



6720813680-0.1TD

Газды конденсациялық құралы

Condens 5000W

ZBR 70-3 | ZBR 100-3



BOSCH

Орнату және техникалық қызмет көрсету бойынша нұсқаулық

Мазмұны

Символдардың мағынасы және қауіпсіздік техникасының

ережелері	3
1.1 Белгі түсініктемесі	3
1.2 Қауіпсіздікке қатысты жалпы нұсқаулар	3
2 Өнім туралы ақпарат	4
2.1 Құжаттама	4
2.2 ЕАС сәйкестілік бойынша мәлімдемесі	4
2.3 Құрылғы түрлері	4
2.4 Зауыт тақтайшасы	4
2.5 Жеткізу көлемі	4
2.6 Басқа газ түріне қою	5
2.7 Керек-жарақтар	5
2.8 Қаптамасын алып тастау	5
2.9 Қатудан қорғау функциясы	5
2.10 Сорғыны тексеру	5
2.11 Өлшемдері	6
2.12 Өнімге шолу	7
2.13 Қосу жоспары	9
2.14 Техникалық мәліметтер	10
2.15 Өнім туралы мәлімет (қуат шығыны)	10
2.16 Газ туралы мәліметтер	11
2.17 Гидравликалық қарсылық	11
2.18 Қалған қолдау мөлшері	12
3 Жарлықтар	12
4 Тасымалдау	13
5 Монтаж	13
5.1 Маңызды нұсқаулар	13
5.2 Су сапасы	13
5.3 Конденсациялық құралдың орауын ашу	13
5.4 Газ түрін тексеріңіз	13
5.5 Конденсациялық құралды орнату	13
5.6 Қорғаныс қалпақшаларын алып тастау	14
5.7 Су мен газ жағынан қосу	14
5.8 Байланыс тобын (керек-жарақ) орнату	14
5.8.1 Газ кранын орнату	14
5.8.2 Байланыс тобын монтаждау	15
5.9 Жылыту құбырларының қосылуы (байланыс тобынсыз)	15
5.9.1 Газ жағынан қосу	15
5.9.2 Сорғыны орнату	15
5.10 Гидравликалық жалғастырғыш орнату	16
5.11 Сифон орнату	16
5.12 Конденсатты ағызу үшін қосу	17
5.13 Кеңейткіш ыдыспен қосу	17
5.14 Артқы қабырғаның оқшаулауын орнату	17
5.15 Ауа беруді және ПГ бұру жүйесін қосу	17
6 Электр бөліміне қосу	17
6.1 Реттеу қағидасы	18
6.2 Реттегіштердің қосылуы	18
6.3 Созылудан босатуды орнату	18
6.4 Қосу/Сөндіру бөлме температурасын реттегішке қосу	19
6.5 Модульдеу реттегіш құралын қосу	19
6.6 Сыртқы жұмыс байланысын қосу	19
6.7 Сыртқы температура датчигін қосу (керек-жарақтар)	20
6.8 Ресивердің температура датчигін қосыңыз	20
6.9 3 жүрісті клапанды қосу	20

6.10 Қызметтік модульді қосу (керек жарақ)	20
6.11 Жылыту құралының сорғысы	20
6.12 Ыстық су айналысы сорғысы	20
6.13 Сорғыны қосу	20
6.14 Желі штекерін орнату (алдында орнатылмаса)	20

7 Басқару

7.1 Ақпараттық мәзір	21
7.2 Реттеулер мәзірі	22
7.3 Тұрба тазартушы жұмысы	22
7.4 «Ақаулар журналы» мәзірі	23
7.5 Түймелерді блоктау	23

8 Іске қосу

8.1 Жылыту қондырғысын толтыру	23
8.2 Газ құбырын ауадан босату	23
8.3 Пайдаланылған газ шығару құрылымын тексеру	23
8.4 Жылу қуатын реттеу	24
8.5 Максимальды қазан температурасын деңгейіне орнатыңыз	24
8.6 Байланыс тобына арналған сорғыны реттеңіз	24
8.7 Газ қосымша қысымын өлшеу	24
8.8 Газ-ауа қатынасын өлшеу	25
8.9 СО және CO ₂ құрамын өлшеу	25
8.10 Иондану ағынын өлшеу	26
8.11 Газ тығыздығын тексеру	26
8.12 Конденсациялық құралдың жұмыс тәртібін тексеру	26
8.13 Аяқтау жұмыстары	26
8.14 Кәсіпкерге хабар беру	26
8.15 Іске қосу хаттамасы	26

9 Қолданыстан шығару

9.1 Пайдаланудан стандартты шығару	27
9.2 Қату қаупі кезінде пайдаланудан шығару	27

10 Қоршаған ортаны қорғау

11 Тексеру және техникалық қызмет

11.1 Маңызды нұсқаулар	27
11.2 Газ-ауа бірліктерін демонтаждау	28
11.3 Жанарғыны тазарту	28
11.4 Жылу алмастырғышты тазалау	29
11.5 Тұтату қондырғысын тексеру	29
11.6 Конденсат сифонын тазалау	30
11.7 Конденсат ваннасын тазалау	30
11.8 Газ қосымша қысымын өлшеу	30
11.9 Газ-ауа қатынасын өлшеу	31
11.10 СО/CO ₂ құрамын өлшеңіз	31
11.11 Пайдаланылған газ қорғаушы клапанын тексеру	31
11.12 Иондану ағынын өлшеу	32
11.13 Газ тығыздығын тексеру	32
11.14 Жұмыс барысының қалыпқа сай жүруін тексеру	32
11.15 Тексеру және техникалық қызмет хаттамасы	32

12 Дисплей кодтары

12.1 Дисплейдегі код түрлері	33
12.2 Кері қою (reset)	33
12.3 Пайдалану және ақау кодтары	33

1 Символдардың мағынасы және қауіпсіздік техникасының ережелері

1.1 Белгі түсініктемесі

Ескертулер



Ескертулер мәтінде "апаттық белгі" ескерту белгісімен таңбалаңыз. Қосымша сигнал сөздер қауіптің алдын алу шараларын қадағаламаған жағдайда салдарлардың түрі мен ауырлығын білдіреді.

Бұл құжатта келесі сигналдық сөздер қабылданған және пайдалануға берілген:

- **ҰСЫНЫС** материалдық шығын орын алуы мүмкін екенін білдіреді.
- **АБАЙЛАҢЫЗ** таңбасы жеңіл және орташа деңгейдегі жарақат алу қаупі бар екенін білдіреді.
- **ЕСКЕРТУ** ауыр дәрежедегі немесе өмірге қауіпті зиян келуі мүмкін екендігін білдіреді.
- **ҚАУІПТІ** ауыр дәрежедегі немесе өмірге қауіпті зиян келетіндігін білдіреді.

Маңызды ақпарат



Адам өміріне және заттарға қауіпті емес маңызды ақпарат оның жанындағы белгімен таңбалаңыз.

Басқа белгілер

Белгі	Мағынасы
▶	Әрекет қадамы
→	Құжаттың басқа бөліміне көлденең сілтеме
•	Тізбе/тізім жазбасы
–	Тізбе/тізім жазбасы (2. Деңгей)

1-Кесте

1.2 Қауіпсіздікке қатысты жалпы нұсқаулар

Мақсатты топқа арналған нұсқаулар

Бұл монтаждау нұсқаулығы газ және су құбыры құрылғылары, жылыту құралдары мен электр жабдықтары бойынша мамандарға арналған. Барлық нұсқаулықтардағы нұсқауларды сақтаған жөн. Нұсқауларды сақтамаған жағдайда материалдық шығындар мен адамдардың өлім қатеріне дейін әкелетін шығын болуы мүмкін.

