

КЛИМАТ 5000 VRF

Қосқыш жәшігі (RDCI сериясы)

SBOX01-1, SBOX02-1, SBOX04-1, SBOX06-1, SBOX02E-1, SBOX04E-1



BOSCH

Орнату-пайдаланушы нұсқаулығы

6720844871 (2015/07) КК

Кондиционерде сатып алғаныңыз үшін үлкен рахмет,
Кондиционерді пайдалану алдында нұсқаулықты мұқият оқып, кейін қолдану үшін сақтаңыз.

ОРНАТУ НҰСҚАУЛЫҒЫ

Үлгі қосқышы құрылғысы

Барлық ТТ инвертер қызуын қалпына келтіру кондиционеріне арналған

1. САҚТЫҚ ШАРАЛАРЫ

- Жергілікті, ұлттық және халықаралық заңдарға және реттеулерге сәйкестендіріңіз.
- Орнату алдында "САҚТЫҚ ШАРАЛАРЫ" бөлімін оқыңыз.
- Келесі сақтық шаралар маңызды қауіпсіздік элементтерінен тұрады. Оларды қарастырып, ешқашан ұмытпаңыз.
- Кейін пайдалану үшін иеленуші нұсқаулығымен осы нұсқаулықты сақтаңыз.
- Нұсқаулықтағы үлгі атаулары ретінде қысқартулар пайдаланылады, мысалы, SBOX02—SBOX02-1 қысқаша пішіні.
- А өлшемді дыбыс қысымының деңгейі 70 дБ-ден төмен.

Осында тізімделген қауіпсіздік сақтық шаралары екі санатқа бөлінеді. Барлық жағдайда мұқият оқылуы қажет маңызды қауіпсіздік ақпараты тізімделеді.



ЕСКЕРТУ

Ескертуді орындамау өлімге әкелуі мүмкін.



АБАЙЛАҢЫЗ

Сақтық шарасын орындамау жарақатқа немесе жабдық зақымына әкелуі мүмкін.

Орнатуды аяқтаудан кейін іске қосу операциясы барысында құрылғының дұрыс жұмыс істейтіндігін тексеріңіз. Құрылғыны пайдалану әдісі туралы тұтынушыға нұсқау беріп, дайын күйде сақтаңыз. Сонымен қатар, кейін қолдану үшін иеленуші нұсқаулығымен осы орнату нұсқаулығын сақтау керектігін тұтынушыларға хабарлаңыз.



ЕСКЕРТУ

- Орнату таратушысына немесе мамандарына сеніңіз. Орнату қызметкері қатысты маман біліміне қатысты болуы қажет. Егер жеке орнатылса, дұрыс орнатпау өртке, электр тогы соғуына, жарақатқа және су кемуіне себеп болуы мүмкін.
- Жергілікті сатып алынған құрамдастарда компаниямен тағайындалған өнімдер пайдаланылуы қажет. Тағайындалмаған өнімдерді пайдалану өртке, электр тогы соғуына, жарақатқа және су кемуіне әкелуі мүмкін, қосымша бөлшектерді орнату жұмысын мамандарға тапсырыңыз.
- Құрылғыны кішкентай бөлмеге орнату кезінде тоңазытқыш кемуі жағдайында рұқсат етілетін қауіпсіздік шектерінен аспайтын тоңазытқыш концентрациясын сақтау шараларын орындаңыз.
- Белгілі бір өлшемдер үшін таратушыға хабарласыңыз.
- Электрлік жұмыс үшін жергілікті ұлттық сым желісі стандартын, реттеуін орындаңыз. Заңға сәйкес тұйықтау әдісіне сәйкес орнатылуы қажет. Егер электрлік тұйықтау жеткіліксіз болса немесе электрлік жұмыс зақымы болса, бұл электрлік ток соғуына себеп болады.
- Кондиционерді жылжыту немесе қайта орнату керек кезде орнату жұмысын таратушыға немесе мамандарға тапсырыңыз. Дұрыс орнатпау өртке, электр тогы соғуына, жарақатқа және су кемуіне себеп болуы мүмкін.
- Қайта үлгілеу немесе жөндеу жұмыстарын жеке жүргізбеңіз.
- Дұрыс жөндемеу өртке, электр тогы соғуына, жарақатқа және су кемуіне, т.б. әкелуі мүмкін, жөндеу жұмысын таратушыға немесе мамандарға тапсырыңыз.
- Егер қуат көзі зақымдалса, қауіпті болдырмау үшін бұл өндірісімен, қызмет көрсету агентімен немесе ұқсас білікті тұлғалармен ауыстырылуы қажет.
- Егер құрылғыны қауіпсіз жолмен пайдалануға қатысты нұсқау немесе бақылау берілсе және қауіпті жағдайлар түсіндірілсе, бұл құрылғыны 8 және одан үлкен жастағы балалар, физикалық шектеулі, мүмкіндігі шектеулі немесе тәжірибесі мен білім аз тұлғалар пайдалана алады. Балалар құрылғымен ойнамауы керек. Тазалау және пайдаланушының техникалық қызметі бақылаусыз балалармен жасалмауы керек.



АБАЙЛАҢЫЗ

- Күшті электромагниттік кедергі ортасына жақын SBOX орнатпаңыз, себебі SBOX байланыс қатесіне себеп болады.
- SBOX үшін тоңазытқыш шуы шығуы мүмкін, ұйықтау бөлмесі, ауруханадағы емделуші бөлмесі, арнайы тыныш бөлме, т.б. сияқты тыныш орынға орнатсаңыз, ұсынылатын орындар — дәліз немесе жуына бөлмесі, т.б.
- Дұрыс ағызылуын қамтамасыз ету мақсатын ағызу құбырын орнату қажет.
- Дұрыс емес ағызу құбыр желісі су кемуіне және жиі зақымына әкелуі мүмкін.
- Жер кемуі кедергісін орнатыңыз. Жер кемуі кедергісін орнату ақаулығы электр тогы соғуына әкелуі мүмкін.
- Жанғыш газ кемуі ықтимал орынға SBOX орнатпаңыз.
- Егер газ кемуі орын алса және SBOX айналасында қалса, өрт шығуы мүмкін.
- Күшті және берік бетке немесе төбе негізіне орнатыңыз. Егер бет немесе төбе негізі күшті және берік болмаса, орнатылым жарақатқа себеп болады.
- Электр кабелін дұрыс қосыңыз. Егер электр кабелі дұрыс қосылмаса, электр құрамдастарына зақым келтіруі мүмкін.
- Орнату алдында құрылғыны суға немесе басқа ылғалға пайдалану электр құрамдастарының қысқа тұйықталуына себеп болуы мүмкін.
- Құрылғыны ылғалды негізде сақтамаңыз немесе жауынға не суға пайдаланбаңыз. Егер орнату барысында тоңазытқыш кемуі орын алса, бөлмені дереу желдетіңіз. Егер тоңазытқыш кемуі орын алса және өртке пайдаланылса, улы газ шығаруы мүмкін.
- Орнату жұмысын аяқтағаннан кейін тоңазытқыш кемуі бар немесе жоқ екендігін тексеріңіз. Егер тоңазытқыш кемісе және қыздырғыш, өрт жәшігі немесе электрлік пісіргіш, т.б. сияқты өрт көзіне пайдаланылса, онда улы газ шығады.

