

RDCI Сериясы–Барлығ тұрақты ток инверторы бар сыртқы құрылғылар

CLIMATE 5000 VRF

RDCI8/25-3, RDCI10/28-3, RDCI12/33-3, RDCI14/40-3, RDCI16/45-3



BOSCH

Орнату нұсқаулығы

Біздің кондиционерімізді сатып алғаныңыз үшін рахмет
Кондиционерді пайдаланбас бұрын,
осын нұсқаулықты мұқият оқыңыз және оны болашақта анықтамаретінде пайдалану үшін сақтап қойыңыз

6 720 844 618 (2015/07)

МАЗМҰНЫ

БЕТІ

САҚТЫҚ ШАРАЛАРЫ.....	1
КОНСТРУКЦИЯНЫ ТЕКСЕРУ НҮКТЕЛЕРІ.....	2
ҚОСЫМША ҚҰРАЛДАР.....	3
СЫРТҚЫ ҚҰРЫЛҒЫНЫ ОҚШАУЛАУ.....	3
ТОҢАЗЫТУ ҚҰБЫРЫНЫҢ БАЙЛАНЫСЫ.....	8
НЕГІЗГІ ЖҮЙЕНІ ЖАЛҒАУ ТҮТІГІ.....	14
НЕГІЗГІ ЖҮЙЕНІҢ СЫМ ЖАЛҒАУ ДЕРЕКТЕР ТАҚТАША СЫ.....	14
ЭЛЕКТРЛІК СЫМДАР ЖЕЛІСІ.....	15
СЫНАҚ ІСКЕ ҚОСУ.....	21

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 құрылғысы орнату нұсқаулығын оқыңыз.
- Салқындатқыш затты тарату құралын орнату үшін алқындатқыш затты тарату құралының Орнату нұсқаулығынан көріңіз.

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.



АБАЙЛАҢЫЗ

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

- Жабдықты орнату, жөндеу немесе қызмет көрсету жұмысын тек маманданған және білікті қызмет көрсету қызметкерлері орындауы керек. Дұрыс орнатпау, жөндемеу немесе күтім көрсетпеу ток ұруына, қысқаша тұйықталуға, сұйықтық ағуына, өртке немесе басқа да құрылғы зақымдарына себеп болуы мүмкін.
- Осы орнату нұсқауларына сәйкес орнатыңыз. Егер орнату зақымдалса, су кемуіне, электрлік ток соғуына себеп болады.

- Құрылғыны кішкентай бөлмеге орнату кезінде тоңазытқыш кемуі жағдайында рұқсат етілетін қауіпсіздік шектерінен асырып тоңазытқыш концентрациясын сақтау шаралары орындалуы керек. Қосымша ақпарат үшін сатып алу орнына хабарласыңыз. Жабық ортадағы артық тоңазытқыш оттегі жеткіліксіздігіне әкеледі.
- Берілген қосымша құрал бөлшектерін және орнатуға арналған бөлшектерді пайдаланыңыз. Болмаса, бұл құлауға, су кемуіне, электрлік ток соғуына себеп болады.
- Орнату салмағын шығаратын күшті және берік орынға орнатыңыз. Егер күші жеткіліксіз болса немесе орнату дұрыс орындалмаса, орнату жарақатқа себеп болады.
- Құрал кір жуатын бөлмеге орнатылмайды.
- Электр сымдарының ұяшықтарына тиіспес бұрын, барлық ток көздерін міндетті түрде ажыратып тастаңыз.
- Бұл құрылғыны розеткадағы ашаға оңай қол жеткізуге болатындай етіп орнату керек.
- Құрал корпусы сұйық ағыны бағытымен сөзбен немесе таңбалармен белгіленеді.
- Электрлік жұмыс үшін жергілікті ұлттық сым желісі стандартын, реттеуін және осы орнату нұсқауларын орындаңыз. Жеке қуат көзі немесе розетка қолданылуы керек. Егер электрлік тізбек сыйымдылығы жеткіліксіз болса немесе электрлік жұмыс зақымы болса, бұл электрлік ток соғуына себеп болады.
- Көрсетілген кабельді пайдаланып, берік қосып, клеммаға сыртқы күш салмай кабельді қысыңыз. 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 тақтасы қақпағы дұрыс бекітілмесе, бұл клемманың байланыс нүктесіндегі қызуға, өртке немесе электрлік ток соғуына себеп болады.
- Егер қуат сымы зақымданса, барлық қауіп-қатерлердің алдын алу үшін оны өнім жасаушысы, өнім жасаушысының тұтынушылық қызметтері немесе сол сияқты білікті маман ауыстыруы керек.
- Полюстер арасында кемінде 3 мм арақашықтығы бар бекітілген сымдар арасында полюстік ажырату тетігі жалғануы керек.
- Түтіктерді жалғаған кезде салқындатқыш газ айналымының түтігіне ауа кіріп кетпеуін қадағалаңыз. Болмаса, бұл төмен сыйымдылыққа, тоңазыту цикліндегі қалыпсыз жоғары қысымға, жарылысқа және жарақатқа себеп болады.
- Берілген қуат беру сымының ұзындығын өзгертпеңіз немесе ұзартқыш сым пайдаланбаңыз және бір розетканы басқа құрылғылармен ортақ етіп пайдаланбаңыз. Болмаса, бұл өртке немесе электрлік ток соғуына себеп болады.
- Күшті желді, тайфунды немесе жер сілкінісін есепке алғаннан кейін көрсетілген орнату жұмысын орындаңыз. Дұрыс орнатпау жұмысы жабдықтың құлауына және апаттық жағдайларға себеп болуы мүмкін.

- Егер орнату зақымдалса, су кемуіне, электрлік ток соғуына себеп болады.
Салқындатқыш зат оты бар жерде шықса, улы газ жасалуы мүмкін.
- Орнату жұмысын орындағаннан кейін салқындатқыш газының шықпайтынын тексеріңіз. Егер салқындатқыш зат бөлмеге кемісе және желдеткіш қыздырғышы, пеш немесе плита сияқты өрт көзіне байланысқа түссе, улы газ шығуы мүмкін.



АБАЙЛАҢЫЗ

- 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 құбырын орнатыңыз және конденсацияны болдырмау мақсатында құбырды оқшаулаңыз.
Дұрыс ағызбайтын түтік судың кемуіне және мүлік зақымына әкелуі мүмкін..
- Ішкі және сыртқы құрылғыларды, қуат беру сымын орнатыңыз және суретке көдергі 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).
 - Ауада күйдіргіш газ (жылы су көзі) бар (мысалы, күкіртті қоспа)
 - Volt күшпен дірілдейді (зауыттарда).
 - Автобустарда немесе кабиналарда.
 - Мұнайлы газға толы асүйде.
 - 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 тоңазытқыш таратқышы (манифольд адаптері және манифольд құбыры) тоңазытқыш құбырларын орнатуға пайдаланылуы қажет.
 - Тоңазытқыш құбырлары көрсетілген диаметрге ие болуы қажет. Белгілі бір қысымды азот дәнекерлеу алдында салқындатқыш зат түтігіне толтырылуы қажет.
 - Салқындатқыш зат түтігі жылумен оқшаулаудан өтуі қажет.
 - Салқындатқыш зат түтігін 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.
 - 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 жүргізбеңіз немесе жақындатпаңыз.
 - Герметикалық сынақ және вакуум жасау жұмыстарынан кейін ішкі құрылғыны қуаттаңыз.
 - Сыртқы құрылғы мекенжайын орнату туралы мәліметтерді

- Сынақ іске қосу
- Операция алдында конденсаторды қорғау үшін құрылғы артында пайдаланылатын РЕ көбігінің алты бөлігін алып тастаңыз. Тақтаға зақым келтірмеңіз. Әйтпесе, жылу алмастыру тиімділігі нашарлауы мүмкін.
- Сыртқы құрылғы 12 сағат қуатталғаннан кейін сынақ іске қосу әрекетін орындаңыз. включен более 12 часов.

3. КЕРЕК-ЖАРАҚТАР

3-1 кесте

Аты	Модель	Барлық құрылғылар	Сипат	Функция
Сыртқы құрылғы орнату нұсқаулығы		1		—
Сыртқы құрылғы иеленуші нұсқаулығы		1		Тұтынушыға жеткізіңіз
Ішкі құрылғы иеленуші нұсқаулығы		1		Тұтынушыға жеткізіңіз
Қалпақшалы бұранданы бұрау		1	—	Ішкі және сыртқы құрылғыларды ауыстыруға арналған
90° бекіту еңісі		1 (8HP, 10HP) 2 (12HP~16HP)	—	Құбырларды қосуға арналған
Тығынды бекітпе		8	—	Құбырды тазалауға арналған
Жалғау түтігі керек-жарақ		1	 (used in 8HP~16HP)	Төменгі қысымды газды теңестіру жағы
Жалғау түтігі керек-жарақ		1	 (used in 8HP~16HP)	Мынаған жалғаңыз: сұйықтықтың түтік жағы
Жалғау түтігі керек-жарақ		1	 (used in 8HP,10HP,12HP)	Мынаған жалғаңыз: жоғарғы қысымды газ түтігі жағы
Жалғау түтігі керек-жарақ		1	 (used in 14HP,16HP)	Мынаған жалғаңыз: жоғарғы қысымды газ түтігі жағы
Жалғау түтігі керек-жарақ		2	 (used in 12HP)	Төменгі қысымды газ түтігі немесе сұйықтық түтігі жағы
Бұрандалар қалтасы		1	—	Қызмет көрсету үшін сақталады

4. СЫРТҚЫ ҚҰРЫЛҒЫНЫ ОҚШАУЛАУ

4.1 Сыртқы құрылғылар тіркесімі

4-1 кесте.

HP	Режим	Ішкі құрылғыларының ең көп саны	HP	Режим	Ішкі құрылғыларының ең көп саны
8	8HP×1	13	26	10HP+16HP	43
10	10HP×1	16	28	14HP×2	46
12	12HP×1	20	30	14HP+16HP	50
14	14HP×1	23	32	16HP+16HP	53
16	16HP×1	26	34	10HP×2+14HP	56
18	8HP+10HP	29	36	10HP×2+16HP	59
20	10HP+10HP	33	38	10HP+12HP+16HP	63
22	10HP+12HP	36	40	10HP+14HP+16HP	64
24	10HP+14HP	39	42	14HP×3	64

4-2 кесте

HP	Режим	Ішкі құрылғыларының ең көп саны	HP	Режим	Ішкі құрылғыларының ең көп саны
44	14HP×2+16HP	64	56	10HP+14HP+16HP×2	64
46	14HP+16HP×2	64	58	14HP×3+16HP	64
48	16HP×3	64	60	14HP×2+16HP×2	64
50	8HP+10HP+16HP×2	64	62	14HP+16HP×3	64
52	10HP×2+16HP×2	64	64	16HP×4	64
54	10HP+12HP+16HP×2	64			

4.2 Сыртқы құрылғының өлшемі

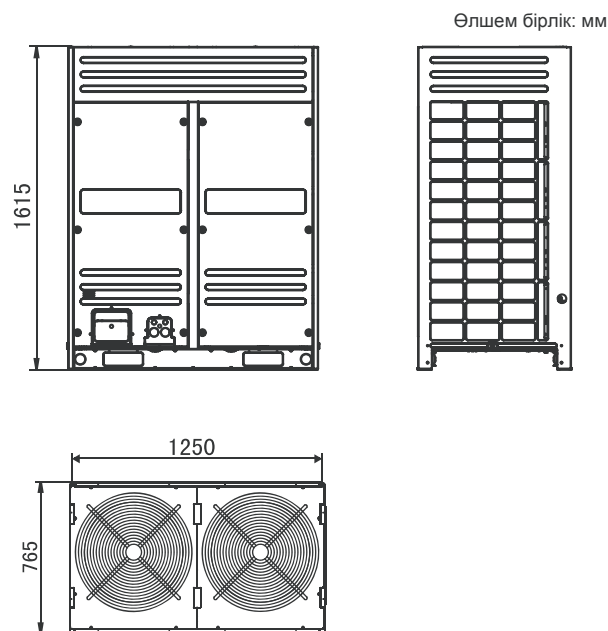


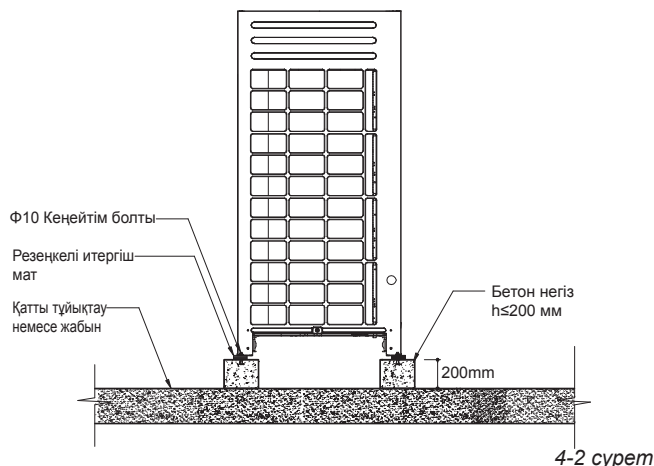
Fig.4-1

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, тұзбен немесе зиянды газ сияқты заттармен ластанған орынға орнатпаңыз.

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)

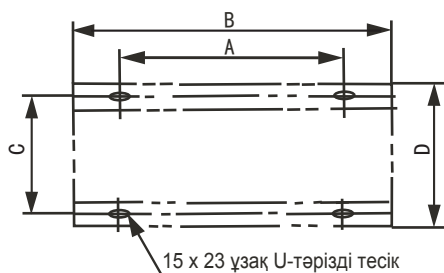


4-2 сурет

⚠ 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.
 - Өрбір нүктені теңдей қосу мақсатында негіз толығымен деңгейлес 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 алдығы 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 қолжетімділігін тексеріңіз.
 - Құрылғы астынан құбыр жүргізу кезінде негіз биіктігі 200 мм-ден аз болуы керек.