- ▶ Орнатуды бастаудан бұрын монтаждау бойынша нұсқауларды оқыңыз (калориферлер, жылуды реттегіштер, т.б.).
- ▶ Қауіпсіздік техникасы мен ескертулерді қадағалаңыз.
- ▶ Ұлттық және аймақтық жарлықтарды, техникалық ережелер мен директиваларды сақтаңыз.
- ▶ Орындалған жұмыстардың құжаттарын жасап отырыңыз.

Мақсаты бойынша пайдалану

Бұл өнімді тек ыстық су қолданылатын жабық жылу жүйелерінде суды қыздыру және ыстық су жасау үшін ғана қолдануға болады. Кез келген басқа пайдалану мақсатынан тыс қолдану деп саналады. Орын алған зақымдар үшін өндіруші жауап бермейді.

Газдың иісі шыққан жағдайда

Газ сыртқа шыққан жағдайда жарылу қаупі пайда болады. Газдың иісі сезілген жағдайда келесі әрекеттерді орындаңыз.

- ▶ Жалынның және ұшқынның туындауына жол бермеңіз:
 - Шылым шегуге, оттық немесе сіріңке қолдануға болмайды.
 - Электр қосқыштарын пайдаланбаңыз, штекерлерді ажыратпаңыз.
 - Телефонмен сөйлесуге немесе қоңырау шалуға болмайды.

- ▶ Негізгі блоктау құрылғысындағы немесе газ санағышындағы газдың берілуін тоқтатыңыз.
- ▶ Терезелер мен есіктерді ашыңыз.
- ▶ Барлық тұрғындарға хабар беріп, ғимараттан шығыңыз.
- ▶ Бөгде адамдардың ғимаратқа кіруіне жол бермеңіз.
- ▶ Ғимараттан тыс жерде өрт сөндіру қызметіне, полицияға және газ жеткізу мекемесіне хабарласыңыз.

Пайдаланылған газ шыққан кездегі улану қаупі

Пайдаланылған газ шыққанда жарылыс қаупі туындайды.

- ▶ Пайдаланылған газ түтіктеріне және тығыздауларға зақым келмейтінін ескеріңіз.

Пайдаланылған газ аз жанғандағы улану қаупі

Пайдаланылған газ шыққанда жарылыс қаупі туындайды. Пайдаланылған газдар құбырына зақым келгенде немесе тығыз емес жағдайда не газ иісі шыққан жағдайда келесі жүріс-тұрыс ережелерін қадағалаңыз.

- ▶ Жанатын газдың келу жолын тоқтату.
- ▶ Терезелер мен есіктерді ашыңыз.
- ▶ Осыған сәйкес барлық тұрғындарға хабарландырып, ғимаратты босатыңыз.
- ▶ Бөгде адамдардың ғимаратқа кіруіне жол бермеңіз.
- ▶ Пайдаланылған газдар құбырының зақымдануын бірден жөндеу.
- ▶ Жану үшін ауа берілуін қауіпсіз ету.
- ▶ Есіктерде, терезелерде және қабырғаларда желдету саңылауларын кішірейтуге немесе жабуға тыйым салынады.
- ▶ Жеткілікті жану үшін ауаның соңынан орнатылған жылытқыштарда қауіпсіз ету, мыс. сыртқа желдеткіштер мен сыртқа шығаратын желдеткіштері мен кондиционерлерде.
- ▶ Жану үшін ауаның жеткіліксіз болған жағдайда өнімді іске қоспау.

Монтаж, іске қосу және техникалық қызмет көрсету

Монтажды, іске қосу және техникалық қызмет көрсетуді ресми рұқсаты бар мамандандырылған кәсіпорын орындауы керек.

- ▶ Бөлмедегі ауаға қойылатын белгілі талаптармен жұмыс істеу режимінде: құрылғы орнатылған орында ауа тазартылып тұратынын тексеріңіз.
- ▶ Қауіпсіздікпен байланысты компоненттерді жөндеп, қолмен жасамаңыз және ажыратпаңыз.
- ▶ Тек түпнұсқа бөлшектерді пайдаланыңыз.
- ▶ Газ өткізетін бөлшектермен жұмыс жасап болғаннан кейін газ өткізбейтінін тексеріңіз.

Электр құралдармен жұмыс істеу

Электр құралдармен жұмыс істеуге тек электромонтаж мамандарына рұқсат беріледі.

- ▶ Электр құралдармен жұмыс істеуден бұрын:
 - Желі кернеуін өшіріңіз (барлық полюстерін) және қайта қосылудан қорғаңыз.
 - Кернеудің жоқ екенін тексеріңіз.
- ▶ Құрылғының басқа бөліктерінің монтаждау сызбаларындағы нұсқауларды орындаңыз.

Қолданушы ұйымға тапсыру

Жылыту қондырғысын пайдалануға беру және пайдалану жағдайында соңғы тұтынушыға нұсқау беріңіз.

- ▶ Басқару жолдарын түсіндіріңіз — қауіпсіздік үшін маңызды әрекеттерге ерекше көңіл бөліңіз.
- ▶ Әсіресе келесі мәселелерге назар аударыңыз:
 - Құрылысын өзгерту немесе жөндеу жұмыстарын тек мамандандырылған кәсіпорын жүргізу керек.
 - Қауіпсіз және экологиялық қауіпсіз пайдалану үшін кемінде жыл сайынғы тексеру, сондай-ақ талап бойынша тазалау және техникалық қызмет көрсету талап етіледі.
- ▶ Қарау, тазалау және техникалық қызмет көрсету болмауының немесе тиісті дәрежеде қаралмауының ықтимал салдарларын (жарақаттар, өмір үшін қауіпке немесе материалдық зиянға дейін) анықтаңыз.
- ▶ Көміртегі тотығының (CO) қауіптілігін көрсетіңіз және CO сигнализаторларын қолдануды ұсыныңыз.
- ▶ Қолданушы ұйымға монтаж және қолдану нұсқаулықтарын беріңіз.

**2 Өнім туралы ақпарат****2.1 Құжаттама**

Бұл пайдалану нұсқаулығы конденсациялық құралды сенімді және білікті орнату, іске қосу және оған қызмет көрсетуге арналған маңызды мәліметтерді қамтиды.

Осы монтаждау нұсқаулығы өзінің кәсіби білімі мен тәжірибесіне сүйене отырып, жылыту қондырғыларын, сондай-ақ жылыту және газ қондырмаларын пайдалануға қатысты жеткілікті білімге ие монтаждаушыларға арналған.

2.2 ЕАС сәйкестілік бойынша мәлімдемесі

Бұл өнімнің құрылымы мен пайдаланылуы Еуропалық Кеден одағының директиваларына сәйкес келеді. Сәйкестілік жанындағы белгімен расталады.

2.3 Құрылғы түрлері

Әр елге байланысты аталған және бар құрылғы түрлері арасында айырмашылық болуы мүмкін. Алу туралы ақпараттар үшін өндірушімен байланысыңыз. Мекенжайы осы құжаттың сыртқы бетінде берілген.