2. ОРНАТУ ТУРАЛЫ АҚПАРАТ

2.1. SBOX орнату орны

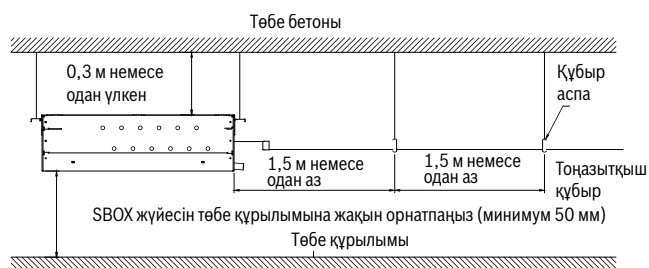
1. Орын жеткілікті орнату және техникалық қызмет орнын қамтамасыз етуі мүмкін.
2. Көлденең төбе және ғимарат конструкциясы орнатылым салмағын ұстай алады.
3. Қосылым құбырлары мен ағызу құбырларын оңай шығаруға болатын орын.
4. Орнату орнында сыртқы және ішкі құрылғылармен қосылатын тоңазытқыш құбыры ұзындығы қарастырылуы қажет, шектеулі ұзындық ауқымынан асуы мүмкін емес.



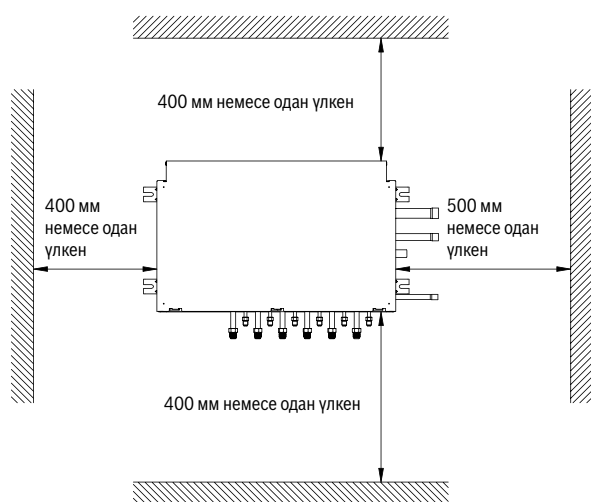
АБАЙЛАҢЫЗ

- Келесі орындардағы орын машина ақаулығына себеп болуы мүмкін. (Егер бұны болдыру мүмкін болмаса, мамандарға хабарласыңыз):
 1. Эмульсия, т.б. сияқты минералды майға толы орын.
 2. Жағажай жаны сияқты тұзды ауалы орын.
 3. Ыстық серіппедегі сульфид сияқты каустик газына толы орын.
 4. Елеулі электр кернеу ауытқуы бар орын.
 5. Автокөлік немесе кабина, т.б. ішіндегі орын.
 6. Асүйі сияқты майлы газды орын.
 7. Жоғары жиілікті электромагниттік толқындар құрылатын орын.
 8. Жанғыш газ немесе материал бар орын.
 9. Қышқылды немесе алкалин газды орын.
 10. Басқа арнайы күйлі орындар.
- Осындай сериялы кондиционер — ыңғайлы түрлі кондиционер, машина бөлмесіне, дәл машинаға, тағамға, өсімдіктерге жануарларға, өнер туындысы т.б. бөлмелерге қолданбаңыз.

2.2. SBOX Орнату және техникалық қызмет орны



Сур.2-1



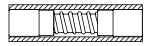
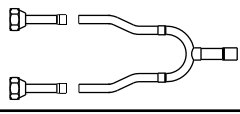
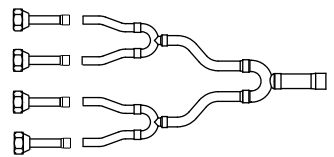
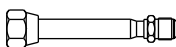
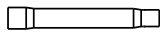
Сур.2-2

3. ЖҮЙЕ СЫМ ЖЕЛІСІ СИПАТТАМАСЫ

Келесі фитингілер толық ауқымда екендігін тексеріңіз. Егер кейбір қосымша фитингілер болса, оларды мұқият қалпына келтіріңіз.

АКСЕССУАРЛАР

Кесте:3-1

АТЫ	САНЫ	ПІШІН	ПАЙДАЛАНУ
Орнату және пайдалану нұсқаулығы	1		SBOX орнату және пайдалану нұсқауларына арналған
Қыздырумен оқшауланған құбыр	2-12 (SBOX үлгісін ұстаныңыз)		Құбыр коннекторларын қыздырумен оқшаулауға арналған
Икемді ағызу құбыры	1		SBOX ағызу құбырын және PVC су құбырын қосыңыз.
Бекітуші сақина	1		Икемді ағызу құбыры мен SBOX ағызу порты арасындағы коннекторды бекітіңіз.
Үш жолды коннектор	1 жұп (SBOX02E жүйесіне арналған)		Сыйымдылық шығысын үлкейту үшін екі құбыр тобын параллель қосу
Бес жолды коннектор	1 жұп (SBOX04E жүйесіне арналған)		
Адаптер құбыры	1 жұп (SBOX01 жүйесіне арналған) 2 жұп (SBOX02 жүйесіне арналған) 4 жұп (SBOX04 жүйесіне арналған) 6 жұп (SBOX06 жүйесіне арналған)		Ішкі құрылғы сыйымдылығының қолданысы: 2,2~4,5 кВт
Мысты гайка	1-11 (SBOX үлгісін ұстаныңыз)		Ішкі құрылғы құбырларын қосуға пайдалану
Адаптер құбыры	1 (SBOX01 жүйесіне арналған)		Сыртқы құрылғы сұйықтық жағын қосуға пайдалану

ЖЕРГІЛІКТІ САТЫП АЛЫНҒАН ҚҰРАМДАСТАР

Кесте:3-2

Мысты құбырлар (GB1527-1987 шығарылған мысты құбырлар)	Ішкі құрылғы сыйымдылығы	2,2~4,5 кВт	5,6~16,0 кВт	Ескертпе
	Сұйықтық жағы құбыры	Φ6,4×0,8	Φ9,5×0,8	SBOX және ішкі құрылғының тоңазытқыш жүйесін қосуға пайдаланыңыз, жұмсақ мысты құбыр пайдалану ұсынылады (TP2M). Нақты қажеттіліктерге сәйкес ұзындық таңдауы.
	Газ жағы құбыры	Φ12,7×0,8	Φ15,9×1,0	
PVC ағызу құбыры	Нақты ұзындық қажеттіліктеріне сәйкес SBOX ағызу құбырына арналған.			
Қыздырумен оқшауланған құбыр	Ішкі диаметрі қатысты мысты құбырлармен және PVC құбырларымен бірдей болуы керек, қалыңдығы 10 мм (одан үлкен) болуы керек, әсіресе, жабық ылғалды аймақтан қалың.			

4. SBOX ОРНАТУ



ЕСКЕРТУ

- Орнатылым салмағын көтеретін жеткілікті күші орынға орнатыңыз.
- Егер күші жеткілікті болмаса немесе орнату дұрыс орындалмаса, орнату құлауы жарақатқа себеп болады.
- Күшті желден немесе жер сілкінісінен қорғану үшін арнайы орнату жұмысын орындаңыз.
- Егер жартыларымен орнатылса, орнатылым кездейсоқ құлауы мүмкін.

4.1. Негізгі корпусты орнату

4.1.1 Ф10 корпус бұрандасын орнату

1. Ф10 корпус бұрандасын пайдаланыңыз.
2. Төбені алып тастаңыз: Әр түрлі архитектуралық құрылым мәліметтері үшін ішкі декорация қызметкерлерімен хабарласыңыз.
 - a. Төбе: Төбе деңгейін қамтамасыз етуге және төбе дірілін болдырмауға төбе негізінің жақтауы бекітілуі қажет.
 - b. Төбе негізі жақтауын қиып алмаңыз.
 - c. Бекітілген төбенің екі жағындағы негіз жақтауын бекітіңіз.
 - d. Негізгі корпусты көтеріп орнатқаннан кейін төбеде құбыр және сым жүргізу жұмысын орындау керек және орнату орнын таңдаудан кейін құбырлар шығыс бағыттарын шешу керек. Төбесі бұрыннан бар орын үшін құрылғыны көтеру алдында құбырды, ағызу құбырын және сымдарды қосатын сыртқы құрылғыларды және бақылау сымын орнатыңыз.