■ Бұранда болты орнының суреті (құрылғы:)

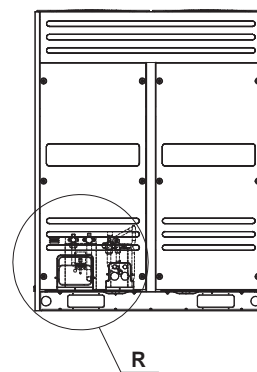


4-3 сурет

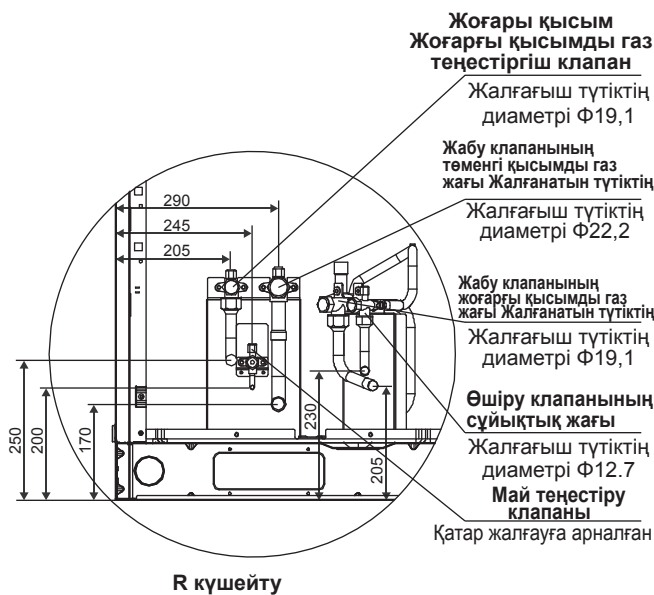
Кесте 4-3 Өлшем бірлік: мм

HP	8~16
өлшемі	
A	1120
B	1250
C	736
D	765

■ Өрбір байланыс құбырының ортаға туралау орнының суреті (құрылғы: 1) 8HP,10HP



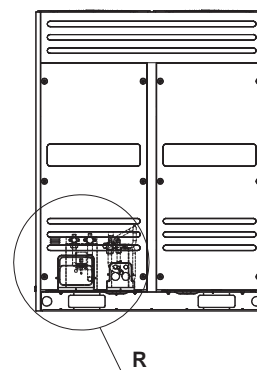
Сур.4-4



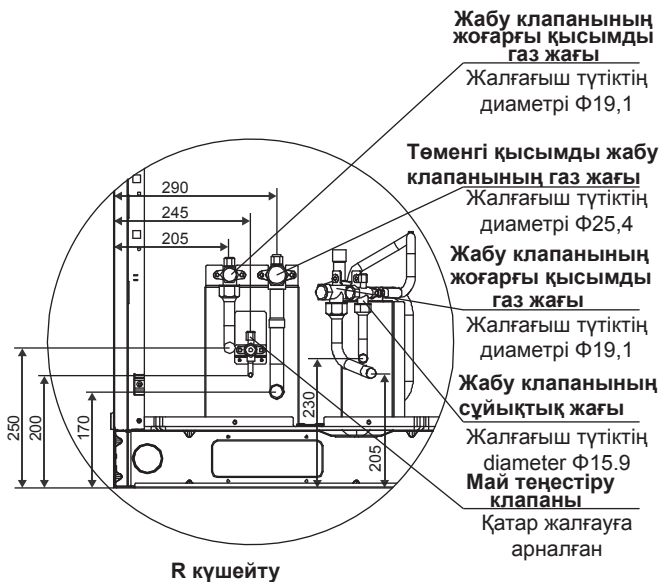
R күшейту

4-5 сурет

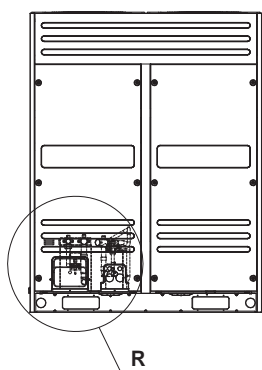
2) 12HP



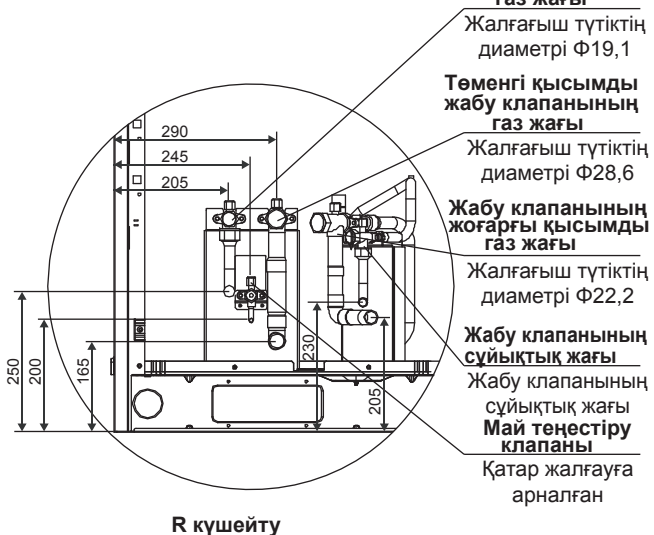
4-6 сурет



3) 14HP, 16HP



Сур.4-7

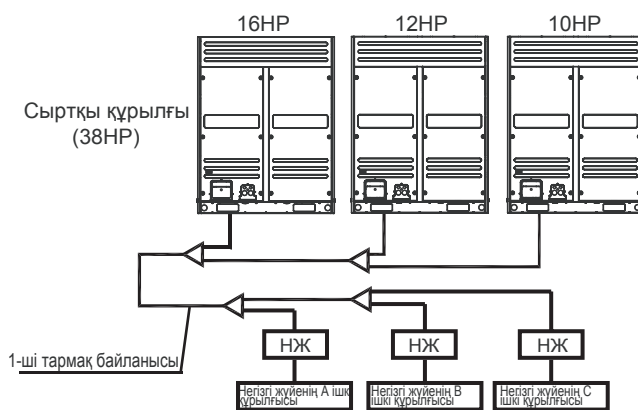


4-9 сурет

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:

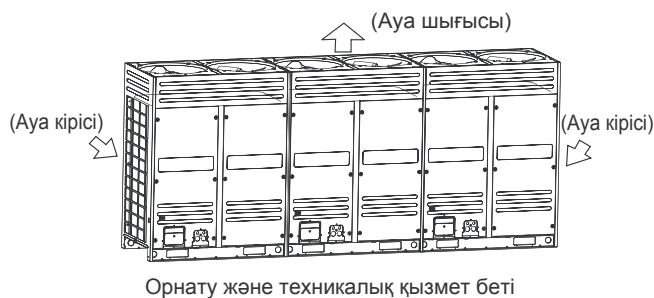
- 1) Бірінші тармақ байланысы орнына 16HP орналастырыңыз.
- 2) Үлкен сыйымдылықтан кішкентай сыйымдылыққа құрылғыны орналастырыңыз (Толық орналастыру суретін көріңіз)
- 3) Негізгі құрылғы ретінде 16HP, ал 12HP және 10HP



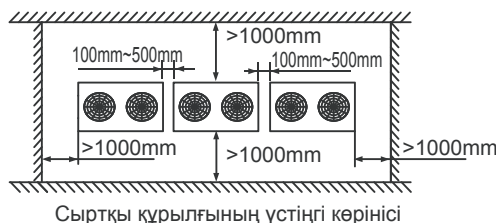
Сур.4-10

4.6 Сыртқы құрылғыны орнату орны

- Техникалық қызмет көрсетуге жеткілікті орынды қамтамасыз етіңіз. Бір жүйедегі модульдер бірдей биіктікте болуы қажет (4-11 суретін көріңіз)
- Құрылғыны орнату кезінде 4-12 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



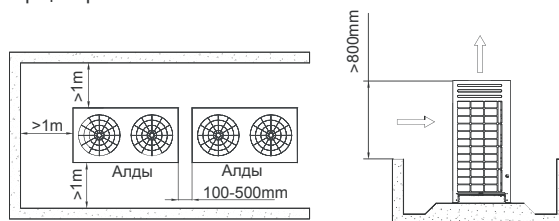
Сур.4-11



4-12 сурет

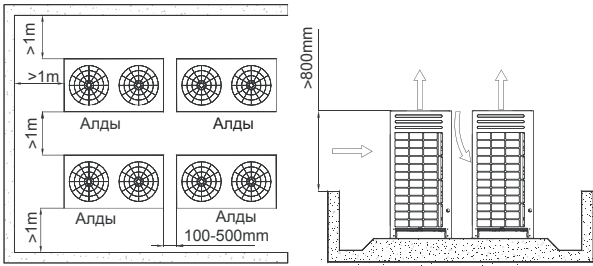
4.7 Орналасуы

- Сыртқы құрылғы орта кедергісінен үлкен болған кезде
- Бір қатар



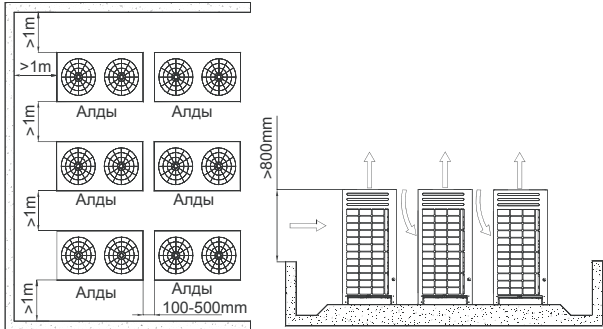
4-12 сурет

- Екі қатар



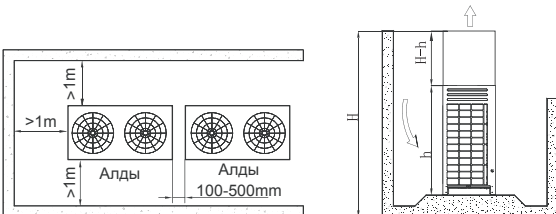
Сур.4-14

- Екі қатардан көп



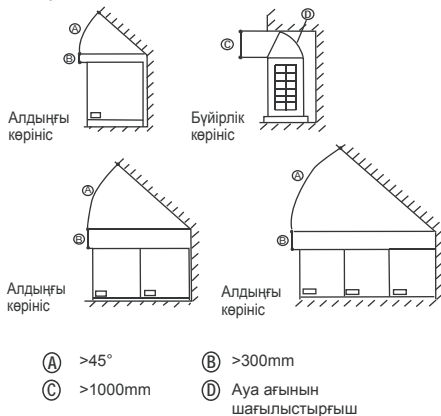
С.4-15

- Сыртқы құрылғы орта кедергісінен төмен болған кезде сыртқы құрылғы орта кедергісінен жоғары болған кездегі орналасуды қараңыз. Дегенмен, 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.



Сур.4-16

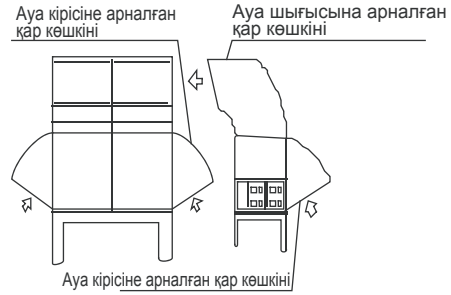
- Егер сыртқы құрылғы айналасында дұрыс емес тауарлар тартылса, бұндай тауарлар сыртқы құрылғы үстінен 800 мм төмен болуы керек. Болмаса, механикалық шығыс құрылғысы қосылуы керек.



Сур.4-17

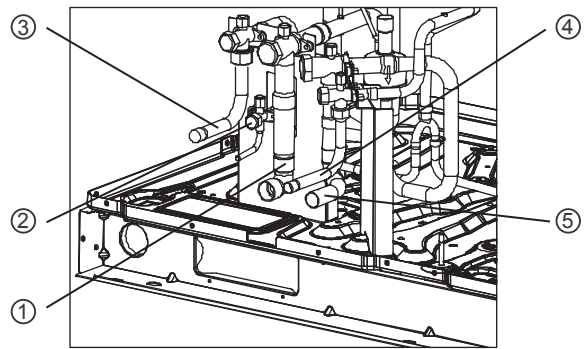
4.8 Өрттен қорғаныс қондырғысын орнату

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



4-18 сурет

4.9 Клапан түсініктемесі



Ескертпелер: 16HP мысал ретінде

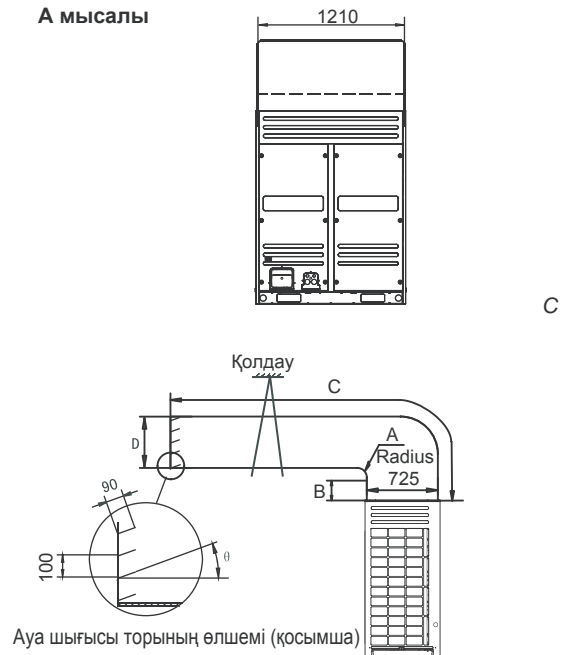
сур.4-19

Кесте 4-4

1	Төменгі қысымды газ түтігін (қосымша құрал, далаға орнату құралы) жалғаңыз
2	Майды теңестіру түтігін жалғаңыз
3	Жоғарғы қысымды газды теңестіру түтігін (қосымша құрал, далаға орнату құралы) жалғаңыз
4	Сұйықтық түтігін (қосымша құрал, далалық орнату құралы) жалғаңыз
5	Жоғарғы қысымды газ түтігін (қосымша құрал, далаға орнату құралы) жалғаңыз