Осы құжат құрылғының келесі түрлеріне қатысты:

- Condens 5000W ZBR 70-3
- Condens 5000W ZBR 100-3

Газды конденсациялық құралының атауы келесі бөлшектерден тұрады:

- Bosch: Өндіруші
- Condens 5000W ZBR-3: өнім атауы
- 70 немесе 100: түрдің белгіленуі

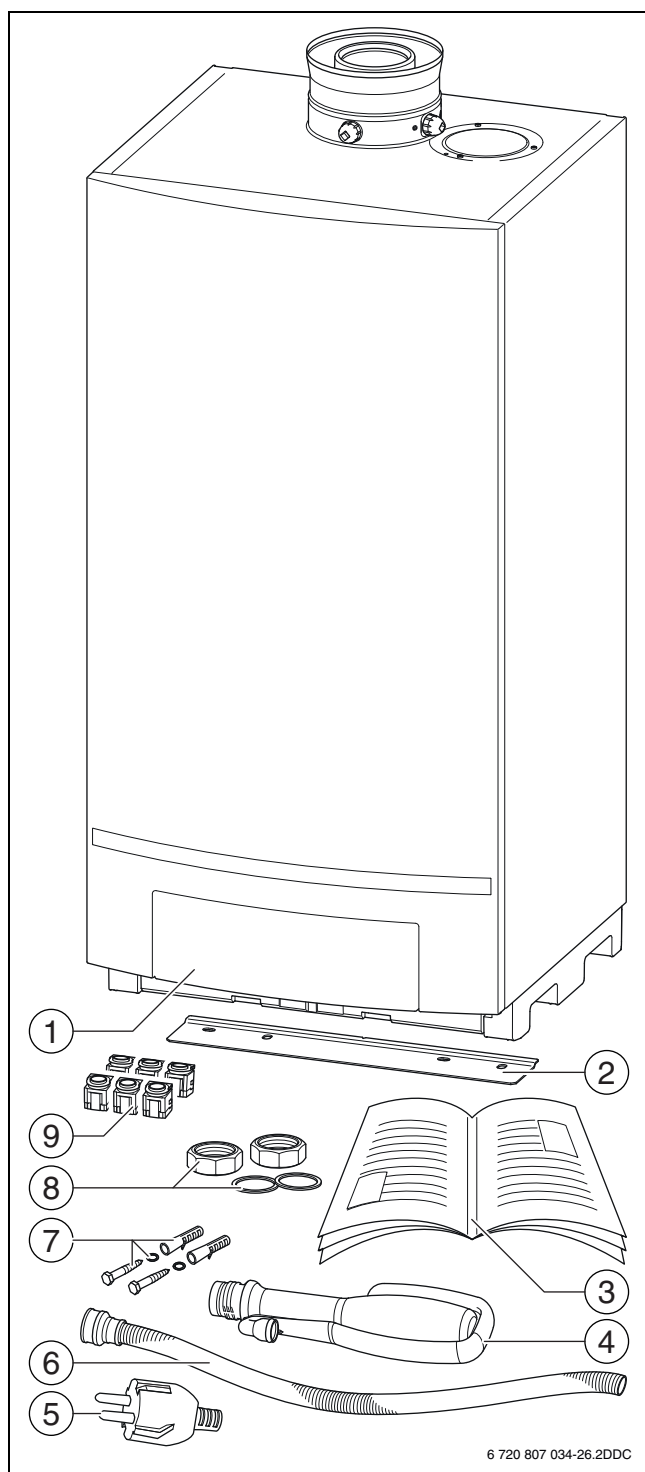
2.4 Зауыт тақтайшасы

Зауыт тақтайшасы конденсациялық құралдың жоғары жағында сол жақта пайдаланылған газ адаптері (→ 4-сурет, [8]) орналасқан. Зауыт тақтайшасында серия нөмері, құралдың санаты және іске жіберу тұрады.

2.5 Жеткізу көлемі

Газды конденсациялық құралы зауыттан дайын монтаждалып жіберіледі.

- ▶ Жеткізілімнің бүлінбегенін және толық жіберілгенін тексеріңіз.



1-Сурет Жеткізу көлемі

- [1] Газды конденсациялық құралы
- [2] Аспалы рельстер
- [3] Техникалық құжаттама
- [4] Конденсат сифоны
- [5] Желі штекері (егер орнатылмаса)
- [6] Конденсат шлангы
- [7] Бұрандама, төсеме тығырық, дюбель (2 ×)
- [8] Тығыздап бұрау (2 ×)
- [9] Созылудан босату (6 ×)

2.6 Басқа газ түріне қою

Бұл конденсациялық құрал зауыт тақтайшасында көрсетілген газ түрі үшін берілген. Егер конденсациялық құрал газдың басқа бір түріне қайта жабдықталса, ол туралы газ мәліметтері болады, (→ 2.16-тарау, 11-бет).

2.7 Керек-жарақтар

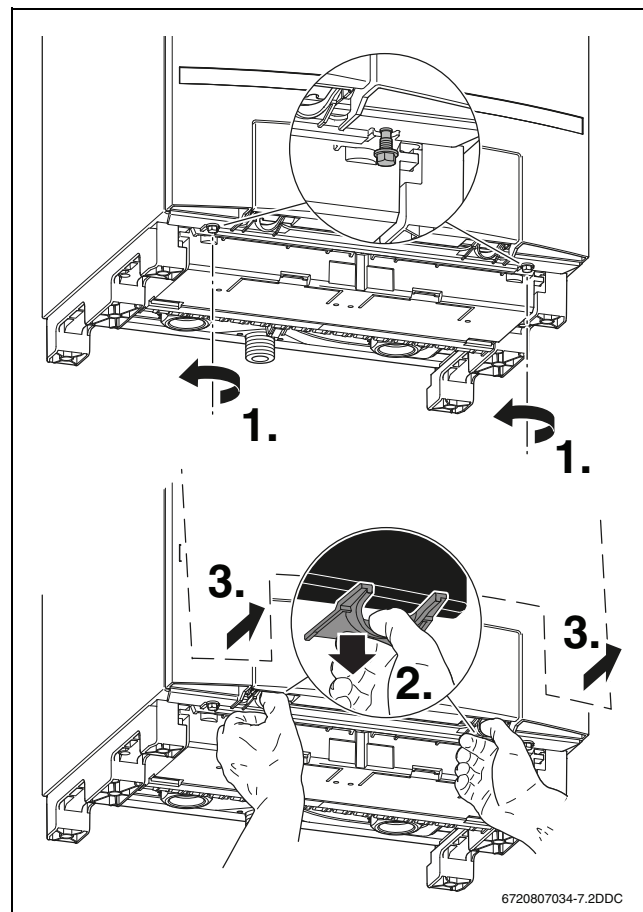
Бұл конденсациялық құралға алуан түрлі керек-жарақтар алуға болады.

Қосымша ақпараттар алу үшін өндірушімен хабарласыңыз.

Мекенжай мәліметтері осы құжаттың сырт жағында көрсетілген.

2.8 Қаптамасын алып тастау

- Қорғаныс бұрандаларын босату [1].
- Панельдің төмен жағындағы 2 бекітпені төмен қарай тарту [2.].
- Қаптамасын алып тастау [3.].



2-Сурет Қаптамасын алып тастау

2.9 Қатудан қорғау функциясы



ҰСЫНЫС: Құрылғының зақымдалуы.

Қатты аяз кезінде жылыту қондырғысы мына жағдайда қатып қалуы мүмкін: желі кернеуінің жоқ болуы, газдың толығымен жетпеуі немесе қондырғының бұзылуы.

