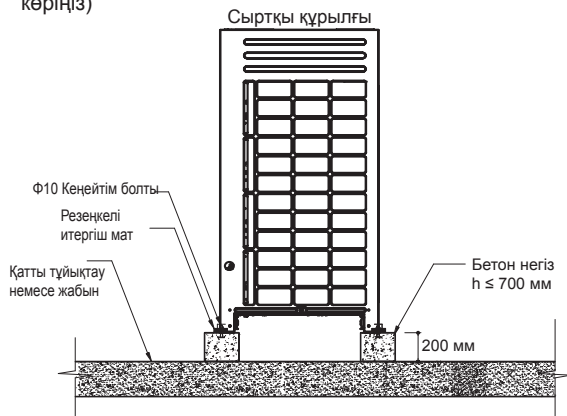
4-2 сурет

4.3 Орнату орнын таңдау

- Сыртқы құрылғы құрғақ, жақсы желдетілетін орынға орнатылғанын тексеріңіз.
- Сыртқы құрылғы шуы мен шығыс желдетуі мүлік иегері көршісіне немесе орта желдетуіне әсер етпейтіндігін тексеріңіз.
- Сыртқы құрылғы ішкі құрылғыға жақын жақсы желдетілетін орынға орнатылғанын тексеріңіз.
- Сыртқы құрылғы тікелей күн сәулесі әсер етпейтін немесе жоғары температуралы жылу көзінің тікелей сәулеленуінің суық орынға орнатылғанын тексеріңіз.
- Сыртқы құрылғыдағы жылу шығысын құлыптамау үшін сыртқы құрылғыны ластанған немесе айтарлықтай ластанған орынға орнатпаңыз.
- Сыртқы құрылғыны маймен ластанған немесе күкіртті газ сияқты зиянды газ түрлерімен толған орынға орнатпаңыз.
- Сыртқы құрылғыны күкіртті ауалы орынға орнатпаңыз. (Коррозияға төзімді функциялы үлгілерді ескермегенде.)

4.4 Сыртқы құрылғы негізі

- Қатты, дұрыс негіз:
 - Сыртқы құрылғыны құлатып алмаңыз.
 - Негізгі байланыс құрылған қалыпсыз шуды болдырмаңыз.
- Негіз түрлері
 - Болат құрылым негізі
 - Бетонды негіз (жалпы жасау әдісі үшін төмендегі суретті көріңіз)



4-3 сурет

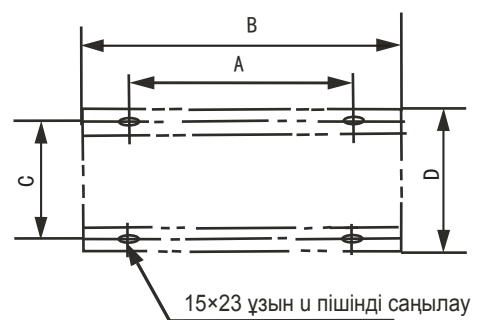


АБАЙЛАҢЫЗ

- Негіз жасайтын негізгі нүктелер:
 - Негізгі құрылғы негізі қатты бетон бетте жасалуы қажет. Бетон негізі жасау немесе өріс өлшемдерінен кейін жасау үшін құрылым диаграммасын қараңыз.
 - Әрбір жерді беттестіріп жалғау мақсатында негіз толығымен тегіс жерде болуы керек.

- Егер негіз жабынға орнатылса, бөлшектер қабаты қажет емес, бірақ бетон беті тегіс болуы қажет. Стандартты бетон қоспасының қатынасы - цемент 1/ құм 2/ карфолит 4 және Ф 10 күшті арматура жолағын қосыңыз, цемент беті және құм плазмасы тегіс болуы қажет, негіз жиегі бұрышты болуы қажет.
- Құрылғы негізін құрастыру алдында төменгі тақтаның артқы және алдыңғы шеттерін негіз тірейтінін тексеріңіз, себебі осы шеттер құрылғының нақты тірелетін орындары болып табылады.
- Жабдық айналасына шығару мақсатында шығыс арнасы негіз айналасына орнатылуы қажет.
- Жүктеме сыйымдылығын қамтамасыз ету үшін жабын қол жетімділігін тексеріңіз.
- Құрылғы астынан түтік жүргізу кезінде негіз биіктігі 200 мм-ден аз болуы керек.

- Бұранда болты орнының суреті өлшем бірлік:



Сур. 4-4

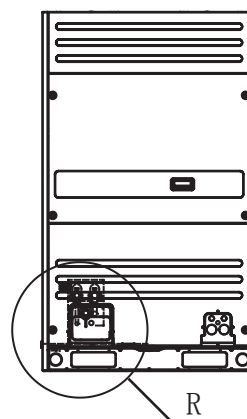
Кесте 4-3

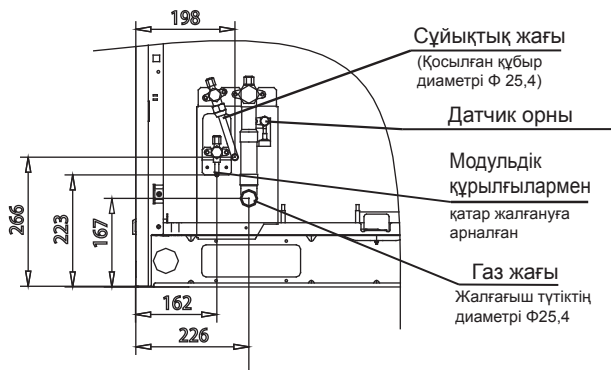
Өлшем бірлік: мм

Модель Өлшемі	8,10HP	12,14,16,18HP
A	830	1120
B	960	1250
C	736	736
D	765	765

- Әрбір байланыс түтігінің ортаға туралау орнының суреті (Өлшем бірлік: мм)

1) 8,10HP

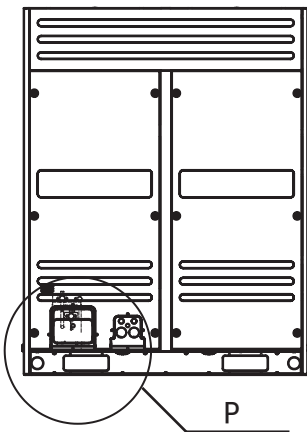




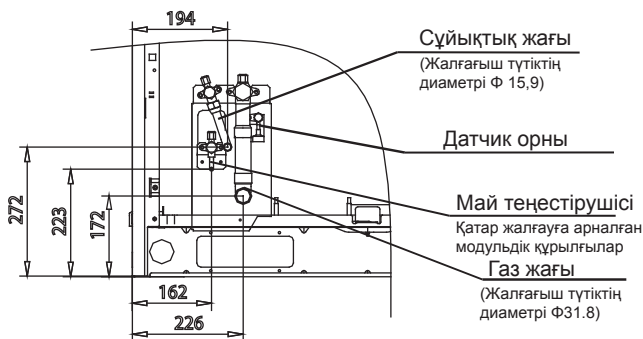
R күшейту

Сур.4-5

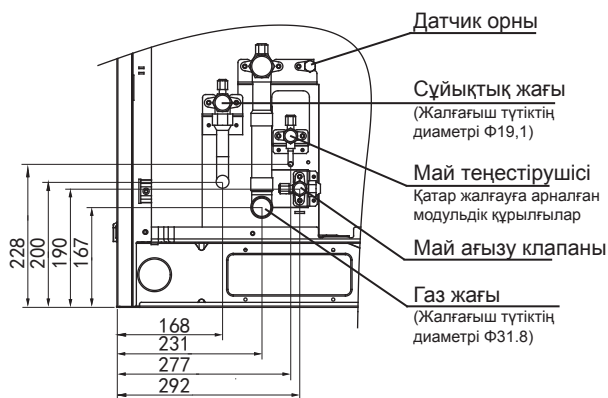
2) 12, 14, 16, 18HP



P



4-6,1 сурет
12-16 HP модуліне арналған кеңейтілген көрініс

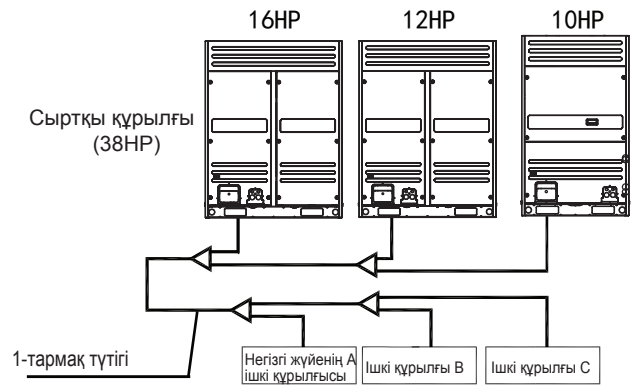


4-6,2 сурет
18HP молуліне арналған кеңейтілген көрініс

4.5 Сыртқы құрылғыны орналастыру реті және негізгі және қосымша құрылғылар параметрлері

Екіден көп сыртқы құрылғымен қамтамасыз етілетін жүйе келесі әдіспен орнатылады: Осы жүйедегі сыртқы құрылғылар үлкен сыйымдылықтан кішкентай сыйымдылық ретімен орналастырылуы керек; ең үлкен сыйымдылықты сыртқы құрылғы бірінші тармақ байланысы орнына бекітілуі қажет; және ең үлкен сыйымдылықты сыртқы құрылғы мекенжайын негізгі құрылғы ретінде, ал басқа параметрді қосымша құрылғы ретінде орнатыңыз. Мысал ретінде 38 HP (10 HP, 12 HP және 16 HP) алыңыз: Мысал:

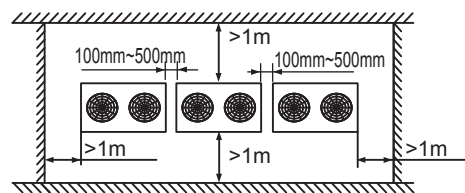
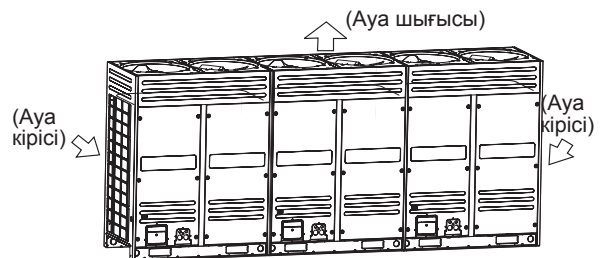
- 1) Бірінші тармақ байланысы орнына 16 HP орналастырыңыз.
- 2) Үлкен сыйымдылықтан кішкентай сыйымдылыққа құрылғыны орналастырыңыз (Толық орналастыру суретін көріңіз)
- 3) Негізгі құрылғы ретінде 16 HP, ал 12 HP және 10 HP



Сур.4-7

4.6 Сыртқы құрылғыны орнату орны

- Техникалық қызмет көрсетуге жеткілікті орынды қамтамасыз етіңіз. Бір жүйедегі модульдер бірдей биіктікте болуы қажет (4-8 суретін көріңіз)
- Құрылғыны орнату кезінде 4-9 суретінде көрсетілген техникалық қызмет орнын қалдырыңыз. Қуат көзін сыртқы құрылғы жағына орнатыңыз. Орнату процедурасы үшін қуат көзі құрылғысын орнату нұсқаулығын көріңіз.
- Сыртқы құрылғы үстінде бөлшектер болған жағдайда 4-14 суретін көріңіз.

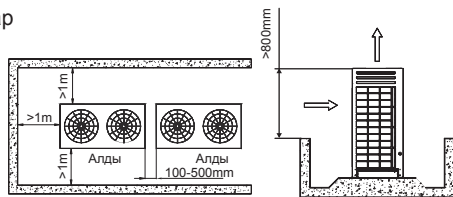


Сыртқы құрылғының үстіңгі көрінісі 4-9 сурет

4.7 Орналасуы

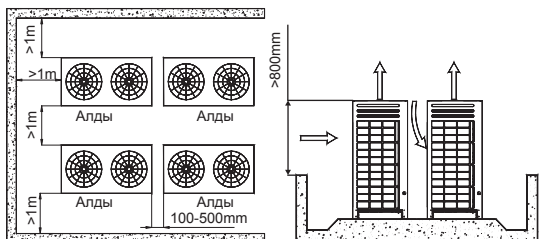
■ Сыртқы құрылғы орта кедергісінен үлкен болған кезде

- Бір қатар



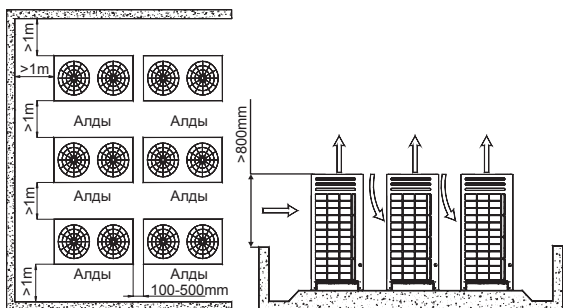
4-10 сурет

- Екі қатар



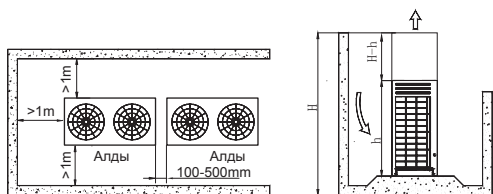
4-11 сурет

- Екі қатардан көп

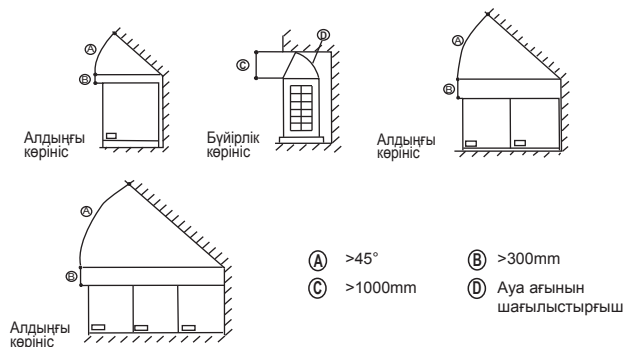


4-12 сурет

■ орналасуын көріңіз, жылу шығысы әсерінен сыртқы ыстық ауаның байланысын болдырмау үшін жылу таратылымын реттеу үшін сыртқы құрылғының шығысына ауа бағыттау құралын қосыңыз. Төмендегі суретті көріңіз. Ауа бағыттау құралының биіктігі - HD (H-h деп аталады). Ауа бағыттау құралы орнында екендігін тексеріңіз.



