

1 жолдық кассета түріндегі ішкі құрылғы

# CLIMATE 5000 VRF

C1W18-1, C1W22-1, C1W28-1, C1W36-1, C1W45-1, C1W56-1, C1W71-1



**BOSCH**

Пайдаланушы нұсқаулы

Біздің кондиционерімізді сатып алғаныңыз үшін рахмет

Кондиционерді пайдаланбас бұрын,  
осы нұсқаулықты мұқият оқыңыз және оны болашақта анықтама ретінде пайдалану үшін сақтап қойыңыз

## МАЗМҰНЫ

## БЕТІ

ОРНАТУ НҰСҚАУЛЫҒЫ.....	2
КЕРЕК-ЖАРАҚТАР.....	2
ҚҰРЫЛҒЫ ҚҰРЫЛЫМЫНА КІРІСПЕ .....	3
ОРНАТУ НҰСҚАУЛЫҒЫ.....	3
ІШКІ ҚҰРЫЛҒЫНЫ ОҚШАУЛАУ .....	4
АҒЫЗУ ҚҰБЫРЫН ОРНАТУ.....	6
ЖАЛҒАҒЫШ ТҮТІКТІ ОРНАТУ.....	7
ТОҢАЗЫТУ ҚҰБЫРЫНЫҢ БАЙЛАНЫСЫ.....	8
СЫМДЫ ЖАЛҒАУ.....	9
БАСҚАРУ ЖҰМЫСЫ .....	12
СЫНАҚ ЖҰМЫСЫ.....	14

## 1. ОРНАТУ САҚТЫҚ ШАРАСЫ

- Орн ату алдында осы орнату нұсқаулығын мұқият оқыңыз.
- Кондици онер білікті қызмет көрсету тұлғасымен орн атылуы қажет.
- Егер қуа т сымы зақымданса, барлық қауіп-қатерлердің алдын алу үшін оны өнім жасаушысы, өнім жасаушысының тұтынушылық қызметтері немесе сол сияқты білікті маман ауыстыруы керек.
- Ішкі құрылғыны орнату кезінде осы нұсқаулықты барынша ұстаныңыз.
- Құрылғыны қуаттау алдында құбыр желісін тексеріңіз.
- Осы нұсқаулық қосымша ескертулерсіз технологиялық жетілдіруге байланысты өзгерістерге қатысты.



### ЕСКЕРТПЕ

Орнатушы пайдаланушыларға құрылғыны қалай дұрыс қолдану және ұстау қажеттігін көрсетеді және пайдаланушыларға орнату жөніндегі нұсқаулықты және пайдаланушы нұсқаулығын мұқият оқып шығу және орнатқаннан кейін сақтап қоюды ескертеді.

## 2. КЕРЕК-ЖАРАҚТАР

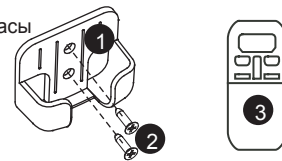
2-1 кесте

Аты	Саны	Сипат	Функция
Ішкі құрылғыны орнату нұсқаулығы	1	Осы нұсқаулық	(Пайдаланушыға беріңіз)
Орнату қағазы тақтасы	1		Ілмекті орнатуға және төбені қиюға арналған
Тоңазытқыш кірісі және 2 шығыс құбырына арналған қорғаныс муфтасы	2		Құбыр байланыстарын жылумен оқшаулауға арналған
Бекіту белбеуі	10		Бекітуге арналған
Икемді ағыз құбыры	1		Кондиционер және ағыз құбыры арасындағы байланысқа арналған
Қысқыш	1		Икемді ағыз құбырын бекітуге арналған
Үлкен себет	8		Кондиционерді ілуге бекіту құралы қажет
Бұранда	8		Кондиционерді ілуге бекіту құралы қажет
Тақта орнату болты	6/7		Кондиционерге тақтаны орнатуға арналған Үлгі 18-36:6 Үлгі 45-71:7
Қашықтан басқару құралының қуат алу көзі	1		Пайдаланушыға беріңіз
Қашықтағы контроллер	1		Қашықтағы контроллерді басқаруға арналған
Қашықтағы контроллер тіреуі	1		Қашықтағы контроллерді орналастыруға арналған
Батарея	2		Қашықтағы контроллер батареясы
Крест пішіндес жасырын қалпақшалы бұралатын бұранда	2		Қашықтағы контроллерді бекітуге арналған
Кішкентай тегіс қалпақшалы бұрағыш	1		Орнату үшін қолданыңыз және тек 18-36 кодтарды теріңіз
Мыс	1		Инженерлік орнату мақсатында түтік жалғау үшін пайдаланыңыз

1 Қашықтағы контроллер тұтқасы

2 Бекіту бұрандасы

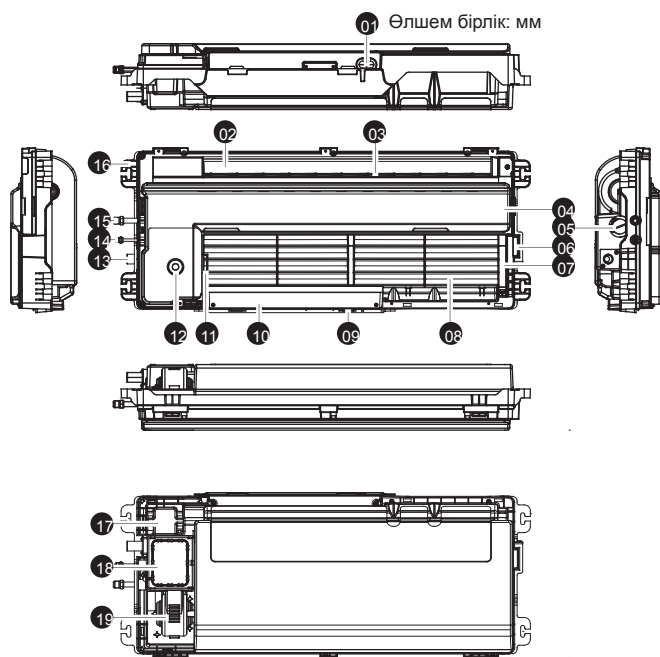
3 Қашықтағы контроллер



7-1 сур.

- Қашықтағы контроллерді тастамаңыз немесе үлкен әсері болмасын.
- Қашықтағы контроллер қабылдау ауқымында болуы керек және тасымалдау бөлігі ішкі құрылғы қабылдағышы бағдарына қаратылуы керек.
- Орнату алдында қашықтан басқару құралының сигнал қабылдау ауқымын анықтап алыңыз.
- Қашықтан басқару құралын теледидар немесе стерео құрылғыдан кемінде 1 м қашықта ұстаңыз. (Кескі бұзылыстарын немесе шу кедергілерін болдырмау керек.)
- Қашықтағы контроллерді тікелей күн сәулесі әсер ететін немесе пеш сияқты қыздыру көзіне орнатпаңыз.
- Батареяларды жүктеу кезінде оң және теріс полюстер оң орында екендігін ескеріңіз.

### 3. Құрылғы құрылымына кіріспе



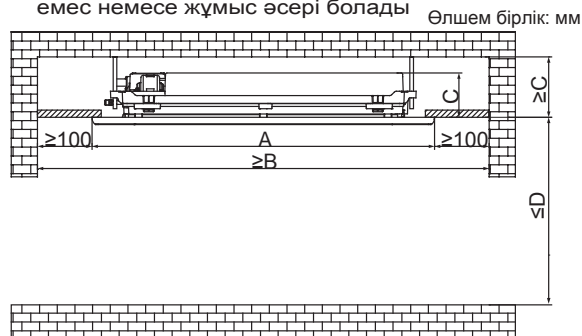
Сур.3-1

Сур.3.1 18-71 құрылғы үлгілері корпус конструкциясының 2 түрі бар, бірақ құрылымдары ұқсас. Жоғарыда көрсетілген сурет - 18-36 құрылымы.