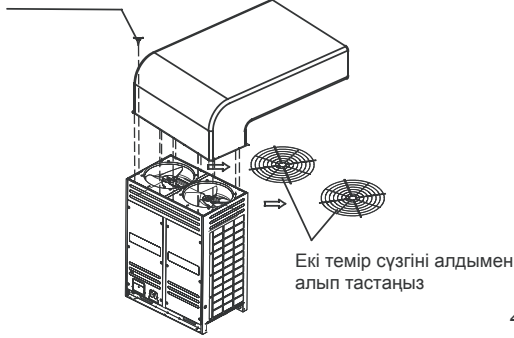
- Орнату суреттемесі

A мысалы



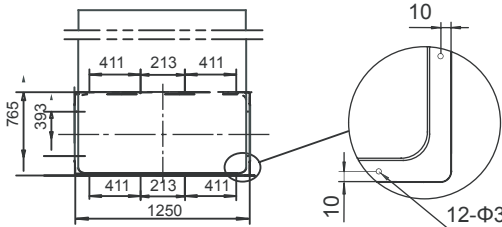
4-21 сурет

12 ST3.9 өздігінен бұралатын бұрандалар



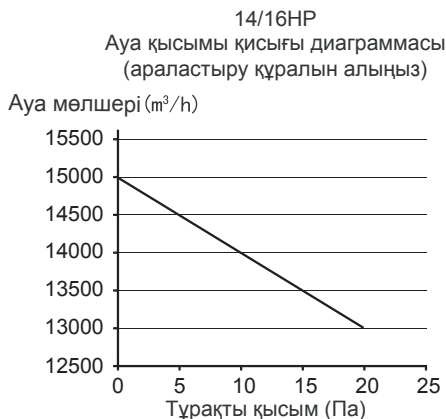
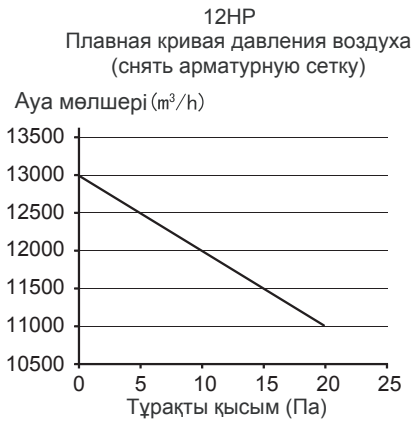
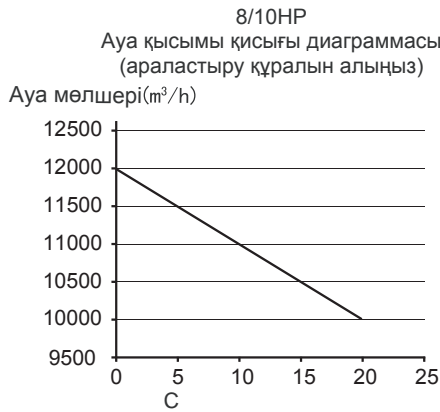
Екі темір сүзгіні алдымен алып тастаңыз

4-22 сурет



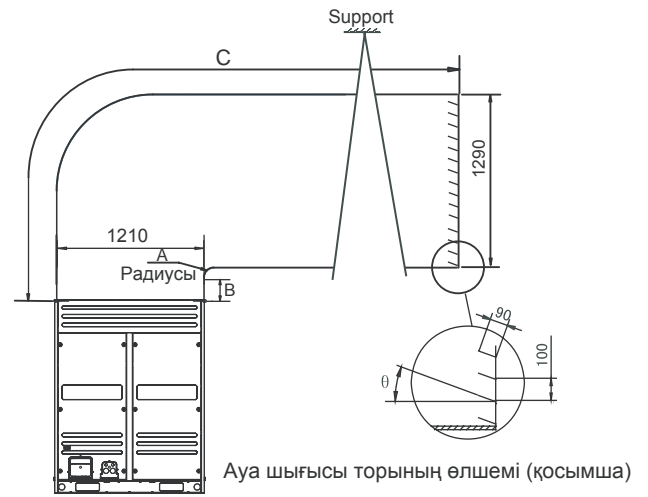
4-23 сурет

■ Статикалық қысым қисығы диаграммасы, ауа ағыны көлемі.



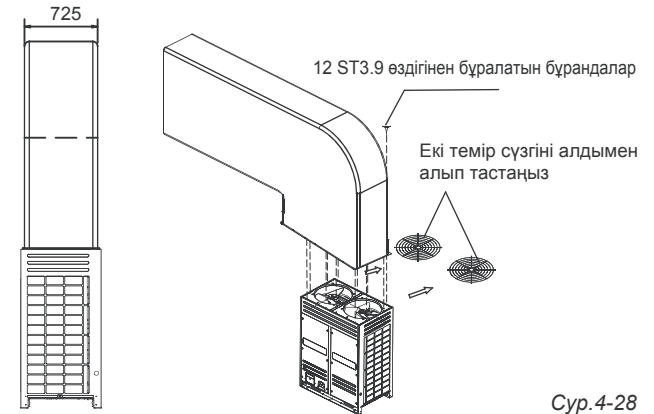
4-26 сурет

В мысалы



Ауа шығысы торының өлшемі (қосымша)

Сур.4-27



12 ST3.9 өздігінен бұралатын бұрандалар

Екі темір сүзгіні алдымен алып тастаңыз

Сур.4-28

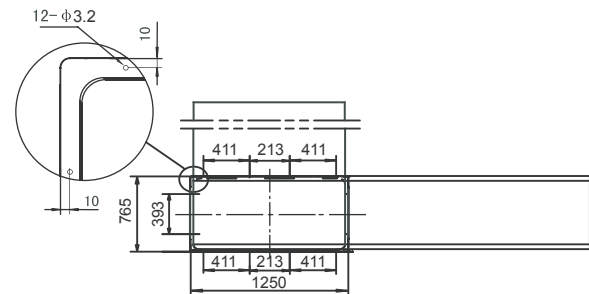


Fig.4-29

Кесте.4-5 Өлшем бірлік: мм

A	A ≥ 300
B	B ≥ 250
C	C ≤ 3000
D	725 ≤ D ≤ 760
θ	θ ≤ 15°

Кесте.4-6 Өлшем бірлік: мм

A	A ≥ 300
B	B ≥ 250
C	C ≤ 3000
θ	θ ≤ 15°

Сур.4-25



ЕСКЕРТПЕ

- Ауа шағылыстырғышын орнату алдында тор корпусы алынғанын тексеріңіз, себебі ауа көзі тиімділігін құлыптауы мүмкін. Жапқышты құрылғыға орнатқан соң, ауа көлемі, салқындату
- (жылыту) мүмкіндігі және тиімділігі жақсарыл, бұл әсер жапқыш бұрышын жақсартады. 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.
- Діріл шуын шығармау үшін икемді коннекторды құрылғы мен ауа құбыры арасына орнатыңыз.

5. ТОҢАЗЫТҚЫШ ҚҰБЫРЫ

5.1 Тоңазытқыш құбырына рұқсат етілетін ұзындық және биіктік

Ескертпе: 1. Теңестіру түтігінің ұшыны дейінгі негізгі жүйенің балама түтігінің ұзындығы 0,5 м болуы керек (есептеу мақсаттары үшін).

5-1 кесте.

		Рұқсат етілген мәні	Құбырды жалғау
Құбыр ұзындығы	Жалпы түтік ұзындығы (нақты)	1000m (2 жәғдайдың 5-ші сақтықша рзсын қараңыз)	$L1+(L2+L3+L4+L5+L6+L7+L8+L9+L10+L11+L12+L13) \times 2+a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n$
	Максимум құбыр желісі (L)	Нақты ұзындық	175m
		Балама ұзындық	200 м (1-ші сақтық шзрзны кзрзңыз)
	Түтікті жалғау (N1 алғашқы жолынан алшақтау)		40m/90m(5-ескертуге жүгінііз)
Негізгі жүйеден құрылғыға дейінгі жуықталған ұзындық		40m	$j+k+n$
Биіктігі	Ішкі құрылғыдан ішкі сыртқы құрылғы Биіктігі	70m*	(3-ші сақтық шараны қараңыз)
	Ішкі құрылғы ішкі құрылғы Биіктігі	110m	(4-ші сақтық шараны қараңыз)
	Ішкі құрылғы ішкі құрылғы Биіктігі	30m	—

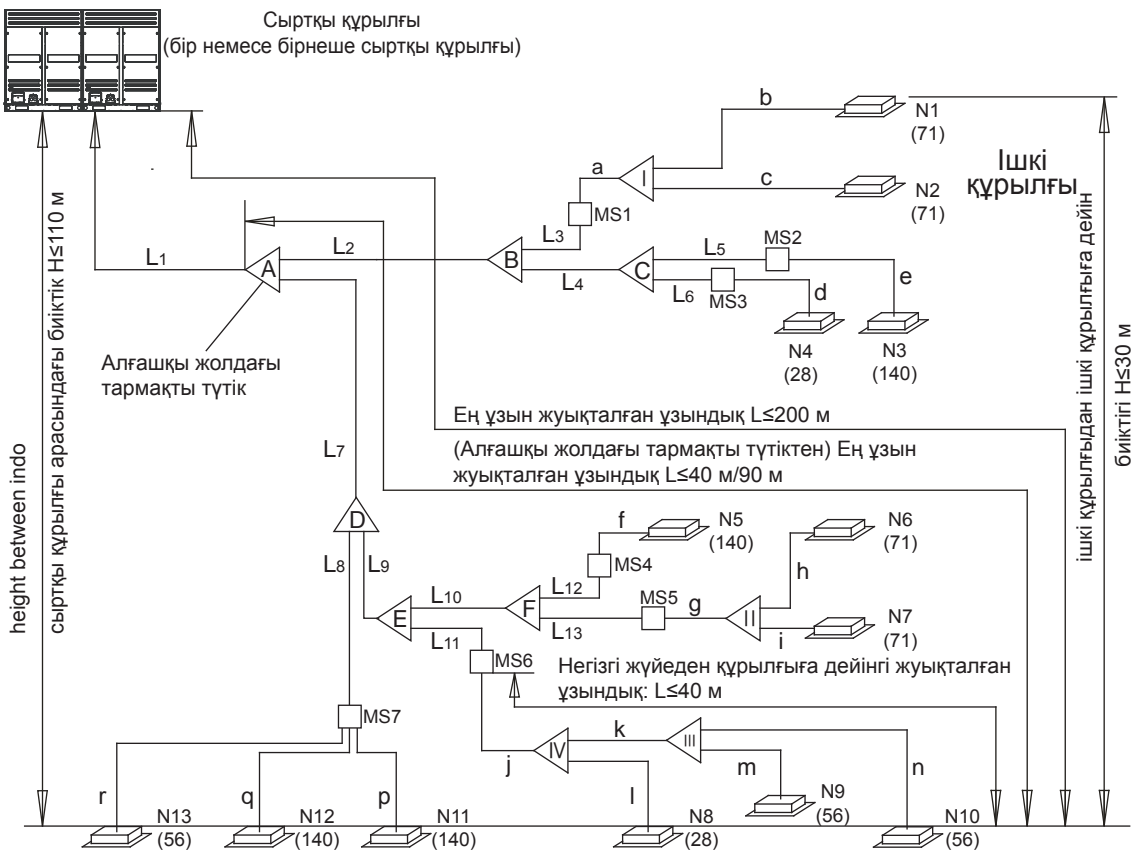


Fig.5-1

*1.50 м-ден жоғары деңгей айырмашылығы әдепкі бойынша қолдау көрсетілмейді, бірақ реттеуге сұрау бойынша қолжетімді. (егер сыртқы құрылғы ішкі құрылғыдан жоғары болса.)