4-13 сурет



4-14 сурет

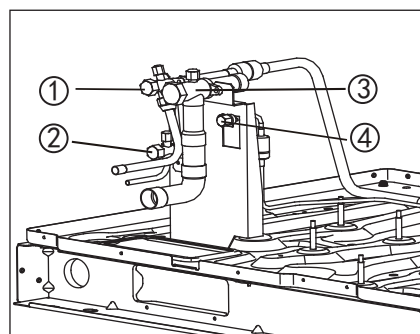
4.8 Өрттен қорғаныс қондырғысын орнату

■ Қарлы аймақтарда қарды болдырмау үшін қондырғылар орнатылуы керек. (Төмендегі суретті көріңіз) (зақымдалған қондырғылар ақаулыққа себеп болуы мүмкін) Қронштейнді жоғары көтеріп, ауа кірісі мен ауа шығысына қар қалқанын орнатыңыз.



Сур.4-15

4.9 Клапан түсініктемесі



Ескертпе: Май теңестірушімен қосу қажет емес жалғыз модуль.

4-16 сурет

4-4 кесте

1	Сұйықтық жағының тоқтату клапаны	8-16HP
2	Май теңестірушісі	
3	Газ жағының тоқтату клапаны	
4	Датчик орны (Қысымды және салқындатқыш затты анықтау үшін пайдаланыңыз)	

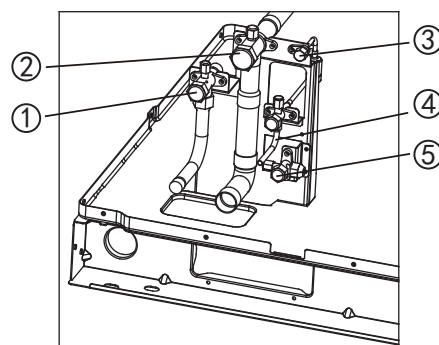


рис.4-17

4-5 кесте

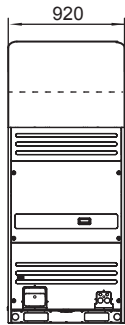
1	Сұйықтық жағының тоқтату клапаны	18HP
2	Газ жағының тоқтату клапаны	
3	Датчик орны (Қысымды және салқындатқыш затты анықтау үшін пайдаланыңыз)	
4	Май теңестірушісі	
5	Май ағызу клапаны	

4.10 Ауа шағылыстырғыш бекітіңіз

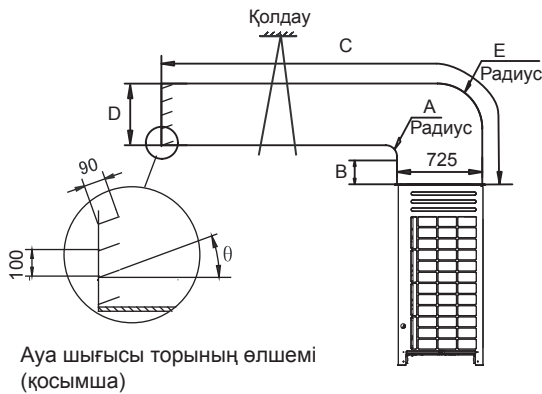
■ Ауа шағылыстырғышты (пайдаланушы сатып алатын) орнатпас бұрын, торлы жабынды алыңыз да, төмендегі екі әдіске сай орнатыңыз.

1) 8, 10HP

мысалы А

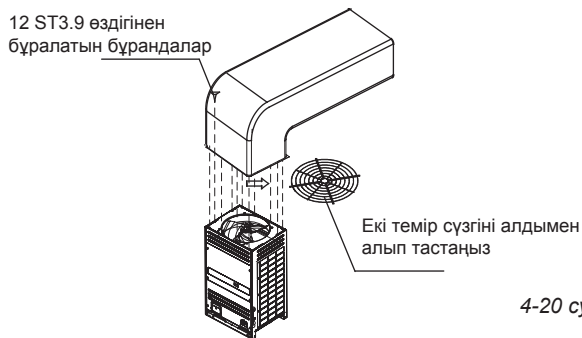


4-18 сурет



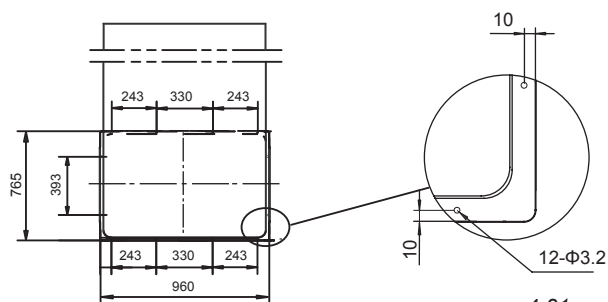
Ауа шығысы торының өлшемі (қосымша)

4-19 сурет



Екі темір сүзгіні алдымен алып тастаңыз

4-20 сурет

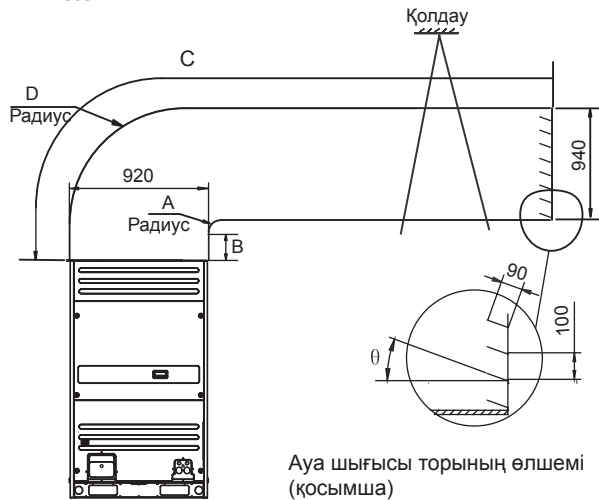


4-21 сурет

Кесте 4-6 Өлшем бірлік: мм

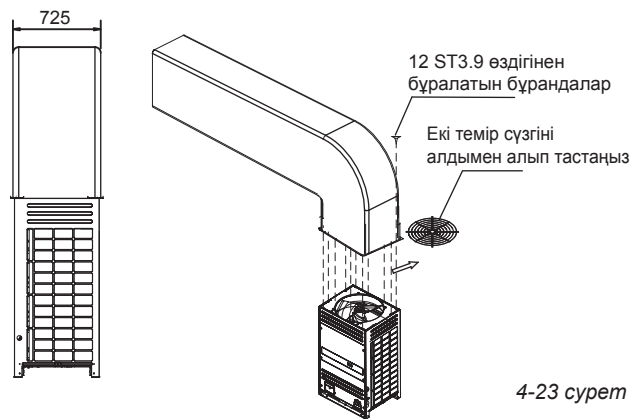
A	$A \geq 300$
B	$B \geq 250$
C	$C \leq 3000$
D	$725 \leq D \leq 760$
E	$E = A + 725$
θ	$\theta \leq 15^\circ$

В мысалы

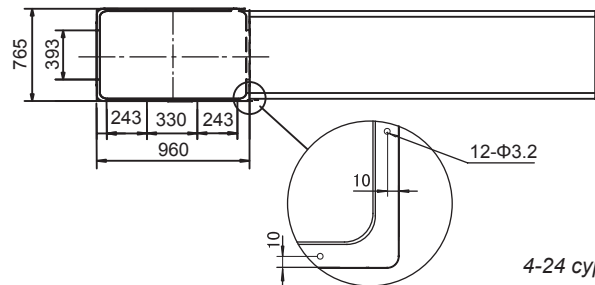


Ауа шығысы торының өлшемі (қосымша)

4-22 сурет



4-23 сурет



4-24 сурет

4-7 кесте

Өлшем бірлік: мм

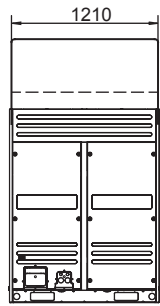
A	$A \geq 300$
B	$B \geq 250$
C	$C \leq 3000$
D	$D = A + 920$
θ	$\theta \leq 15^\circ$

Кесте 4-8

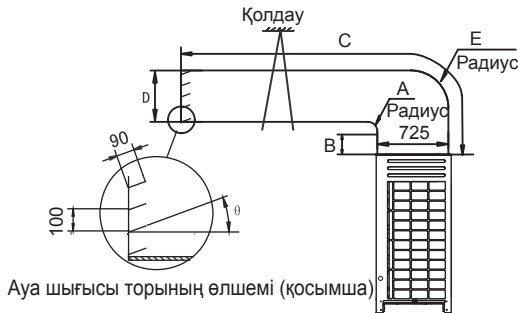
Тұрақты қысым	Түзетпе
0 Pa	Әдепкі
0 ~ 20 Pa	Темір торды алып, 3 м ауа шағылыстырғыш түтікпен жалғаңыз
20 Па-дан жоғары	Реттелуі керек

2) 12, 14, 16, 18HP

А мысалы



4-25 сурет



Ауа шығысы торының өлшемі (қосымша)

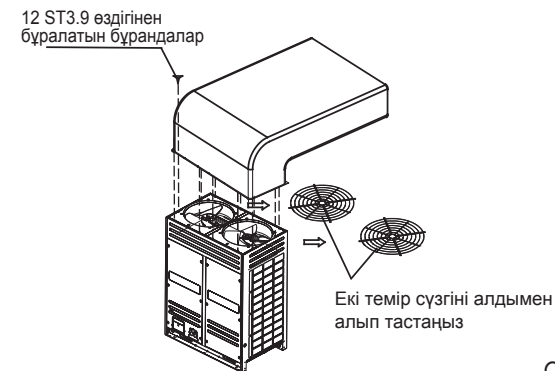
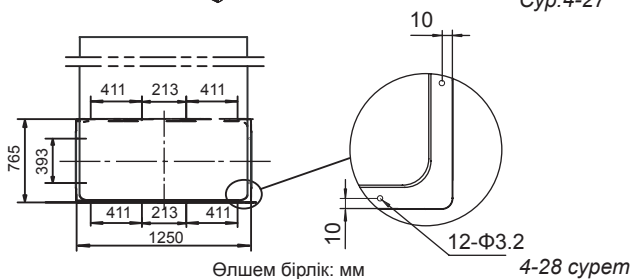


Fig. 4-26



4-28 сурет

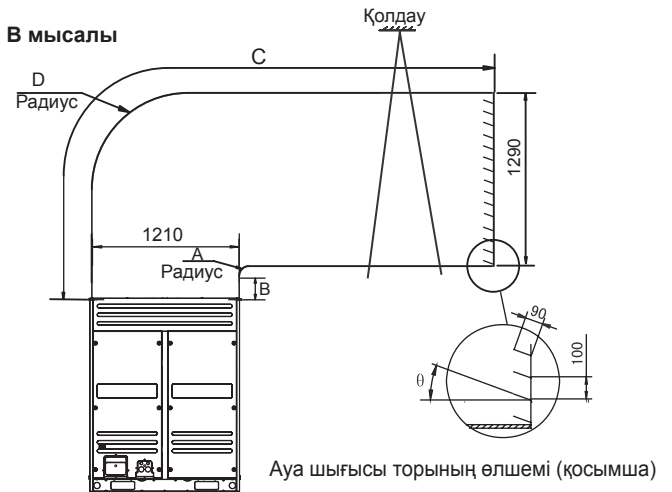
Кесте 4-9

A	$A \geq 300$
B	$B \geq 250$
C	$C \leq 3000$
D	$725 \leq D \leq 760$
E	$E = A + 725$
θ	$\theta \leq 15^\circ$

4-10 кесте

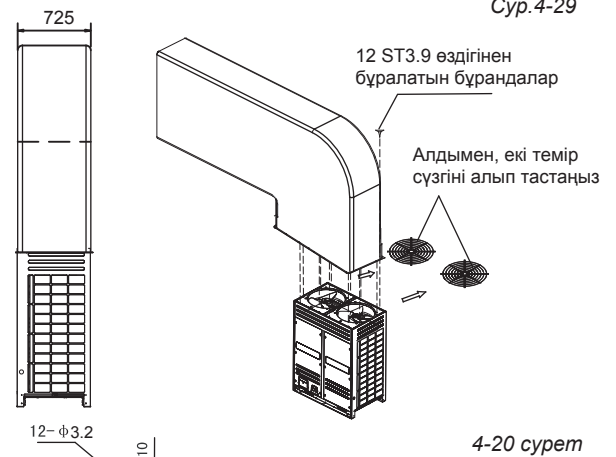
Тұрақты қысым	Түзетпе
0Pa	Әдепкі
0~20Pa	Темір торды алып, 3 м ауа шағылыстырғыш түтікпен жалғаңыз
20 Па-дан жоғары	Реттелуі керек