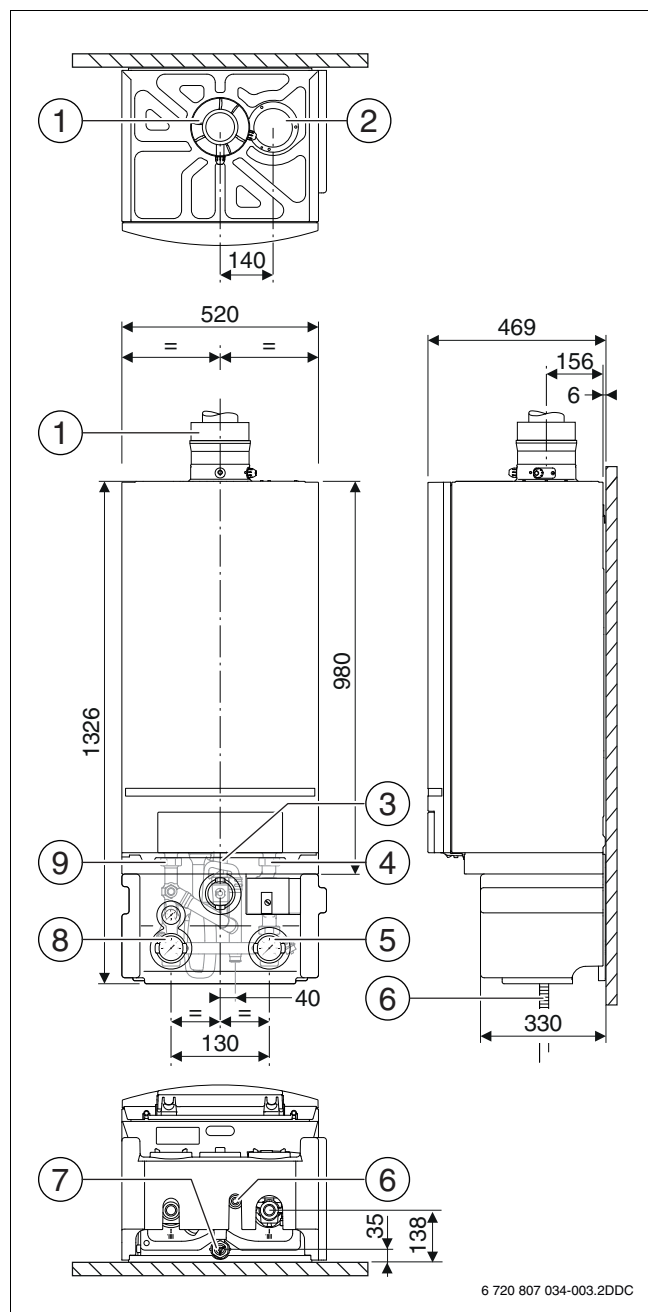
- Жылыту қондырғысын аяздан қорғалған бөлмеде орнатыңыз.
- Жылыту қондырғысы ұзақ уақытқа тоқтатылса, алдымен ол босатылуы керек.

Конденсациялық құрал енгізілген аяздан қорғау функциясы жабдықталған. Бұл конденсациялық құралға сыртынан ешқандай аяздан қорғау жүйесі қажет емес екенін білдіреді. Аяздан қорғау жүйесі конденсациялық құралды қазан температурасы 7 °C болғанда қосып, қазан температурасы 15 °C болғанда сөндіреді. Газды конденсациялық құралы жылыту қондырғысын аяздан қорғамайды.

2.10 Сорғыны тексеру

Егер сорғы ұзақ уақыт жұмыс істемесе, әрбір 24 сағат сайын автоматты түрде 10 секундтық басқару іске қосылады. Бұл үрдіс сорғының берік болуына бөгет жасайды.

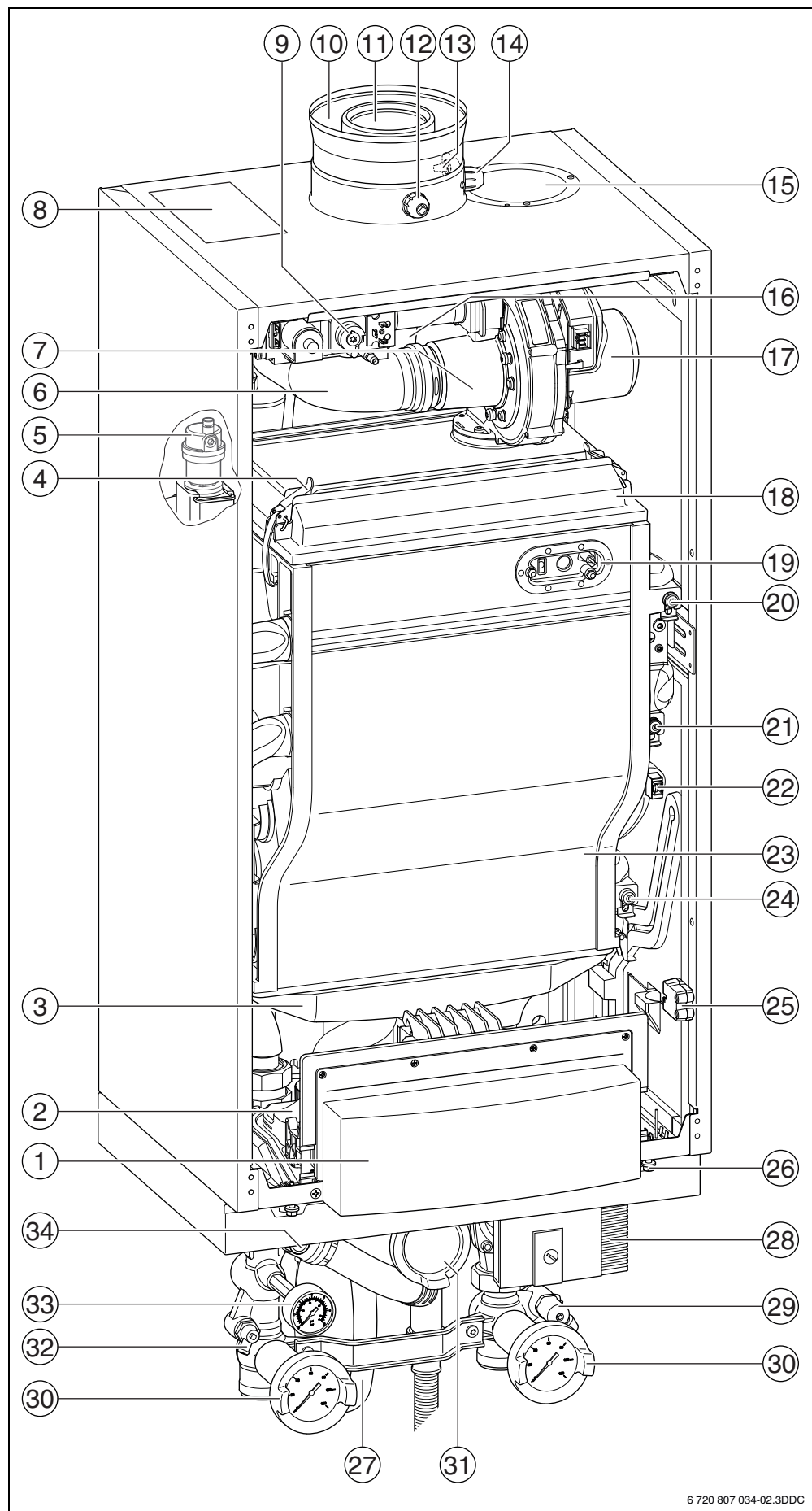
2.11 Өлшемдері



3-Сурет Өлшемдері [мм]