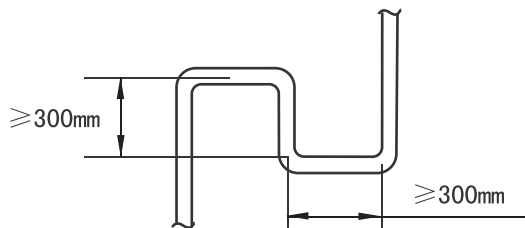


Fig.5-2



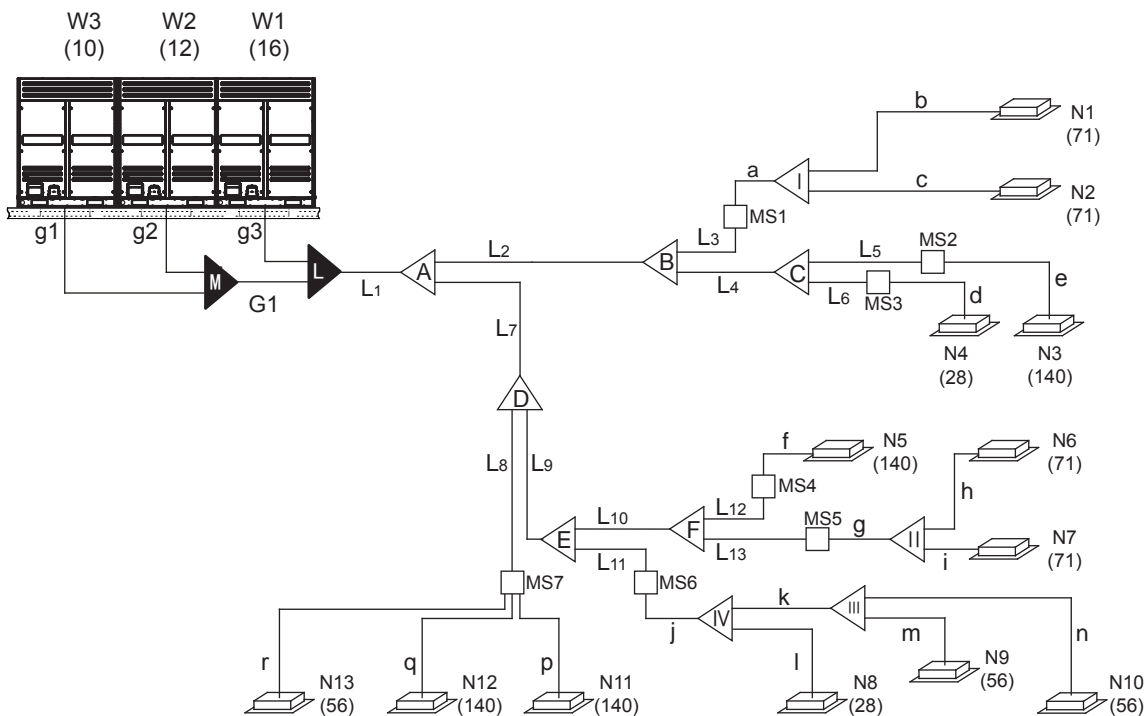
АБАЙЛАҢЫЗ

1. Тарм-эк Сайланысынын цьсартьлған узыңоыш - балама узындыістың 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 түтіктің газ түтігіндегі әрбір 10 м май қайтару байланысын орнату ұсынылады, май қайтару байланысының сипаттамасы 5-2 суретіне қатысты.
4. Сыртқы құрылғы $H \geq 40$ м төмен қалыпта болған кезде, негізгі түтіктің сұйықтық түтігін арттыру қажет
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. Бірінші және соңғы тармақ байланысы арасындағы негізгі тарату түтігінің барлық түтік диаметрлерін арттыру керек. (Алқаптағы құбыр диаметрін өзгертіңіз) Егер негізгі қосымша құбыр диаметрі негізгі құбырмен бірдей болса, оны арттырудың керек жоқ.
Мысалдар
<ul style="list-style-type: none"> ■ $L7+L9+L11+j+k+n \leq 90m$ L2~L13 тарату түтігі диаметрі арттыру керек ■ Өлшемін келесі түрде арттыру <p> $\phi 9.5 \rightarrow \phi 12.7$ $\phi 12.7 \rightarrow \phi 15.9$ $\phi 15.9 \rightarrow \phi 19.1$ $\phi 19.1 \rightarrow \phi 22.2$ $\phi 22.2 \rightarrow \phi 25.4$ $\phi 25.4 \rightarrow \phi 28.6$ $\phi 28.6 \rightarrow \phi 31.8$ $\phi 31.8 \rightarrow \phi 38.1$ $\phi 38.1 \rightarrow \phi 41.3$ $\phi 41.3 \rightarrow \phi 44.5$ $\phi 44.5 \rightarrow \phi 54.0$ </p>

Жағдайлар
2. Жалпы ұзартылған ұзындықты есептеген кезде, жоғарғы тарату түтіктерінің нақты ұзындығын екі еселеу керек. (Негізгі түтік пен тарату түтіктері L1 болады деп қарастырыңыз) $L1+(L2+L3+L4+L5+L6+L7+L8+L9+L10+L11+L12+L13) \times 2+a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n \leq 1000m$
Мысалдар
5-1 анықтамалық суреті
Жағдайлар
3. Ішкі құрылғыдан ең жақын тармақ байланысы торабына немесе негізгі жүйеге дейінгі ұзындық: ≤ 40 м; $b, c, d, e, f, h, i, l, m, n, p, q, r \leq 40m$ (Түтік диаметрі талаптары, 5-8 кестесін қараңыз).
Мысалдар
5-1 анықтамалық суреті
Жағдайлар
4. [сыртқы құрылғыдан ең шеткі ішкі құрылғыға дейін] және [сыртқы құрылғыдан ең жақын ішкі құрылғыға дейін] арасындағы қашықтық айырмашылығы Ең алшақ кіріс құрылғы 1 N10 Ең жақын кіріс құрылғы N11 $(L1+L7+L9+L11+j+k+n)-(L1+L7+L8+p) \leq 40m$
Мысалдар
5-1 зкьчтзмалыцсуреті

5.2 Тоңазытқыш құбыр желісі түрін таңдау



Кесте 5-2

Түтік атауы	Түтік атауы Коды (5-2 суретіне сәйкес)
Негізгі құбыр	L1
Ішкі құрылғының негізгі түтігі	L2~L13
Кіріс құрылғының тармақты құбыры	a, b,...r
Ішкі құрылғының негізгі түтігінің тармақ түтіктер жинағы	A, B, C, D, E
Ішкі құрылғының қосымша түтігінің тармақ түтіктер жинағы	I, II, III, IV
Сыртқы құрылғы түтігінің тармақ түтіктер жинағы	L, M
Сыртқы құрылғы түтігінің тармақ түтіктер жинағы	g1, g2, g3, G1
Негізгі құрылғы жабдығы	MS1,...MS7

5.3 Ішкі құрылғы құбырлары байланысының өлшемі

5-3 кесте R410A ішкі құрылғы түтіктері байланысының өлшемі

Ішкі құрылғының қуаттылығы A(×100W)	Ішкі құрылғының негізгі түтігі (мм)			
	Төменгі қысым газ жағы	Жоғарғы қысымды газ жағы	Сұйықтық жағы	Қол жетімді Тармақ құбыры
A<56	Φ12.7	Φ9.5	Φ6.4	IDU-BJR01
56≤A<166	Φ19.1	Φ15.9	Φ9.5	IDU-BJR01
166≤A<230	Φ22.2	Φ19.1	Φ9.5	IDU-BJR02
230≤A<330	Φ22.2	Φ19.1	Φ12.7	IDU-BJR02
330≤A<460	Φ28.6	Φ22.2	Φ12.7	IDU-BJR03
460≤A<660	Φ28.6	Φ22.2	Φ15.9	IDU-BJR03
660≤A<920	Φ34.9	Φ28.6	Φ19.1	IDU-BJR04
920≤A<1350	Φ41.3	Φ34.9	Φ19.1	IDU-BJR05
1350≤A	Φ44.5	Φ38.1	Φ22.2	IDU-BJR05

пример 1 5-2 суретін қараңыз, төменгі құрылғылар сыйымдылығы L2 140+28*310, яғни, L2 құрылғысының төменгі қысымды газ түтігі – Φ22,2, жоғарғы қысымды газ түтігі – Φ19,1, жоғарғы қысымды сұйықтық түтігі – Φ12,7.

5.4 Сыртқы құрылғы құбырлары байланысының өлшемі

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

Кесте.5-4 R410A сыртқы құрылғы құбырлары байланысының өлшемі

Модель	Барлық сұйықтық түтіктерінің балама ұзындығы < 90 м болса, негізгі түтік өлшемі (мм)			
	Төменгі қысым газ жағы	Жоғарғы қысымды газ жағы	Сұйықтық жағы	1-тармақ түтігі (ішкі құрылғыға арналған)
8HP	Φ22.2	Φ19.1	Φ9.5	IDU-BJR02
10HP	Φ22.2	Φ19.1	Φ12.7	IDU-BJR02
12HP	Φ25.4	Φ19.1	Φ12.7	IDU-BJR03
14~16HP	Φ28.6	Φ22.2	Φ15.9	IDU-BJR03
18~22HP	Φ31.8	Φ28.6	Φ15.9	IDU-BJR03
24HP	Φ34.9	Φ28.6	Φ15.9	IDU-BJR04
26~32HP	Φ34.9	Φ28.6	Φ19.1	IDU-BJR04
34~48HP	Φ41.3	Φ34.9	Φ19.1	IDU-BJR05
50~64HP	Φ44.5	Φ38.1	Φ22.2	IDU-BJR05

Кесте.5-5 R410A сыртқы құрылғы құбырлары байланысының өлшемі

Модель	Барлық сұйықтық түтіктерінің балама ұзындығы ≥ 90 м болса, негізгі түтік өлшемі (мм)			
	Төменгі қысым газ жағы	Жоғарғы қысымды газ жағы	Сұйықтық жағы	1-тармақ түтігі (ішкі құрылғыға арналған)
8HP	Φ22.2	Φ19.1	Φ12.7	IDU-BJR02
10HP	Φ22.2	Φ19.1	Φ12.7	IDU-BJR02
12HP	Φ25.4	Φ19.1	Φ15.9	IDU-BJR03
14~16HP	Φ28.6	Φ22.2	Φ15.9	IDU-BJR03
18~22HP	Φ31.8	Φ28.6	Φ19.1	IDU-BJR03
24HP	Φ34.9	Φ28.6	Φ19.1	IDU-BJR04
26~32HP	Φ34.9	Φ28.6	Φ22.2	IDU-BJR04
34~48HP	Φ41.3	Φ34.9	Φ22.2	IDU-BJR05
50~64HP	Φ44.5	Φ38.1	Φ25.4	IDU-BJR05

5.5 Сыртқы құрылғы тармағының құбырлары

Кесте. 5-6

Модель	Сыртқы құрылғы құбыры байланысы саңылау өлшемі (мм)		
	Төменгі қысымды газ түтігі	Жоғарғы қысымды газ түтігі	Сұйықтық жағы
8~12HP	Φ22.2	Φ19.1	Φ12.7
14, 16HP	Φ28.6	Φ22.2	Φ15.9

5.6 Көп мақсатқа арналған түтік жинағы мен түтік

5-7 кесте негізінде сыртқы құрылғының бірнеше байланысты түтік торабын таңдаңыз. Орнату алдында сыртқы құрылғы тармағы түтігін орнату нұсқаулығын мұқият оқыңыз

Кесте.5-7 Сыртқы құрылғының бірнеше байланысты түтік жинағы (суреттеме)

Сыртқы құрылғы сн	сурет	Сыртқы құрылғы байланыс түтігінің диаметрі	Тармақ түтіктерімен қатар жалғаңыз
2 units		g1, g2: 8~12HP: Φ22.2/Φ19.1/Φ12.7 14, 16HP: Φ28.6/Φ22.2/Φ15.9	L: ODU-BJR02
3 units		g1, g2, g3: 8~12HP: Φ22.2/Φ19.1/Φ12.7 14, 16HP: Φ28.6/Φ22.2/Φ15.9 G1:Φ34.9/Φ28.6/Φ19.1	L+M: ODU-BJR03
4 units		g1, g2, g3, g4: 8~12HP: Φ22.2/Φ19.1/Φ12.7 14, 16HP: Φ28.6/Φ22.2/Φ15.9 G1:Φ34.9/Φ28.6/Φ19.1 G2:Φ41.3/Φ34.9/Φ22.2	L+M+N: ODU-BJR04

5.7 мысал

- 1) Түтік таңдауды айқындау үшін үш модульден құралған(10+12+16) HP үлгісін мысал ретінде алыңыз.
- 2) 5-2 суреттерді мысал ретінде алыңыз. Осы жүйедегі барлық түтіктердің ұзындығы 90 м-ден көп болса

Table.5-8

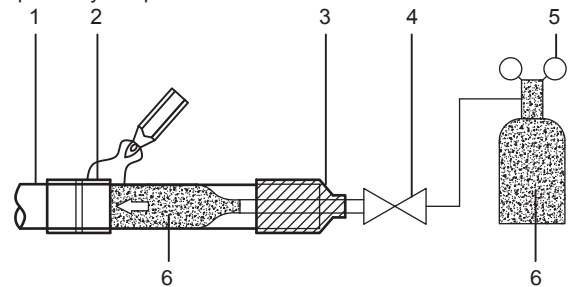
Capacity of indoor unit A(×100W)	Кіріс құрылғының тармақты құбыры (байланыс пен байланыс/негізгі жүйе арасында) (мм)			Ішкі құрылғының қосымша құралының тармақ түтіктер жынтығы
	Газ жағы	Сұйықтық жағы		
A<160	Φ15.9	Φ9.5		IDU-BJ01
Capacity of indoor unit A(×100W)	түтігі (ішкі құрылғы мен тармақ байланысы/негізгі жүйе арасындағы) (мм)			
	Тармақ түтігінің ұзындығы ≤10 м болған кезде		Тармақ түтігінің ұзындығы >10 м болған кезде	
	Газ жағы	Сұйықтық жағы	Газ жағы	Сұйықтық жағы
A<56	Φ12.7	Φ6.4	Φ15.9	Φ9.5
160≥A≥56	Φ15.9	Φ9.5	Φ19.1	Φ12.7