В мысалы

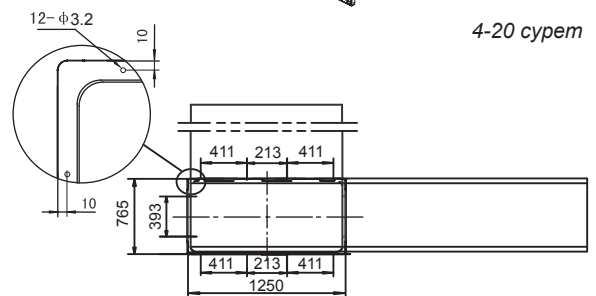


Ауа шығысы торының өлшемі (қосымша)

Сур. 4-29



4-20 сурет



4-31 сурет

4-11 кесте

Unit: mm

A	$A \geq 300$
B	$B \geq 250$
C	$C \leq 3000$
D	$D = A + 1210$
θ	$\theta \leq 15^\circ$



ЕСКЕРТПЕ

- Ауа шағылыстырғышын орнату алдында тор корпусы алынғанын тексеріңіз, себебі ауа көзі тиімділігін құлыптауы мүмкін
- Ысырманы құрылғыға бекіту кезінде ауа көлемі, суыту (жылыту) сыйымдылығы және тиімділік құлыпталып, осы әсер ысырма бұрышымен кеңейеді. Сол себепті, ысырманы пайдалану керек емес кезде бекітуді ұсынбаймыз, ысырма бұрышын 15° шамасынан асырмай реттеңіз.
- Ауа кірісінде тек бір майыстыру орны рұқсат етілсе (жоғарғы суретті көріңіз), дұрыс емес жұмысқа әкелуі мүмкін.
- Құрылғы мен ауа түтігінің арасына иілгіш жалғағышты орнатыңыз. діріл шуылын шығармас үшін.

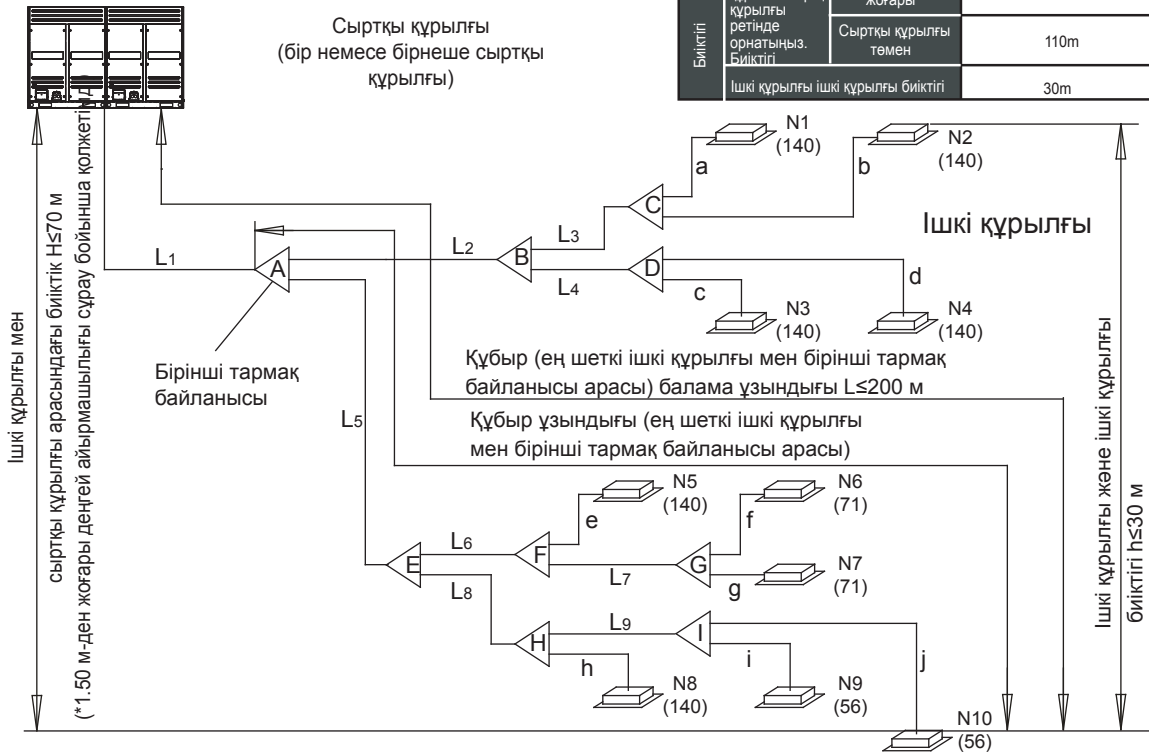
5. ТОҢАЗЫТҚЫШ ҚҰБЫРЫ

5.1 Тоңазытқыш құбырына рұқсат етілетін ұзындық және биіктік

Ескертпе: Теңестіргіш түтіктің қысқартылған ұзындығы –түтіктің балама ұзындығының 0,5 м бөлігі.

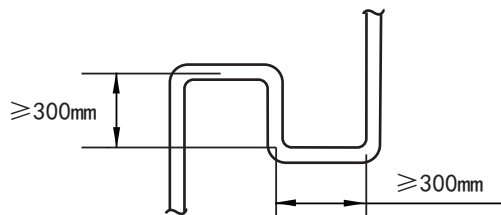
Table.5-1

		Рұқсат етілген мөні	Құбырды жалғау
Түтік ұзындығы	Жалпы құбыр ұзындығы (Жалпы кеңейтілген ұзындық)	>1000 мм (2 жағдайдың 5-ші сақтық шарасын қараңыз)	L1+ (L2+L3+L4 +L5+L6+L7+L8 +L9) × 2+a+b+c +d+e+f +g+h+i+j
	Максимум құбыр желісі (L)	Нақты ұзындық	175m
		Балама ұзындық	200m (1-ші сақтық шараны қараңыз)
	Құбыр (ең шеткі ішкі құрылғы мен)		40/90*м (5-ші сақтық шараны қараңыз)
Биіктігі	Ішкі құрылғы/сыртқы құрылғы ретінде орнатыңыз. Биіктігі	Сыртқы құрылғы жоғары	70m (Мына бөлімге жүгініңіз: 3-ескерту)
		Сыртқы құрылғы төмен	110m (Мына бөлімге жүгініңіз: 4-ескерту)
	Ішкі құрылғы ішкі құрылғы биіктігі		30m



Сур.5-1

*1. 50 м-ден асатын деңгей айырмашылықтарына әдепкі параметр бойынша қолдау көрсетілмейді, бірақ мұндай идеяны өнім жасаушысының мақұлдауынан кейін іске асыру керек (егер сыртқы құрылғы ішкі құрылғыдан жоғары болса.)



Сур.5-2



АБАЙЛАҢЫЗ

1. Әрбір тармақтың байланысының балама ұзындығы – 0,5 м.
2. Ішкі құрылғылары U пішіндес тармақ байланысының екі жағына барынша теңдестіріліп орнатылуы керек.
3. Сыртқы құрылғы үстіңгі орында болса және деңгей айырмашылығы 20 м-ден үлкен болса, негізгі құбырдың газ құбырындағы әрбір 10 м май қайтару байланысын орнату ұсынылады, май қайтару байланысының сипаттамасы 5-2 суретіне қатысты.
4. When the outdoor unit is on the low position, H≥40m, the liquid pipe of the main pipe need to increase one size.
5. Ішкі құрылғыға қосылатын бірінші тармақ байланысының рұқсат етілетін ұзындығы 40 м-ге тең немесе қысқа болуы керек. Келесі жағдайлардың барлығы сәйкес болған кезде рұқсат етілетін ұзындығы 90 м-ге дейін ұзартылуы керек.

Жағдайлар 1

1. Бірінші және соңғы тармақ байланысы арасындағы негізгі тарату құбырының барлық құбыр диаметрлерін арттыру керек. (Алқаптағы құбыр диаметрін өзгертіңіз) Егер ішкі құрылғының негізгі құбырының диаметрі негізгі құбырмен бірдей болса, оны арттырудың керек жоқ.

Мысалдар

■ N10 L5+L8+L9+j ≤ 90m L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9

Тарату құбыры диаметрі арттыру керек

■ Өлшемін келесі түрде арттыру

φ 9.5 → φ 12.7 φ 12.7 → φ 15.9 φ 15.9 → φ 19.1
 φ 19.1 → φ 22.2 φ 22.2 → φ 25.4 φ 25.4 → φ 28.6
 φ 28.6 → φ 31.8 φ 31.8 → φ 38.1 φ 38.1 → φ 41.3
 φ 41.3 → φ 44.5 φ 44.5 → φ 54.0

Жағдайлар 2
<p>2. Жалпы ұзартылған ұзындықты есептеу кезінде жоғары тарату құбырларының нақты ұзындығы екі еселенеді. (Негізгі және тарату құбырларын арттырмау керек).</p> $L1 + (L2+L3+L4+L5+L6+L7+L8+L9) \times 2 + a+b+c+d+e+f+g+h+i+j \leq 1000m$
Мысалдар
5-1 анықтамалық суреті
Жағдайлар 3
<p>3. Ішкі құрылғыдан ең жақын тармақ байланысы торабына дейінгі ұзындық $\leq 40m$</p> <p>$a, b, c, \dots, j \leq 40m$ (Құбыр диаметрі талаптары, 5-9 кестесін қараңыз). 5-9 кестеге қатысты)</p>
Мысалдар
5-1 анықтамалық суреті
Жағдайлар 4
<p>4. [сыртқы құрылғыдан ең шеткі ішкі құрылғыға дейін] және [сыртқы құрылғыдан ең жақын ішкі құрылғыға дейін] арасындағы қашықтық айырмашылығы.</p> <p>Ең шеткі ішкі құрылғы N10 <input type="text" value="N10"/></p> <p>Ең жақын ішкі құрылғы <input type="text" value="N1"/></p> $(L1+L5+L8+L9+j) - (L1+L2+L3+a) \leq 40m$
Мысалдар
5-1 анықтамалық суреті

5-2 кесте

Құбыр атауы	Құбыр атауы Коды (5-3 суретіне сәйкес)
Негізгі түтік	L1
Ішкі құрылғының негізгі түтігі	L2-L9
Кіріс құрылғының тармақты құбыры	a, b, c, d, e, f, g, h, i, j
Ішкі құрылғының тармақты құбырларының құрамдас бөліктері	A, B, C, D, E, F, G, H, I
Сыртқы құрылғы түтігінің тармақ түтіктер жинағы	L, M
Сыртқы құрылғының байланыс түтігі	g1, g2, g3, G1

5.3 Ішкі құрылғы құбырлары байланысының өлшемі

5-3 кесте R410A ішкі құрылғы түтіктері байланысының өлшемі

Ішкі құрылғының қуаттылығы A(×100W)	Негізгі құбыр өлшемі (мм)		
	Газ жағы	Сұйықтық жағы	Қол жетімді тармақ байланысы
A<166	Ф15.9	Ф9.5	IDU-BJ01
166≤A<230	Ф19.1	Ф9.5	IDU-BJ01
230≤A<330	Ф22.2	Ф9.5	IDU-BJ02
330≤A<460	Ф28.6	Ф12.7	IDU-BJ03
460≤A<660	Ф28.6	Ф15.9	IDU-BJ03
660≤A<920	Ф31.8	Ф19.1	IDU-BJ03
920≤A<1350	Ф38.1	Ф19.1	IDU-BJ04
1350≤A	Ф41.3	Ф22.2	IDU-BJ05

мыс., 1: 5-3 суретін қараңыз, төменгі құрылғылар сыйымдылығы L2 140×4=560, яғни L2 газ құбыры - Ф28,6, сұйықтық құбыры - Ф15,9.