- [1] Концентрическая пайдаланылған газ адаптері Ø 100/150 мм тығын ұшымен
- [2] Қорғауыш қақпақ
- [3] Газды қосу, газды конденсациялық құрал, R 1 сыртқы оймасы"
- [4] Жылудың кері қайтуы G 1½ " ішкі оймамен бұрандау
- [5] Байланыс тобының кері желісі, G 1½ " сыртқы ойма тегіс тығыздаумен
- [6] Конденсатты бұру, Ø сыртқы диаметр 24 мм
- [7] Газды қосу, қосуға арналған топ, R 1 ішкі оймасы"
- [8] Газ байланыс тобының беруі, G 1½ " сыртқы ойма тегіс тығыздаумен
- [9] Жылудың алға жүрісі, G 1½ " ішкі оймамен бұрандау

2.12 Өнімге шолу



4-Сурет Condens 5000W ZBR-3 байланыс тобымен

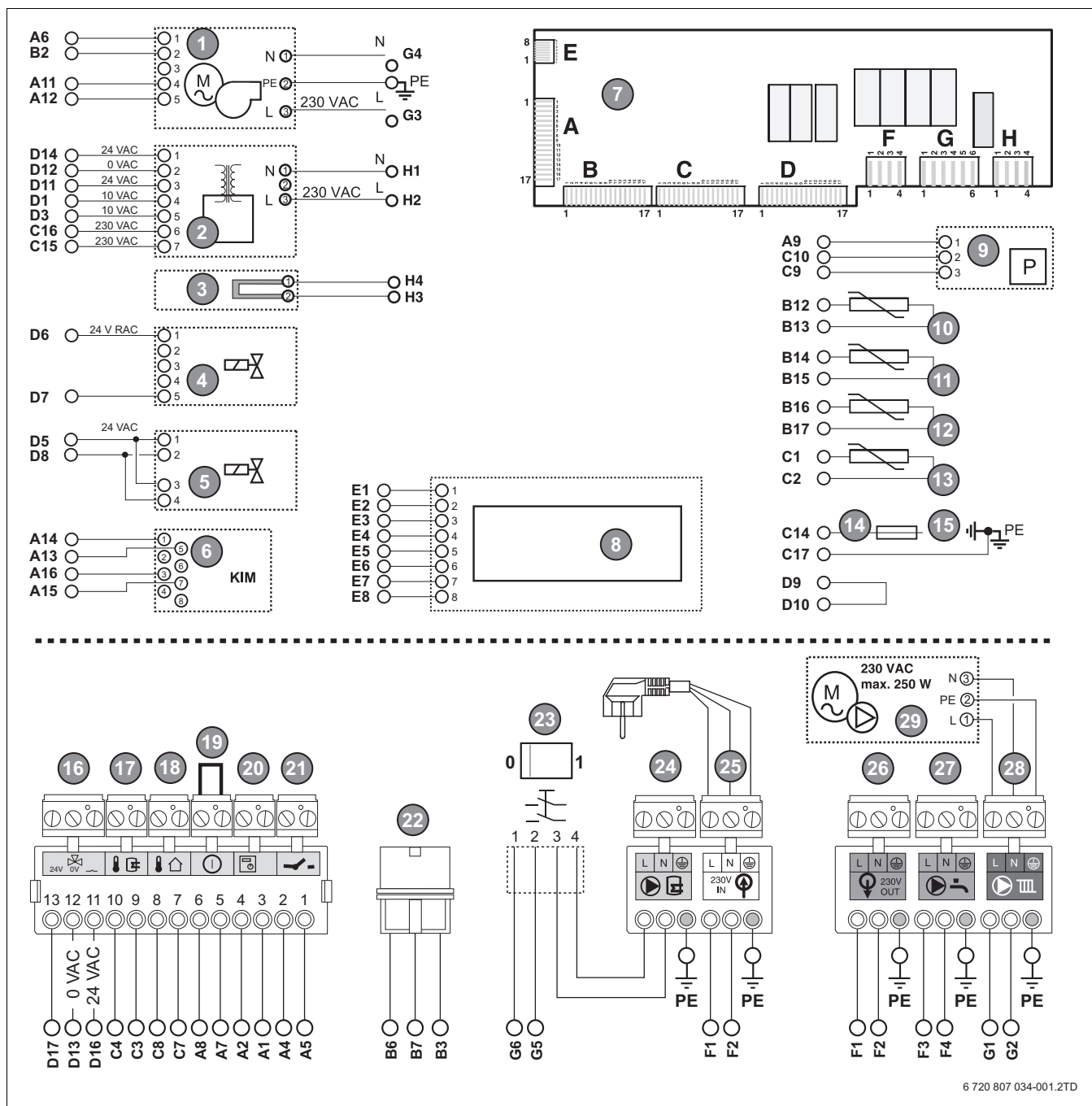
Газды конденсациялық құралы:

- [1] Басқару пульті
- [2] Қысқыш
- [3] Конденсат ваннасы
- [4] Жедел бекіту
- [5] Автоматты сору желдеткіші
- [6] Ауа соратын түтік
- [7] Вентури түтігі
- [8] Зауыт тақтайшасы
- [9] Газ арматурасы
- [10] Жанатын ауа қосылысы (концентрициялық)
- [11] Пайдаланылған газ қосылысы
- [12] Пайдаланылған газ орны
- [13] Газ температурасын реттегіш
- [14] Келетін ауа өлшенетін орын
- [15] Қақпақ, жанатын ауа қосылысы (параллель)
- [16] Пайдаланылған газдар түтігі
- [17] Желдеткіш
- [18] Жанарғы
- [19] Тұтату қондырғысы
- [20] Беру температурасының датчигі
- [21] Қауіпсіздік температурасы датчигі
- [22] Қысым датчигі
- [23] Жылу алмастырғыш
- [24] Кері жүріс температурасының датчигі
- [25] Қазан идентификациясының модулі (KIM)
- [26] Бекітетін бұранда
- [27] Конденсат сифоны

Байланыс тобы (керек-жарақ):

- [28] Сорғы
- [29] Құю және ағызу клапаны
- [30] Қызмет краны
- [31] Газ краны
- [32] Ағызу краны
- [33] Манометр
- [34] Сақтық клапаны

2.13 Қосу жоспары



5-Сурет Қосу жоспары

- | | |
|---|--|
| [1] Желдеткіш | [17] Сұр – функция жоқ |
| [2] Трансформатор | [18] Көк – сыртқы температура датчигін |
| [3] Электротұтатқыш | [19] Қызыл – сыртқы қосылу |
| [4] Газ арматурасы түрі 70 | [20] Қызғылт сары – модульді температура реттегіш |
| [5] Газ арматурасы түрі 100 | [21] Жасыл – қосу/сөндіру бөлме температурасын реттегіш |
| [6] Қазан идентификациясының модулі (KIM) | [22] Сорғыны басқару белгісі PMW |
| [7] Жағу автоматы | [23] Қосу/Өшіру түймесі |
| [8] Басқару пульті | [24] Сұр – функция жоқ |
| [9] Қысым датчигі | [25] Ақ - Электр қуаты 230 В айнымалы ток, 50 Гц, желіге қосу |
| [10] Кері жүріс температурасының датчигі | [26] Қызғылт сары - Электр қуатының 1 функциялық модулі 230 В айнымалы ток |
| [11] Пайдаланылған газдар (ПГ) температурасының датчигі (зауыттан, тек Швейцария) | [27] Қызғылт – функция жоқ |
| [12] Беру температурасының датчигі | [28] Жасыл – қосу тобына арналған немесе сыртқы сорғы |
| [13] Қауіпсіздік температурасы датчигі | [29] Қосу тобына арналған сорғы, сыртқы сорғы 230 В айнымалы ток, ең көбі 250 Вт |
| [14] Бақылау электроды | |
| [15] Жер | |
| [16] Көгілдір – функция жоқ | |