- A Құрылғы ішіндегі тармақ түтігі. Құрылғының ішінде b,c,d,e,f,h,i,l,m,n,p,q,r тармақ түтіктері бар, тармақ байланысының диаметрі келесі кестеге сәйкес таңдалуы қажет:
- B Құрылғы ішіндегі негізгі түтік және қос.түтік (5-3 және 5-8 кестеге жүгініңіз)
- 1) түтік (Жалпы сыйымдылығы , түтік диаметрі – Ф15,9/Ф9,5 болатын N1,N2 төменгі ішкі құрылғыларынан тұратын L9 негізгі түтігі бар), I тармақ байланысы үшін IDU-BJ01 таңдаңыз.
 - 2) Жалпы сыйымдылығы $71 \times 2 = 142$ болатын, L3 түтігінің диаметрі – Ф19,1/Ф15,9/Ф
 - 3) Жалпы сыйымдылығы 140 N3 төменгі ішкі құрылғылары бар L5 негізгі түтігі, L5 түтігінің диаметрі – Ф19,1/Ф15,9/Ф9,5 болады, MS2 үшін SBOX02-1 үлгісін таңдаңыз.
 - 4) N5N10 төменгі құрылғыларынан тұратын L5 негізгі құбыры capacity is 28,the pipe L6 diameter is Ф12.7/Ф9.5/Ф6.4, thus select SBOX02-1 for MS3.
 - 5) Жалпы сыйымдылығы $140 + 28 = 168$ болатын, L4 түтігінің диаметрі Ф22,2/Ф
 - 6) Жалпы сыйымдылығы $71 \times 2 + 140 + 28 = 310$ болатын, L2 түтігінің диаметрі Ф22,2/Ф
 - 7) Жалпы сыйымдылығы 140, N5 төменгі ағыс ішкі құрылғылары бар L12 негізгі түтігі, L12 түтігінің диаметрі – Ф 19,1/Ф15,9/Ф9,5, осылайша MS4 үшін SBOX02-1 таңдаңыз.
 - 8) түтік (Жалпы сыйымдылығы – $71 \times 2 = 142$ болатын, түтік диаметрі – Ф15,9/ Ф9,5 болатын N6, N7 төменгі ішкі құрылғыларынан тұратын L9 негізгі түтігі бар), I тармақ байланысы үшін IDU-BJ01 үлгісін таңдаңыз. II.
 - 9) Жалпы сыйымдылығы 142, N5 төменгі ағыс ішкі құрылғылары бар L12 негізгі түтігі, L12 түтігінің диаметрі – Ф 19,1/Ф15,9/Ф9,5, осылайша MS4 үшін SBOX02-1 таңдаңыз. Жалпы сыйымдылығы $140 + 56 \times 2 + 71 \times 2 + 28 = 282$ болатын, L9
 - 10) түтігінің диаметрі Ф28,6/Ф22,2/Ф12,7 болатын N5~N10 төменгі ішкі құрылғыларынан тұратын L9 негізгі түтігі, E тармақ байланысы үшін IDU-BJR03 үлгісін таңдаңыз.
 - 11) N9, N10 төменгі ішкі құрылғыларынан тұратын L9 негізгі құбырының жалпы сыйымдылығы $562 = 112$, L9 құбырының диаметрі Ф15,9/Ф9,5, I тармақ байланысы үшін IDU-BJ01 таңдаңыз. N8N10 төменгі ішкі құрылғыларынан тұратын L8 негізгі құбырының
 - 12) жалпы сыйымдылығы $28 + 562 = 140$, L8 құбырының диаметрі Ф22,2/Ф9,5, H тармақ байланысы үшін IDU-BJ02 таңдаңыз.
 - 13) Жалпы сыйымдылығы $28 + 56 \times 2 = 140$ болатын, L11 түтігінің диаметрі Ф19,1/Ф
 - 14) Жалпы сыйымдылығы $140 + 56 \times 2 + 71 \times 2 + 28 = 422$ болатын, L9 түтігінің диаметрі Ф28,6/Ф22,2/Ф12,7 болатын N5~N10 төменгі ішкі құрылғыларынан тұратын L9 негізгі түтігі, E тармақ байланысы үшін IDU-BJR03 үлгісін таңдаңыз.
 - 15) Жалпы сыйымдылығы $140 \times 2 + 56 = 336$ болатын, L8 түтігінің диаметрі Ф28,6/Ф
 - 16) Жалпы сыйымдылығы $1403 \times 2 + 56 \times 3 + 28 = 758$ болатын, L9 түтігінің диаметрі Ф28,6/Ф22,2/Ф12,7 болатын, N5~N10 төменгі ішкі құрылғыларынан тұратын L9 негізгі түтігі, E тармақ байланысы үшін IDU-BJR03 үлгісін таңдаңыз.
 - 17) Жалпы сыйымдылығы $140 \times 4 + 71 \times 4 + 56 \times 3 + 28 \times 2 = 1064$ болатын N1~N10 төменгі ішкі құрылғыларынан тұратын L1 негізгі түтігі, A тармақ түтігі үшін IDU-BJR05 үлгісін таңдаңыз.

- C Негізгі түтік (5-3 кестеге, 5-5 кестеге жүгініңіз):
5-2 суретіндегі L1 негізгі түтігі (сыртқы құрылғыларының жалпы сыйымдылығы $16 + 12 + 10 = 38$ болатын, 5-5 кестесі негізінде төменгі қысымды газ/сұйықтық түтігінің диаметрі – Ф41,3/Ф34,9/Ф 22,2 болатын), төменгі ағын ішкі құрылғысының жалпы сыйымдылығы: $140 \times 4 + 71 \times 4 + 56 \times 3 + 28 \times 2 = 1064$ (5-3 кестесінің негізінде) төменгі қысымды газ/жоғарғы қысымды газ/сұйықтық түтігінің диаметрі: Ф 41,3/Ф34,9/Ф19,1; кеңірегін таңдаған жөн, соңғы дұрыс өлшем ретіндегі негізгі түтік диаметрі: төменгі қысымды газ/жоғарғы қысымды газ/сұйықтық түтігі: Ф41,3/Ф34,9/Ф22,2.
- D Сыртқы құрылғылармен параллель байланыс
- 1) g1 түтігімен байланысқан сыртқы құрылғы - 10HP, сыртқы құрылғымен қатар байланысады. жалғағыш өлшеміне сай таңдалуы керек жалғау түтігінің диаметрі: Ф22,2/Ф19,1/Ф 12,7; g2 түтігімен байланысқан сыртқы құрылғы - 12HP, сыртқы құрылғымен қатар байланысады. жалғағыш өлшеміне сай таңдалуы керек жалғау түтігінің диаметрі: Ф 22,2/Ф19,1/Ф12,7; g3 түтігімен байланысқан сыртқы құрылғы - 16HP, сыртқы құрылғымен қатар байланысады. жалғағыш өлшеміне сай таңдалуы керек жалғау түтігінің диаметрі: Ф 28,6/Ф22,2/Ф15,9.
 - 2) G1 жоғарғы бөлігі - екі қатар байланысқан сыртқы құрылғы, 5-5 кестесін қараңыз, екі қатар байланысқан сыртқы құрылғыны таңдаңыз, түтік диаметрі: Ф34,9/Ф28,6/Ф19,1.
 - 3) Үш сыртқы құрылғыны қатар жалғаңыз, сыртқы құрылғы байланысы түтіктері (L+M) үшін ODU-BJR03 үлгісін таңдау қажет болса, 5-7 кестесін қараңыз.

5.8 Дәнекерлеуге қатысты ескерту

- Дәнекерлеген кезде, оны азотты пайдаланып үрлеңіз. Азот арқылы үрлеу түтіктің бетінде тотыққан үлдірлердің жиналуының алдын алады. Тотыққан үлдір салқындату жүйесіндегі клапандарға және компрессорларға едәуір әсер етеді және дұрыс жұмыс істеуге кедергі болады.
- Азот қышқылының қысымын қысымды азайту клапанымен 0,02 МПа (яғни, ол теріге әсер етсе болды) мөлшеріне орнатылуы керек.



- 1 Салқындату түтігі
- 2 Дәнекерленетін бөлік
- 3 Таспа
- 4 Қол клапандары
- 5 Қысым азайту клапаны
- 6 Азот

5-4 сурет

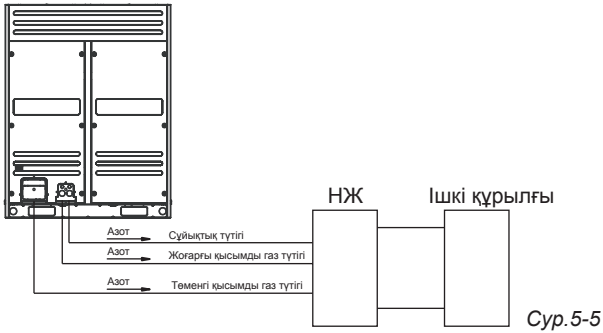
- Түтік жалғанған жерлерді дәнекерлеген кезде, тотығуға қарсы нәрселерді пайдаланыңыз. Қалдықтар түтіктердің ішінде тұрып қалып, құрылғыны бұзуы мүмкін.
- Мыстан жасалған салқындату түтіктерін бір-бірімен дәнекерлеген кезде флюс пайдаланбаңыз. Флюстеуді қажет етпейтін фосфорлы мыс дәнекерлеу толтырма құймасын (BCuP) пайдаланыңыз.
- Флюс салқындату түтіктеріне зиянды әсер етеді. Мысалы, хлор негізіндегі флюс қолданылса, ол түтіктің шіруіне немесе флюсте әсіресе фтор болса, ол салқындату

5.9 Түтіктегі кірді 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.

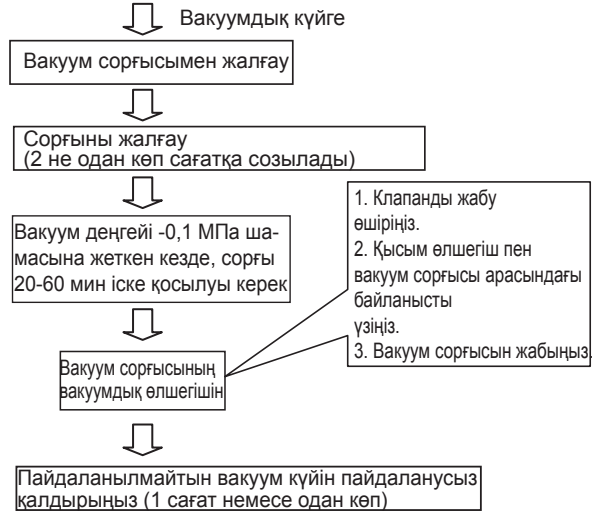
5.10 Газ өткізбейтінін тексеру

Өлшеу құралының жалғағышынан, жоғарғы қысымды газ жағының клапанынан 40 кгфут/см2 азот беріңіз. Ішкі қысым кем дегенде 24 сағатқа жететіндей болуы керек.



Сур.5-5

Жүйе іске қосылған соң SW4 түймесін -000 көрінгенше басыңыз. Сосын мәжбүрлеп салқындату түймесін басыңыз, сол кезде UA жазуы көрінеді.



1. Клапанды жабу өшіріңіз.
2. Қысым өлшегіш пен вакуум сорғысы арасындағы байланысты үзіңіз.
3. Вакуум сорғысын жабыңыз.

Сур.5-7



АБАЙЛАҢЫЗ

- Қысымдалған азот (3,9 МПа - 40кгфут/см2) герметикалық сынақ үшін пайдаланылады.
- Қалқылмалы клапандағы қысымға жеткізу рұқсат етілмейді. (5-3 суреттерін қараңыз)
- 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.



АБАЙЛАҢЫЗ

- Әр түрлі салқындатқыш заттарды араластырмаңыз немесе салқындатқыш заттармен тікелей байланысатын құралдарға және өлшемдерге күш салмаңыз.
- Ауамен вакуумдауға тоңазытқыш 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 Вакуум сорғысымен вакуумдау

- 1) Вакуум деңгейі -0,1 МПа шамасынан төмен және ауа шығысы 40 л/ мин шамасынан жоғары вакуум сорғысын пайдаланыңыз.
- 2) Вакуум үшін сыртқы құрылғының қажеті жоқ, сыртқы құрылғының газ және сұйықтық құбырын өшіру клапандарын ашпаңыз.
- 3) Вакуум сорғысы -0,1 МПа немесе 2 сағат не одан көп жұмыс істеуден кейін төмендегеніне көз жеткізіңіз. Егер 3 не одан көп сағат пайдаланылған сорғы -0,1 МПа немесе одан төмен көрсеткішке жетпесе, түтік ішіне су қоспасы немесе газ шықпағанын тексеріңіз.
- 4) Қосқышы бар қысым датчигі вакуумдық сорғы мен жүйе түтіктері арасында орнатылады.

Тиісінше вакуум сорғысын газды теңестіру клапанына және майды теңестіру клапанына жалғаңыз



Сорғыны жалғау (10 не одан көп сағатқа созылады)



Қысым датчигін және вакуум сорғысын алыңыз



Сыртқы құрылғының газды теңестіру клапанын және майды теңестіру клапанын ашыңыз



Қысым датчигін және вакуум сорғысын алыңыз

5-6 сурет

5.12 Қосылатын салқындатқыш зат мөлшері

- 1) Сыртқы/ішкі құрылғы байланысының сұйықтық жағындағы құбырының диаметріне және ұзындығына сәйкес қосылған салқындатқыш затты есептеңіз. Салқындатқыш зат - R410A.

Ескертпе:

1. тармақ түтігінің пайымдалған түтік ұзындығы 0,5 м болуы керек.

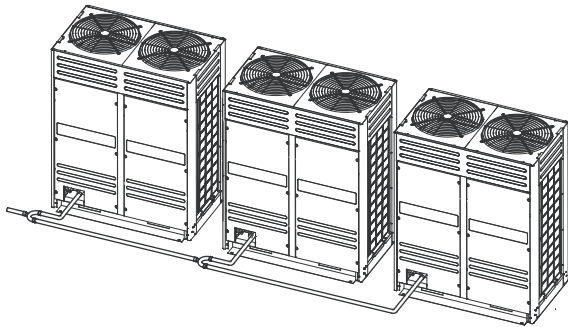
5-9 кестесі

Сұйықтық жағындағы түтік өлшемі	Әрбір өлшегішке қосылатын салқындатқыш зат
Ф6.4	0.023kr
Ф9.5	0.060kr
Ф12.7	0.120kr
Ф15.9	0.180kr
Ф19.1	0.270kr
Ф22.2	0.380kr
Ф25.4	0.550kr
Ф28.6	0.710kr

- 2) Есептелген салқындатқыш заттың қосымша мөлшерін төмен қысымды түтіктен және сұйықтық түтігінен беріңіз.
- 3) Электр қуаты ажыратылғаннан кейін жүйе қайта іске қосылып, вакуум күйінен шығады

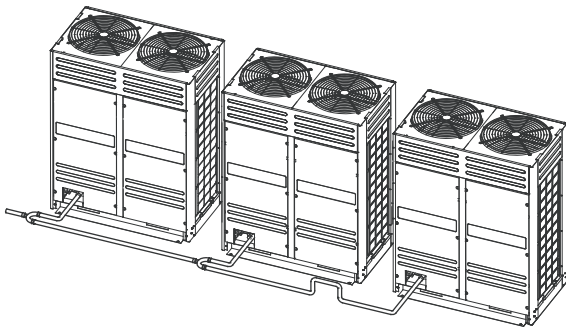
5.13 Сыртқы құрылғылар арасындағы байланыс құбырларының орнатуға арналған негізгі орындар

- 1) Сыртқы құрылғылар арасында құбырларды қосып, құбырлар көлденеңінен орналастырылуы керек (5-8, 5-9 суреттері), байланыс жағында жеңілдету керек (5-10 суретін қараңыз).
- 2) Сыртқы құрылғылар арасындағы барлық байланыс құбырлары құбырлардың әрбір шығыстары биіктігінен асыру рұқсат етілмейді (5-11 суретін қараңыз).