5.2 Тоңазытқыш құбыр желісі түрін таңдау

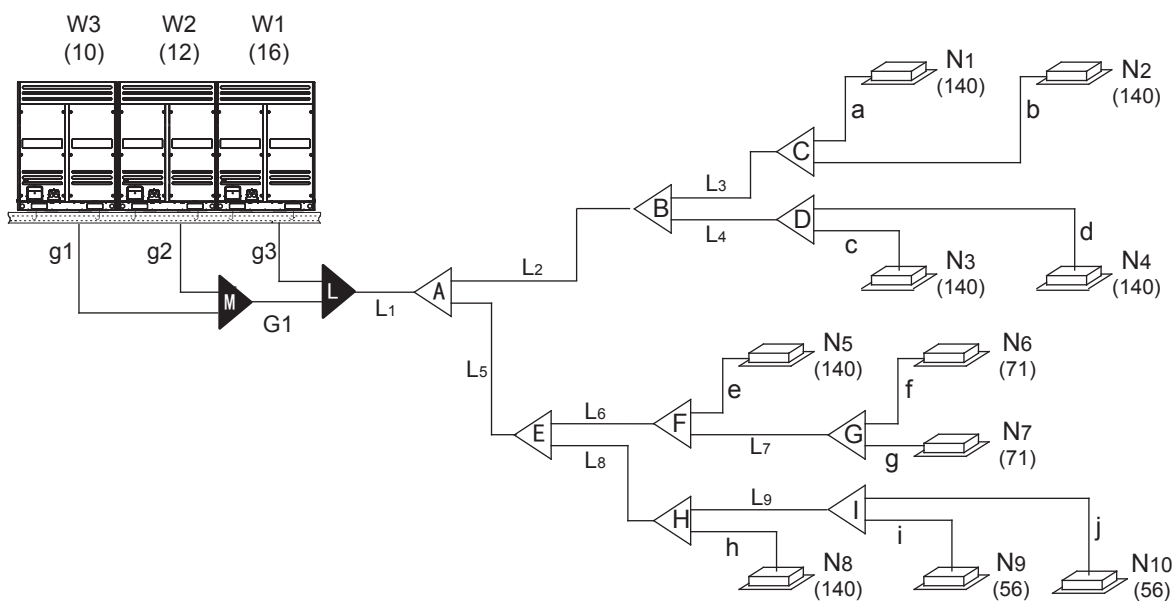


Fig.5-3

5.4 Сыртқы құрылғы түтіктері байланысының өлшемі

Келесі кестелер негізінде сыртқы құрылғы байланысы құбырларының диаметрлерін таңдаңыз. Ішкі құрылғының негізгі қосымша құралының түтігі сыртқы құрылғының негізгі байланыс түтігінен кеңірек болса, кеңірегін таңдаңыз.

Мысал: үш сыртқы құрылғымен параллель байланыс 16+16+14 (жалпы сыйымдылық - 46HP), барлық ішкі құрылғылардың жалпы сыйымдылығы - 1360, барлық құбырлардың қамтамасыз етілген ұзындығы ≥ 90 м, 5-5 кестесіне сәйкес негізгі құбыр диаметрі - $\Phi 38,1/\Phi 22,2$; 1360 барлық ішкі құрылғы сыйымдылығына сәйкес келесіні табамыз негізгі құрылғы диаметрі - $\Phi 41,3/\Phi 22,2$, 5-3 кестесіне сәйкес. Таңдау үшін үлкен біреуін алыңыз, соңында негізгі құбыр диаметрі $\Phi 41,3/\Phi 22,2$ екендігін растаймыз.

Кесте 5-4 R410A сыртқы құрылғы құбырлары байланысының өлшемі

Модель	Барлық сұйықтық құбырларының балама ұзындығы < 90 м болса, негізгі құбыр өлшемі (мм)		
	Газ жағы	Сұйықтық жағы	1-ші тармақ байланысы
8HP	$\Phi 22.2$	$\Phi 9.53$	IDU-BJ02
10HP	$\Phi 22.2$	$\Phi 9.53$	IDU-BJ02
12~14HP	$\Phi 25.4$	$\Phi 12.7$	IDU-BJ02
16HP	$\Phi 28.6$	$\Phi 12.7$	IDU-BJ03
18~22HP	$\Phi 28.6$	$\Phi 15.9$	IDU-BJ03
24HP	$\Phi 28.6$	$\Phi 15.9$	IDU-BJ03
26~32HP	$\Phi 31.8$	$\Phi 19.1$	IDU-BJ03
34~48HP	$\Phi 38.1$	$\Phi 19.1$	IDU-BJ04
50~64HP	$\Phi 41.3$	$\Phi 22.2$	IDU-BJ05
66~72HP	$\Phi 44.5$	$\Phi 25.4$	IDU-BJ05

5-5 кесте R410A сыртқы құрылғы құбырлары байланысының өлшемі

Модель	Барлық сұйықтық құбырларының балама ұзындығы ≥ 90 м болса, негізгі құбыр өлшемі (мм)		
	Газ жағы	Сұйықтық жағы	байланыс тармақ байланысы
8HP	$\Phi 22.2$	$\Phi 12.7$	IDU-BJ02
10HP	$\Phi 25.4$	$\Phi 12.7$	IDU-BJ02
12~14HP	$\Phi 28.6$	$\Phi 15.9$	IDU-BJ03
16HP	$\Phi 31.8$	$\Phi 15.9$	IDU-BJ03
18~22HP	$\Phi 31.8$	$\Phi 19.1$	IDU-BJ03
24HP	$\Phi 31.8$	$\Phi 19.1$	IDU-BJ03
26~32HP	$\Phi 38.1$	$\Phi 22.2$	IDU-BJ04
34~48HP	$\Phi 38.1$	$\Phi 22.2$	IDU-BJ04
50~64HP	$\Phi 44.5$	$\Phi 25.4$	IDU-BJ05
66~72HP	$\Phi 54.0$	$\Phi 25.4$	IDU-BJ06

5.5 Сыртқы құрылғы тармағының құбырлары

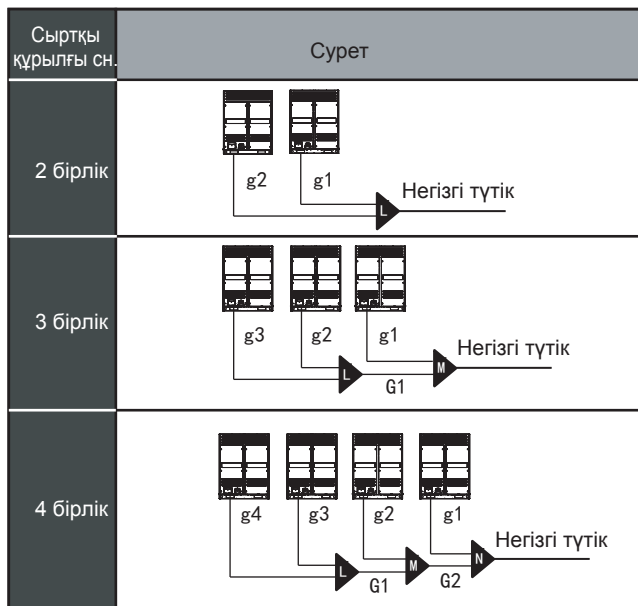
5-6 Кесте

Модель	Сыртқы құрылғы құбыры байланысы саңылау өлшемі (мм)	
	Газ жағы	Сұйықтық жағы
8HP, 10HP	$\Phi 25.4$	$\Phi 12.7$
12HP, 14HP, 16HP	$\Phi 31.8$	$\Phi 15.9$
18HP	$\Phi 31.8$	$\Phi 19.1$

5.6 Ішкі құрылғы тармағы құбырлары

5-7 және 5-8 кестесіне сәйкес сыртқы құрылғының бірнеше байланыс құбырын таңдаңыз. Орнату алдында сыртқы құрылғы тармағы байланысын орнату нұсқаулығын мұқият оқыңыз.

Кесте 5-7 Сыртқы құрылғының бірнеше байланысты құбыр торабы (сурет)



Кесте 5-8 Сыртқы құрылғының бірнеше байланысты құбыр торабы

Сыртқы құрылғы сн.	Сыртқы құрылғының байланыс түтігі құбыр диаметрі	параллель байланыс тармақпен байланыс торабы	Негізгі түтік
2 құрылғы	g1, g2: 8, 10HP: $\Phi 25.4/\Phi 12.7$; 12~18HP: $\Phi 31.8/\Phi 15.9$	L: ODU-BJR02	қараңыз Кестені 5-4 немесе 5-5 арналған негізгі құрылғы өлшемі
3 құрылғы	g1, g2, g3: 8, 10HP: $\Phi 25.4/\Phi 12.7$; 12~18HP: $\Phi 31.8/\Phi 15.9$; G1: $\Phi 38.1/\Phi 19.1$	L+M: ODU-BJR03	
4 құрылғы	g1, g2, g3, g4: 8, 10HP: $\Phi 25.4/\Phi 12.7$; 12~18HP: $\Phi 31.8/\Phi 15.9$; G1: $\Phi 38.1/\Phi 19.1$; G2: $\Phi 41.3/\Phi 22.2$	L+M+N: ODU-BJR04	

Ескертпе: Жоғарғы кестедегі құбыр тораптары осы үлгіге тәні әрі бөлек сатып алынуы қажет.

5.7 Мысал

- 1) Түтік таңдауды айқындау үшін үш модульден құралған(16+12+10) HP үлгісін мысал ретінде алыңыз.
- 2) 5-4 суретін мысал ретінде алыңыз. Осы жүйедегі барлық түтіктердің қамтамасыз етілген ұзындығы 90 м-ге үлкен.

5-9 кестесі

Өлшем бірлік: мм

Ішкі құрылғы сыйымдылығы A(×100W)	Тармақ байланысы ұзындығы ≤10 м болған кезде		Тармақ байланысы ұзындығы >10 м болған кезде	
	Газ жағы	Сұйықтық жағы	Газ жағы	Сұйықтық жағы
A≤45	Ф12.7	Ф6.4	Ф15.9	Ф9.5
A≥56	Ф15.9	Ф9.5	Ф19.1	Ф12.7

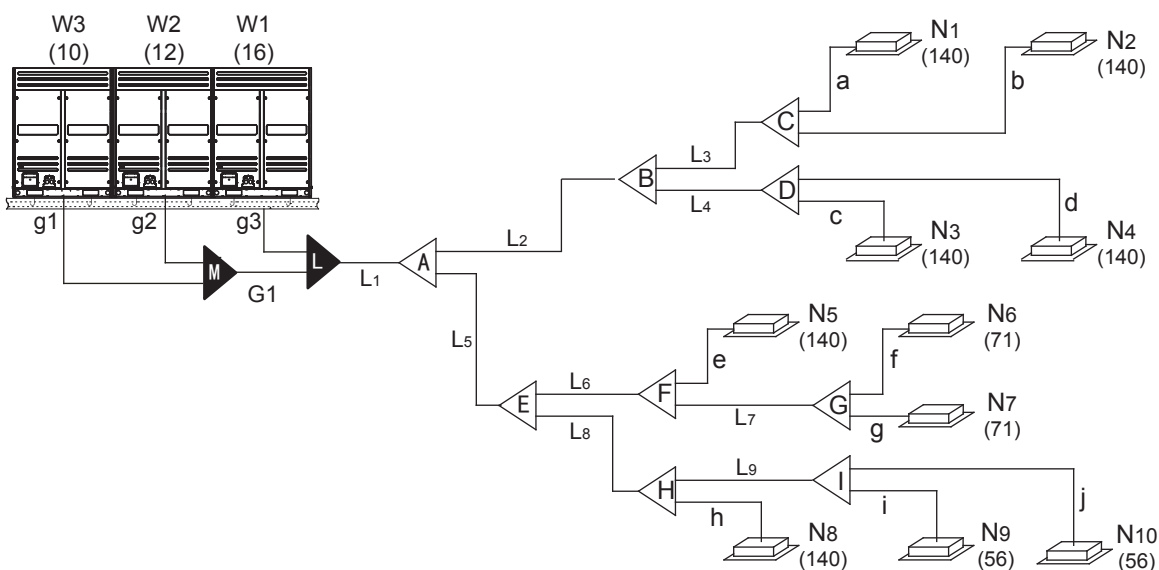
- A Құрылғы ішіндегі тармақ байланысы. Құрылғының ішінде a-j тармақ байланыстары бар, тармақ байланысының диаметрі келесі кестеге сәйкес таңдалуы қажет: 5-9
- B Құрылғы ішіндегі негізгі құбыр (келесі кестені қараңыз: 5-3)
- 1) N1, N2 төменгі құрылғыларынан тұратын L3 негізгі құбыры жалпы сыйымдылығы $140 \times 2 = 280$, L3 құбырының диаметрі Ф22.2/Ф 9.5, C тармақ байланысы үшін ODU-BJ02 таңдаңыз.
 - 2) N3, N4 төменгі құрылғыларынан тұратын L4 негізгі құбыры жалпы сыйымдылығы $140 \times 2 = 280$, L4 құбырының диаметрі Ф22.2/Ф 9.5, тармақ байланысы үшін IDU-BJ02 таңдаңыз.
 - 3) N1~N4 төменгі құрылғыларынан тұратын L2 негізгі құбыры жалпы сыйымдылығы $140 \times 4 = 560$, L2 құбырының диаметрі Ф28.6/Ф 15.9, B тармақ байланысы үшін IDU-BJ03 таңдаңыз.
 - 4) N6, N7 төменгі құрылғыларынан тұратын L7 негізгі құбыры жалпы сыйымдылығы $71 \times 2 = 142$, L7 құбырының диаметрі Ф 15.9/Ф 9.5, G тармақ байланысы үшін IDU-BJ01 таңдаңыз.
 - 5) N5~N7 төменгі құрылғыларынан тұратын L6 негізгі құбыры жалпы сыйымдылығы $140 + 71 \times 2 = 282$, L6 құбырының диаметрі Ф 22.2/Ф9.5, F тармақ байланысы үшін IDU-BJ02 таңдаңыз.