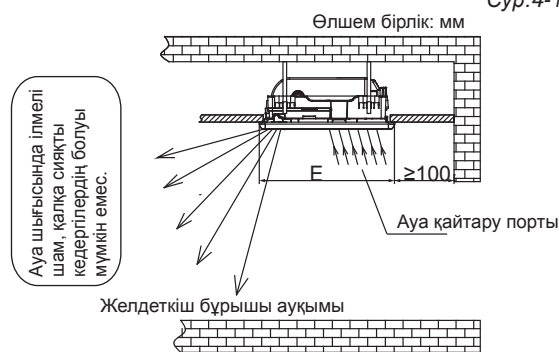
01	Қуат және байланыс сымдарына арналған кіру порты
02	Ауа шығысы
03	Ротор
04	Негізгі су бассейні
05	Су деңгейі сынағы саңылауының қақпағы
06	Тақтаның 2-ші қысқыш саңылауы
07	Негізгі су бассейні
08	Ауа қайтару порты
09	Электрлік басқару жәшігіне арналған техникалық қызмет ілмегі (2 бөлік):
10	Электрді басқару жәшігінің қақпағы
11	Тақтаның 1-ші қысқыш саңылауы
12	Су ағызу тығыны
13	Конденсат суын ағызу порты Ф 25
14	Сұйықтық құбыры Ф 6,35
15	Газ құбыры Ф 12,7
16	Орнату тоғыны (4 бөлік)
17	Су сорғысының шығыс саңылауы
18	Клапан жәшігі
19	Мотор жәшігі

### 4. ОРНАТУ ОРНЫ

- Келесі орындарға орнатпаңыз
- Жанғыш газдан немесе материалдан тұратын орын.
- Жағажай сияқты тұзды орын
- Күкіртті газды орын.
- Асуіі сияқты мұнайлы газды орын.
- Ауа ылғалдылығы жоғары орын.
- Төзімсіз орын.
- Жоғары жиілікті толқындар құрылатын орын.
- Бұл құрылғы кір жуатын бөлмеге орнатылмауы керек.
- Кондиционер конструкциясы және металл бөліктер электрлік оқшаулауын жасау үшін ұлттық электрлік стандартқа қатысты сәйкестендіріңіз.
- Желдету жақсы орынды таңдаңыз.
- Төбе орны  $\geq C$  мм талап етеді;
- Құрылғының орнату биіктігі D м-ден үлкен болуы мүмкін емес немесе жұмыс әсері болады



Сур.4-1

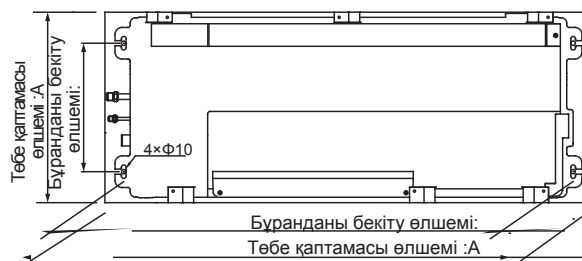


4-2 сурет

Модель №	18-36	45-71
A	1180	1350
B	1380	1550
C	153	189
D	3200	4000
E	465	505

### 5. ІШКІ ҚҰРЫЛҒЫНЫ ОРНАТУ

- Орнату бұрандалары орындарын тексеру үшін орнату қағаз тақтасын пайдаланыңыз.

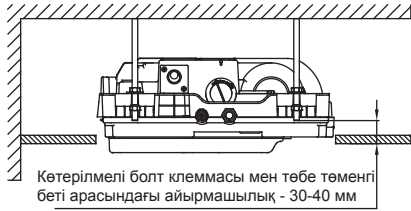


5-1 сурет

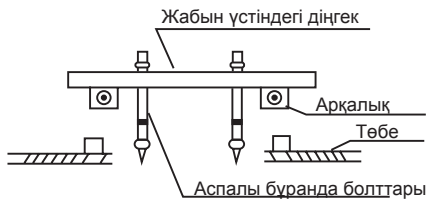
№	Модель	18-36	45-71
A		430	470
B		290	300
C		1100	1290
D		1015	1235

Өлшем бірлік: мм

- Аспа болтының ұзындығын жобалау үшін сурет талаптарын орындаңыз.

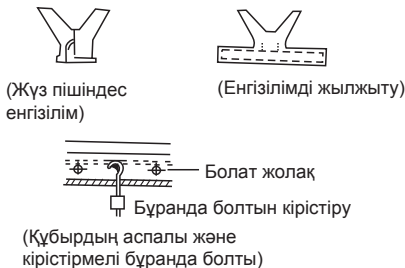


- Ф10 аспалы бұранда болттарын орнатыңыз.
- Төбені пайдалану конструкциялардан өзгеше, белгілі бір шарт үшін конструкция тұлғасына хабарласыңыз.
- Өңделетін төбе өлшемі-----Төбені тегіс сақтаңыз. Арқалық дірілін шоғырландырыңыз.
- Арқалықты қиып алыңыз.
- Қиылған орынды бекітіп, арқалықты шоғырландырыңыз.
- Кондиционерді ілгеннен кейін төбе ішіне сымдарды және құбырларды қосыңыз.
- Орнату орнын таңдаудан кейін тоңазытқыш құбырлары, ағызу құбырлары, байланысатын ішкі және сыртқы сымдар машинаны ілу алдында орналастырылады.
- Аспалы бұранда болттарын орнату.
- Ағаш конструкция  
Квадратты діңгекті арқалыққа салып, одан кейін аспалы бұранда болттарын орнатыңыз.



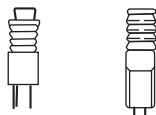
Сур. 5-2

- Жаңа бетон блоктар  
Бұранда болттарын кірістіру немесе салу.



5-3 сурет

- Аяқталған бетон діңгектерге арналған Кеңейтілмелі болтты аспалы ілмекті бетонға 45~50 мм тереңдікке орнатыңыз.



5-4 сурет

- Болат арқалық құрылымы  
Болат тірек бұрышын орнатыңыз.

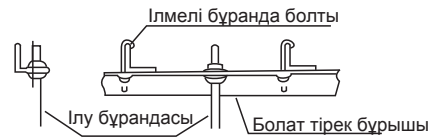


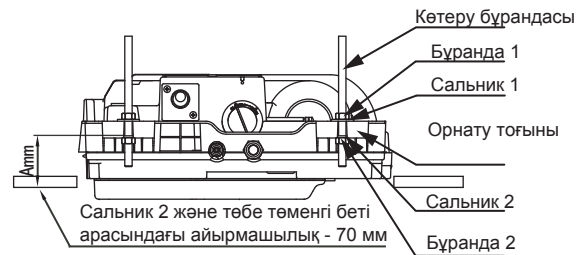
Fig.5-5

- Ішкі құрылғыны көтеру мысал ретінде 18-36 алыңыз, 45-71 пайдалану әдісі бірдей болады.

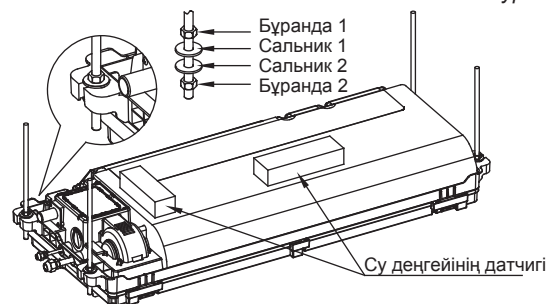
- 2-ші гайка биіктігі, жоғарғы сальник беті мен төменгі төбе беті арасындағы биіктік айырмашылығы келесі талаптарға сәйкес келеді:  
18-36 үлгісі: A=70 мм, 45-71 үлгісі: A=75 мм

- Құрылғыны 5-7 суретте көрсетілгендей белдік болтына іліп, ұзындық және ен бағыттарын деңгейлестіруге деңгей датчигін пайдаланыңыз және процесс барысында белдіктің төрт 2-ші бұрандасын қайта реттеу керек болады. Осы жағдай орын алуы мүмкін: құрылғыны деңгейлестіру кезінде көтеру болты төрт 2-ші сальнигі және төбенің төменгі беті айырмашылығы сымсыздалып, амперметр болуы мүмкін емес. Бұл уақытта құрылғы корпусы деңгейін тексеріп, толық құрылғыны жоғары және төмен жылжытып, амперметрге жақын төрт айырмашылық жасаңыз;

- Құрылғы биіктігін және деңгейін реттеуді аяқтап, төрт белдіктің 1-ші бұрандасын бекітіп, құрылғыны сенімді түрде бекемдеңіз.



Сур. 5-6



Сур. 5-7

- Төбені қиып алу  
(мысал ретінде 18-36 алсаңыз, 45-71 пайдалану әдісі бірдей болады.)

- Орнату қағаз тақтасын майыстырыңыз. Абайлаңыз: Майыстыру бағыты басып шығарылмайтын мазмұн жағынан шығады;
- Ішкі құрылғы астына орнату қағаз тақтасын бекіту үшін тақтаны бекіту бұрандаларын пайдаланыңыз;
- Төбе саңылауы өлшемі үлгі қағазының сыртқы өлшемімен бірдей болатынын тексеріңіз;
- Төбенің төменгі жағы мен үлгінің қағаз тақтасы арасындағы айырмашылық 24 мм екендігін тексеріңіз, егер талаптарға сәйкес болмаса, онда көтеру биіктігі мәселесі бар екендігін тексеріңіз. Қайта реттеу үшін жоғарғы қадамдарды қайталаңыз.