4.1.2 SBOX көтеріп орнату

1. Ішкі құрылғыны жоғарғы болтқа көтеріп орнату үшін шкивті пайдаланыңыз.
2. Ішкі құрылғыны көлденең реттеу үшін градиент құралын пайдаланыңыз, болмаса су кемуіне себеп болуы мүмкін.

4.2. Аспалы бұранда болттарын орнату

Аспалы бұранда болттарын орнату жағдайлары келесіге қатысты (4-1 және 4-2 кестелері)

Ағаш құрылым

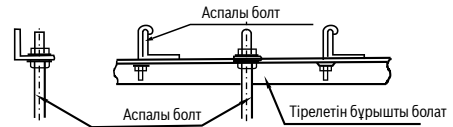
Сәулелер бойынша тіктөртбұрыш арқалықтар салып, аспалы болттарды орнатыңыз.

Ескі бетон сылақ

Кірістірілген болттарды және кірістірілген тарту тығындарын пайдаланыңыз.

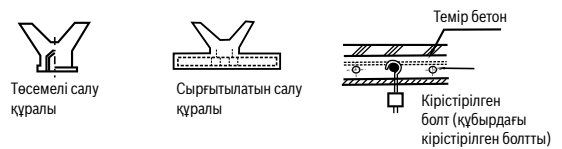
Болт арқалық және арқалық құрылымы

Тірелетін бұрышты болатты орнатып пайдаланыңыз.



Жаңа бетон сылақ

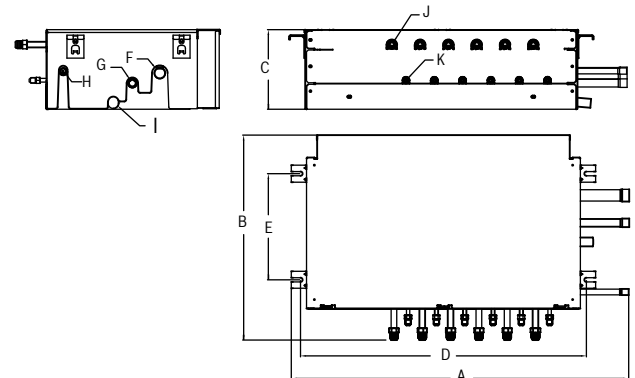
Кірістірілген төлкелермен немесе болттармен орнатыңыз.



АБАЙЛАҢЫЗ

- Болт материалы — жоғары сапалы көміртекті болат (біртекті немесе беттегі басқа тот баспайтын материалдар) немесе тот баспайтын болат.
- Төбенің тот баспауға қарсы шарасы нақты конструкцияға сәйкес орындалады, қосымша әдіс үшін ғимарат инженеріне хабарласыңыз.
- Аспалы болттар бекітілуі қажет және бекіту әдісі нақты жағдайға сәйкес болуы керек.

4.3. Өлшем суреті



Сур.4-1

Кесте:4-3

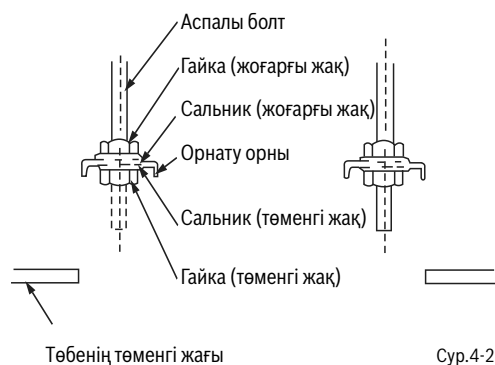
Үлгі	A	B	C	D	E
SBOX01	630	600	225	490	310
SBOX02 және SBOX02E	630	600	225	490	310
SBOX04 және SBOX04E	960	600	225	820	310
SBOX06	960	600	225	820	310

Үлгі	F	G	H	I
SBOX01	Φ19,1	Φ16	Φ9,52	Φ24,5
SBOX02 және SBOX02E	Φ25,4	Φ19,1	Φ12,7	Φ24,5
SBOX04 және SBOX04E	Φ32	Φ22	Φ16	Φ24,5
SBOX06	Φ32	Φ22	Φ16	Φ24,5

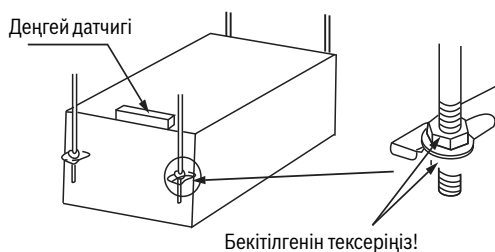
Үлгі	J	K
SBOX01	7/8"14UNF-2A	5/8"18UNF-3A
SBOX02 және SBOX02E	7/8"14UNF-2A	5/8"18UNF-3A
SBOX04 және SBOX04E	7/8"14UNF-2A	5/8"18UNF-3A
SBOX06	7/8"14UNF-2A	5/8"18UNF-3A

4.4. SBOX жүйесін ілу

1. Гайка орнын реттеңіз, сальник (төменгі жақ) және төбе арасындағы аралық нақты конструкцияға сәйкес болуы керек. Сур.4-2 көріңіз
2. Аспалы бұранда болты гайкасын орнату қысқышы саңылауына іліңіз.
3. Құрылғының көлденеңдігін растау үшін деңгей датчигін пайдаланыңыз. (Ағызылмайтын жаққа құлауын болдырмаңыз, ағызу жағына шамалы құлатыңыз) Сур. 4-3 көріңіз.



Сур.4-2



Сур.4-3

5. АҒЫЗУ ҚҰБЫРЫ ОРНАЛАСУЛАРЫ

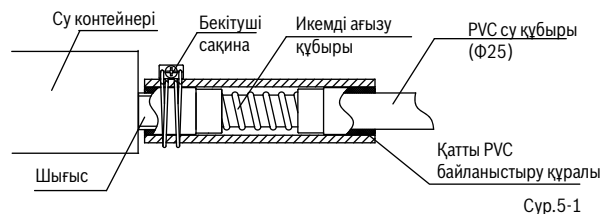
5.1. SBOX ағызу құбырларын орнатуы

1. SBOX ағызу портын және PVC құбырларын қосу үшін икемді ағызу құбырын пайдаланыңыз және бекітуге бекітуші сақинаны пайдаланыңыз.
2. Басқа ағызу құбырларын қосу кезінде қатты PVC байланыстыру құралын пайдаланып, кемуге тексеріңіз.
3. Негізгі құрылғының су байланыстары және ағызу құбырлары (әсіресе, ішкі бөліктер) оқшауланған корпус құбырларымен оралуы қажет және ауа кірісі мен конденсацияны болдырмау мақсатында сымды белбеумен бекітілуі керек.
4. Кондиционер ішіне конденсат суының ағынын болдырмау үшін ағызу құбырларын сыртқы жаққа майыстырылуы керек (ағызу жағы), градиент 1/100 көрсеткішінен асуы керек және шығыңқы орын мен су сіңірілуін болдырмаңыз (сур.5-2a көріңіз)
5. Ағызу құбырларын қосу кезінде негізгі құрылғы әсер еткізбеу үшін қатты тартпаңыз. Ағызу құбырларын көлденең тарту қашықтығы 20 м болуы керек, ал ағызу құбырларының майысуын болдырмау үшін тірек нүктесін 0,8-1,0 м сайын орнатыңыз (сур.5-1b көріңіз); ағызу құбырларын және байланыс құбырларын қосу үшін қатты полиэтилен (PE)PE құбырларды пайдаланыңыз және ағызу құбырларын бекіту үшін байланыс құбырларын пайдаланыңыз (сур.5-2b көріңіз).
6. Ағызу құбырларын орнату үшін құбырларды сәйкестендіру үшін сур.5-2 көріңіз.
7. Ағызу құбырының шеті жерде қалуы керек немесе ағызу ыдысы астынан 50 мм жоғары болуы керек және суға салынбауы керек. Канализациялық құбырға конденсат суын тікелей төгу кезінде ағызу құбыры кірісінен келетін жағымсыз иісті болдырмау мақсатында U пішіндес су бекітпесіне дейін шашырату құбырын майыстыру қажет.