- 6) N9, N10 төменгі ішкі құрылғыларынан тұратын L9 негізгі құбырының жалпы сыйымдылығы $56 + 56 = 112$, L9 құбырының диаметрі Ф15.9/ Ф9.5, I тармақ байланысы үшін IDU-BJ01 таңдаңыз.
- 7) N8~N10 төменгі ішкі құрылғыларынан тұратын L8 негізгі құбырының жалпы сыйымдылығы $140 + 56 + 56 = 252$, L8 құбырының диаметрі Ф22.2/Ф9.5, H тармақ байланысы үшін IDU-BJ02 таңдаңыз.
- 8) N5~N10 төменгі құрылғыларынан тұратын L5 негізгі құбыры сыйымдылығы $140 \times 2 + 56 \times 2 + 71 \times 2 = 534$, L5 құбырының диаметрі Ф 28.6/Ф15.9, E тармақ байланысы үшін IDU-BJ03 таңдаңыз.
- 9) N51~N10 төменгі құрылғыларынан тұратын A негізгі құбыры сыйымдылығы: $140 \times 6 + 56 \times 2 + 71 \times 2 = 1094$, осылайша IDU-BJ04 үлгісін A тармақ байланысы үшін таңдаңыз.

C Негізгі құбыр (5-3, 5-5 кестелерін қараңыз): 5-4 суретіндегі L1 негізгі құбыры, жоғарғы сыртқы құрылғылардың жалпы сыйымдылығы $10 + 12 + 16 = 38$, 5-5 кестесі негізінде, газ/сұйықтық құбыры диаметрі Ф38.1/Ф22.2, төменгі ішкі құрылғының жалпы сыйымдылығы $140 \times 6 + 56 \times 2 + 71 \times 2 = 1094$, 5-3 кестесі негізінде, газ/сұйықтық құбыры диаметрі Ф38.1/Ф19.1, таңдау үшін үлкен біреуін алыңыз, соңғы расталған негізгі құбыр диаметрі: газ/сұйықтық құбыры Ф38.1/Ф22.2.

D Сыртқы құрылғылармен параллель байланыс

- 1) g1 құбырымен байланысқан сыртқы құрылғы - 10HP, сыртқы құрылғымен параллель байланысады. 5-8 кестесін қараңыз, байланыс құбырының диаметрі Ф25.4/Ф12.7; g2 құбырымен байланысқан сыртқы құрылғы - 12HP, сыртқы құрылғымен параллель байланысады. 5-8 кестесін қараңыз, байланыс құбырының диаметрі Ф31.8/Ф15.9; g3 құбырымен байланысқан сыртқы құрылғы - 16HP, сыртқы құрылғымен параллель байланысады. 5-8 кестесін қараңыз, байланыс құбырының диаметрі Ф31.8/Ф15.9.
- 2) G1 жоғарғы бөлігі - екі параллель байланысқан сыртқы құрылғы, 5-8 кестесін қараңыз, үш параллель байланысқан сыртқы құрылғыны таңдаңыз, құбыр диаметрі Ф38.1/Ф19.1.
- 3) Үш сыртқы құрылғыны параллель қосыңыз, 5-8 кестесін қараңыз, сыртқы құрылғы байланысы құбырлары (L+M) үшін ODU-BJR03 таңдалуы керек.



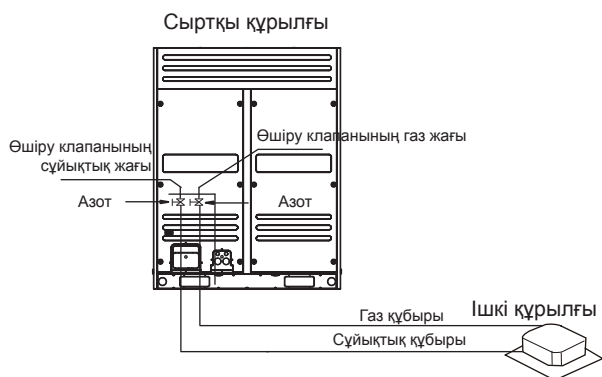
5-4 сурет

5.8 Құбырдағы лайды немесе суды жою

- Түтік желісі сыртқы құрылғылармен қосу алдында ешбір лай немесе су жоқтығын тексеріңіз.
- Түтіктер желісін жоғары қысымды азотпен жуыңыз, сыртқы құрылғы салқындатқышын ешқашан пайдаланбаңыз.

5.9 Газбен герметикалық сынақ

- 1) Ішкі құрылғы құбыр желісін орнату кезінде жоғары қысымды құбырды өшіру клапанымен қосыңыз.
- 2) Төмен қысым жағындағы құбырды өлшегіш коннекторына дәнекерлеңіз.
- 3) -1 кгфут/см² дейін сұйықтық жағы өшіру клапаны мен өлшегіш коннекторы ішіне ауа шығаратын вакуум сорабын пайдаланыңыз.
- 4) Вакуум сорабын жауып, өшіру клапаны поршенінен және өлшегіш коннекторынан 40 кгфут/см² азот газымен толтырыңыз. Ішкі қысым кем дегенде 24 сағатқа жететіндей болуы керек.



5-5 сурет

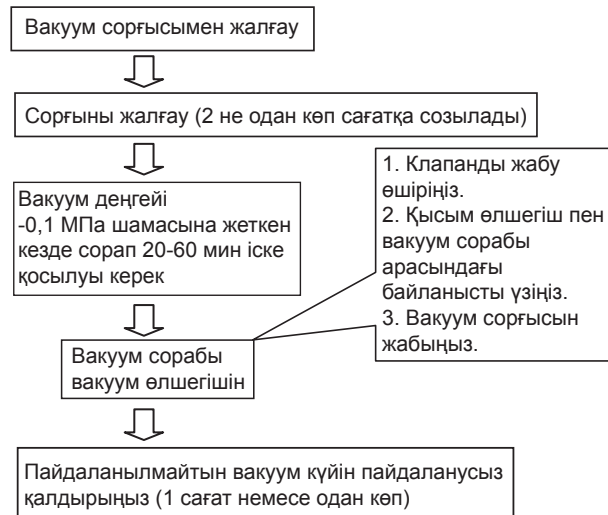


АБАЙЛАҢЫЗ

- Қысымдалған азот ($3,9$ МПа 40 кгфут/см²) герметикалық сынақ үшін пайдаланылады.
- Бұл оттегін, тұтанғыш газды немесе улы газды өткізбеу сынағын пайдалануға мүмкіндік бермейді.
- Дәнекерлеу кезінде қорғаныс үшін төмен қысымды клапанды оқшаулауға сулы матаны пайдаланыңыз.
- Жабдықтың зақымдалуын болдырмау үшін қысымдау уақыты ұзақ болмауы керек.

5.10 Вакуум сорабымен вакуумдау

- 1) Вакуум деңгейі $-0,1$ МПа шамасынан төмен және ауа шығысы 4 л/сек шамасынан жоғары вакуум сорабын пайдаланыңыз.
- 2) Вакуум үшін сыртқы құрылғының қажеті жоқ, сыртқы құрылғының газ және сұйықтық құбырын өшіру клапандарын ашпаңыз.
- 3) Вакуум сорабы $-0,1$ МПа немесе 2 сағаттан не жоғарғы операциядан кейін төмен болатынын тексеріңіз. Егер 3 не одан көп сағат пайдаланылған сорғы $-0,1$ МПа немесе одан төмен көрсеткішке жетпесе, түтік ішіне су қоспасы немесе газ шықпағанын тексеріңіз.



Сур.5-6



АБАЙЛАҢЫЗ

- Әр түрлі салқындатқыш заттарды араластырмаңыз немесе салқындатқыш заттармен тікелей байланысатын құралдарға және өлшемдерге күш салмаңыз.
- Ауамен вакуумдауға салқындатқыш зат газын бейімдемеңіз.
- Егер вакуум деңгейі $-0,1$ МПа көрсеткішіне жетпесе, кемумен орын алған нәтижені тексеріп, кему орнын растаңыз. Егер кему болмаса, вакуум сорабын 1 немесе 2 сағат қайта пайдаланыңыз.

5.11 Қосылатын тоңазытқыш мөлшері

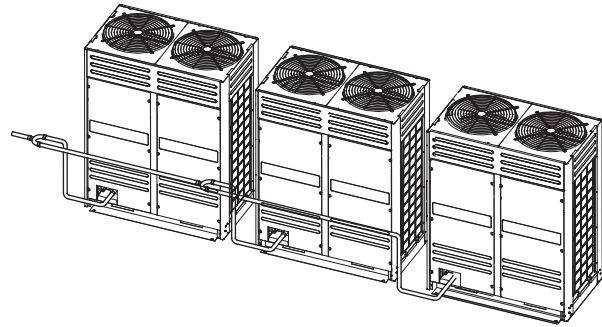
Сыртқы/ішкі құрылғы байланысының сұйықтық жағындағы құбырының диаметріне және ұзындығына сәйкес қосылған тоңазытқышты есептеңіз. Тоңазытқыш - R410A.

Кесте 5-10

Сұйықтық жағындағы түтік өлшемі	Өлшегішке қосылатын тоңазытқыш
Ф6.4	0.022кг.
Ф9.5	0.057кг.
Ф12.7	0.110кг.
Ф15.9	0.170кг.
Ф19.1	0.260кг.
Ф22.2	0.360кг.
Ф25.4	0.520кг.
Ф28.6	0.680кг.

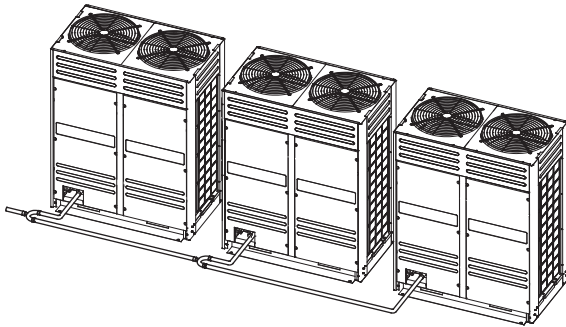
5.12 Сыртқы құрылғылар арасындағы байланыс құбырларының орнату бойынша негізгі нүктелері

- 1) Сыртқы құрылғылар арасында құбырларды қосып, құбырлар көлденеңінен орналастырылуы керек (5-7, 5-8 суреттері), байланыс жағында жеңілдету керек (5-9 суретін қараңыз).
- 2) Сыртқы құрылғылар арасындағы барлық байланыс құбырлары құбырлардың әрбір шығыстары биіктігінен асыру рұқсат етілмейді (5-10 суретін қараңыз).



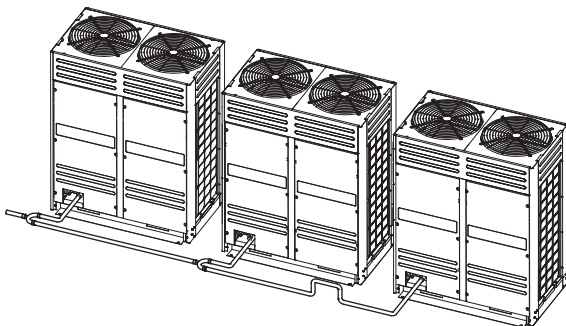
× Қате жол

Сур.5-10



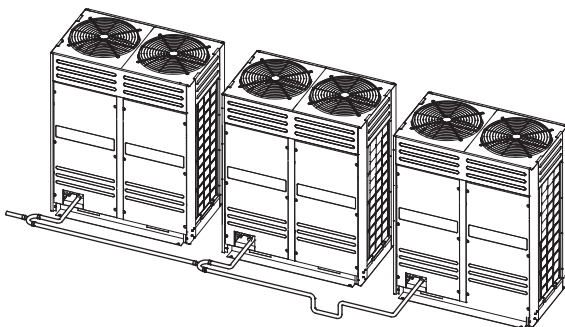
✓ Дұрыс жол

Сур.5-7



✓ Дұрыс жол

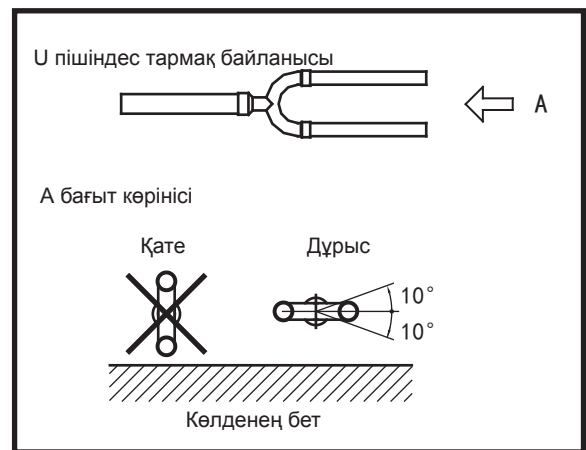
Сур.5-8



× Қате жол

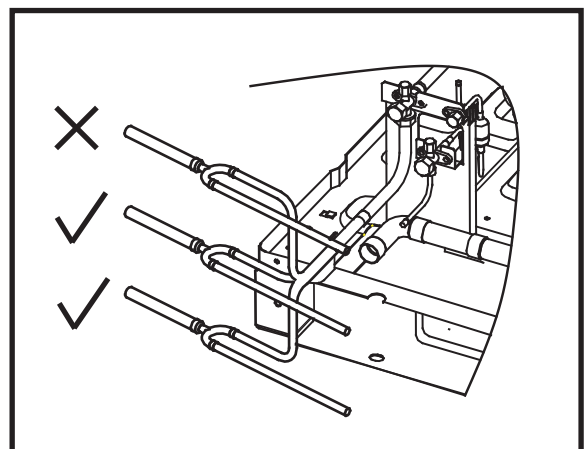
Сур.5-9

- 3) Тармақ байланысы көлденеңінен орнатылуы қажет, қате бұрышы 10° шамасынан аспауы керек. Болмаса, ақаулыққа себеп болады.