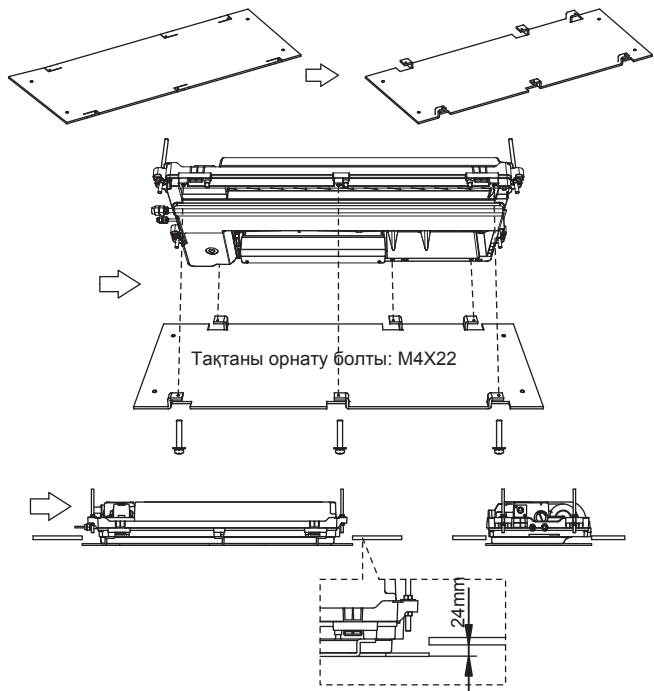
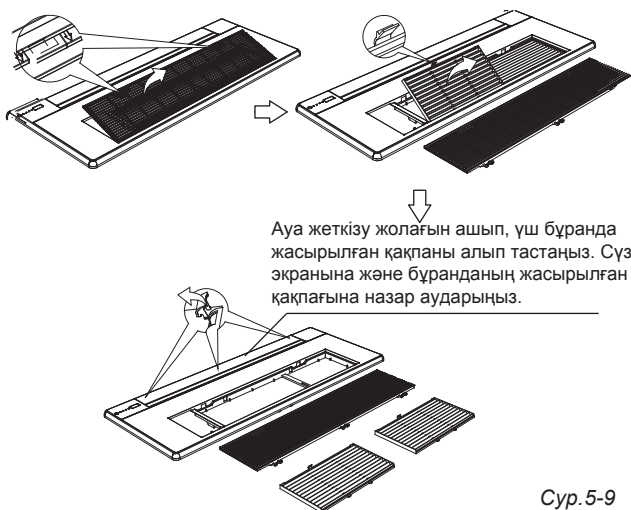


Fig. 5-8

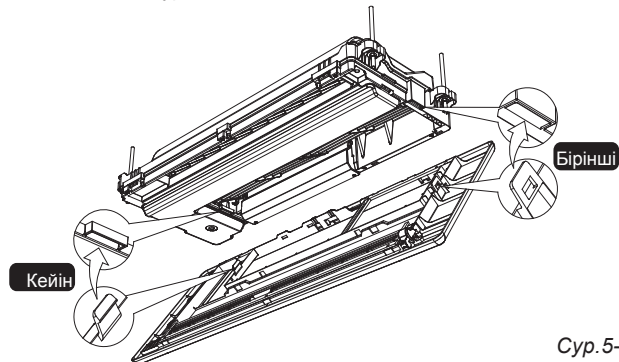
■ Тақта құрамдасын орнату (мысал ретінде 18-36 алсаңыз, 45-71 пайдалану әдісі бірдей болады.)

- Ауа қайтару торын, сүзгі экранын, бұrandаның жасырылған қақпағын алып тастаңыз.
- Тор қосқышы көрсеткісінің бағытына сәйкес құлыпты тарту үшін ауа қайтару торын алып тастаңыз.
- Суретке сәйкес тоғаны тартып, сүзгі экранын алып тастаңыз.
- Ауа жеткізу жолағын ашып, үш бұrandа жасырылған қақпаны алып тастаңыз.
- Ауа қайтару торын, сүзгі экранын, бұrandа жасырылған қақпағын төмен алып, қауіпсіз түрде сақтаңыз, жоғалтпаңыз, ластанмаңыз және зақымдамаңыз.

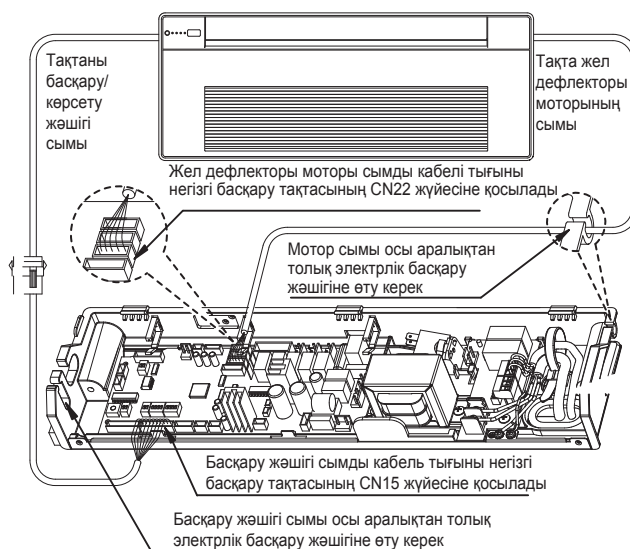


Сур. 5-9

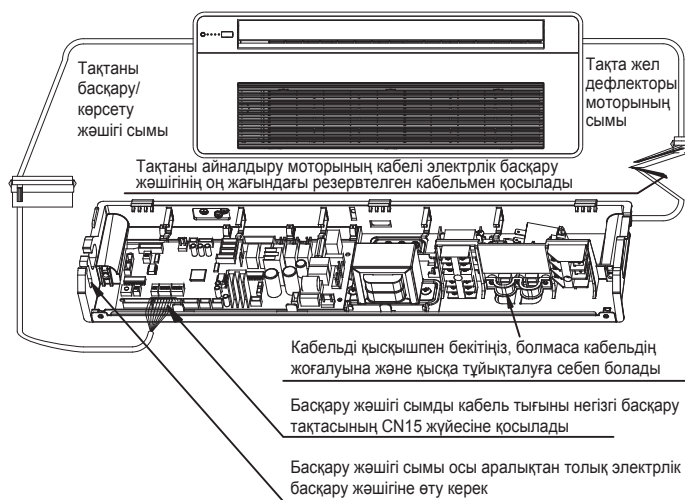
- Тақта құрамдасын және сым желісін орнатыңыз (мысал ретінде 18-36 алсаңыз, 45-71 пайдалану әдісі бірдей болады.)
- Тақта құрамдасындағы екі тоға тақта орнатуын тіреуге пайдаланылады, тоғаны орнату әдісі 5.10 суретіне сәйкес көрсетіледі.
- Тақта құрамдасының сым желісі: электрлік басқару тақтасын ашып, басқару дисплей жәшігі клеммасын және ауа жеткізу жолағының моторды қосу клеммасын негізгі басқару тақтасының суретіне сәйкес қосыңыз.



Сур. 5-10



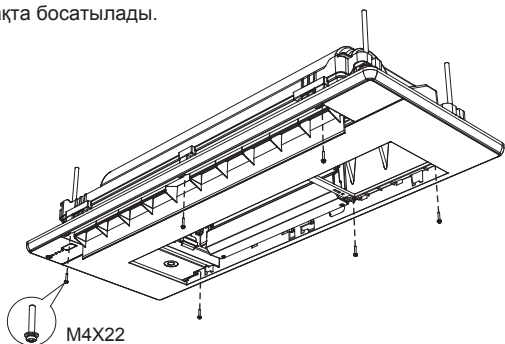
Сур. 5-11 (18-36 үлгісі)



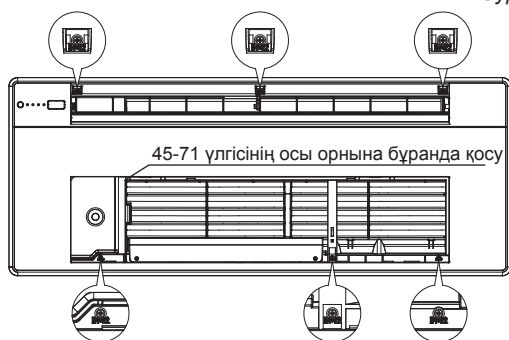
Сур. 5-12 (45-71 үлгісі)

### ■ Бұранданы орнату

- Орнату алдында тақта мен кондиционер арасындағы байланыс кабелі қысылғанын тексеріңіз, егер қысылса, бұрандаларды бекітіп, сымдарды зақымдағаннан кейін тақта босатылады.