2.14 Техникалық мәліметтер

		70 түрі	100 түрі
Жалпы мәліметтер		Бірлік	
G20 номиналды жылу қуаттылығы (50/30 °C) [P _{n cond}]	кВт	14,3–69,5	20,8–99,5
G20 номиналды жылу қуаттылығы (80/60 °C) [P _n]	кВт	13,0–62,6	19,0–94,5
G20 номиналды жылу жүктемесі (UW) [Q _n (Hi)]	кВт	13,3–64,3	19,3–96,5
G31 номиналды жылу жүктемесі, (UW) [Q _n (Hi)]	кВт	12,9–60,9	17,6–92,4
G20 әсер ету дәрежесі (37/30 °C) 30% жартылай жүктеу EN 15502 бойынша	%	107,8	107,9
G20 әсер ету дәрежесі (80/60 °C) толық жүктеу	%	97,4	97,0
Дайындықты жоғалту EN 15502 бойынша	%	14	9
Пайдалану нормасының дәрежесі жылыту жылдамдығының қисық сызығы (75/ 60 °C)	%	106,8	106,7
Пайдалану нормасының дәрежесі Жылыту жылдамдығының қисық сызығы (40/ 30 °C)	%	109,4	109,5
Сорғының кейінгі уақыты	ең аз	5	5
Берілудің қалдық биіктігі (p _{max})	Па	130	220
IP классификациялау [IP класы]		IP X4D (B ₂₃ , B ₃₃ : X0D)	
Құралдар класы EN 15502 бойынша		B ₂₃ , B _{23P} , B ₃₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , C ₈₃ , C ₉₃	
Температураны классификациялау EN 14471 бойынша		T120	
Қондырғыны қауіпсіздендіру		230 В, 5AF	
Желі кернеуі және жиілік [U]		230 В, 50 Гц	
Қуаттың электр тұтынуы (сорғысыз), резервтік режим/жартылай жүктеме/толықтай жүктеме	Вт	6/18/82	6/25/155
қоршаған ортаның рұқсат етілген температурасы	°C	0–40	
Максималды беру температурасы [T _{max}]	°C	90	
Газды конденсациялық құралы суының берілген ең жоғары қысымы [PMS]	бар	4	
Ең көп конденсат саны	л/сағ	7,6	11,0
Қосылымдар			
Пайдаланылған газ қосылысы/Ауаның келуі концентриялы	мм	100/150	
Жылудың алға/кері жүретін жолы (газды конденсациялық құралы)	дюм	G 1½	
Газдың қосылуы (конденсациялық құрал)	дюм	R 1	
Конденсат бөлімі (оңтайлы жол)	мм	24	
Шығарылым көрсеткіштері EN 13384			
CO ₂ мөлшері, G20 табиғи газда, жартылай/толықтай жүктеу	%	8,9/9,3	8,9/9,3
CO ₂ -мөлшері пропаганда, G31 жартылай/толықтай жүктеу	%	9,6 / 9,8	8,6/9,7
CO шығуы G20 толықтай жүктемеде	б/млн	57	100
G20 NO _x шығуы толықтай жүктемеде EN 15502 сәйкес (орташа)	мг/кВт-сағ	27	48
NO _x класы		6	
Макс./мин. номиналды жылу қуаттылығындағы пайдаланылған газ ағысы	г/с	29,8	43,8
Пайдаланылған газ температурасы 80/60 °C, жартылай/толықтай жүктеме	°C	57/62	57/68
Пайдаланылған газ температурасы 50/30 °C, жартылай/толықтай жүктеме	°C	34/39	34/53
Қысым айырмашылығы газ/ауа (жартылай жүктемеде)	Па	-5	
Өлшемдері және салмағы			
Биіктігі × Ені × Тереңдігі	мм	980 x 520 x 465	
Биіктігі × Ені × Тереңдігі, байланыс тобын қоса есептегенде	мм	1300 x 520 x 465	
Салмағы	кг	70	
Байланыс тобы			
Қазандықтың алға қарай айналым құбырын	дюм	G 1½	
Жылудың кері жолы, сыртқы ойма тегіс тығыздаумен	дюм	G 1½	
Газ құбыры	дюм	G 1	
Электр қуатын пайдалану WILO Stratos PARA 25/1-8, ең аз/ көп.	Вт	8/140	

2-Кесте Техникалық мәліметтер



Жақшада берілген ақпараттар зауыт тақтайшасындағы ақпараттармен бірдей.

2.15 Өнім туралы мәлімет (қуат шығыны)

Өнім туралы қуат шығынына байланысты деректерді тұтынушыға арналған нұсқаулықтан таба аласыз.

2.16 Газ туралы мәліметтер

Газды пайдалану

Газ түрі	Ең көп газ пайдалану m³/сағ	
	70 түрі	100 түрі
Табиғи газ E, H, E _s (G20)	6,81	10,24
Табиғи газ LL, L, E _i (G25)	7,91	11,88
Табиғи газ E _s (G25)	6,51	9,76
ПропанЗР (G31)	2,48	3,76

3-Кесте Газды пайдалану

Газ қосылым қысымы

Ел	Газ шығу тобы	Газ қосылымының қысымы [мбар]		
		Мин.	налды	Макс.
AT, AU, AZ, BA, BG, BY, CH, CZ, DK, EE, ES, GB, GR, HR, IE, IT, KZ, LT, LV, MD, NO, PT, RO, RS, RU, SE, SI, SK, TR, UA	Табиғи газ H, G20	17	20	25
HU	Табиғи газ H, G20	17	20	25
DE, LU, PL	Табиғи газ E, G20	17	20	25
FR	Сала E _s E (G20) табиғи газ	17	20	25
FR	Сала E _i E (G20) табиғи газ	20	25	30
BE	Сала E _s E (G25) табиғи газ	20	25	30
NL	Табиғи газ L, G25	20	25	30
DE	Табиғи газ LL, G25	18	20	25
DK, NL, NO, SE	Пропан G31	25	30	35
AZ, BA, BE, BG, CH, CZ, ES, FR, GB, GR, IE, PT, IT, MD, PL, RO, RS, SK, TR	Пропан G31	25	37	45
AT, AU, BG, BY, CH, DE, ES, EE, HR, HU, KZ, LT, LV, LU, NL, SI, SK, RS, RU, UA	Пропан G31	42,5	50	57,5

4-Кесте Газ қосылым қысымы

Табиғи газ

Ел	Номиналды қысым [мбар]	Газ санаты	Газ шығу тобы	Негізгі орнату [мбар]
DE	20	2ELL	2E, G20	20
DE	25	2ELL	2LL, G25	25
AT, AU, AZ, BA, BG, BY, CH, CZ, DK, EE, ES, GB, GR, HR, IE, IT, KZ, LT, LV, MD, NO, PT, RO, RS, RU, SE, SI, SK, TR, UA	20	2H	2H, G20	20
FR	20/25	2E _c	2E _c , G20	20
FR	20/26	2E _i	2E _i , G20	Қайта жабдықтау қажет