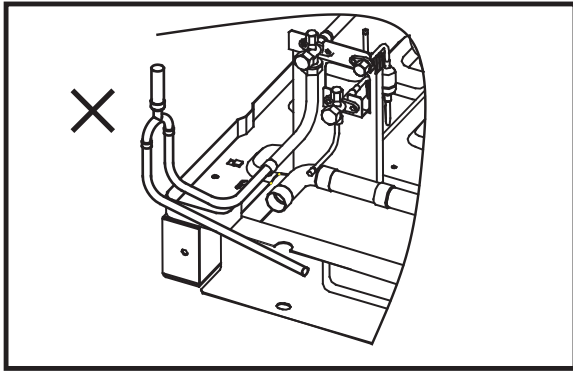


5-11 сурет

- 4) Құрылғыда майдың жиналуын болдырмау үшін тармақ байланыстарын дұрыс орнатыңыз.



5-12 сурет



5-6 сур.

6. ЭЛЕКТРЛІК СЫМДАР ЖЕЛІСІ

6.1 SW2 сұрау нұсқаулары

SW2 нүкте тексерісі қолданбасын пайдалану

6-1 кесте.

Сериялық нем.	Normal Дисплей	Қалыпты дисплей	Ескертпе
1	0--	Сыртқы құрылғы мекенжайы	0,1,2,3
2	1--	Сыртқы құрылғының өзінің мүмкіндігі	8,10,12,14,16,18
3	2--	Модульдік сыртқы құрылғылар саны	Негізгі құрылғы үшін қол жетімді
4	3--	Ішкі құрылғылардың санын орнату	Негізгі құрылғы үшін қол жетімді
5	4--	Сыртқы құрылғылардың жалпы мүмкіндігі	Мүмкіндік талабы
6	5--	Ішкі құрылғы мүмкіндігінің жалпы талабы	Негізгі құрылғы үшін қол жетімді
7	6--	Негізгі құрылғының түзетілген мүмкіндігінің жалпы талабы	Негізгі құрылғы үшін қол жетімді
8	7--	Жұмысы	0, 2, 3, 4
9	8--	Сыртқы құрылғының нақты жұмыс мүмкіндігі	Мүмкіндік талабы
10	9--	1-желдеткіштің жылдамдығы	
11	10--	2-желдеткіштің жылдамдығы	
12	11--	T2/T2B орташа темп.	Нақты мән
13	12--	VZT3 түтігінің темп.	Нақты мән
14	13--	T4 бөлме темп.	Нақты мән
15	14--	Тұрақты компрессордың шығару темп.	Нақты мән
16	15--	Тұрақты компрессордың шығару темп.	√Нақты мән
17	16--	Тр қанығу темп.	Нақты мән + 30
18	17--	Инвертор компрессорының тогы	Нақты мән
19	18--	Бекітілген 1-компрессорының тогы	Нақты мән
20	19--	EXV 1 ашылу градусы	
21	20--	EXV 2 ашылу градусы	
22	21--	Жоғарғы қысым	Нақты мән x 10 МПа
23	22--	Ішкі құрылғылар саны	Нақты мән
24	23--	Жұмыс істеп тұрған сыртқы құрылғылар саны	Нақты мән
25	24--	Басымдылық режимі	0,1,2,3,4
26	25--	Шуылды басқару режимі	0,1,2,3
27	26--	Резерв	
28	27--	Тұрақты ток кернеуі	
29	28--	Резерв	
30	---	Соңғы қате немесе қорғаныс коды	Фаза қатесінен қорғағыш Дисплей коды 8.8.8
31	---	---	Аяқтау

Қалыпты дисплей: сыртқы құрылғымен байланысатын ішкі құрылғылардың санын көрсетеді. Сыйымдылық талабы болған жағдайда, компрессордың жүріп тұрған жиілігін көрсетіңіз.

Жұмыс режимі: 0-ӨШІРУЛІ/ЖЕЛДЕТКІШ; 2-Салқындату; 3-Жылыту; 4-Шектеулі салқындату

Желдеткіш жылдамдығы: 0-тоқтау; 1~15 жылдамдық бірте-бірте күшейеді, 15 – ең жоғарғы желдеткіш жылдамдығы. EXV ашылу бұрышы: EXV ашылу деңгейі: Импульстер саны=көрсетілген мән*8;

Шуылды басқару режимі: 0- Түнгі тыныштық режимі; 1-тыныштық режимі;

2-өте тыныш режим; 3-тыныш емес режим;

Басымдылық режимі: 2- 63 саны және алдымен ең жиі пайдаланылатын режим; 3-тек жылу режиміне жауап беру; 4-тек салқындату режиміне жауап беру

SW1: шектелген салқындату түймешігі SW2:сұрау қосқышы;

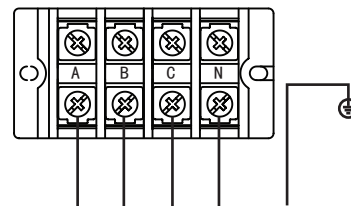
ENC1:сыртқы құрылғы мекенжайын орнату қосқышы;

ENC2:сыртқы құрылғылардың сыйымдылығын орнату қосқышы;

ENC3: ішкі құрылғылар санын орнату қосқышы;

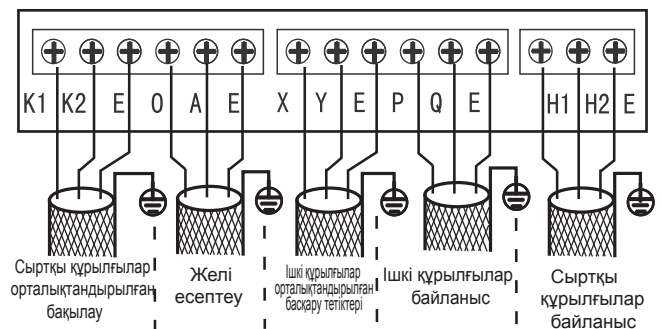
ENC4: желілік орынды орнату қосқышы;

6.2 Клемма негізгі функциясы



K 380-415В 3N~ 50Гц

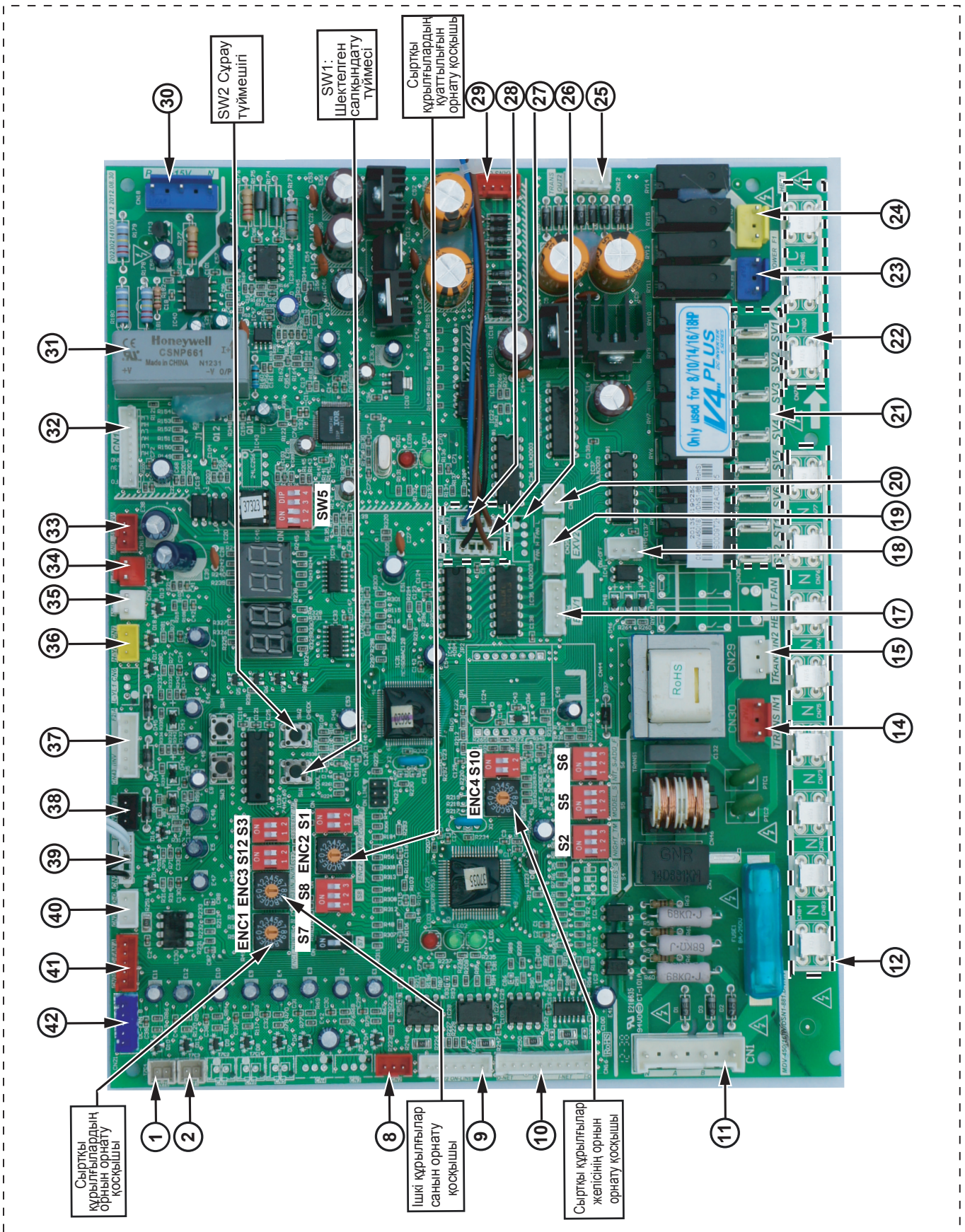
8,10,6,-1



Сур.6-2

6.3 Негізгі тақта түсініктемесі

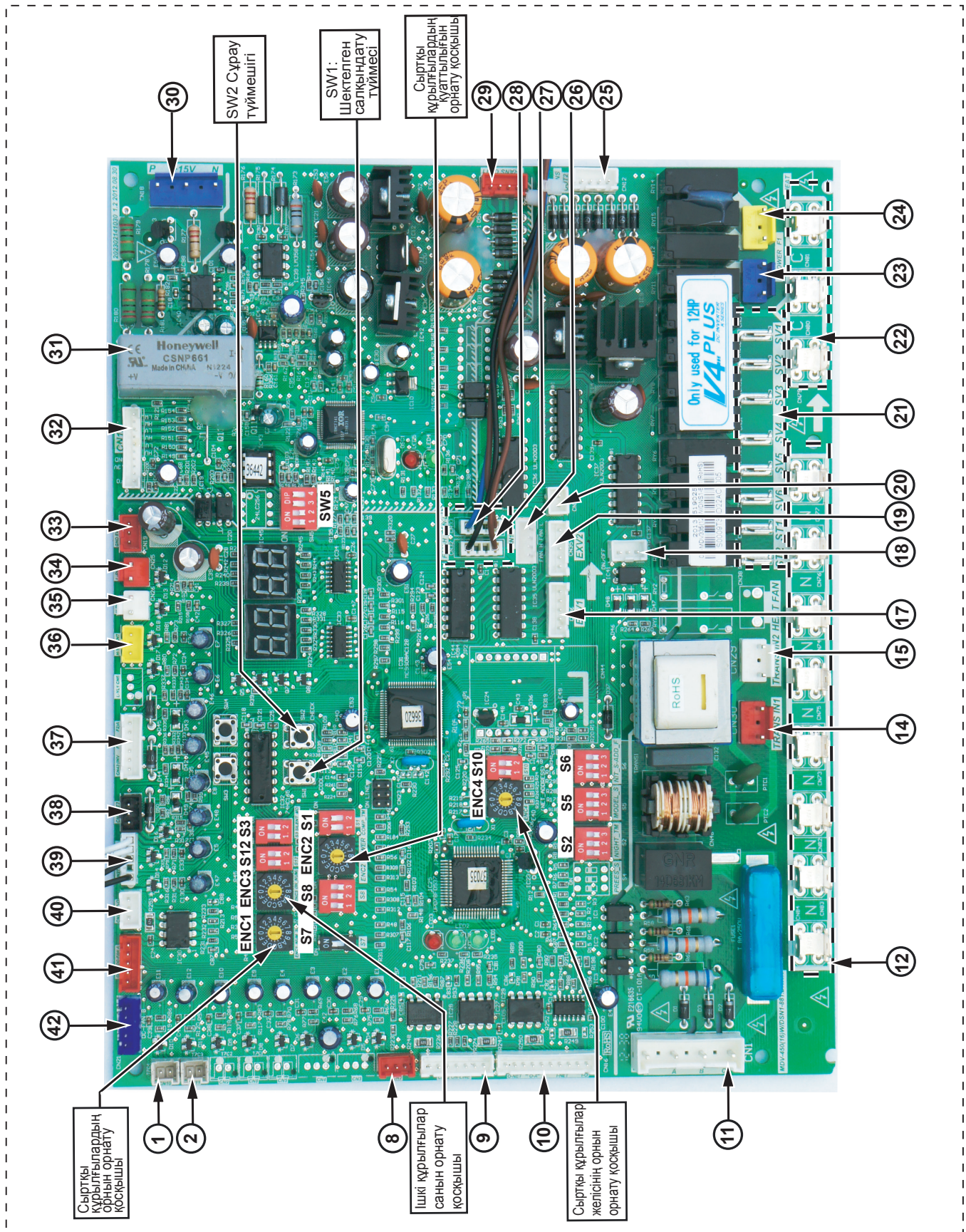
8/10/14/16/18HP сыртқы құрылғысында пайдаланылатын негізгі тақта



Сур.6-3

6.3 Негізгі тақта түсініктемесі

12HP сыртқы құрылғысында пайдаланылатын негізгі тақта



4-4 сур.