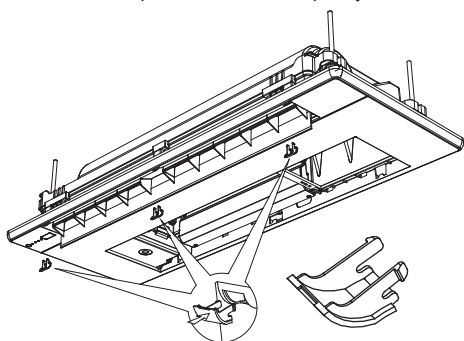


Сур. 5-13



5-14 сурет

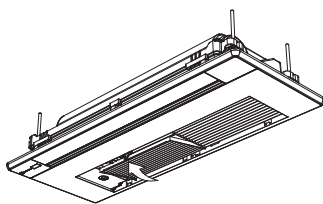
### ■ Бұранданың жасырылған қақпағын орнату



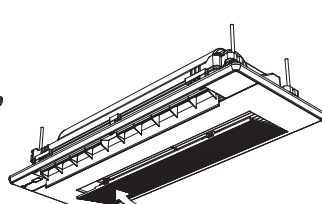
Бұранданың жасырылған қақпағы

Сур. 5-16

### ■ Сүзгі экранын және ауаны қайтару сүзгісін кері орнату



Сур. 5-10



Сур. 5-17

- Тақта құрамдасының сым желісі суретке сәйкес, болмаса қалыпсыз жұмысқа себеп болады. Сым орнатуын қосу суретке сәйкес болуы қажет, болмаса электрлік басқару жәшігі қақпағын жабылмауына себеп болады, егер қысылған сым ауа кемуіне және тақта конденсациясына себеп болады.

- Тақтаның дисплей бөлігі құрылғы корпусының құбыр жағына орнатылуы керек.

- Растаудан кейін бекітілетін 6/7 тақтаны орнату бұрандалары бар.

## 6. АҒЫЗУ ҚҰБЫРЫН ОРНАТУ

Құбырды қосу кезінде бекітпе материалын және құбыр қолғабын пайдаланыңыз.

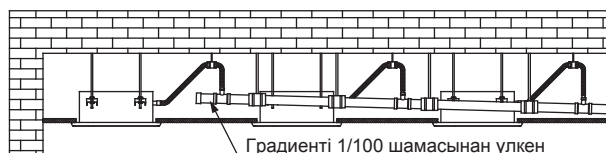


### АБАЙЛАҢЫЗ

- Ішкі құрылғы байланыстарына байланысты ішкі құрылғының ағызу құбыры жылумен оқшаулануы қажет немесе бұл конденсациялануы мүмкін.
- Байланыстарда кему жоқтығын тексеріңіз.
- Ішкі құрылғының байланыс бөлігімен ішкі құрылғы құбырларына қысым салмаңыз.
- Ағызу құбырының еңісі 1/100 шамасынан асқан кезде желдетілмеуі керек.
- Қамту сымы тартылған кезде ағызу құбырының жалпы ұзындығы 20 м-ден аспауы керек. Құбыр тым ұзын болған кезде желдетуді болдырмау үшін кронштейн орнатылуы қажет.
- Құбырларды орнату үшін келесі суреттерді қараңыз.

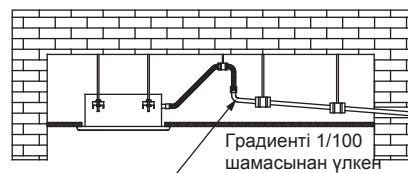
### ■ Ағызу жүйесінің түрі

- Бірнеше кондиционерлердің орталықтандырылған ағызылуы



Сур. 6-1

### • Жалғыз кондиционер ағызылуы

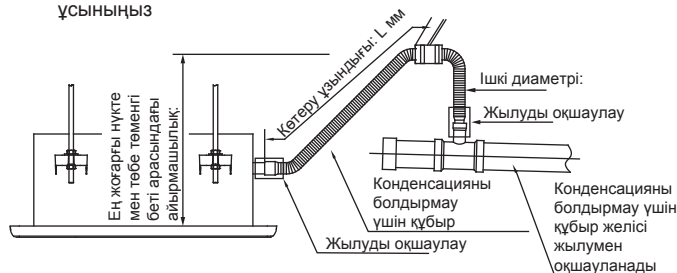


Сур. 6-2

### ■ Ағызу жүйесі дизайнының талабы

- Көтерілетін бөлік ұзындығы (L) және құбыр ішкі диаметрі (d) арасы келесі қатынасқа сәйкес: көтерілетін бөліктегі су 500 мл-ден аспайды, болмаса нашар ағуға, су кемуі мәселелеріне себеп болады.

- Су құбырын орнату үшін талапқа сәйкес болуы қажет. 25 мм ішкі диаметрі су құбырын пайдалануды және көтеруді ұсыныңыз



Сур. 6-3

- Түтік қаттылығына сәйкес дұрыс тығыздықты таңдау үшін қалыпты құлау және деформация жағдайын көрсетпеңіз. Құлайтын бөлік суды сақтайды және нашар ағызылуға және қалыпсыз шұға әкеледі.

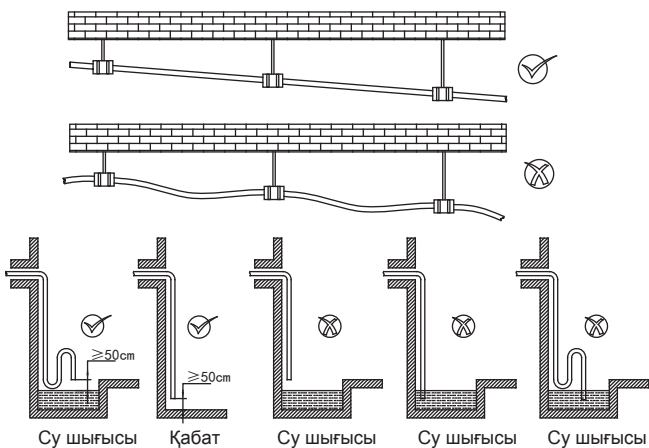


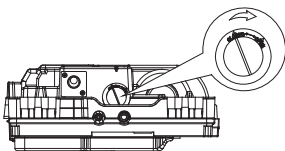
Fig. 6-4

#### ■ Ағызу жүйесі дизайнының талабы

- Ағызу құбырында PVC құбырын пайдалануға болады, 25 мм ішкі диаметрлі құбыды пайдалану ұсынылады, су құбырының термиялық оқшаулау қабаты болуы керек.
- Пайдаланушы дилер орнынан немесе жергілікті сатылымнан кейінгі қызмет орталығы орнынан немесе тікелей нарықтан үйлесімді ұзындықты құбырды сатып ала алады.
- Ағызу құбыры портын конденсат суы шығысына салып, ағызу құбырын және термиялық оқшаулау муфтасын бекітуге шығыс қысқышын (керек-жарақ) пайдаланыңыз.
- Құбырлар жылумен оқшаулау материалымен оралуы керек. Су құбыры және кондиционер байланысында оқшаулайтын қалқан бумасы пайдаланылуы керек және төбе декорациясын зақымдамау үшін су конденсациясын болдырмайтынды етіп бекітілуі керек.
- Құрылғы жұмысы тоқтаған кезде кондиционер ішіне судың құйылуын болдырмау үшін ағызу құбыры сыртқы жағына (ағызу жағына) төгілуі керек, градиенті 1/100 шамасынан үлкен, ағызу құбыр желісі майысқан және құлаған кезде су белгісі сақталады, болмаса қалыпсыз шұға себеп болады.
- Құбырды қосу барысында ағызу құбырын күшпен тарту саңылаудың кеңеюіне себеп болады және сол уақытта ағызу құбыры құлауын болдырмау мақсатында жеткілікті күші нүктелер орнатылады.

#### ■ Ағызу сынағы

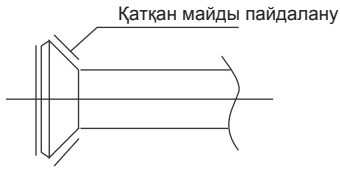
- Құрылғыны орнатудан кейін сынақ сеансын және су ағызу сынағын орындаңыз. Ішкі және сыртқы құрылғыны қуаттаңыз; суыту режимін пайдаланып, су ағызу сынағын орындаңыз.
- Су сынағы саңылауы қақпағын ашып, суды толтыру үшін (500 мл/мин) бөтелкені немесе икемді құбырды пайдаланып, су ағызу портынан суды ағызуды қарастырыңыз. құбыр желісі кемімейтін және термиялық материал жабыны жоқ орындарды тексеріп, мәселелері бар бөліктерді жетілдіріңіз.
- Суды ағызуды аяқтағаннан кейін құрылғыны өшіріп, су сынағы саңылауы қақпағын кері орнатыңыз.