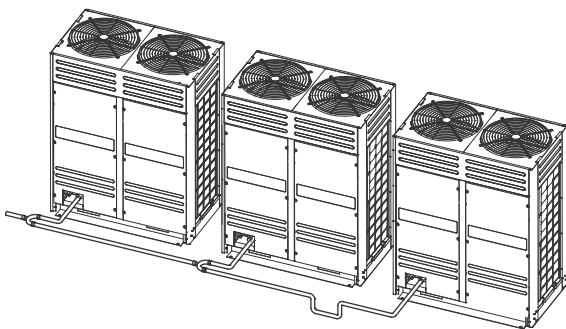
✓ Дұрыс жол

Сур.5-8



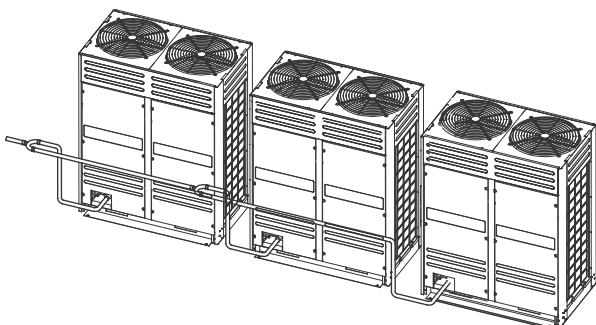
✓ Дұрыс жол

Сур.5-9



× Қате жол

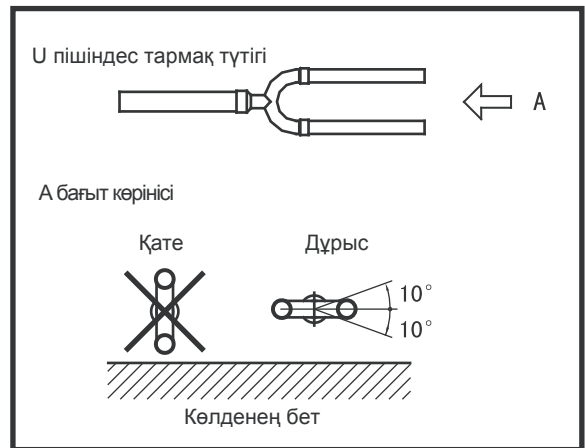
Сур.5-10



× Қате жол

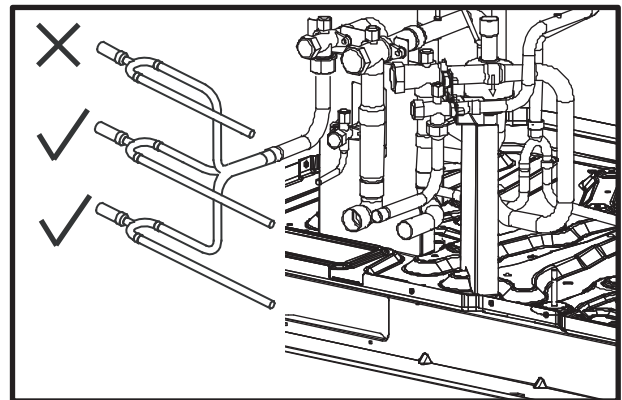
5-11 сурет

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

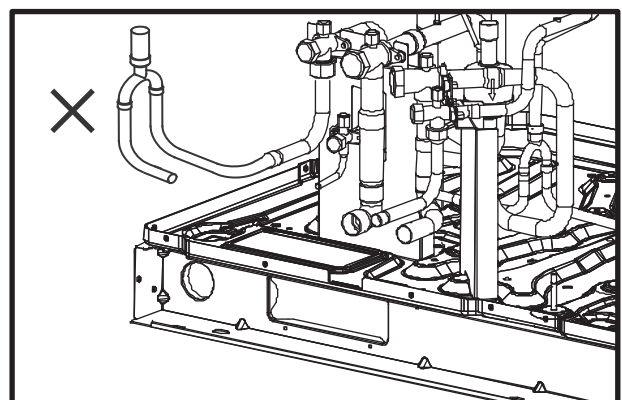


Сур.5-12

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

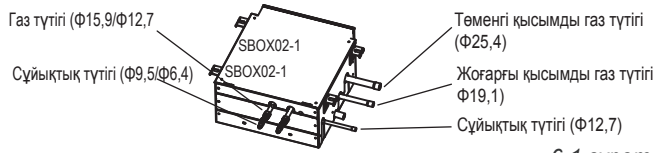


Сур.5-13

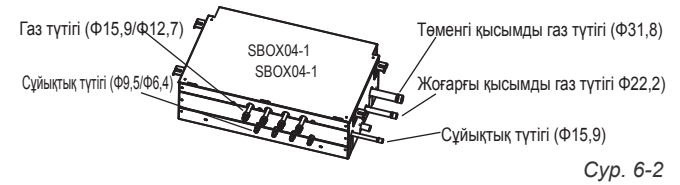


Сур.5-14

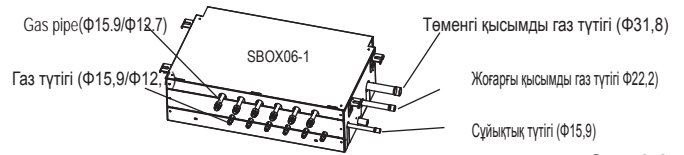
6. НЕГІЗГІ ЖҮЙЕНІ ЖАЛҒАУ ТҮТІГІ



6-1 сурет.



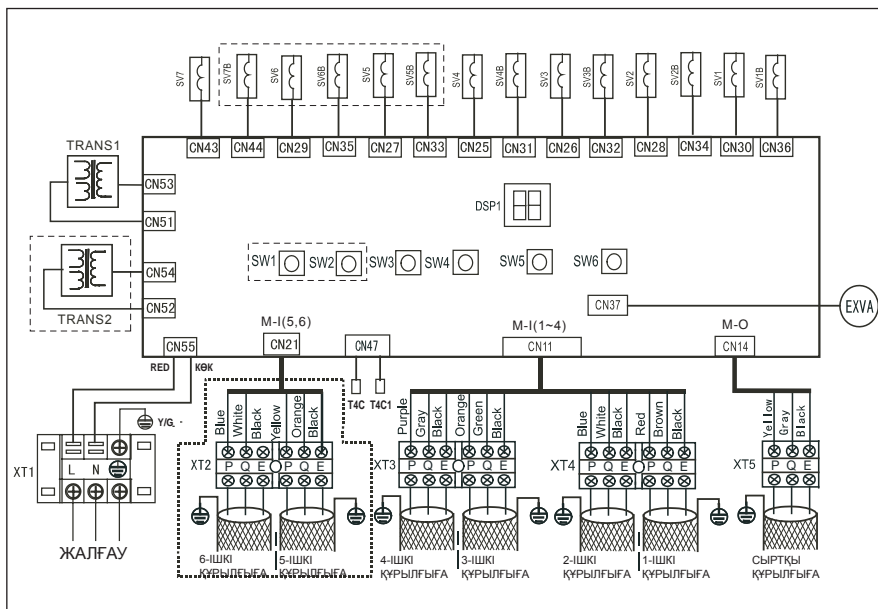
Сур. 6-2



Сур. 6-3

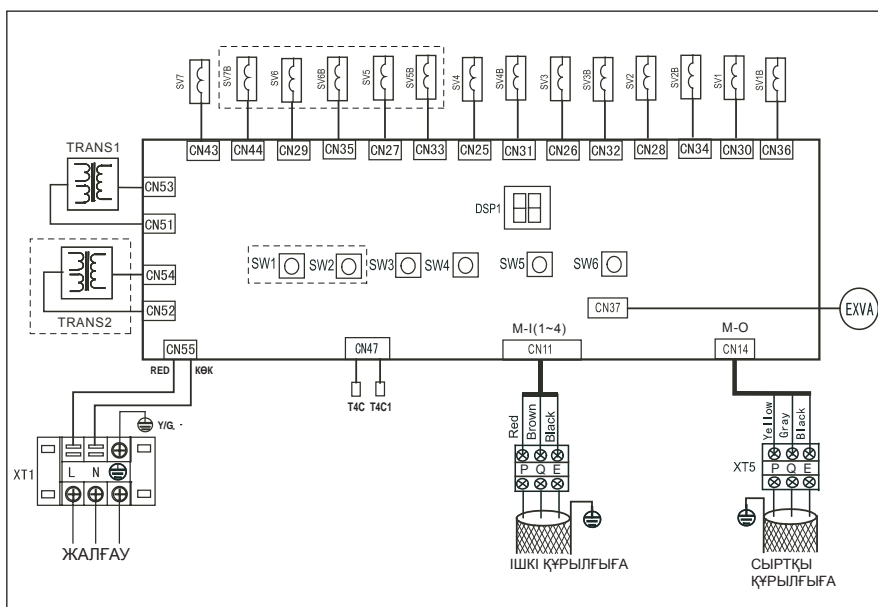
7. НЕГІЗГІ ЖҮЙЕНІҢ СЫМ ЖАЛҒАУ ДЕРЕКТЕР ТАҚТАШАСЫ

7.1 MDV-MS(04,06)/N1-C үлгісінің деректер тақтасы



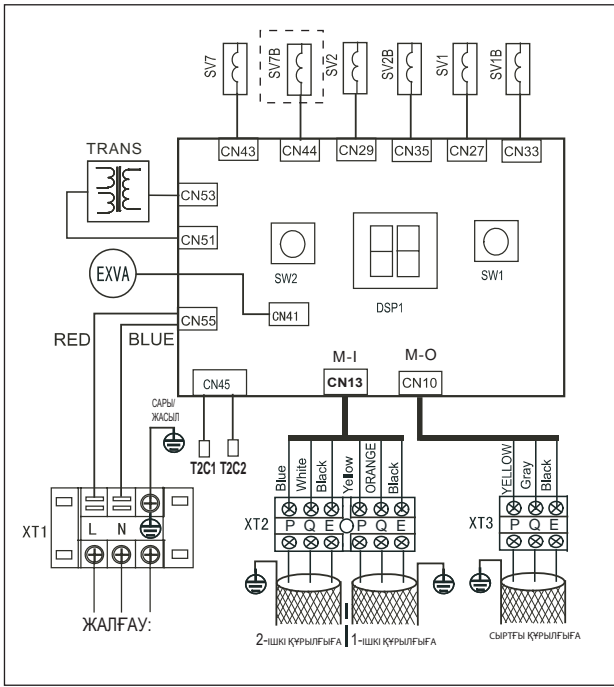
7-1 сурет

7.2 SBOX04-1 үлгісінің деректер тақтасы



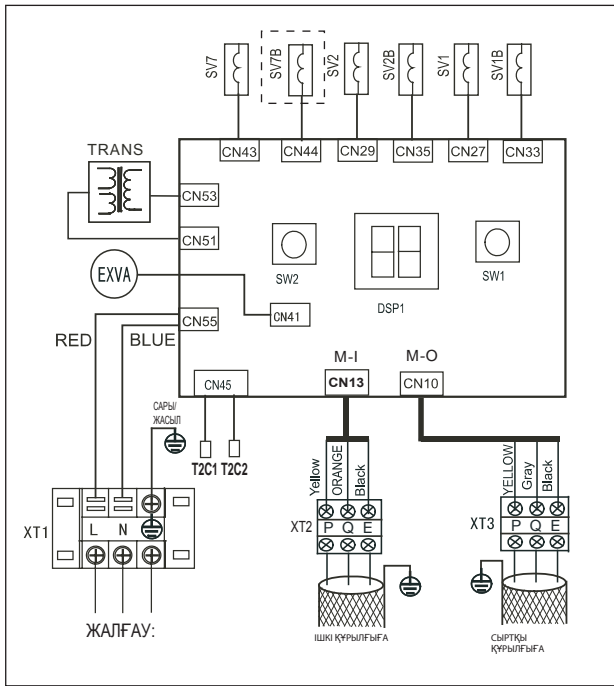
Сур.7-2

7.3 SBOX02-1 үлгісінің деректер тақтасы



Сур.7-3

7.3 SBOX01-1 үлгісінің деректер тақтасы



7-4 сурет

7-1 кесте

Негізгі жүйе үлгілері	SBOX02-1	SBOX04-1	SBOX06-1	SBOX02-1	SBOX04-1
Жалғыз топты түтіктің максималдық қуаттылығы	16kW				—
Максималдық ішкі құрылғылар саны жалғыз топ түтігі	4				1
Максимум Негізгі жүйенің максималдық сыйымдылығы	28kW	45kW	28kW	56kW	
Максималдық ұзындықтан төмен қарай	40m				

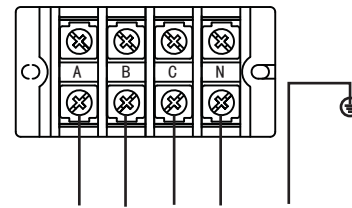


ЕСКЕРТПЕ

- жалғыз түтіктер тобы дегеніміз – бір сұйықтық түтігі мен бір газ түтігі.
- Егер ішкі құрылғыларда автоматты режим функциясы болмаса, негізгі жүйенің әрбір түтіктер тобын 4 ішкі құрылғыға дейін жалғауға болады; егер ішкі құрылғыларда автоматты режим функциясы болса, онда негізгі жүйенің әрбір түтіктер тобын бір уақытта тек 1 ішкі құрылғыға ғана жалғауға болады.
- Негізгі жүйедегі бір түтіктер тобындағы ішкі құрылғыларды бір уақытта салқындату және жылыту режимдерінде пайдалануға немесе бір уақытта жылыту және ауа беру режимдерін пайдалануға болмайды, әйтпесе режимдер қайшылығы болуы мүмкін.
- Негізгі жүйені дәліз немесе жуынатын бөлме және сол сияқты шуылдың болу-болмауы маңызды емес жерлерге орнатыңыз.
- Негізгі жүйені көлденеңінен орнату керек.
- Орнату барысында негізгі жүйе мен.
- Ішкі және сыртқы құрылғылар іске қосылған соң 30 секундтық автоматты тексеру рәсімі болады.
- Ішкі құрылғы қашықтан басқару құралын орынды орнату үшін пайдалануы керек, бірдей жүйедегі негізгі жүйеге жалғанған ішкі құрылғылардың орындары бірдей бола алмайды (бір негізгі жүйеге қосылғанына қарамастан).