■ Негізгі тақта түсініктемесі

6-2 кесте

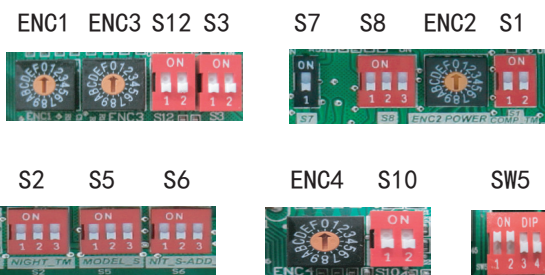
№	Мазмұны
1	Инвертор компрессорының датчик порты
2	fix_1(8,10HP:Inv.) датчик порты Компрессор
8	Ортаңғы адаптерлер тақтасындағы қуат көзі порты
9	Резерв
10	Ішкі құрылғы мен сыртқы құрылғы, ішкі құрылғы желісі, сыртқы құрылғы желісі және басқа желілер арасында сымды байланыс орнату порты
11	Фазаны тексеру порты
12	Нөлдік желі порты
14	1-ші трансформатор қуаты кірісі
15	2-ші трансформатор қуаты кірісі
17	EXV 1 өткізу порты
18	Резерв
19	EXV 2 өткізу порты
20	12 Вт тұрақты ток қуат көзінің порты
21	Сыртқы клемманы жүктеу
22	Сыртқы клемманы жүктеу
23	Сыртқы клемманы жүктеу
24	Сыртқы клемманы жүктеу
25	1-ші трансформатор қуаты шығысы
26	ТТ желдеткішінің басқару порты
27	АТ желдеткішінің жоғарғы желдеткішін басқару порты
28	АТ желдеткішінің төменгі желдеткішін басқару порты
29	2-ші трансформатор қуаты шығысы
30	Инвертор модулі кернеуін тексеру порты
31	ТТ негізгі желі тогын тексеруге арналған аралық индуктор
32	А инвертор модулінің белсендіру порты
33	Негізгі басқару тақтасының қосылған портының қуат көзі
34	Жүйенің төмен қысымын тексеруге арналған ON/OFF (Қосу/өшіру) сигналы кіріс порты
35	Жүйенің жоғары қысымын тексеруге арналған ON/OFF (Қосу/өшіру) сигналы кіріс порты
36	Жүйенің жоғары қысымын тексеруге арналған кіріс порты
37	А және В инверторы (бекітілген) компрессорлары тогын тексеру порты
38	Резерв
39	Inspection port for outdoor ambient Temp. and condensator coil
40	Сыртқы құрылғылар арасындағы байланыс порттары
41	ТТ желдеткіші А басқару порты
42	В тұрақты токты басқару порты (тек тұрақты ток + тұрақты ток конденсаторлы желдеткіш түріне арналған)



АБАЙЛАҢЫЗ

- Негізгі басқару тақтасының қосылған портының қуат көзінің ақаулығын жөндеу алдында ішкі және сыртқы құрылғылар орны орнатылуы қажет.
- Электрлік басқару тақтасындағы кернеу жоғары, оны арнайы мамандардың ғана түртуіне рұқсат беріледі.

6.4 Теру кодтары анықтамасы



Сур.6-5

ENC1 айқындамасы

ENC1 	Сыртқы құрылғы орнын орнату қосқышы 0-3 дейін тиімді 0 – негізгі құрылғыны білдіреді 1-3 – қосымша құрылғыны білдіреді
----------	---

ENC2 айқындамасы

ENC2 	Сыртқы құрылғының қуаттылығын орнату қосқышы 0-5 дейін тиімді 0-5 саны 8HP-18HP дегенді білдіреді
----------	---

ENC4 айқындамасы

ENC4 	Желі орнын орнату қосқышы Тиімді 0-7
----------	---

SW5 анықтамасы

SW5 	12HP сыртқы құрылғы параметрі
SW5 	8/10/14/16/18HP outdoor unit setting





S1 анықтамасы

S1 	Басталу уақыты шамамен 5 минутқа орнатылады
S1 	Басталу уақыты шамамен 12 минутқа орнатылады (Әдепкісі зауытта орнатылған)






S2 анықтамасы

S2 	Түнгі уақыт таңдауы - 6 сағ/10 сағ (Әдепкісі параметрі зауытта орнатылған)
S2 	Түнгі уақыт таңдауы - 6 сағ/12 сағ
S2 	Түнгі уақыт таңдауы - 8 сағ/10 сағ
S2 	Түнгі уақыт таңдауы - 8 сағ/12 сағ




S3 анықтамасы

ON 	Түнгі дыбыссыз режим (Әдепкісі зауытта орнатылған)
ON 	Дыбыссыз режим
ON 	Өте дыбыссыз режим
ON 	Дыбыссыз емес режим



S5 анықтамасы

ON 	Жылыту басымдық режимі (Әдепкісі зауытта орнатылған)
ON 	Суыту басымдық режимі
ON 	63 саны және алдымен ең жиі пайдаланылатын режим
ON 	Тек жылыту режиміне жауап беру
ON 	Тек салқындату режиміне жауап беру



S6 анықтамасы

ON 	Автоматты іздеу мекенжайы
ON 	Автоматты емес іздеу мекенжайы. (Бастапқы ішкі құрылғылардың байланысу жолы) (зауыттық әдепкі параметр)
ON 	Ішкі құрылғы орындарын тазалау (жаңа ішкі құрылғыларды автоматты іздеу тиімді)

S7 анықтамасы

ON 	Ішкі құрылғылар санын орнатусыз (Әдепкісі зауытта орнатылған)
ON 	Ішкі құрылғылардың сандарын орнату қажет









S8 анықтамасы

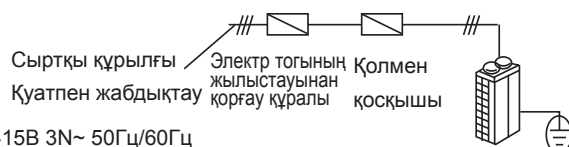
ON 	ТТ желдеткіші+ТТ желдеткіші
ON 	ТТ желдеткіші+ТТ желдеткіші

S10 анықтамасы

ON 	Резерв
--	--------

ENC3 және S12 анықтамасы

ENC3 	S12 	Ішкі құрылғылар санын орнатусыз to be 0-15
ENC3 	S12 	Ішкі құрылғылар санын орнатусыз to be 16-31
ENC3 	S12 	Ішкі құрылғылар санын орнатусыз to be 32-47
ENC3 	S12 	Ішкі құрылғылар санын орнатусыз to be 48-63

6.5 Электрлік сым желісі жүйесі және орнату**■ Сыртқы құрылғы қуаты сым желісі**

Сур.6-6

■ Ішкі құрылғының қуат көзін тоққа жалғау

Сур.6-7

**АБАЙЛАҢЫЗ**

- Ішкі құрылғы мен сыртқы құрылғы арасындағы салқындатқыш зат құбыр желісі жүйесін, сигнал сымдарын бір жүйеге орнатыңыз.
- Электр қуаты бір жүйедегі барлық ішкі құрылғылар үшін бірдей болуы керек.
- Сигнал сымын және қуат сымын бір сым түтігіне салмаңыз; екі түтік арасындағы қашықтықты сақтаңыз. (Қуат көзінің шекті тогы: 10 А-300 мм шамасынан кіші, 50 А-500 мм шамасынан кіші.)
- Параллель бірнеше сыртқы құрылғы жағдайында сыртқы құрылғы мекенжайын орнатыңыз..

6.6 Сыртқы құрылғының электрлік параметр пішіні

6-3 кесте

Жүйе HP	Сыртқы құрылғы				Қуат тогы			Компрессор		OFM	
	Кернеу	Гц	Мин.	Макс	MCA	TOCA	MFA	MSC	RLA	KW	FLA
8HP	380	50	342	456	21.8	24.5	25	-	17.4	0.57	3.80
	400							-	16.5		
	415							-	15.9		
10HP	380	50	342	456	21.8	24.5	25	-	17.4	0.57	3.80
	400							-	16.5		
	415							-	15.9		
12HP	380	50	342	456	20.0	24.5	25	-/68	6.2+9.8	0.53	3.60
	400							-/64.6	5.9+9.3		
	415							-/62.3	5.7+9		
14HP	380	50	342	456	22.8	33.0	40	-/62	17.4+8.8	0.91	5.80
	400							-/58.9	16.5+8.4		
	415							-/56.8	15.9+9		
16HP	380	50	342	456	34.0	36.0	40	-/68	17.4+9.8	0.91	5.80
	400							-/64.6	16.5+9.3		
	415							-/62.3	15.9+9		
18HP	380	50	342	456	43.6	46.0	50	-/85	17.4+12	0.94	6.00
	400							-/80.8	16.5+11.4		
	415							-/77.8	15.9+11		
20HP	380	50	342	456	43.6	49.0	50	-	17.4*2	1.14	7.60
	400							-	16.5*2		
	415							-	15.9*2		
22HP	380	50	342	456	41.9	49.0	50	-/68	17.4+6.2+9.8	1.10	7.40
	400							-/64.6	16.5+5.9+9.3		
	415							-/62.3	15.9+5.7+9		
24HP	380	50	342	456	54.6	57.5	60	-/62	17.4*2+8.8	1.48	9.60
	400							-/58.9	16.5*2+8.4		
	415							-/56.8	15.9*2+8.1		
26HP	380	50	342	456	57.8	60.5	65	-/68	17.4*2+9.8	1.48	9.60
	400							-/64.6	16.5*2+9.3		
	415							-/62.3	15.9*2+9		
28HP	380	50	342	456	65.3	70.5	65	-/85	17.4*2+12	1.51	9.80
	400							-/80.8	16.5*2+11.4		
	415							-/77.8	15.9*2+11		
30HP	380	50	342	456	68.8	69.0	70	-/130	17.4*2+9.8+8.8	1.82	11.60
	400							-/123.5	16.5*2+9.3+8.4		
	415							-/119.0	15.9*2+9+8.1		
32HP	380	50	342	456	76.3	79.0	80	-/147	17.4*2+12+8.8	1.85	11.80
	400							-/139.7	16.5*2+11.4+8.4		
	415							-/134.5	15.9*2+11+8.1		
34HP	380	50	342	456	79.5	82.0	90	-/153	17.4*2+12+9.8	1.85	11.80
	400							-/145.4	16.5*2+11.4+9.3		
	415							-/140.1	15.9*2+11+9		
36HP	380	50	342	456	87.0	92.0	90	-/170	17.4*2+12*2	1.88	12.00
	400							-/161.5	16.5*2+11.4*2		
	415							-/155.7	15.9*2+11*2		
38HP	380	50	342	456	87.1	95.0	90	-/85	17.4*3+12	2.08	13.60
	400							-/80.8	16.5*3+11.4		
	415							-/77.8	15.9*3+11		
40HP	380	50	342	456	90.6	93.5	100	-/130	17.4*3+9.8+8.8	2.39	15.40
	400							-/123.5	16.5*3+9.3+8.4		
	415							-/119.0	15.9*3+9+8.1		