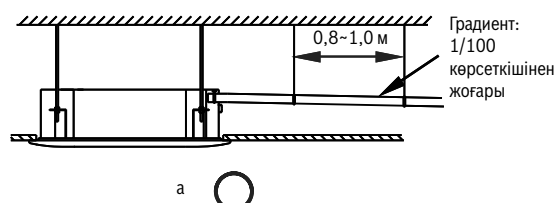


АБАЙЛАҢЫЗ

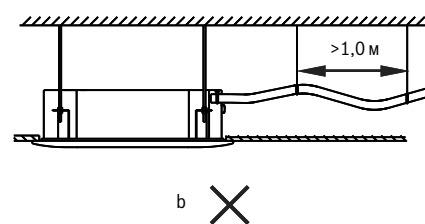
Су кемуін болдырмау үшін ағызу жүйесінің әрбір байланысы бекітілуі қажет.



Сур.5-1

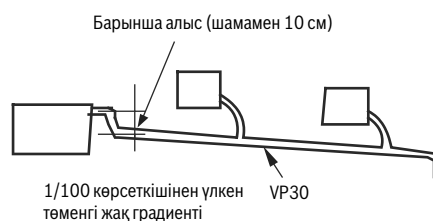


a



b

Сур.5-2



Сур.5-3

5.2. Ағызу сынағы

5.2.1 Ағызу сынағын орындау алдында ағызу құбырын тегіс сақтап, әрбір байланыстың бекітілгенін тексеріңіз.

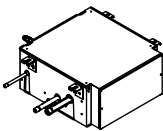
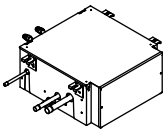
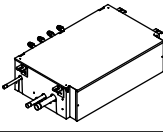
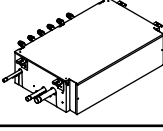
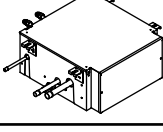
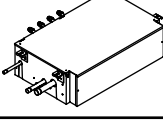
5.2.2 Жаңа кірістірілген бөлме үшін төбеге төсеу алдында ағызу сынағын орындаңыз.

1. 500-1000 мл сумен су ыдысын толтыру үшін су пайдаланыңыз.
2. Су дұрыс ағызылғанын және коннекторларда кему бар-жоғын тексеріңіз.

6. БАЙЛАНЫС ҚҰБЫРЫН ОРНАТУ

6.1. SBOX қолданысы ауқымы

Кесте: 6-1

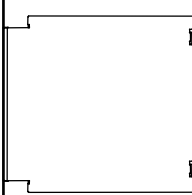
SBOX шығыс сызбасы	Үлгі	Макс қосылатын ішкі құрылғы саны	Макс жалпы ішкі құрылғы сыйымдылығы
	SBOX01	4×1=4	16 кВт
	SBOX02	4×2=8	28 кВт
	SBOX04	4×4=16	45 кВт
	SBOX06	4×6=24	45 кВт
	SBOX02E	1	28 кВт
	SBOX04E	1	56 кВт

6.2. SBOX диаграммасын және ішкі құрылғыны қосу

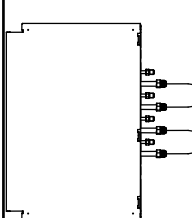
Кесте: 6-2

Байланыс диаграммасы 1				
 макс: 4 құрылғы, макс сыйымдылық: 16 кВт жалпы макс сыйымдылық: 16 кВт (SBOX01 жүйесіне арналған) макс: 4 құрылғы, макс сыйымдылық: 16 кВт 28 кВт (SBOX02 жүйесіне арналған) макс: 4 құрылғы, макс сыйымдылық: 16 кВт 45 кВт (SBOX04/06 жүйесіне арналған) макс: 4 құрылғы, макс сыйымдылық: 16 кВт				
Үйлесімді үлгі	SBOX01	SBOX02	SBOX04	SBOX06
Ескертпе	1. Әрбір ішкі құрылғы тобына сәйкес сыйымдылық 16 кВт-тан төмен. 2. Егер ішкі құрылғыларда авто режим функциясы болмаса, SBOX әрбір тобын бір уақытта ең көбі төрт ішкі құрылғымен қосуға болады; болмаса, тек бір ішкі құрылғымен қосуға болады. 3. SBOX бір тобындағы ішкі құрылғыларды бір уақытта суыту және қыздыру режимінде пайдалануға болады не бір уақытта қыздыру және ауамен жабдықтау режимінде пайдалануға болады, болмаса режим қайшылығына әкеледі.			

Байланыс диаграммасы 2

 макс: 1 құрылғы, макс сыйымдылық: 28 кВт	
Үйлесімді үлгі	SBOX02E
Ескертпе	Үлкен сыйымдылықты түтікті құрылғымен сәйкестендіру (20,0 кВт~28,0 кВт)

Байланыс диаграммасы 3

 макс: 1 құрылғы, макс сыйымдылық: 56 кВт	
Үйлесімді үлгі	SBOX04E
Ескертпе	Үлкен сыйымдылықты түтікті құрылғымен сәйкестендіру (40,0 кВт~56,0 кВт)

6.3. SBOX және альтитуда айырмашылығымен қосылған ішкі және сыртқы құрылғылар құбырларының ұзындығын сұрайды

- Рұқсат етілетін құбыр ұзындығы үшін сыртқы құрылғы нұсқауын қараңыз.
- Рұқсат етілетін құбыр альтитудасы айырмашылығы үшін сыртқы құрылғы нұсқауын қараңыз.



АБАЙЛАҢЫЗ

- Орнату уақыты барысында ауа, шаң немесе басқа заттардың құбыр жүйесіне түсірмеңіз.
- Ішкі және сыртқы құрылғыларды бекітпейінше байланыс құбыры орнатылуы керек.
- Байланыс құбырын құрғақ күйде сақтап, орнату барысында ылғалдандырмаңыз.
- Қосылатын мысты құбырлар оқшауланған материалдармен оралуы керек (қалыңдығы 10 мм-ден үлкен).