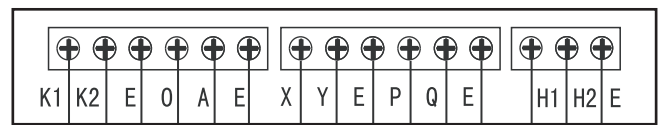
8. ЭЛЕКТРЛІК СЫМДАР ЖЕЛІСІ

8.1 Клемманың негізгі функциясы



380-415 В 3N~ 50/60 Гц желіге

8-1 сурет



Сыртқы құрылғылар орталықтандырылған байлау Желі есептеу Ішкі құрылғылар орталықтандырылған басқару тетіктері Ішкі құрылғылар байланыс Сыртқы құрылғылар байланыс

Сур. 8-2

8.2 SW2 сұрау нұсқаулары

SW2 нүкте тексерісі қолданбасын пайдалану

Кесте 8-1

№	Қалыпты дисплей	Дисплей мазмұны	ЕСКЕРТПЕ
1	0. --	Сыртқы құрылғы мекенжайы	0,1,2,3
2	1. --	Сыртқы құрылғының өзінің салмағы	8,10,12,14,16
3	2. --	Модульдік сыртқы құрылғылар саны	Негізгі құрылғы үшін қол жетімді
4	3. --	Жұмыс режимі	0,2,3,4,5,6
5	4. --	Сыртқы құрылғының жалпы мүмкіндігі	Мүмкіндік талабы
6	5. --	Салқындату мүмкіндігі	Қосымша құрылғы тек негізгі режим мүмкіндігін көрсетеді
7	6. --	Жылыту мүмкіндігі	Қосымша құрылғы тек негізгі режим мүмкіндігін көрсетеді
8	7. --	T4 бөлме темп. салқындату қуаттылығын тексеру	
9	8. --	T4 бөлме темп. салқындату қуаттылығын тексеру	
10	9. --	Сыртқы құрылғының нақты жұмыс мүмкіндігі	Мүмкіндік талабы
11	10. --	А желдеткішінің жылдамдығы	0, 1, …, 14,15
12	11. --	В желдеткішінің жылдамдығы	0, 1, …, 14,15
13	12. --	T2 орташа темп.	Нақты мән
14	13. --	T2B орташа темп.	Нақты мән
15	14. --	T3 түтігінің темп. (Сол жақ түтік темп.)	Нақты мән
16	15. --	T5 түтігінің темп. (Оң жақ түтік темп.)	Нақты мән
17	16. --	T4 бөлме темп.	Нақты мән
18	17. --	В компрессорының айдау температурасы	Нақты мән
19	18. --	В компрессорының айдау температурасы	Нақты мән
20	19. --	Модуль темп.	Нақты мән
21	20. --	Қанығу температурасына сай шығыс қысым	Нақты мән+30
22	21. --	Минималдық шамадан тыс қызу температурасы	Нақты мән
23	22. --	А инверторының тогы	Нақты мән
24	23. --	В инверторының тогы	Нақты мән
25	24. --	Буландырғыш немесе конденсатор күйі	0,1,2,3
26	25. --	EXV А ашылу бұрышы	Нақты мән÷8
27	26. --	EXV В ашылу бұрышы	Нақты мән÷8
28	27. --	Жоғарғы қысым	Нақты мән×10
29	28. --	Ішкі құрылғылар саны	Ішкі құрылғылармен байланыса алатын
30	29. --	Жұмыс істеп тұрған сыртқы құрылғылар саны	Нақты мән
31	30. --	Жұмыс істеп тұрған сыртқы құрылғылар саны	Нақты мән
32	31. --	Резерв	
33	32. --	Түнгі шуылды басқару режимі	0,1,2,3
34	33. --	Тұрақты қысым режимі	0,1,2,3
35	34. --	А тұрақты ток кернеуі	Нақты мән÷10
36	35. --	В тұрақты ток кернеуі	Нақты мән÷10
37	36. --	Резерв	
38	37. --	Резерв	Дисплей коды 8.8.8
39	38. --	Ақаулықтар санын жою	
40	39. --		Аяқтау

Дисплейде мыналар бар:

Қалыпты дисплей:

Күту режимінде болған кезде, жоғарғы жақта сыртқы құрылғының орналасқан жері көрсетіледі, ал төменгі жақта сыртқы құрылғымен байланысқан ішкі

құрылғылар саны көрсетіледі. Ол жұмыс істеп тұрған кезде, ол компрессордың айналу жиілігін көрсетеді.

Жұмыс режимі:

0-Өшірулі; 2-Салқындатуда; 3-Жылытуда; 4-Мәжбүрлеп салқындатуда; 5-Аралас салқындатуда; 6-Аралас жылытуда.

Желдеткіш жылдамдығы:

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

Буландырғыш немесе конденсатор күйі:

0-жабу/конденсатор; 1-Барлық буландырғыштар; 2-сол жақ буландырғыш/оң жақ буландырғыш; 3-Сол жақ буландырғыш/жабу

Түнгі шуылды басқару режимі:

0-Түнгі шуылды басқару режимі; 1-дыбыссыз режим; 2-Ең дыбыссыз режим; 3-Басымдылық жоқ

Тұрақты қысым режимі:

0-тұрақты қысым – 0 МПа; 1-төменгі тұрақты қысым; 2-орташа тұрақты қысым; 3-жоғарғы тұрақты қысым

8.3 Негізгі тақтаның түсіндірмесі

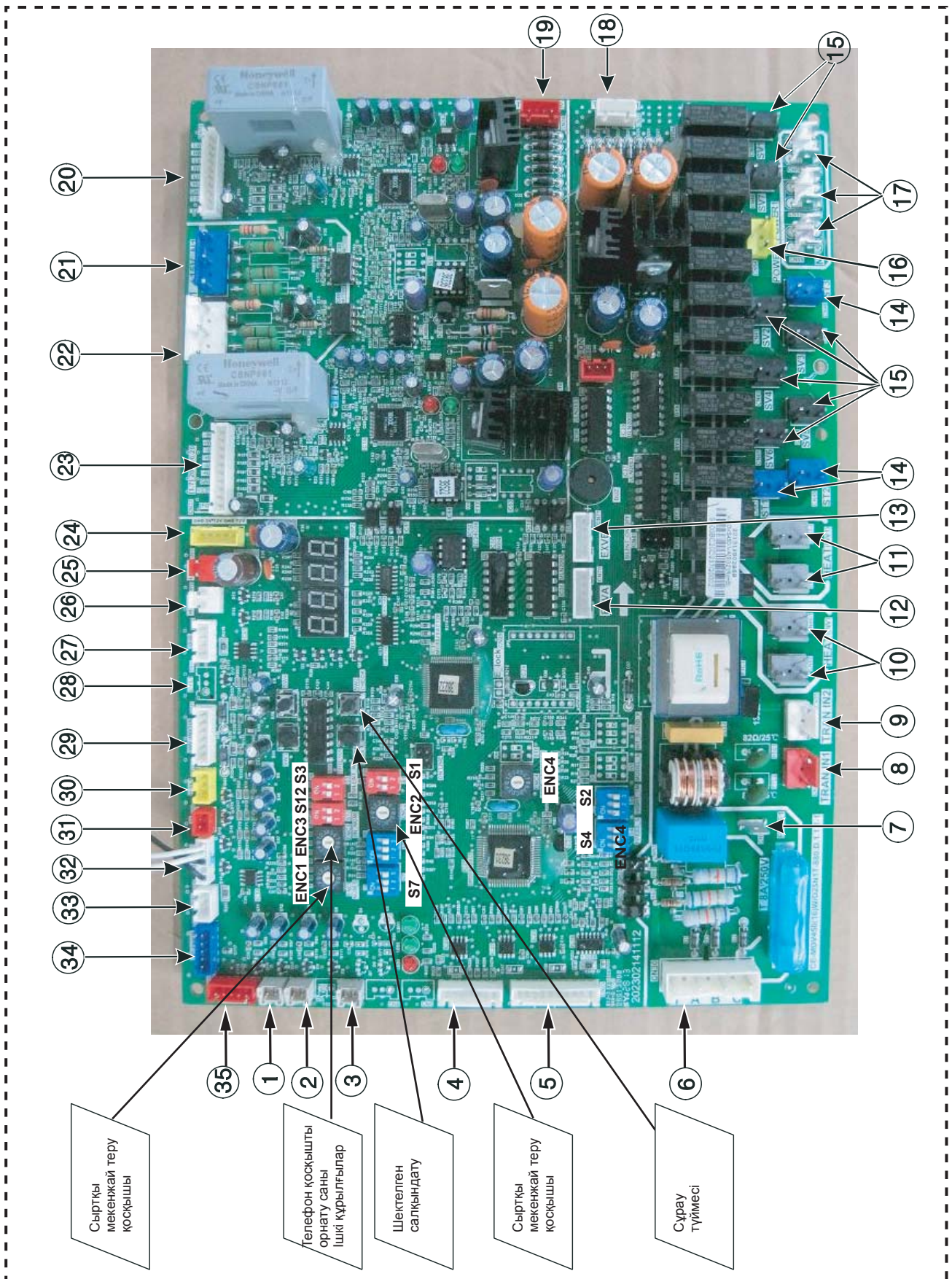




Fig.8-3

8.4 Теру кодтары анықтамасы





S1 анықтамасы

ON 	Басталу уақыты шамамен 10 минутқа орнатылады
ON 	Басталу уақыты шамамен 12 (Әдепкісі зауытта орнатылған)





S2 анықтамасы

ON 	Түнгі уақыт таңдауы - 6 сағ/10 сағ (Әдепкі параметрі зауытта орнатылған)
ON 	Түнгі уақыт таңдауы - 6 сағ/12 сағ
ON 	Түнгі уақыт таңдауы - 8 сағ/10 сағ
ON 	Түнгі уақыт таңдауы - 8 сағ/12 сағ


S3 анықтамасы

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








S4 анықтамасы

ON 	Тұрақты қысым режимі - 0 МПа (Әдепкі параметрі зауытта орнатылған)
ON 	Тұрақты қысым режимі – төменгі қысым (Резервтік күй, реттелмелі құрылғы үшін пайдаланылады)
ON 	Тұрақты қысым режимі – орташа қысым (Резервтік күй, реттелмелі құрылғы үшін пайдаланылады)
ON 	Тұрақты қысым режимі – жоғарғы қысым (Резервтік күй, реттелмелі құрылғы үшін пайдаланылады)


S7 анықтамасы

ON 	Резерв
--	--------


ENC3 және S12 анықтамасы

ENC3 	S12 	0-15 болатын ішкі құрылғы нөмірлерін орнату
ENC3 	S12 	16-31 болатын ішкі құрылғы нөмірлерін орнату
ENC3 	S12 	32-47 болатын ішкі құрылғы нөмірлерін орнату
ENC3 	S12 	48-63 болатын ішкі құрылғы нөмірлерін орнату


ENC1 айқындамасы

ENC1 	Сыртқы құрылғы орнын ауыстырғыш 0 Негізгі құрылғыны білдіреді 1 - 3 Қосымша құрылғыны білдіреді
--	---

ENC2 айқындамасы

ENC2 	Сыртқы құрылғының қуаттылығын орнату қосқышы 0-4 құрылғыларға пайдаланылады 0-4 сандары 8HP-16HP жүйесін білдіреді
--	---

ENC4 айқындамасы

ENC4 	Желі мекенжайын орнату қосқышы 0-7 құрылғыларға пайдаланылады 0-7 саны 0-7 дегенді білдіреді
--	---

■ Негізгі тақта түсініктемесі

8-2 кесте

№	Мазмұны
1	А инвертор компрессорының датчик портынан шығатын температура
2	В инвертор компрессорының датчик портынан шығатын температура
3	Модульдің температура датчигінің порты
4	Резерв
5	Ішкі құрылғы мен сыртқы құрылғы, ішкі құрылғы желісі, сыртқы құрылғы желісі және басқа желілер арасында сымды байланыс орнату порты
6	Үш фазаны анықтау порты
7	Резерв
8	1-ші трансформатор қуаты шығысы
9	2-ші трансформатор қуаты шығысы
10	А инвертор компрессорының қызу шығыс терминалы
11	В инвертор компрессорының қызу шығыс терминалы
12	EXV А өткізу порты
13	EXV В өткізу порты
14	Төрт жолды клапанның шығыс терминалы
15	Бір жолды клапанның шығыс терминалы
16	Қуатты басқару шығыс терминалы
17	Нөлдік желі порты
18	1-ші трансформатор қуаты шығысы
19	2-ші трансформатор қуаты шығысы
20	В инвертор модулінің белсендіру порты
21	В инвертор модулі кернеуін тексеру порты
22	А кері түрлендіргіш модулі кернеуін тексеру порты
23	А инвертор модулінің белсендіру порты
24	Негізгі басқару тақтасының қосылған портының қуат көзі
25	Жүйенің жоғары қысымын тексеруге арналған ON/OFF (Қосу/өшіру) сигналы кіріс порты
26	Жүйенің төмен қысымын тексеруге арналған ON/OFF (Қосу/өшіру) сигналы кіріс порты
27	Резерв
28	Резерв
29	А және В инвертор компрессорлары тогын тексеру порты
30	Жүйенің жоғары қысымын тексеруге арналған кіріс порты
31	Сыртқы құрылғылар арасындағы байланыс порттары
32	Сыртқы қоршаған орта температурасы және сол жақ түтік температурасы
33	Оң жақ түтік температурасын анықтау
34	ТТ желдеткіші В басқару порты
35	ТТ желдеткіші А басқару порты

Ескертпелер:

1. Тіркесім құрылғысының ток мәні - әрбір негізгі үлгінің жалпы мәні (8-3 кестені қараңыз)

Мысалы: 46HP=14HP+16HP*2

Қуат тогы: MCA=27.9+33.4*2=94.7

TOCA=31.8+32.8*2=97.4

MFA=35+35*2=105

Компрессор: RLA=(17,4+10,5)*3

OFM: FLA=5,9+5,9*2=17,7

2. RLA келесі жағдайларға негізделген:

Ішкі темп. 27°C DB/19°C WB, сыртқы темп. 35°C DB

3. TOCA параметрі әрбір ОС жиынының жалпы мәнін көрсетеді.

4. MSC параметрі компрессорды іске қосу барысында макс. токты көрсетеді.

5. Voltage range

Өлшем бірліктері электрлік жүйелерде пайдалануға үйлесімді, мұнда құрылғы клеммаларына қамтамасыз етілген кернеу тізімделген ауқым шектерінен төмен немесе жоғары емес.