5-Кесте Табиғи газ

Ел	Номиналды қысым [мбар]	Газ санаты	Газ шығу тобы	Негізгі орнату [мбар]
BE	20/25	2E	2E _c , G20	20
LU, PL	20	2E	2E, G20	20
HU	25	2H	2H, G20	25
NL	25	2L	2L, G25	25

5-Кесте Табиғи газ

Пропан

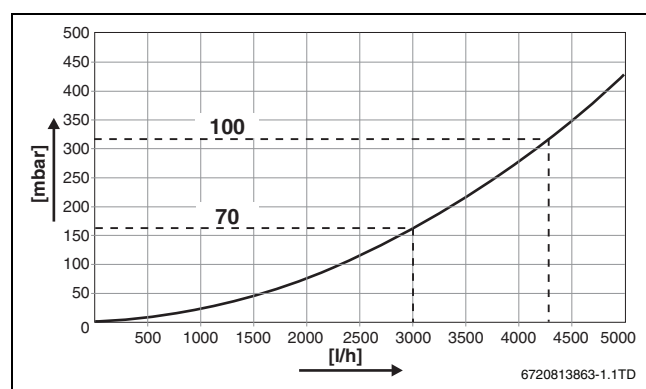
Ел	Номиналды қысым [мбар]	Газ санаты	Газ шығу тобы	Қайта жабдықтау қажет
DK, NO, SE	30	3P	G31	Иә
AZ, BA, BE, FR, GB, GR, IE, IT, MD, PL, PT, RO, TR	37	3P	G31	Иә
AT, BY, DE, EE, HR, HU, LT, LU, LV, KZ, RS, SI, UA	50	3P	G31	Иә
RU	50	3P	G31	Қайта жабдықтау мүмкін емес
NL	30, 50	3P	G31	Иә
BG, CH, CZ, ES, RS, SK	37, 50	3P	G31	Иә

6-Кесте Пропан

2.17 Гидравликалық қарсылық

	Бірлік	70 түрі	100 түрі
Қажетті көлемдік ток $\Delta T = 20$ K	л/сағ	3000	4300
Макс. көлемдік ток $\Delta T = 20$ K	л/сағ	5000	
Конденсациялық құралдың қажетті көлемдік токтағы қарсылығы	мбар	170	320

7-Кесте Гидравликалық қарсылық

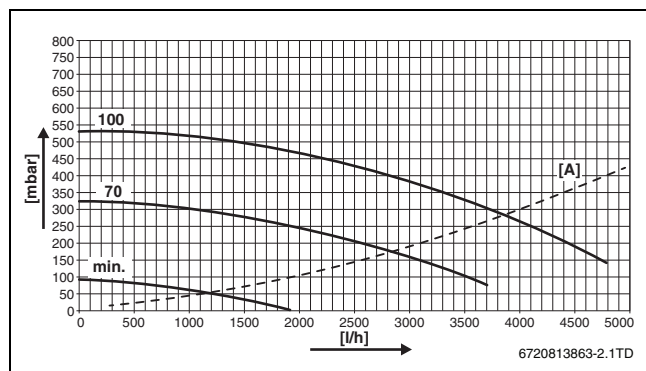


6-Сурет Қарсылық кестесі әр түріне

[л/сағ] Көлемдік ток

[мбар] Резистор

2.18 Қалған қолдау мөлшері

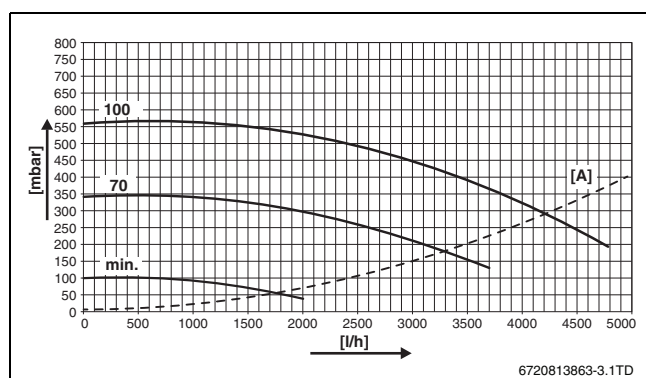


7-Сурет Қалған қолдау мөлшері әр түріне, байланыс тобы мен кері клапанмен

[A] Конденсациялық құралдың қарсылығы

[л/сағ] Көлемдік ток

[мбар] Қалған қолдау мөлшері



8-Сурет Қалған қолдау мөлшері әр түріне, байланыс тобымен

[A] Конденсациялық құралдың қарсылығы

[л/сағ] Көлемдік ток

[мбар] Қалған қолдау мөлшері

3 Жарлықтар

- ▶ Орнату және іске қосу барысында әр елге тән нұсқаулар мен нормаларды ескеру керек.
- ▶ Бүкіл құрылым аталған нормалар, жарлықтар мен директиваларды орындайтынын қамтамасыз ету керек.

Нөмір	Сипаттама
92/42/EEC	Әсер ету деңгей директивасы
98/83/EC	Адамдар қажеттілігіне керекті суды алу директивасы
DIN 4726/4729	Оттегілік диффузия тығыздығы
EN 437	Тексеріс газы, қысымы, құралдар түрі
EN 12828	Ғимараттардағы жылыту жүйелері суды жылыту қондырғыларын жоспарлау
EN 12831	Ғимараттардағы жылыту қондырғысы - нормадағы жылыту жүктемесін есептеу
EN 13384	Пайдаланылған газ қондырғылары, жылу және техникалық ақаулықты есептеу модулі
EN 50201-1	Газ түріндегі отындарға жылытқыш қазан 1 бөлігі: Жалпы талаптар мен тексерулер
EN 50201-2-1	Газ отынында жұмыс істейтін жылытқыш қазаны, 2-1 бөлігі: номиналды отын жүктемесі 1000 кВт-тан аспайтын C, B2, B3 және B5 түріндегі жылыту қазандықтары

8-Кесте Нормалар, жарлықтар мен директивалар

Нөмір	Сипаттама
Германияны толықтыра	
1 BImSchV	Федералды қоршаған ортаны қорғау заңын жүзеге асыру үшін алғашқы үкім (шағын жағу құрылымдары үшін үкім)
ATV	Конденсациялық қазан конденсаттары. Жаңа нұсқа ATV-DVWK A 251 еңбек парағы.
DVGW G 635	Артық қысым жағдайындағы жұмыстағы пайдаланылған газ жүйесіне қосылу үшін газ қондырғылары (стандартталған рәсімі)
EnEG	Энергияны үнемдеу туралы заң
EnEV	Энергияны үнемдеу туралы үкім
FeuVO	Германия федералды жерлерінің жағу жылыту туралы үкімі
TRF	Сұйық газ үшін техникалық ережелер
TRGI	Газды орнату үшін техникалық ережелер DVGW G 600 еңбек парағы
VDE 0100	Жоғары тоқты қондырғыларды орнату номиналды кернеу 1000 В, ваннасы не душы бар бөлмелер
Швейцарияны толықтыра	
SVGW	Газ бойынша директивалар G1 газ қондырғылары
Австрияны толықтыра	
ÖVGW директива	G1 немесе G2 (ÖVGW-TR газ не сұйық газ)
ÖNORM B 8200	Түтін мен пайдаланылған газды сараптау. Сөздер мен түсіндірулер. Австрия федералды жерлер туралы келісімінің қоршаған орта мен оған әсер туралы 15a B-VG бабы орындалуда.
Бельгияны толықтыра	
NBN B 51-006	Өнеркәсіптегі жұмыс қысымы 5 бар болатын бутан мен пропанға ішкі құбырлар және қолданатын құралды қою – жалпы жарлықтар
NBN B 61-001	Номиналды жылу қуаты ≥ 70 кВт болатын конденсацияланатын газды конденсациялық құрал
NBN B 61-002	Конденсациялық құрал номиналды жылытуы < 70 кВт
NBN D 51-003	Қолданылған құралдардағы табиғи газға ішкі құбырлар – жалпы ережелер
Италияны толықтыра	
DM1.12.75	Raccoltar R(2009) INAIL