Сур. 6-5

## 7. ЖАЛҒАҒЫШ ТҮТІКТІ ОРНАТУ

- Ішкі және сыртқы құбыр желісінің байланыс ұзындығы және биіктік айырмашылығы талаптары.
- Әр түрлі байланыс ұзындығы және биіктігі айырмашылығы талаптарымен әр түрлі сыртқы құрылғыларға қосыңыз. Қосымша мәлімет үшін ішкі құрылғыны орнату нұсқаулығын қараңыз.
- Орнату уақыты барысында құбыр жүйесіне ауа, шаң немесе басқа заттар құлауына мүмкіндік бермеңіз.
- Ішкі және сыртқы құрылғылар бекітілмейінше байланыс құбыры орнатылмауы керек.
- Байланыс құбырын құрғақ сақтап, орнату барысында ылғалдамаңыз.
- Құбырларды қосу процедурасы
  - Байланыс құбырының қажетті ұзындығын өлшеп, келесі жолмен жасаңыз.
  - Алдымен, ішкі құрылғыны қосып, одан кейін сыртқы құрылғыны қосыңыз.
- ① Түтікті дұрыс жолмен майыстырыңыз. Оларға зақым келтірмеңіз.
- ② Алау құбыры беттерін және байланыс гайкаларын қатқан маймен майлап, алау гайкаларын бекіту алдында 3~4 айналдырумен қолмен бұраңыз. (7-1 суретін қараңыз)
- ③ Құбырларды қосу немесе ажырату кезінде екі кілтті бір уақытта пайдаланыңыз.
- Сыртқы құрылғының кері клапаны абсолютті түрде жабылуы керек (бастапқы күй ретінде). Қосқан сайын, алдымен, кері клапан бөлігінде гайкаларды босатып, алау құбырын дереу (5 минутта) қосыңыз. Егер гайкалар ұзақ уақытқа босатылса, гай және басқа заттар құбыр жүйесіне еніп, ақаулыққа себеп болуы мүмкін. Сол себепті, қосу алдында тоңазытқышты құбырдан ауаны шығарыңыз.
- Ішкі құрылғымен және сыртқы құрылғымен тоңазытқыш құбырын қосқаннан кейін ауаны ("Ауаны шығару" бөлімін қараңыз) шығарыңыз.
- Майысатын құбырға арналған ескертпелер.
  - Майыстыру бұрышы 90° шамасынан аспауы керек
  - Майыстыру орны майыстырылатын құбырда болады. Үлкені дұрыс болады.
  - Құбырды үш еседен аса майыстырмаңыз.
- Кішкентай қабырға қалыңдығына ие байланыс құбырын майыстырыңыз.
  - Оқшаулағыш құбырдың майысқан бөлігіндегі қажетті саңылауды қиып алыңыз.
  - Одан кейін құбырды шығармаңыз (майыстырудан кейін таспалармен жабыңыз).
  - Деформацияны болдырмау үшін ең үлкен радиусты құбырды майыстырыңыз.
  - Кішкентай радиусты құбырларды алу үшін майыстыру құралын пайдаланыңыз.
  - Нарықтың жезді құбырын пайдаланыңыз.
- Жезді құбырды сатып алу кезінде бірдей оқшаулағыш материалдарды пайдаланыңыз. (қалыңдығы 9 мм-ден асады)
- Тоңазытқыш тізбегінің температурасы жоғары болады, аралық байланыс кабелін мыс түтіктен алыс ұстаңыз.

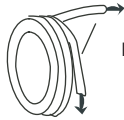


7-1 сурет

Құбырды қолмен майыстыру

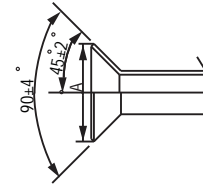


7-3 сурет



Шеттерін түзулеу

7-4 сурет



Сур. 8-2

Кесте 8-1

Сыртқы диаметрі	А (мм)	
	Макс	Мин
Ф6.4mm	8.7	8.3
Ф9.5mm	12.4	12.0
Ф12.7mm	15.8	15.4
Ф15.9mm	19.0	18.6

■ Құбырды орналастыру

- Қабырғада саңылауды тесіп (қабырға өткізгіші өлшеміне үйлесімді, жалпы 90 мм), одан кейін қабырға өткізгіші және қақпағы сияқты фитингілерге орнатыңыз.
- Байланыс құбырын және кабельдерді майыстыру таспаларымен бірге майыстырыңыз. Конденсацияға байланысты судың кемуіне себеп болатын ауаның енуіне мүмкіндік бермеңіз.
- Сыртқы қабырға өткізгіші арқылы қатысты байланыс құбырын өткізіңіз. Түтікке зақым келтірмеу үшін құбырды дұрыс орналастырыңыз.

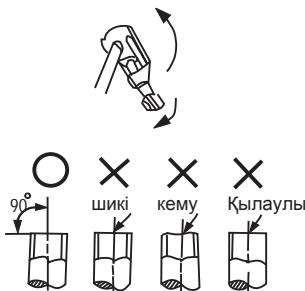
■ Құбырларды қосыңыз.

- Одан кейін ішкі құрылғыны сыртқы құрылғымен қосатын тоңазытқыш құбыры толығымен ағатынын тексеру үшін сыртқы құрылғының кері клапандарын ашыңыз.
- Кему деректорымен немесе сабынды сумен тексерумен кему жоқтығын тексеріңіз.
- Дыбыс өткізбейтін/оқшаулағыш қалқанды (фитингілер) ішкі құрылғыға құбырды қосатын байланысты жауып, кемуді болдырмау үшін таспалармен байланыстырыңыз.

## 8. ТОҒАЗЫТУ ҚҰБЫРЫНЫҢ БАЙЛАНЫСЫ

■ Кеңейту

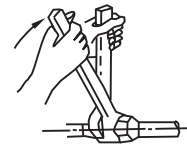
- Құбырды кесу құралымен қиыңыз.
- Конустық гайканы құбырға салып, құбырдың кеңейтіңіз.



Сур. 8-1

■ Гайканы бекіту

- Байланыс құбырын дұрыс орынға қойып, гайкаларды қолмен бұрап, кілтпен бекітіңіз. (8-3 суретін қараңыз)
- Тым үлкен момент кең түтікті зақымдайды және тым кішкентай момент кемуге себеп болады. 8-2 кестеге сәйкес моментті анықтаңыз.



Сур. 8-3

Кесте 8-2

Түтік өлшемі	Момент
Ф6.4mm	14.2~17.2 N.m (144~176 kgf.cm)
Ф9.5mm	32.7~39.9 N.m (333~407 kgf.cm)
Ф12.7mm	49.5~60.3 N.m (504~616 kgf.cm)
Ф15.9mm	61.8~75.4 N.m (630~770 kgf.cm)

■ Құбырлар материалы және өлшемі

Сатып алуға үш құбыр ұзындығы (3, 5, 10 м) қол жетімді.

8-3 кесте

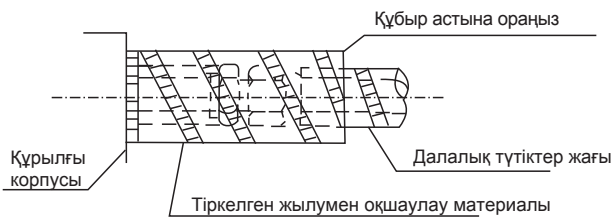
Құбыр материалы	Кондиционерге арналған мыс құбыр	
Өлшемі (мм)	Газ жағы	Ф12.7
	Сұйықтық жағы	Ф6.4
	Сұйықтық жағы	Ф15.9
	Газ жағы	Ф9.5

■ Тоңазытқыштың қажетті толтыру мөлшері

- Бір жолды құбыр ұзындығы 5 м-ден төмен болған кезде толтырылатын фтор мөлшері атау тақтасына қатысты болады.
- Бір жолды құбыр ұзындығы 5 м-ден үлкен болған кезде қосылатын мөлшер келесідей болады:  
Сыйымдылығы≤8000 Вт: 0,03x(L-5) (Құрылғы:  
Сыйымдылығы≤8000 Вт: 0,065x(L-5) (Құрылғы:  
L: Құбыр ұзындығы
- Қосылған мөлшерді жазып, кейін пайдалану үшін сақтаңыз.