6.4. Құбыр өлшемі (Құрылғы: мм)**6.4.1 SBOX құбыр өлшемі**

Кесте: 6-3

Үлгі		SBOX01	SBOX2 және SBOX02E	SBOX04 және SBOX04E	SBOX06
Сыртқы құрылғы жағына қосу	Сұйықтық құбыры	Ф9,5	Ф12,7	Ф15,9	Ф15,9
	Жоғары қысымды газ құбыры	Ф15,9	Ф19,1	Ф22,2	Ф22,2
	Төмен қысымды газ құбыры	Ф19,1	Ф25,4	Ф31,8	Ф31,8
Ішкі құрылғы жағына қосу	Сұйықтық құбыры	Ф9,5	Ф9,5	Ф9,5	Ф9,5
	Төмен қысымды газ құбыры	Ф15,9	Ф15,9	Ф15,9	Ф15,9
Ескертпе		Ішкі құрылғының тоңазытқыш жүйесін қосуға пайдаланыңыз, жұмсақ мысты құбыр пайдалану ұсынылады (TP2M). Нақты қажеттіліктерге сәйкес ұзындық таңдауы.			

6.4.2 S Ішкі құрылғы құбыры өлшемі

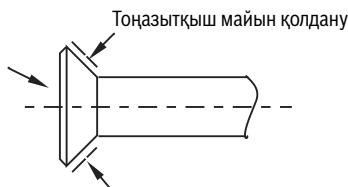
Кесте: 6-4

Төменгі жақтағы ішкі құрылғы сыйымдылығы А (×100 Вт)	Тармақты құбыр жағы (мм)		Үйлесімді тармақ құбыры
	Газ құбыры	Сұйықтық жағы	
22 ≤ A ≤ 45	Ф12,7	Ф6,4	IDU-BJ01
45 < A ≤ 160	Ф15,9	Ф9,5	IDU-BJ01

6.5. Құбырларды қосу процедурасы

1. Қосылым құбырының талап етілетін ұзындығын өлшеп, келесі процедурадағы қосылым құбырларын тексеріңіз. (Қосымша мәліметтер үшін құбыр желісі байланысын қараңыз)

- 1) Алдымен, ішкі құрылғыны қосып, одан кейін сыртқы құрылғыны қосыңыз.
- a. Құбыр мен оқшаулау қабатына зақым келтірмей құбыр бұрылысы мұқият өңделуі керек.
- b. Кеңейтілген гайканы бұрау алдында құбыр желісі кеңейтімінің сыртқы бетіне және байланыс гайкасының бетіне тоңазытқыш майын қолданыңыз. Гайканы 3~4 цикл алдын ала бұраңыз (сур.6-1 көріңіз).



Сур.6-1

c. Құбыр желісін қосу немесе ажырату кезінде екі гайка кілтін параллель пайдалану керек.

- d. Ішкі құрылғы адаптерінде қосылым құбырының салмағын қалдырмаңыз. Ішкі құрылғы адаптеріндегі тым ауыр жүктеме құбырды деформациялап, суыту/қызыдыру жұмысына кері әсер етуі мүмкін.
- 2) Сыртқы құрылғының клапаны толығымен жабылуы керек (зауыттық күй ретінде). Құбырды қосқан сайын клапандағы гайканы босатып, кеңейтілген құбырды қосыңыз (5 минут ішінде). Егер клапанды босатқаннан кейін гайка ұзақ уақытқа алынса, құбыр желісі жүйесіне шаң мен басқа бөгде зат кіріп, ақаулыққа себеп болуы мүмкін.

3) Тоңазытқыш құбырын ішкі және сыртқы құрылғыларға қосқаннан кейін "Ауаны шығару" бөліміндегі нұсқауға сәйкес ауаны шығарыңыз. Ауаны шығарғаннан кейін техникалық саңылауға гайканы бекітіңіз.

- a. Құбыр желісінің икемді бөлігіне арналған сақтық шаралар
- i. Бұрылыс бұрышы 90° көрсеткішінен аспауы керек. (Сур.6-2 көріңіз)

Құбырды бұруға бас бармақты пайдалану



Минималды радиус 100 мм

Сур.6-2

- ii. Бұрылыс құбыр ұзындығы ортасында болуы керек және жоғары бұрылыс радиустары керек.
- iii. Икемді құбырды 3 реттен аса бұрмаңыз.

b. Жіңішке қабырғалы қосылым құбырын бұрмаңыз (сур.6-3 көріңіз)

Оралған құбырды босату әдісі
Құбыр шетін бекіту

Сур.6-3

- i. Құбырды бұру кезінде адиабатикалық құбыр бұрылысында қажетті өлшемді белгіні қиып алып, одан кейін құбырды қолданыңыз (бұрудан кейін құбырды таспамен ораңыз).
- ii. Бұрылыс радиосы тегістелуін немесе сынуын болдырмау үшін барынша үлкен болуы керек.
- iii. Бұрылысқа жақындату үшін құбыр бұру құралын пайдаланыңыз.

c. Сатып алынған мысты құбырды пайдаланыңыз
Мысты құбыр нарықтан сатып алынған кезде бірдей түрлі қыздырумен оқшаулау материалдарын пайдаланыңыз (қалыңдығы 9 мм-ден үлкен).

2. Құбыр желілерін қолдану

1) Қабырғадағы порт саңылауын тесіп, қабырға арқылы саңылау корпусы мен қақпағын салыңыз.

2) Ішкі және сыртқы байланыс сымдарымен бірге қосылым құбырын орналастырыңыз. Бекітуге орау таспасын пайдаланыңыз. Ауаның конденсация және ылғал тамшысы түрінде енуін болдырмаңыз.

3) Корпус арқылы сыртқы құрылғының оралған қосылым құбырын тартыңыз, бұл қабырға арқылы өтіп, бөлмеге енеді.

3. Қосылым құбыр желісін вакуумдаңыз.

4. Жоғарғы қадамдарды аяқтағаннан кейін сыртқы құрылғы клапанының каркасы толығымен ашық болып, ішкі және сыртқы құрылғының тоңазытқыш құбыр желісі тегіс болуы керек.

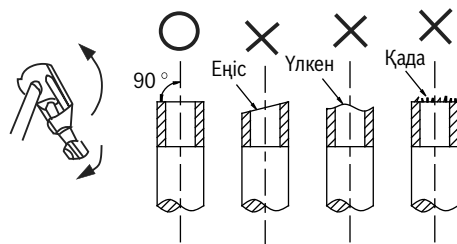
5. Кемуді болдырмау үшін кему детекторын немесе сабынды су кемуін анықтау құралын пайдаланыңыз.

6. Ішкі құрылғының қосылым құбыры адаптеріндегі адиабатикалық шекке (аксессуар) қойып, конденсатсыз және кемусіз орау таспасымен бекітіп ораңыз.

6.6. Құбыр желісі байланысы

1. Кеңейтім

1) Құбырды қиып алу үшін құбыр қию құралын пайдаланыңыз (сур.6-4 көріңіз)

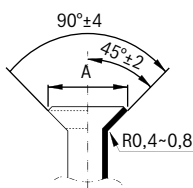


Сур.6-4

2) Құбырды қосылым гайкасының артқы кеңейтіміне тартыңыз. (кестені қараңыз: 6-5)

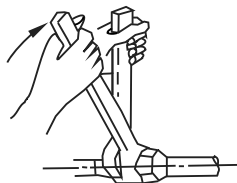
Кесте: 6-5

Сыртқы диаметрі (мм)	А (мм)	
	Макс.	Мин.
Φ6,4	8.7	8.3
Φ9,5	12.4	12.0
Φ12,7	15.8	15.4
Φ15,9	19.0	18.6
Φ19,1	23.3	22.9



2. Гайканы бекітіңіз

Қосылым құбырымен туралап, байланыс құбыры гайкасын қолмен бұрап, 6-5 суретінде көрсетілгендей гайка кілтін пайдаланыңыз.