6. Фазалар арасындағы максималды рұқсат етілетін кернеу ауытқуы: 2%.

7. Сым өлшемін таңдау MCA немесе TOCA үлкен мәніне негізделеді.

8. MFA параметрі тізбек үзгішін және тұйықтау ақаулығы тізбегін үзгішті таңдауға пайдаланылады.

Түзетпе:

MCA: Мин. ток амп. (A)

TOCA: Жалпы артық ток амп. (A)

MFA Макс. сақтандырғыш амп. (A)

MSC: Макс. іске қосу амп. (A)

RLA: Номинал құлыптаулы амп. (A)

OFM: сыртқы құрылғы желдеткішінің моторы.

FLA: Толық жүктеме амп. (A)

KW: Мотордан шығатын номиналды қуат (кВт)

8.5 Сыртқы құрылғының электрлік параметрінің түрі

8-3 кесте

Жүйе	Сыртқы құрылғы				Қуат тогы			Компрессор		OFM	
	Voltage	Hz	Min.	Max.	MCA	TOCA	MFA	MSC	RLA	KW	FLA
8HP	380~415	50/60	342	440	18.4	20.8	25	—	17.4	0.42	3.6
								—	16.5		
								—	15.9		
10HP	380~415	50/60	342	440	20.6	22.1	25	—	17.4	0.42	3.6
								—	16.5		
								—	15.9		
12HP	380~415	50/60	342	440	21.8	22.8	25	—	17.4	0.42	3.6
								—	16.5		
								—	15.9		
14HP	380~415	50/60	342	440	27.9	31.8	35	—	17.4+10.5	0.71	5.9
								—	16.5+10.0		
								—	15.9+9.6		
16HP	380~415	50/60	342	440	33.4	32.8	35	—	17.4+10.5	0.71	5.9
								—	16.5+10.0		
								—	15.9+9.6		

8.6 Ішкі/сыртқы құрылғылардың сигнал сымы

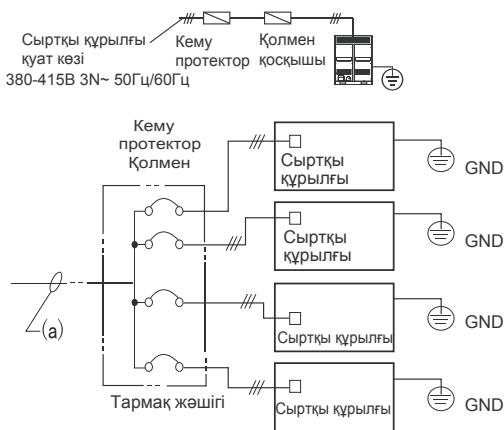


АБАЙЛАҢЫЗ

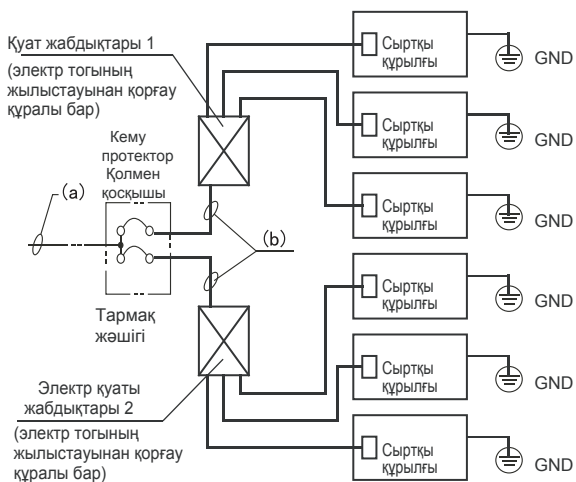
- Ішкі құрылғы мен сыртқы құрылғы үшін қуат көзін таңдаңыз.
- Қуат көзі жерге тұйықталған қатар тізбекпен және қол қосқышымен жабдықталған болуы керек.
- Бір сыртқы құрылғыға жалғанатын барлық ішкі құрылғылардың қуат көзі, жерге тұйықтау жабдығы және қол қосқышы әмбебап болуы керек. (Бір жүйенің ішкі қуат көзінің барлық ішкі құрылғы қуат көзін one system into the same circuit. Ол бір уақытта құрылғыны қосып-ажыратып тұруы керек, әйтпесе оның қызметтік мерзімі тіпті құрылғы іске қосылмаса да едәуір қысқаруы мүмкін.)
- Ішкі құрылғы мен сыртқы құрылғы арасындағы салқындату түтіктері жүйесін жалғағыш сымдар жүйесімен жалғаңыз.
- Ішкі құрылғы мен сыртқы құрылғы арасына 3 өзекті қорғалған сым сигнал сымы ретінде лайдалаған жөн, көп өзекті сымдар қол жетімді емес.
- Тиісті ұлттық электр қуаты стандартынан ауытқымаңыз.
- Электр сымдарын кәсіби электршіге жалғату керек.

8.6.1 Сыртқы құрылғы қуаты сым желісі

- Қуат жабдықтарымен

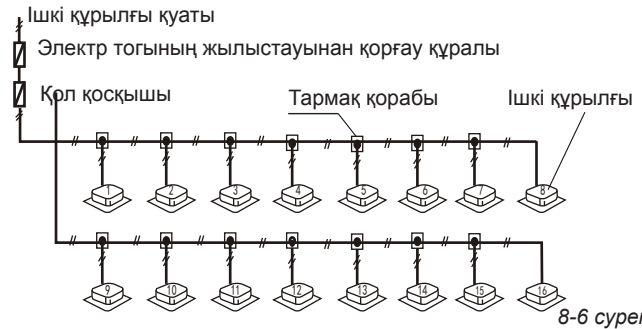


8-4 сурет



8-5 сурет

- Ішкі қуат көзі



8-6 сурет

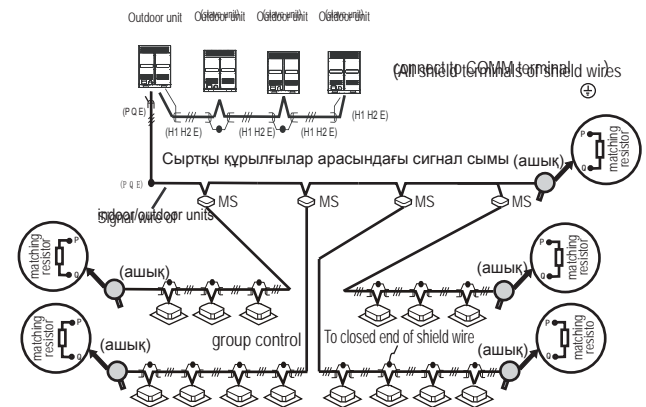


АБАЙЛАҢЫЗ

- Ішкі құрылғы мен сыртқы құрылғы арасындағы салқындатқыш зат құбыр желісі жүйесін, сигнал сымдарын бір жүйеге орнатаңыз.
- 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 орнатаңыз.

8.7 Ішкі/сыртқы құрылғылардың сигнал сымы

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

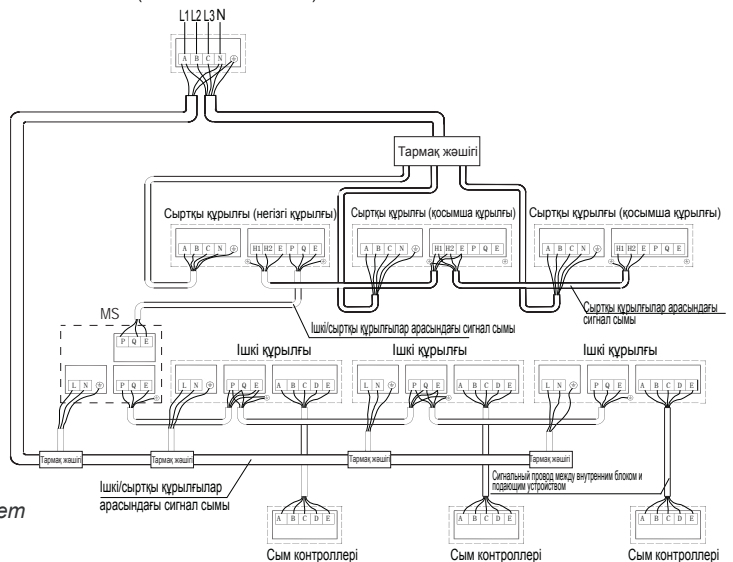


Байланыс жүйесінің клеммасындағы ішкі құрылғы Р және Q порты арасындағы кедергіге параллель қосылуы керек.

8-7 сурет

8.8 Қуат сымы байланысының мысалы

Power(380-415V 3N~ 50/60Hz)



8-8 сурет

9. СЫНАҚ ІСКЕ ҚОСУ

9.1 Түзету алдында тексеру және растау

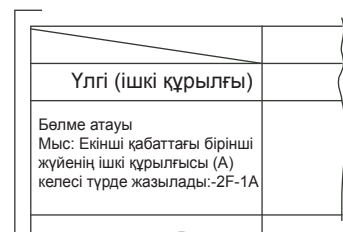
- Ішкі және сыртқы құрылғыдан тұратын тоңазыту құбыры желісі және байланысы бір тоңазыту жүйесіне қосылғанын тексеріп растаңыз. Болмаса, операция қиындығы орын алады.
В противном случае могут возникнуть проблемы при эксплуатации.
- Қуат кернеуі $\pm 10\%$ номинал кернеу ауқымында болады.
- Қуат сымы 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: 40kg/cm².
- Жүйені түзету вакуумдық құрғатудан өткенін және тоңазытумен оралғанын растаңыз.

9.2 Түзету алдында дайындау

- Сұйықтық құбырының нақты ұзындығына сәйкес әрбір жиынның қосымша салқындатқыш зат 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 кодтары өнімнің техникалық талабына сәйкес орнатылған.

9.3 Қосылған жүйе атауын толтыру

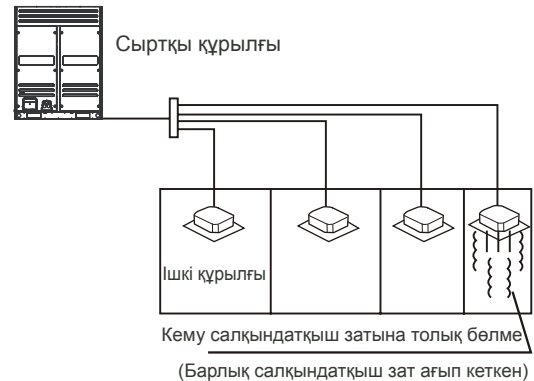
Екі немесе бірнеше ішкі құрылғы және сыртқы құрылғы арасындағы қосылған жүйелерді анықтау үшін әрбір жүйе атауларын таңдап, оларды сыртқы электрлік басқару жәшігі қақпағындағы атау тақтасында жазыңыз.



9-1 сурет

9.4 Салқындатқыш зат кемігенде қолданылатын 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]



9-2 сурет

- Келесі қадамдар арқылы критикалық қалыңдықты есептеп, қажетті әрекеттерді орындаңыз.
- Заряд көлемінің қосындысын есептеңіз (A[кг]) Жалпы салқындатқыш зат көлемі=жеткізілген салқындатқыш зат көлемі (атау тақтасы)+супер қосымша
- Ішкі көлемді есептеңіз (B[м³]) (минималды көлем ретінде)
- Салқындатқыш зат қалыңдығын есептеңіз.

$$\frac{A \text{ [кг]}}{B \text{ [м}^3\text{]}} \leq \text{Критикалық қалыңдық-0,3 [кг/м}^3\text{]}$$

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



Сур.9-3

9.5 Тұтынушыға жіберу

Ішкі құрылғы және сыртқы құрылғы орнату нұсқаулығын пайдаланушыға жеткізіңіз.

"Роберт Бош" ЖШС
Коммунальная к-сі, 1
050050, Алматы қ., Қазақстан
Телефон: 007 (727) 23 23 707
Факс: 007 (727) 233 07 87