- Үрлеу
  - Сыртқы құрылғы ұшына қосылатын газ жағы тоңазытқышынан вакуумдау үшін вакуум сорғысын пайдаланыңыз.
  - Вакуумдау үшін сыртқы құрылғы тоңазытқышын пайдаланбаңыз. (Тоңазытқыштың белгілі бір көлемі зауыттағы сыртқы құрылғыға қосылды.)
- Клапандарды ашу/жабу
 

f5 мм алтыбұрышты гайка кілтімен сыртқы құрылғы клапандарын немесе барабандарын ашыңыз/жабыңыз.
- Кему сынағы
  - Сабынды сумен құбыр желісі байланыстарында кему жоқтығын сынаңыз.
- Жылуды оқшаулау
  - Газ және сұйықтық құбырын жылумен бөлек оқшаулаңыз.
  - Жылумен оқшаулау толығымен және мұқият орындалуы керек, себебі суыту кезінде төмен температураға байланысты сұйықтық құбыры және газ құбыры оңай конденсацияланады.
  - Газ құбырында 120°C температурасынан жоғары жылуға төзімді материал пайдаланылуы керек.
  - Ішкі құрылғы байланысы бөліктері тіркелген жылумен оқшаулау материалдарымен аралықпен оқшаулануы керек.

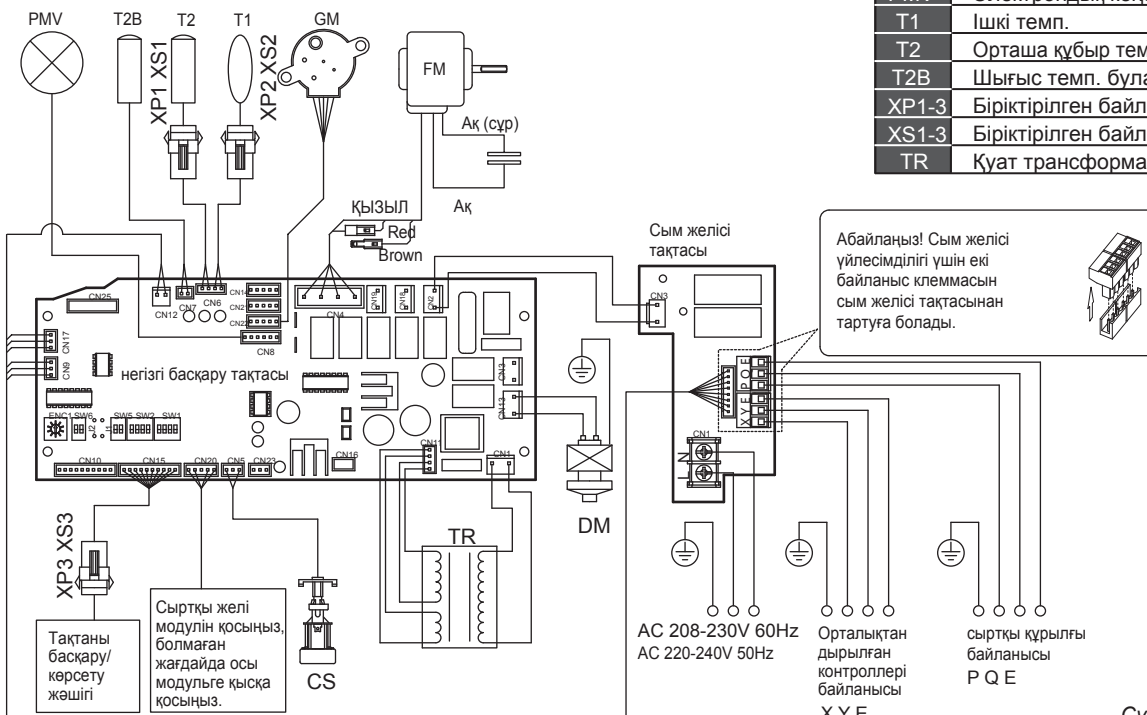


8-4 сур.

## 9. СЫМДЫ ЖАЛҒАУ

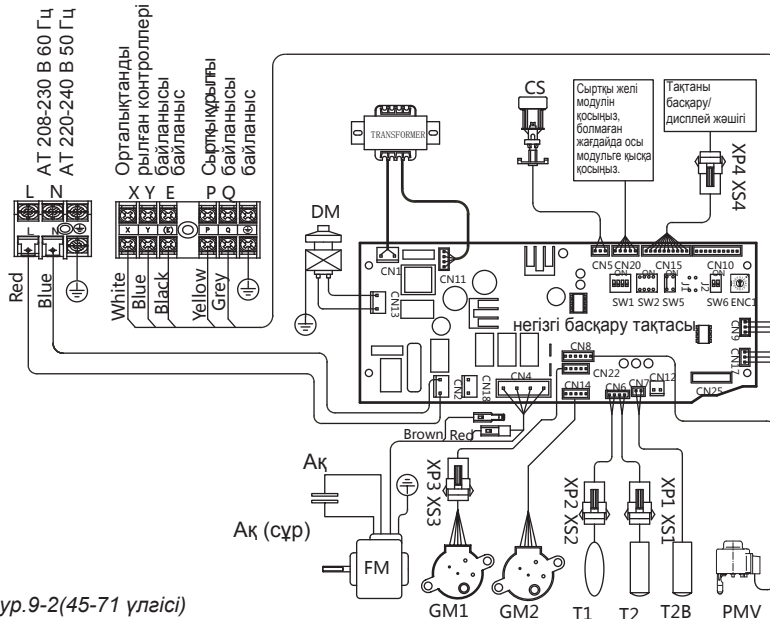
- Сым желісін тіркеу
  - Кондиционерде номинал кернеулі бөлек қуат көзі пайдаланылуы керек.
  - Кондиционердің сыртқы қуат көзі ішкі және сыртқы құрылғымен байланысатын сым желісіне тұйықталуы керек.
  - Сым жүргізу жұмысы тізбек сызбасына сәйкес білікті тұлғалармен орындалуы керек.
  - Барлық полюсте 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.
  - Қуат сым желісін және сигнал сым желісін қосыңыз айқас бұрмалануды және байланыс құбырымен немесе тоқтату мәні корпусымен байланысты болдырмаңыз.
  - Осы кондиционерге тіркелген сым желісінің ұзындығы - 10 м. Бірдей түрлі және дұрыс ұзындықты сым желісін ұзартпаңыз
  - Негізінде, байланыс орнатылып, оқшаулағыш таспасымен қамтылмайынша екі сымды бірге орамаңыз.
  - Сым жүргізгеннен кейін мұқият тексермейінше қуатты қоспаңыз.
- Ішкі құрылғы электрлік сым желісі суреті
  - Кондиционерде номинал кернеулі бөлек қуат көзі пайдаланылуы керек.
  - Кондиционердің сыртқы қуат көзі ішкі және сыртқы құрылғымен байланысатын сым желісіне тұйықталуы керек.
  - Сым жүргізу жұмысы тізбек сызбасына сәйкес білікті тұлғалармен орындалуы керек.

Код	Аты
FM	Желдеткіш моторы
GM	Айналдыру моторы
DM	Су ағызу сорғысы
CS	Су деңгейі датчигі
PMV	Электрондық кеңейтім клапаны
T1	Ішкі темп.
T2	Орташа құбыр темп. булағыш датчигі
T2B	Шығыс темп. булағыш датчигі
XP1-3	Біріктірілген байланыс ұясы
XS1-3	Біріктірілген байланыс ұясы
TR	Қуат трансформаторы



Сур.9-1(18-36 үлгісі)

Код	Аты
FM	Желдеткіш моторы
GM1-2	Айналдыру моторы
DM	Су ағызу сорғысы
CS	Су деңгейі датчигі
PMV	Электрондық кеңейтім клапаны
T1	Ішкі темп.
T2	Орташа құбыр темп. булағыш датчигі
T2B	Шығыс темп. булағыш датчигі
XP1-4	Біріктірілген байланыс ұясы
XS1-4	Біріктірілген байланыс ұясы
TR	Қуат трансформаторы



Сур.9-2(45-71 үлгісі)

■ Қуат көрсетілімі

Кесте9-1

Үлгі (Вт)		1800~7100
Қуат	Фаза	1-фаза
	Жиілік және вольт	AT 208-230 В 60 Гц AT 220-240 В 50 Гц
Тізбекті үзгіш/сақтандырғыш (А)		5/3
Ішкі құрылғы қуат сымы желісі (мм2)		2×2.0
Ішкі/сыртқы байланыс сым желісі (мм2)	Сым желісін тұйықтау	1×2.0
	Электр сигналы	3×0.75( қалқанды сым)