Сур.6-5



АБАЙЛАҢЫЗ

Орнату жағдайларына сәйкес тым үлкен момент кеңейтімге зақым келтіреді және тым кішкентай момент босатылуына және кемуге әкеледі. Кестеге сәйкес бекіту моментін анықтаңыз: 6-6.
Қосылымсыз сұйықтық және газ құбырлары мысты түтікті бекіту бөлігімен бекітілуі қажет.

Кесте: 6-6

Құбыр өлшемі	Бекіту моменті Нм
Φ6,4	14.2~17.2
Φ9,5	32.7~39.9
Φ12,7	49.5~60.3
Φ15,9	61.8~75.4
Φ19,1	97.2~118.6



АБАЙЛАҢЫЗ

- Қосылым құбырын орнату кезінде абай болыңыз, ауа, шаң немесе басқа бөгде заттың жүйеге енуін болдырмаңыз.
- Ішкі және сыртқы құрылғыны бекіткеннен кейін құбырлар байланысы жүргізілуі керек.
- Орнату кезінде қосылым құбыры сақталуы қажет, судың енуін болдырмаңыз.
- Қосылым мысты құбыры оқшаулау қабатымен оралуы қажет (қалыңдығы кемінде 9 мм)

6.7. Мысты бөлігін дәнекерлеу

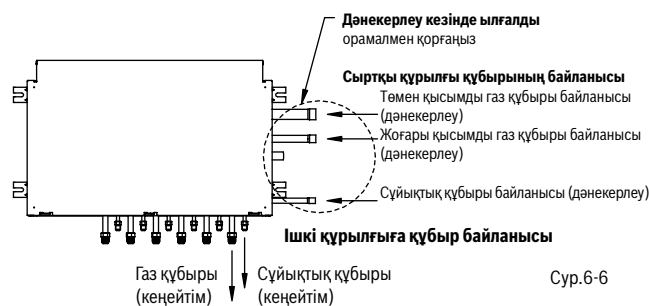
SBOX және сыртқы құрылғымен қосылған төмен қысымды газ құбырын, жоғары қысымды газ құбырын, сұйықтық құбырын дәнекерлеңіз.



АБАЙЛАҢЫЗ

Дәнекерлеу кезінде SBOX жанындағы мысты құбырды орауға ылғалды матаны пайдаланыңыз.

- Дәнекерлеу барысында дәнекерлеуді болдырмау үшін азот газын пайдаланыңыз.



Сур.6-6

6.8. Пневматикалық сынақ

Орнатудан кейін және сыртқы құрылғы қосу алдында тоңазытқыш құбыры төмен қысымды газ құбырынан, жоғары қысымды газ құбырынан және сұйықтық құбырынан 24 сағат 3,92 МПа (40 кгфут/см²) азотпен пневматикалық сынақтан өтуі қажет.

6.9. Ауамен тазалау

Тоңазытқыш құбырын төмен қысымды газ құбырымен, жоғары қысымды газ құбырымен және сыртқы құрылғының сұйықтық құбырымен қосыңыз. Сыртқы құрылғының төмен қысымды газ құбырынан, жоғары қысымды газ құбырынан және сұйықтық құбырынан вакуумдау үшін вакуум сорабын пайдаланыңыз.

6.10. Клапандарды ашу/жабу

Ішкі он алтылық гайка кілтмен сыртқы құрылғы клапандарын немесе каркастарын ашыңыз/жабыңыз.



АБАЙЛАҢЫЗ

Вакуумдауға сыртқы құрылғының тоңазытқышын пайдаланбаңыз.

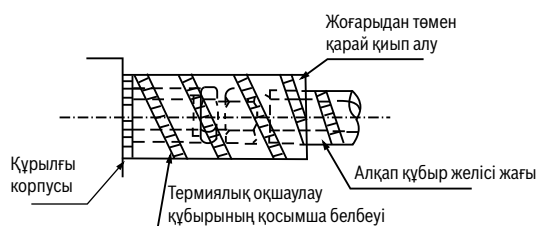
6.11. Кемуге тексеру

Барлық байланыстарды кему детекторымен немесе сабынды сумен тексеріңіз.

6.12. Термиялық оқшаулау

Ауа жағындағы сұйықтық жағындағы құбыр желісінің термиялық оқшаулауын өңдеу. Суыту режимін пайдалану барысында және орта температурасы тым төмен кезде ауа жағындағы және сұйықтық жағындағы құбыр желісін толығымен оқшаулаңыз.

1. Кемінде 120 С материалдағы термиялық оқшаулау ауа жағындағы құбыр желісіне қолданылады.
2. Аралықсыз ішкі құбыр желісінің қосылым бөлігін бекітіп орауға тіркелген термиялық оқшаулау материалын қолданыңыз.



Сур.6-7

7. СЫМ ЖЕЛІСІ

7.1. Электрлік сым желісі



АБАЙЛАҢЫЗ

1. Арнайы қуат номинал кернеу ауқымында қолданылуы керек. Осы кондиционердің сыртқы тізбегі тұйықталуы қажет, бұл сыртқы құрылғының қуат кабелі сыртқы тұйықтау сыммен байланысатынын көрсетеді.
2. Электрлік сым желісі мамандармен орындалуы қажет және сым желісі сым желісі белгісіне сәйкес болуы керек.
3. Бекіту тізбегі кемінде 3 мм ауыстыру қашықтығында 11 полюсті ажырату құрылғысымен қосылуы қажет.
4. Ұлттық реттеуге сәйкес электрлік кему құрылғысын орнатыңыз.
5. Қуат кабельдері мен сигнал сымдары ретімен орналастырылып, жалпы кедергісіз жүргізілуі керек және қосылым құбырлары мен клапандар корпусы жалпы байланыссыз жүргізілуі керек.
6. Тіркелген қосылым сым — 10 м, қамтамасыз етілген ұзындық жеткілікті емес, бұны бір сипаттамадағы тиісті ұзындықты қосылым сыммен ауыстыру қажет. Қалыпты жағдайда екі сымды қабаттастыруға болмайды, бірақ дәнекерлеп бекітуге және жабысқақ жолақты оқшаулаумен орауға болады.
7. Барлық электрлік сым желісі аяқталды, барлық сымдар дұрыс әрі бекітілгенін растау үшін қуат қосу керек.

7.2. Қуат сипаттамасы

Қуат кабелі сипаттамалары келесідей болады. Егер қуат тым төмен болса, құбыр желісінің артық қызуына себеп болып, салдарынан құрылғының күйіне әкеледі.

Кесте 7-1

Элемент Үлгі	SBOX қуаты		
	Қуат көзі	Қуат қосқышы	
		Сыйымдылығы	Қауіпсіздік сақтандырғышы
SBOX01/ SBOX02	220-240 В ~ 50 Гц	5А	5А
SBOX04	220-240 В ~ 50 Гц	5А	5А
SBOX06	220-240 В ~ 50 Гц	5А	5А
SBOX02E	220-240 В ~ 50 Гц	5А	5А
SBOX04E	220-240 В ~ 50 Гц	5А	5А

Кесте 7-2

Элемент Үлгі	SBOX қуаты		Сымдар
	Қуат кабелі		Сигнал сым
	Қуат сым	Тұйықтау сым	Сым диаметрі
SBOX01/ SBOX02	2*14AWG	1*14AWG	3 сымды қалқанды сым 20AWG
SBOX04	2*14AWG	1*14AWG	3 сымды қалқанды сым 20AWG
SBOX06	2*14AWG	1*14AWG	3 сымды қалқанды сым 20AWG
SBOX02E	2*14AWG	1*14AWG	3 сымды қалқанды сым 20AWG
SBOX04E	2*14AWG	1*14AWG	3 сымды қалқанды сым 20AWG