Жүйе HP	Сыртқы құрылғы				Қуат тогы			Компрессор		OFM	
	Кернеу	Гц	Мин.	Макс	MCA	TOCA	MFA	MSC	RLA	KW	FLA
42HP	380	50	342	456	93.8	96.5	100	-/136	17.4*3+9.8*2	2.39	15.40
	400							-/129.2	16.5*3+9.3*2		
	415							-/124.5	15.9*3+9*2		
44HP	380	50	342	456	101.3	106.5	100	-/153	17.4*3+12+9.8	2.42	15.60
	400							-/145.4	16.5*3+11.4+9.3		
	415							-/140.1	15.9*3+11+9		
46HP	380	50	342	456	108.8	116.5	110	-/170	17.4*3+12*2	2.45	15.80
	400							-/161.5	16.5*3+11.4*2		
	415							-/155.7	15.9*3+11*2		
48HP	380	50	342	456	112.3	115	120	-/215	17.4*3+12+9.8+8.8	2.76	17.60
	400							-/204.3	16.5*3+11.4+9.3+8.4		
	415							-/196.9	15.9*3+11+9+8.1		
50HP	380	50	342	456	119.8	125	130	-/232	17.4*3+12*2+8.8	2.79	17.80
	400							-/220.4	16.5*3+11.4*2+8.4		
	415							-/212.4	15.9*3+11*2+8.1		
52HP	380	50	342	456	123.0	128	130	-/238	17.4*3+12*2+9.8	2.79	17.80
	400							-/226.1	16.5*3+11.4*2+9.3		
	415							-/217.9	15.9*3+11*2+9		
54HP	380	50	342	456	130.5	138	130	-/255	17.4*3+12*3	2.82	18.00
	400							-/242.3	16.5*3+11.4*3		
	415							-/233.5	15.9*3+11*3		
56HP	380	50	342	456	130.6	141	140	-/170	17.4*4+12*2	3.02	19.60
	400							-/161.5	16.5*4+11.4*2		
	415							-/155.7	15.9*4+11*2		
58HP	380	50	342	456	134.1	139.5	140	-/215	17.4*4+12+9.8+8.8	3.33	21.40
	400							-/204.3	16.5*4+11.4+9.3+8.4		
	415							-/196.9	15.9*4+11+9+8.1		
60HP	380	50	342	456	141.6	149.5	140	-/232	17.4*4+12*2+8.8	3.36	21.60
	400							-/220.4	16.5*4+11.4*2+8.4		
	415							-/212.4	15.9*4+11*2+8.1		
62HP	380	50	342	456	144.8	152.5	150	-/238	17.4*4+12*2+9.8	3.36	21.60
	400							-/226.1	16.5*4+11.4*2+9.3		
	415							-/217.9	15.9*4+11*2+9		
64HP	380	50	342	456	152.3	162.5	150	-/255	17.4*4+12*3	3.39	21.80
	400							-/242.3	16.5*4+11.4*3		
	415							-/233.5	15.9*4+11*3		
66HP	380	50	342	456	155.8	161	160	-/300	17.4*4+12*2+9.8+8.8	3.70	23.60
	400							-/285	16.5*4+11.4*2+9.3+8.4		
	415							-/274.7	15.9*4+11*2+9+8.1		
68HP	380	50	342	456	163.3	171	160	-/317	17.4*4+12*3+8.8	3.73	23.80
	400							-/301.2	16.5*4+11.4*3+8.4		
	415							-/290.3	15.9*4+11*3+8.1		
70HP	380	50	342	456	166.5	174	170	-/323	17.4*4+12*3+9.8	3.73	23.80
	400							-/306.9	16.5*4+11.4*3+9.3		
	415							-/295.8	15.9*4+11*3+9		
72HP	380	50	342	456	153	163	170	-/340	17.4*4+12*4	3.76	24.00
	400							-/323	16.5*4+11.4*4		
	415							-/311.4	15.9*4+11*4		

Ескертпелер:

1. RLA келесі жағдайларға негізделген, ішкі темп. 27°C DB/19°C WB, сыртқы темп. 35°C DB
2. TOCA параметрі әрбір ОС жиынының жалпы мәнін көрсетеді.
3. MSC параметрі компрессорды іске қосу барысында макс. тоқты көрсетеді.
4. Кернеудің ауытқу ауқымы
Өлшем бірліктері электрлік жүйелерде пайдалануға үйлесімді, мұнда құрылғы клеммаларына қамтамасыз етілген кернеу тізімделген ауқым шектерінен төмен немесе жоғары емес.
5. Фазалар арасындағы максималды рұқсат етілетін кернеу ауытқуы: 2%.
6. Сым өлшемін таңдау MCA немесе TOCA үлкен мәніне негізделеді
7. MFA параметрі тізбек үзгішін және тұйықтау ақаулығы тізбегін үзгішті таңдауға пайдаланылады.

Түзетпе:
 MCA: Мин. ток амп. (A)
 TOCA: Жалпы артық ток амп. (A)
 MFAMax. Макс. сақтандырғыш амп. (A)
 MSC: Макс. іске қосу амп. (A)
 Номинал құлыптаулы амп. (A)
 (A) OFM: сыртқы құрылғы желдеткішінің моторы.
 FLA: Толық жүктеме амп. (A)
 KW: Номинал мотор шығысы (кВт)

6.7 Басқару жүйесі және орнату

- Басқару желісі қалқанды болуы керек. Басқа сым желісін пайдалану сигнал кедергісін жасайды, бұл қате операцияға әкелуі мүмкін.
- Қалқанды желілердің екі жағындағы қалқанды тізбектер жерге тұйықталады немесе бір-бірімен қосылады және жер арқылы металл бетке қосылады.
- Басқару сымын тоңазытқыш құбыр желісімен және қуат сымымен байланыстыру мүмкін болмайды. Қуат сымы және басқару сымы Тармақ жәшігі параллель пішінде тарату кезінде сигнал кедергісін болдырмау үшін 300 мм-ден үлкен аралықты сақтаңыз.
- Басқару сымы жабық циклді құрмайды.
- Басқару сымының полюсі бар, қосу кезінде абай болыңыз.

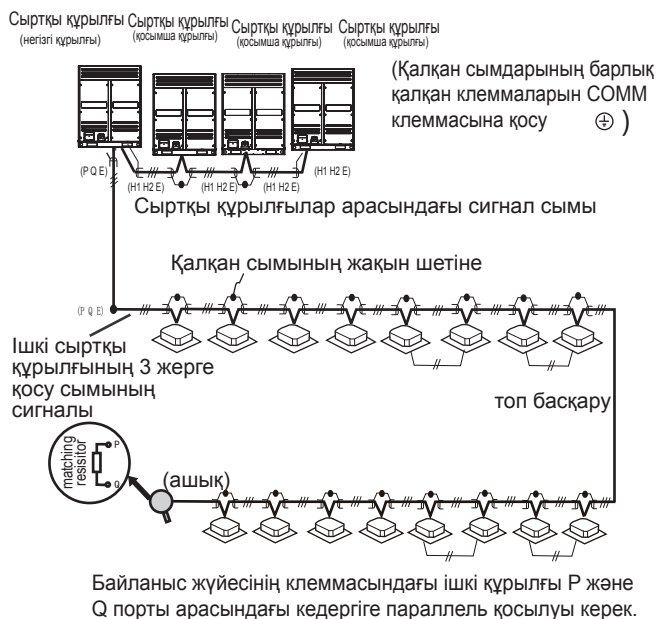


ЕСКЕРТПЕ

Қалқан желісі сыртқы құрылғының сым клеммасына тұйықтау керек. Ішкі байланыс сымының ішкі және сыртқы сымын тікелей қосу керек, тұйықталмайды және соңғы ішкі құрылғының қалқан желісінде ашық тізбек құрады.

6.8 Ішкі/сыртқы құрылғылардың сигнал сымы

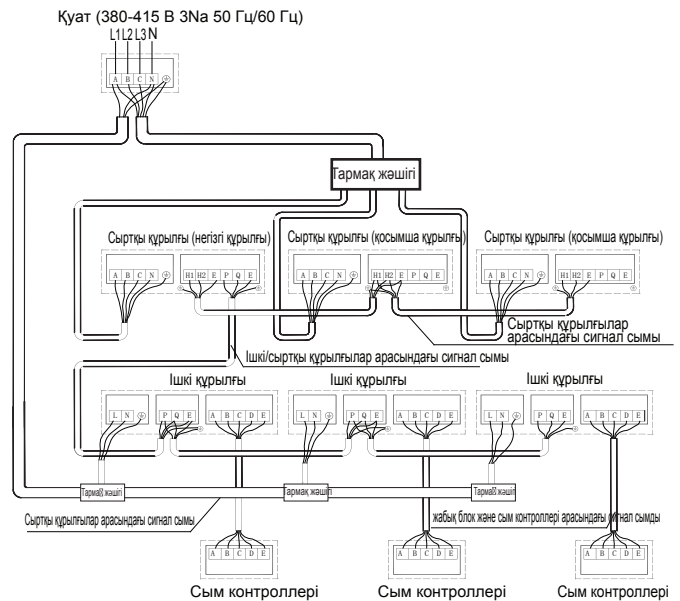
- Ішкі/сыртқы құрылғылардың сигнал сымы 3 сымды қалқанды сымға бейімделеді ($\geq 0,75 \text{ мм}^2$), полюске ие, дұрыстап қосыңыз.



Байланыс жүйесінің клеммасындағы ішкі құрылғы P және Q порты арасындағы кедергіге параллель қосылуы керек.

Сур. 6-8

6.8 Қуат сымы байланысының мысалы



7. СЫНАҚ ІСКЕ ҚОСУ

7.1 Бекіту алдында тексеру және растау

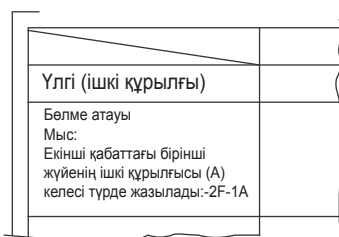
- Ішкі және сыртқы құрылғыдан тұратын тоңазыту құбыры желісі және байланысы бір тоңазыту жүйесіне қосылғанын тексеріп растаңыз. Болмаса, операция қиындығы орын алады.
- Қуат кернеуі $\pm 10\%$ номинал кернеу ауқымында болады.
- Қуат сымы және басқару сымы дұрыс қосылғанын тексеріп растаңыз.
- Сым контроллері дұрыс қосылғанын тексеріңіз.
- Қуаттау алдында әрбір желіде қысқа тізбектің жоқтығын тексеріңіз.
- Барлық құрылғылар R410A жүйесімен 24 сағат сынағын сақтаумен азот қысымынан өткенін тексеріңіз: 40 кг/см^2 .
- Жүйені түзету вакуумдық құрғатудан өткенін және тоңазытумен оралғанын растаңыз.

7.2 Түзету алдында дайындау

- Сұйықтық құбырының нақты ұзындығына сәйкес әрбір жиынның қосымша тоңазытқыш мөлшерін есептеу.
- Дайын талап етілетін тоңазытқышты сақтаңыз.
- Жүйе жоспарын, жүйе құбыр желісі диаграммасын және басқару сымы диаграммасын сақтаңыз.
- Жүйе жоспарында орнатылған мекенжай кодын жазыңыз.
- Қуат қосқыштары сыртқы құрылғысын алдын ала қосып, 12 сағат қосулы сақтаңыз, қыздырғыш компрессордағы салқындатқыш затты қыздырады.
- Ауа құбыры кері клапанын, сұйық құбыры кері клапанын, май балансы клапанын және ауа баланы клапанын толығымен қосыңыз. Егер жоғарғы клапандар толығымен қосылмаса, құрылғы зақымдалуы керек.
- Сыртқы құрылғының қуат фазасы реті дұрыс екендігін тексеріңіз.
- Ішкі және сыртқы құрылғының барлық теру қосқышы өнімнің техникалық талабына сәйкес орнатылған.

7.3 Қосылған жүйе атауын толтыру

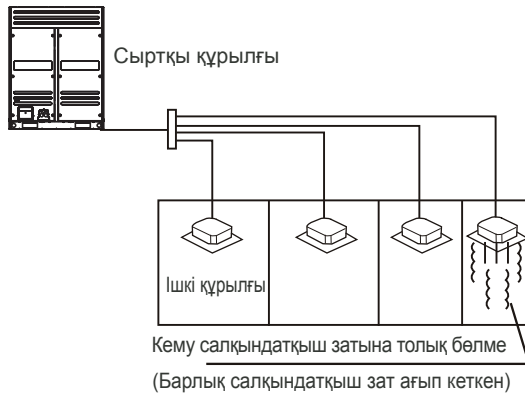
Екі немесе бірнеше ішкі құрылғы және сыртқы құрылғы арасындағы қосылған жүйелерді анықтау үшін әрбір жүйе атауларын таңдап, оларды сыртқы электрлік басқару жәшігі қақпағындағы атау тақтасында жазыңыз.



Сур. 7-2

7.4 Тоңазытқыш кемуіндегі сақтық шара

- Осы кондиционер қауіпсіз және жанбайтын R410A жүйесін тоңазытқыш ретінде бейімдейді.
- Салқындатқыш зат кемуі критикалық қалыңдыққа жетпеуі үшін кондиционер бөлмесі жеткілікті түрде үлкен болуы керек. Осыған қарамастан, кейбір әрекетті уақытылы орындауға болады.
- Критикалық қалыңдық----тұлғаға зақымдалмайтын фреон макс қалыңдығы. R410A критикалық қалыңдығы: 0,3 [кг/м3]



Сур. 7-2

- Келесі қадамдар арқылы критикалық қалыңдықты есептеп, қажетті әрекеттерді орындаңыз.
- Зарядтау көлемінің жиынтығын есептеңіз ($A[\text{кг}]$) 10HP жалпы тоңазыту көлемі = зауыттық тоңазытқыш
- Ішкі көлемді есептеңіз ($B[\text{м}^3]$) (минималды көлем ретінде)
- Салқындатқыш зат қалыңдығын есептеңіз.

$$\frac{A[\text{кг}]}{B[\text{м}^3]} \leq \text{критикалық қалыңдығы: } 0,3 [\text{кг/м}^3]$$

- Артық жоғары қалыңдыққа қарсы өлшеу
- Критикалық деңгейде салқындатқыш зат қалыңдығын азайту үшін механикалық желдеткішті орнатыңыз. (қалыпты желдету)
- Егер жүйелі түрде желдету керек болса, механикалық желдеткішке қатысты кему детекторының дабыл беру құрылғысын орнатыңыз.



7.5 Тұтынушыға жіберу

Ішкі құрылғы және сыртқы құрылғы орнату нұсқаулығын пайдаланушыға жеткізіңіз.

ТОО "Роберт Бош"
ул. Коммунальная, 1
050050, Алматы, Казахстан

Телефон: 007 (727) 23 23 707

Факс: 007 (727) 233 07 87