■ Ішкі құрылғы қуат көзі және сигнал сымы желісі

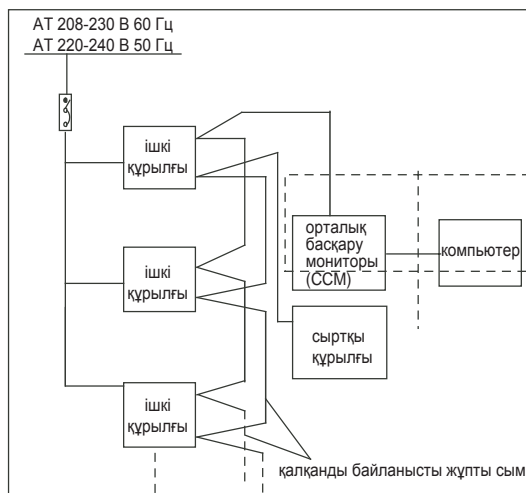
- Ішкі құрылғының қуат көзін сыртқы құрылғыны қуат көзімен ортақ пайдаланбау керек.
- Бір сыртқы құрылғыға жалғанатын ішкі құрылғылар үшін бірдей қуат көзі, жылыстау желісі және негізгі ажыратып-қосқыш пайдаланылуы керек.
- 2-негізгі тексеруден сым қабылдауға тиіс жабық электр сым L, N терминал, және сыртқы / жабық сигнал сым қосылған болуы тиіс Ішкі/сартқы сигнал сымы А,В клеммасына қосылуы керек және сыртқы клемманың А,В клеммасына сәйкес болуы керек. Қалқанды қабатты (E) жүйесіне қосыңыз.



**АБАЙЛАҢЫЗ**

Барлық белсенді өткізгіштерде ауа аралығы бар ажырату құрылғысы Ұлттық сым жүргізу реттеуіне сәйкес бекітілген сым желісіне қосылуы керек.

Сым жүргізу сызбасы



Сур.9-3



**АБАЙЛАҢЫЗ**

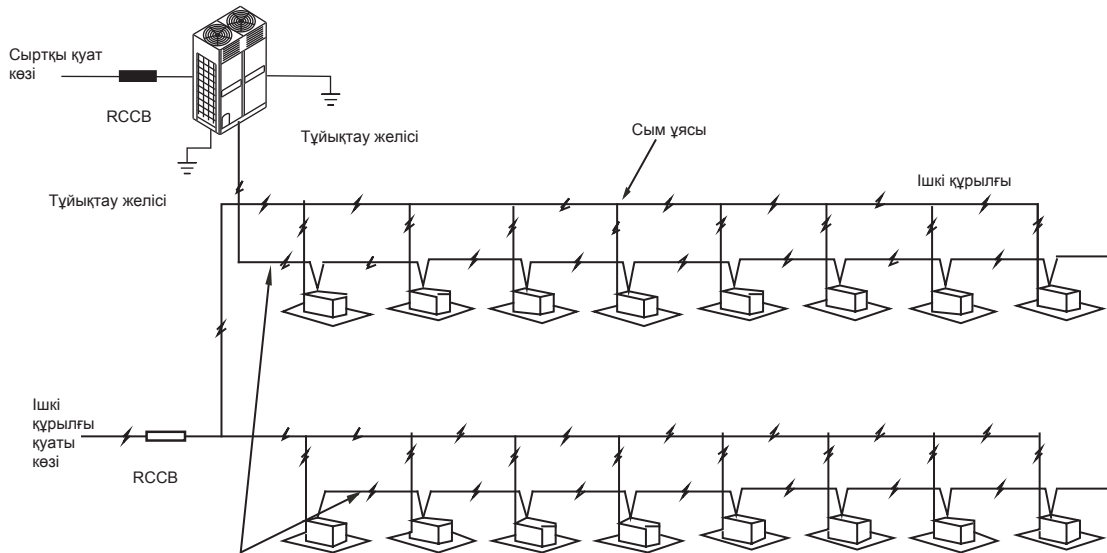
Резервтелген функция үзілген желі кестесінде көрсетіледі, пайдаланушылар қажет кезде таңдай алады.



- Клемма тақтасы диаграммасы  
Сым желісі үшін ішкі құрылғы диаграммасын қараңыз.

**ЕСКЕРТПЕ**

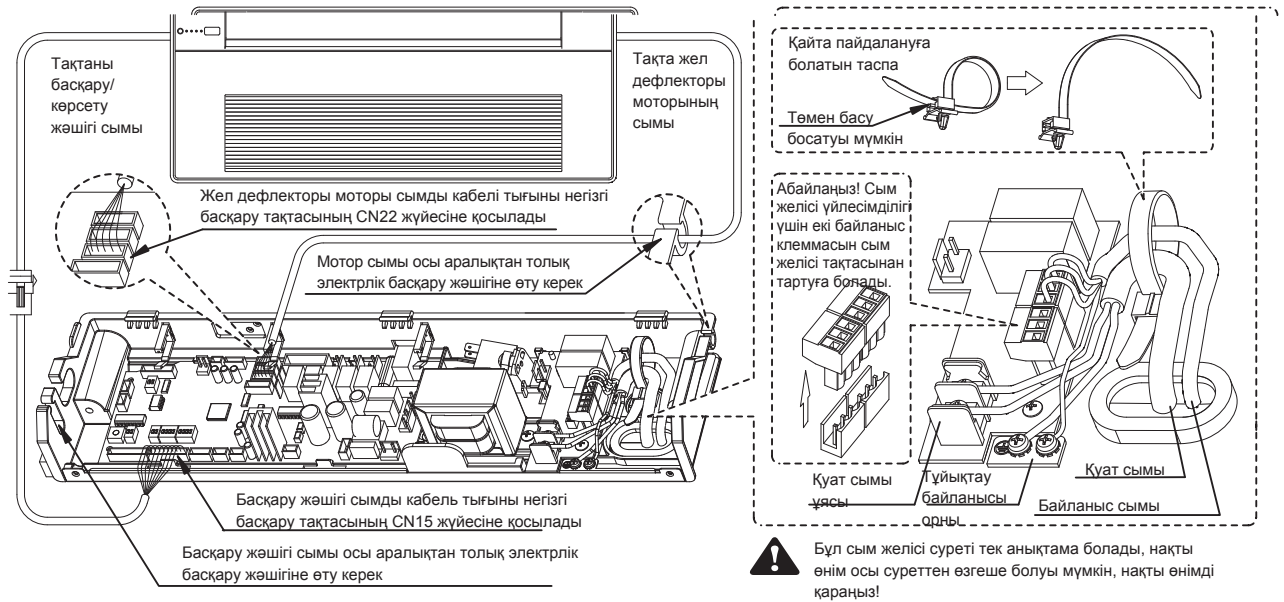
Кондиционерлерді орталық басақару мониторына (ССМ) жалғауға болады. Іске қоспас бұрын сымды дұрыс жалғаңыз және жүйе мекенжайы мен ішкі құрылғылардың желі мекенжайын дұрыс орнатыңыз



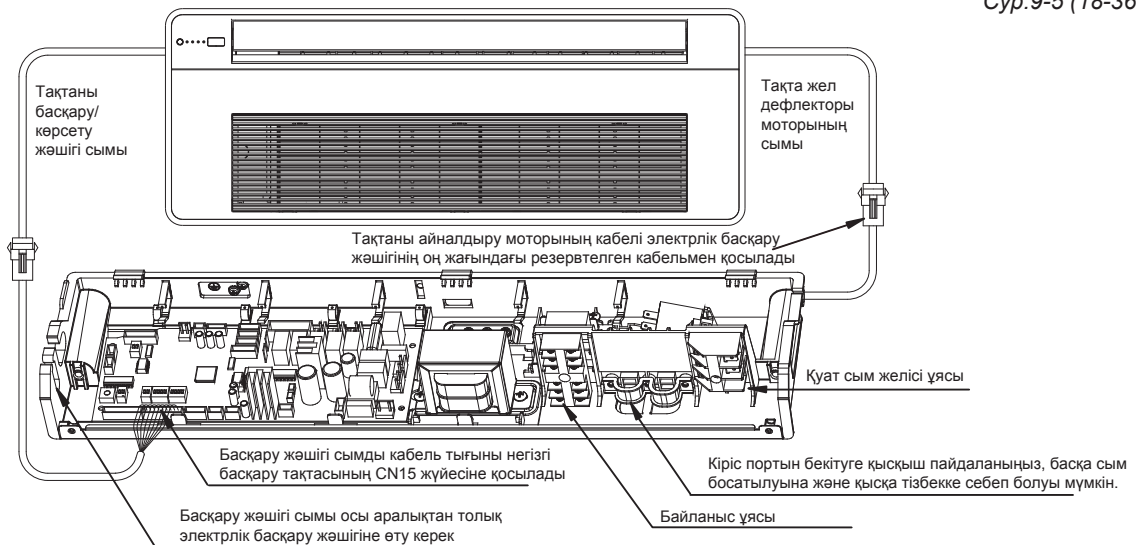
Ішкі және сыртқы құрылғыны байланыстыруға арналған сигнал сымы

Сур.9-4

Ішкі құрылғы сымын жүргізу нұсқаулығы



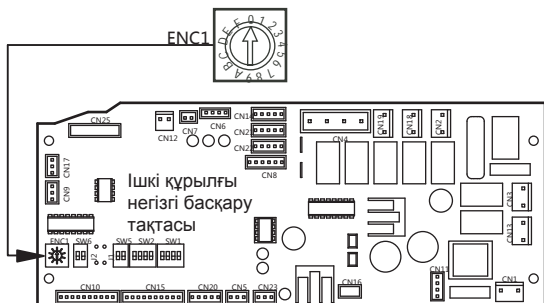
Сур.9-5 (18-36 үлгісі)



Сур.9-6 (45-71 үлгісі)

## 10. БАСҚАРУ ЖҰМЫСЫ

### ■ Жылқы күші жиыны



Сур.10-1

Ішкі электрлік басқару жәшігінің ДҚ тақтасында қосқыш сымдарын орнату бойынша әр түрлі мақсаттар негізінде. Орнатуды аяқтаған кезде негізгі қуатты өшіріп, қайта қуаттаңыз, болмаса орнату функциясы жұмыс істемейді.