ЕСКЕРТПЕ

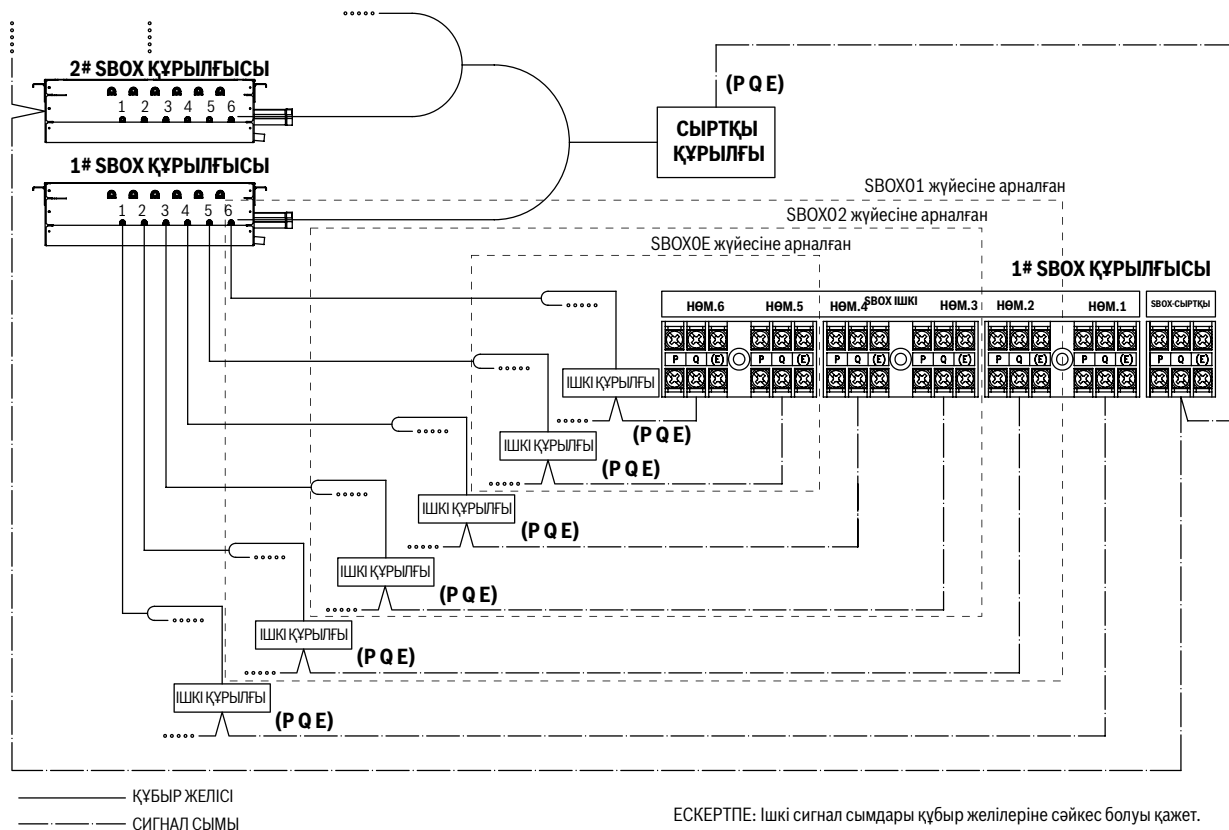
Жоғарғы параметрлер тек анықтама береді, толық мәліметтер үшін белгілі бір үлгі сыйымдылығын және қатысты ұлттық стандарттарды көріңіз.

7.3. SBOX қуат сым мен сигнал сымын жүргізу

1. SBOX қуаты үшін сыртқы құрылғының арнайы қуат көзін пайдаланыңыз.
2. Бірдей сыртқы құрылғыға және SBOX жүйесіне қосылатын әрбір ішкі құрылғының қуаты, электрлік кему протекторлары және жұмыс қосқыштары жалпы қолданыста болуы керек.
3. SBOX қуат сым "L, N" белгілі клеммаларға қосылуы керек және M SBOX S сигнал сым "P, Q, E" белгілі клеммаларға қосылуы керек және қате қосылмайтын сыртқы және ішкі құрылғыларға арналған "P, Q, E" сым жүргізу клеммаларына сәйкес болуы керек. 7-1 суретін қараңыз.

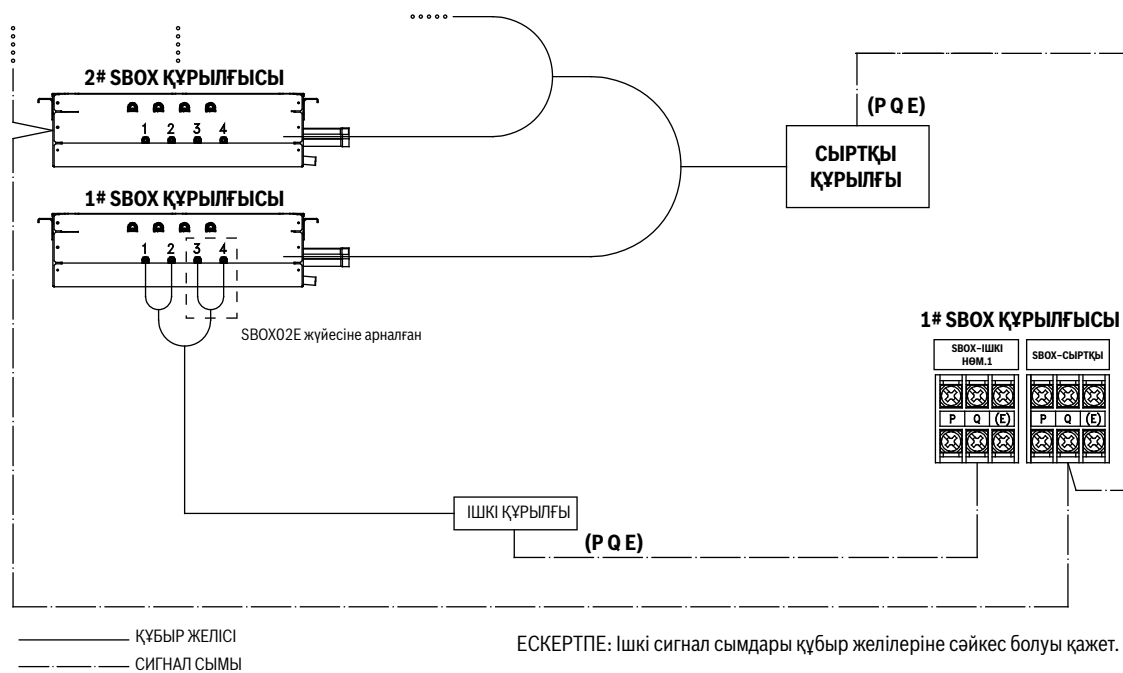
7.4. Құбыр желілері мен сигнал сымдары суреті

1.SBOX01, SBOX02, SBOX04, SBOX06 жүйелеріне арналған



Сур.7-1

2.SBOX02E, SBOX04E жүйелеріне арналған



7.5. Сигнал сымына арналған сым жүргізу талаптары

- Басқару сымында қалқанды сым пайдаланылуы қажет. Пайдаланушының басқа сымдары сигнал кедергісіне және ақаулыққа әкелуі мүмкін.
- Барлық қалқанды сымдар желісі қосылып, ақырында металл тақта тұйықталуына қосылуы қажет.
- Басқару сымын тоңазытқыш құбырларымен және қуат сымдарымен, т.б. байланыстырмаңыз. Қуат сымы мен басқару сымын параллель орналастыру кезінде сигнал көзі кедергісі жағдайында қашықтық 300 мм-ден үлкен болуы керек.
- Басқару сымын циклге жақындатуға болмайды.
- Басқару сымында полюс болады, сым жүргізу барысында абай болыңыз.
- SBOX, ішкі және сыртқы құрылғы сигнал сымдарында 3 өзекті қалқанды сымды пайдаланыңыз (0,75 мм2 шамасынан үлкен немесе тең) полюсі бар, байланысты түзету керек және SBOX, сыртқы сигнал сымдарын сыртқы негізгі құрылғы байланысына төсеуге болады.