Кесте 10-1

НР жиыны қосқышы ENC1 анықтамалар тізімі	
Код	Коды Ішкі құрылғы сыйымдылығы мәні
0	1800Вт(0.6НР)
0	2200Вт(0.8НР)
1	2800Вт(1.0НР)
2	3600Вт(1.2НР)
3	4500Вт(1.7НР)
3	5000Вт(1.8НР)
4	5600Вт(2.0НР)
4	6300Вт(2.2НР)
5	7100Вт(2.5НР)
6	8000Вт(3.0НР)
7	9000Вт(3.2НР)
8	11200Вт(4.0НР)
9	14000Вт(5.0НР)





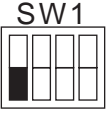








### АБАЙЛАҢЫЗ

- Жүйе 64 құрылғыдан (0-63) тұрады, әрқайсысында тек жүйе коды болады, егер екі мекенжай бір жүйеде бірдей болса, қалыпсыз жұмыс орын алады.
- Орнату алдында қуатты өшіріңіз, болмаса күтпеген қате орын алады.

### ■ Желі мекенжайлары жиыны

- Желі мекенжайы ішкі және сыртқы құрылғы байланысымен орнатылады; мекенжайы ішкі құрылғы мекенжайымен бірдей, бөлек орнатудың керегі жоқ.
- Ішкі құрылғылардың орталықтан басқарылу нүктесін сыртқы құрылғыға орнатуға болады, ішкі құрылғыға бөлек басқару құралын орнатып қажеті жоқ, толық мәліметтер алу үшін V4+ сыртқы құрылғысының нұсқаулығына жүгініңіз.
- Ішкі құрылғылардың алдыңғы басқаруы үшін желіні жалғау (X,Y,E) терминалдарына жалғау керек, желілік мекенжайды (орналасқан жерін) орнатудың қажеті жоқ. Сонымен қатар, сыртқы желі модулін және негізгі тақтаны (CN20) орнатуға болады

■ Негізгі тақта Код анықтамасы

Әрбір теру коды қосқышының 0/1 анықтамасы:  Мағынасы' 0  Мағынасы' 1			
ON  1234	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 саны зауыттық сынақ режимін көрсетеді</li> <li>2 саны авто жіберу режимін көрсетеді (зауыттық әдепкі)</li> </ul>	ON  1234	<ul style="list-style-type: none"> <li>(зауыттық әдепкі - 0)</li> </ul>
ON  1234	<ul style="list-style-type: none"> <li>00 саны 15°C (әдепкі) деңгейінде "суық ауаны тоқтату" үшін құрылғыны өшірілгенін көрсетеді</li> <li>01 саны 20°C деңгейінде "суық ауаны тоқтату" үшін құрылғыны өшірілгенін көрсетеді</li> <li>10 саны 24°C деңгейінде "суық ауаны тоқтату" үшін құрылғыны өшірілгенін көрсетеді</li> <li>11 саны 26°C деңгейінде "суық ауаны тоқтату" үшін құрылғыны өшірілгенін көрсетеді</li> </ul>	ON  1234	<ul style="list-style-type: none"> <li>00 саны ішкі желдеткішті тоқтату уақыты 4 минут (әдепкі) екендігін көрсетеді</li> <li>01 саны ішкі құрылғының тоқтау уақыты 8 минут екенін білдіреді</li> <li>10 саны ішкі құрылғының тоқтау уақыты 12 минут екенін білдіреді</li> <li>11 саны ішкі құрылғының тоқтау уақыты 16 минут екенін білдіреді</li> </ul>
ON  12	<ul style="list-style-type: none"> <li>компенсациясы мәні қыздыру режимінде (әдепкі) 6°C екендігін көрсетеді</li> <li>компенсациясы мәні қыздыру режимінде 2°C екендігін көрсетеді</li> <li>компенсациясы мәні қыздыру режимінде 4°C екендігін көрсетеді</li> <li>компенсациясы мәні қыздыру режимінде 8°C екендігін көрсетеді</li> </ul>	_____	_____
ON  12	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 саны ескі дисплей тақтасын білдіреді</li> <li>0 саны жаңа дисплей тақтасын білдіреді</li> </ul>	ON  12	<ul style="list-style-type: none"> <li>(зауыттық әдепкі - 0)</li> </ul>
J1 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сым енгізгішінің болмауы өшірілген қуат жадын (зауыттық әдепкі) көрсетеді</li> <li>Сым енгізгішінің болуы өшірілген қуат жадының жоқтығын көрсетеді</li> </ul>	J2 	<ul style="list-style-type: none"> <li>резервтелген</li> </ul>

## 11. СЫНАҚ ЖҰМЫСЫ

- Сынақ жұмысы толық орнату аяқталғаннан кейін орындалуы қажет.
- Сынақ жұмысынан бұрын келесі пункттерді растаңыз:
  - Ішкі құрылғы және сыртқы құрылғы дұрыс орнатылған.
  - Түтіккі және сымды жалғаумен дұрыс аяқталды.
  - Тоңазытқыш құбыры жүйесі кемуге тексерілген.
  - Дренажға кедергі келтірілмейді.
  - Қыздыруды оқшаулау дұрыс жұмыс істеп тұр.
  - Жерге тұйықтау сымы дұрыс жалғанған.
  - Түтік ұзындығы және қосылған тоңазытқыштың толтыру сыйымдылығы жазылды.
  - Қуат кернеуі кондиционердің көрсетілген кернеуіне сай.
  - Сыртқы және ішкі құрылғылардың шығысы мен кірісінде кедергі жоқ.
  - Газ және сұйықтық жағы тоқтату мәндері ашық.
  - Кондиционер қуатты қосумен алдын ала қыздырылды.
- Пайдаланушы талабына сәйкес қашықтағы контроллер сигналы ішкі құрылғыға жететін орында қашықтағы контроллер жақтауын орнатыңыз.
- Сынақ жұмысы
  - Қашықтағы контроллермен "COOLING" (Суыту) режиміне кондиционерді орнатып, "Пайдаланушы нұсқаулығына" сәйкес келесі пункттерді тексеріңіз. Егер ақаулық болса, "Пайдаланушы нұсқаулығы" ішіндегі "Ақаулықтар және себептері" тарауын қараңыз.
  - Ішкі құрылғы
    - Қашықтан басқару контроллеріндегі ажыратып-қосқыш дұрыс жұмыс істеп тұр.
    - Қашықтан басқару контроллеріндегі түймелер дұрыс жұмыс істеп тұр.
    - Ауа ағыны қалыпты түрде қозғалады.
    - Бөлме температурасы жақсы реттелуде.
    - Индикатор шамдары қалыпты жанып тұр.
    - Уақытша түймелер дұрыс жұмыс істейді.
    - Ағызу жұмысы қалыпты.
    - Қосылып тұрғанда діріл немесе қалыпсыз шу жоқ.
  - HEATING/COOLING (Қыздыру/суыту) түрі болған жағдайда кондиционер жақсы қызады.
  - Сыртқы құрылғы
    - Қосылып тұрғанда діріл немесе қалыпсыз шу жоқ.
    - Кондиционермен құрылған жел, шу немесе конденсацияланған су көршілерге әсер етпейді.
    - Тоңазытқы кемуді жоқ.



## АБАЙЛАҢЫЗ

Қорғаныс мүмкіндігі өшуден кейін дереу қайта іске қосу кезінде кондиционердің қосылуын шамамен 3 минут кідіртеді.



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