7.6. Сым желісі коннекторын өңдеу

Сым желісі коннекторын бекітуге қыздырумен оқшауланған материалдарды пайдаланыңыз, болмаса конденсацияға себеп болады.

7.7. SBOX және ішкі құрылғы сигнал сымдары дұрыс жүргізілгенін тексеру үшін SBOX нүктелік тексеру функциясын пайдаланыңыз.

Нүктелік тексеруді енгізу:

- Ішкі құрылғы мен SBOX жүйесіндегі қуат п жүйеге сәйкес келеді;
- п жүйеге сәйкес SBOX нүктелік тексеру пернесін 6 с ұзақ басу нүктелік тексеру режиміне өткізеді (SBOX01, SBOX02, SBOX04, SBOX06 бөлек-бөлек 1,2, 4, 6 нүктелік тексеру пернелерінен тұрады);
- Нүктелік тексеру режиміне өткеннен кейін дисплей тақтасында "CH" хабары көрсетіледі, SBOX п жүйесі ішкі құрылғының байланыс сигналын анықтаған кезде п жүйесі келесі ретпен осы жүйедегі соленоидты клапанды дереу басқарады: "SV(n)" ON 10 с → "SV(n)-B" ҚОСУ 10 с → жоғарғы қадамдарды 3 рет қайталаңыз → "SV(n)" және "SV(n)-B" ӨШІРУ;
- Егер клапанда 3 қадам орындалмаса, онда п жүйесінің байланысында қате болады, п жүйе мен ішкі құрылғы арасындағы сигнал сымы байланысын тексеріп, одан кейін п жүйесін тексеру үшін 1~3 қадамын қайталаңыз; егер клапанда 3-қадам орындалса, онда п жүйесінің байланысы қалыпты болады әрі басқа жүйелерді тексеру үшін 1~3 қадамын қайталауға болады;

Нүктелік тексерістен шығу:

- 10 минут ішінде ішкі құрылғы сигналы анықталмады;
- SBOX қуатын өшіру;
- Нүктелік тексеріс жұмысын аяқтаңыз.

8. ҚОЛДАНБАНЫ БАСҚАРУ

8.1. Негізгі басқару тақтасының нүктелік тексеру нұсқауы

SW1-SW6 SBOX нүктелік тексеру пернелері 1-6 жүйесіне сәйкес келеді

Кесте: 8-1

Жоқ.	Дисплей
1	Осы SBOX жүйесіндегі қосылған ішкі құрылғы саны
2	Осы SBOX жұмыс режимі
3	Қосымша суыту ішкі темп. T1C2
4	Қосымша суыту шығыс темп. T1C1
5	Сыртқы құрылғының жалпы T2(B) орташа мәні
6	Осы SBOX жүйесіндегі ішкі құрылғының T2(B) мәні
7	Жалпы ҚОСУЛЫ күйлі ішкі құрылғы саны
8	Сыртқы құрылғы жұмыс режимі
9	Қосымша суыту PMV саңылауы
10	Осы SBOX жүйесіндегі ҚОСУЛЫ күйлі ішкі құрылғы саны
11	Чип нұсқасы нөмірі
12	---

Жұмыс режимі:

- 0-Өшіру
- 2-Суыту
- 3-Қыздыру
- 4-Күшпен суыту
- 5-Аралас суыту
- 6-Аралас қыздыру

8.2. Жарық диодты шам нұсқауы

Кесте: 8-2

	Қалыпты түрде ҚОСУЛЫ	Баяу жыпылықтау	Жыпылықтау
1-ші жарық диодты шам	Сыртқы құрылғы ҚОСУЛЫ	Сыртқы құрылғы күту режимі	Сыртқы құрылғы байланыс қатесі
2-ші жарық диодты шам	Осы SBOX жүйесіндегі ішкі құрылғы ҚОСУЛЫ	Осы SBOX жүйесіндегі ішкі құрылғы ӨШІРУЛІ	Ішкі құрылғы байланыс қатесі

9. СЫНАҚ СЕАНС

9.1. Жұмыс алдында келесіні тексеріп растау

1. SBOX, ішкі құрылғы және сыртқы құрылғы дұрыс орнатылғанын;
2. Түтік және сым жүргізу дұрыс орындалғанын;
3. Тоңазытқыш құбыр желісі жүйесі кемуге тексерілгенін;
4. Ағызу желісі кедергісіз;
5. Қыздырумен оқшаулау дұрыс жұмыс істейтінін;
6. Тұйықтау сым желісі дұрыс қосылғанын;
7. Құбыр ұзындығы және тоңазытқыш қосылған мөлшері жазылғанын;
8. Қуат кернеуі құрылғының номинал кернеуіне сәйкестігін;
9. Ауа шығысы мен кірісінде кедергі жоқтығын;
10. Төмен қысымды газ құбыры, жоғары қысымды газ құбыры және сұйықтық құбыры, ауа балансы құбыры мен май балансы құбыры кері клапандарын ашыңыз;
11. Қуатты қосып, құрылғыны алдын ала қыздырыңыз;
12. Қосылған ішкі құрылғы саны SBOX нүктелік тексеру жағдайындағы нақты санмен бірдей екендігін;
13. Қосылған сыртқы құрылғы саны нақты санмен бірдей екендігін.

9.2. Сынақты іске қосу

Құрылғы жұмысын басқару үшін сымды контроллерді (сәйкес негізгі құрылғы) пайдаланып, нұсқауға сәйкес келесі элементтерді тексеріңіз. Егер қате болса, нұсқауға сәйкес қатені тексеріп, оларды шешіңіз.

9.2.1 Ішкі құрылғы

1. Сымды/қашықтағы контроллер қосқышы қалыпты екендігін тексеріңіз;
2. Сымды/қашықтағы контроллер функциялық пернелері қалыпты екендігін тексеріңіз;
3. Ішкі температура қалыпты түрде реттелгенін тексеріңіз;
4. Көрсеткіш шамы қалыпты екендігін тексеріңіз;
5. Қолмен реттелетін түйме қалыпты екендігін тексеріңіз.
6. Су ағызу қалыпты екендігін тексеріңіз;
7. Жұмыс барысында артық шуға және дірілге тексеріңіз.

9.2.2 SBOX

1. Су ағызу қалыпты екендігін тексеріңіз;
2. Жұмыс барысында және режимді ауыстыру кезінде артық шуға және дірілге тексеріңіз;

9.2.3 Сыртқы құрылғы

1. Жұмыс барысында артық шуға және дірілге тексеріңіз;
2. Шығарылған жел, шу және конденсацияланған су көршілес топқа әсерін тексеріңіз;
3. Тоңазытқыш кемуін тексеріңіз.



АБАЙЛАҢЫЗ

Қуатты қосқаннан кейін құрылғы дереу іске қосылады немесе қайта қосылады, егер кондиционерде қорғаныс функциясы болмаса, компрессор әрекетті 12 минутқа кідіртеді.

ТОО “Роберт Бош”
ул. Коммунальная, 1
050050, Алматы, Казахстан
Телефон: 007 (727) 23 23 707
Факс: 007 (727) 233 07 87