8-Кесте Нормалар, жарлықтар мен директивалар

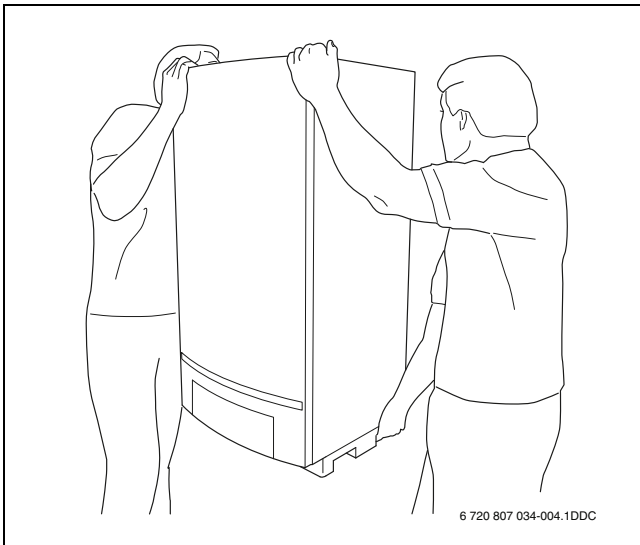
4 Тасымалдау



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ: Адамдар мен құралдарға дұрыс көтермеуден келетін зақым.

- ▶ Конденсациялық құралды көтеру үшін кемінде 2 адам болуы керек.
- ▶ Конденсациялық құралды тек жанынан ұстау керек, алдыңғы панель не пайдаланылған газ қосылатын түтігінен ұстауға болмайды (→ 9-сурет).

- ▶ Конденсациялық құралды арбаға салып лентамен жауып байлап әкелу керек.
- ▶ Конденсациялық құралды қоятын орнына жеткізу.



9-Сурет Конденсациялық құралды талапқа сай көтеру және тасымалдау

5 Монтаж



ЕСКЕРТУ: Газ жарылысы.

- ▶ Газ өткізетін бөлшектермен жұмыс жасаудан бұрын газ кранын жабыңыз.
- ▶ Газ өткізетін бөлшектермен жұмыс жасап болғаннан кейін газ өткізбейтінін тексеріңіз.

5.1 Маңызды нұсқаулар

Егер конденсациялық құрал жылыту қондырғысында табиғи су айналысы немесе ашық жүйемен қолданса болады (жылыту суы мұнда сырқы ауамен байланыста болады):

- ▶ Жүйелік бөлу (мыс. пластиналық жылу алмасу) конденсациялық құрал мен жылыту қондырғысының арасына монтаждау

Егер жылыту қондырғысында жасанды құбырлар қолданса, мыс., жылы едендерде

- ▶ Жасанды құбырлар оттегінің таратылу тығыздығы DIN 4726 бойынша 4729 қолданылады

-немесе-

- ▶ Жүйелік бөлу (мыс., пластиналық жылу алмасу) конденсациялық құрал мен жылыту қондырғысының арасына монтаждау.

5.2 Су сапасы

Арнайы емес немесе таза емес су конденсациялық құралдың бұзылуына және жылу алмастырғыш немесе жылы сумен қамтамасыз етуде топырақ, коррозия болуына немесе әктенуге алып келеді. Судың құрамы туралы қосымша ақпарат алу үшін

өндірушімен хабарласыңыз. Мекенжай мәліметтері осы құжаттың сырт жағында көрсетілген.

- ▶ Бірге жіберіліп отырған «судың құрамына қолдану» кітапшасы бойынша суды анықтаңыз V_{max} :

Толтырылатын судың мөлшері есептелген судан көп болса V_{max} :

- ▶ «Судың құрамы туралы» қолдану кітапшасы бойынша сумен қамтамасыз етуді пайдаланыңыз.

Толтырылатын судың мөлшері есептелген судан аз болса, V_{max} :

- ▶ Жылыту қондырғысын жуу және тазалау.
- ▶ Өңделмеген су құбырындағы суды ғана пайдаланыңыз.
- ▶ Bosch Thermotechnik босатқаннан басқа ешқандай химиялық заттарды (мыс., ингибитор немесе рН көбейтетін не азайтатын зат) қолданбаңыз.

5.3 Конденсациялық құралдың орауын ашу



Қосылыстарын зақымдап алмау үшін төменгі пенопласт бөлігін тек құралды орнатқаннан кейін ғана алып тастау керек.

- ▶ Орама материалдарын алып тастау және өткізу.
- ▶ Қосылыстардың зақымдануына жол бермеу.
- ▶ Конденсациялық құралдың жоғары жағындағы пайдаланылған газдың шығуы мен ауа келу қосылысын қарау.

5.4 Газ түрін тексеріңіз

- ▶ Құралға қосылған газ түрінің тақтайшада берілген газ (→ 4-сурет, [8]) түріне сәйкес келетінін тексеріңіз.

5.5 Конденсациялық құралды орнату



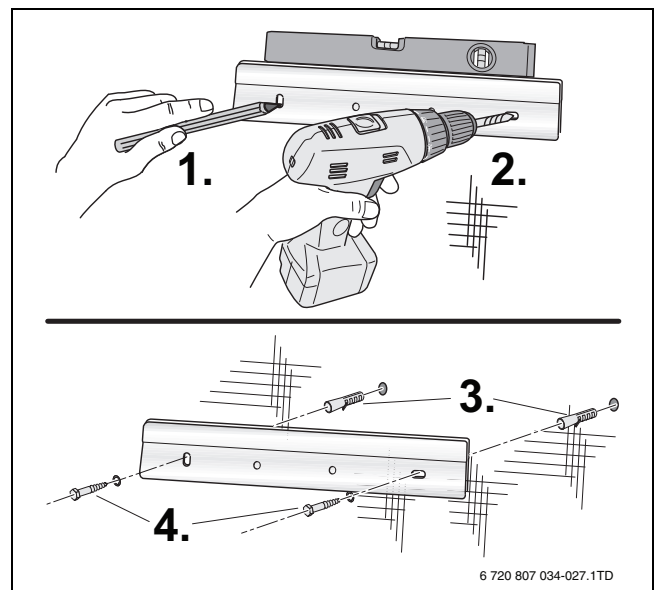
ҰСЫНЫС: Дұрыс көтермеуден затқа зақым келтіру.

- ▶ Құралды бір қолмен төменгі жағынан, ал екінші қолмен жоғары жағынан ұстап жоғары көтеру.

Құрал тек қана қабырғада немесе каскад жиегінде орнатылуы керек.

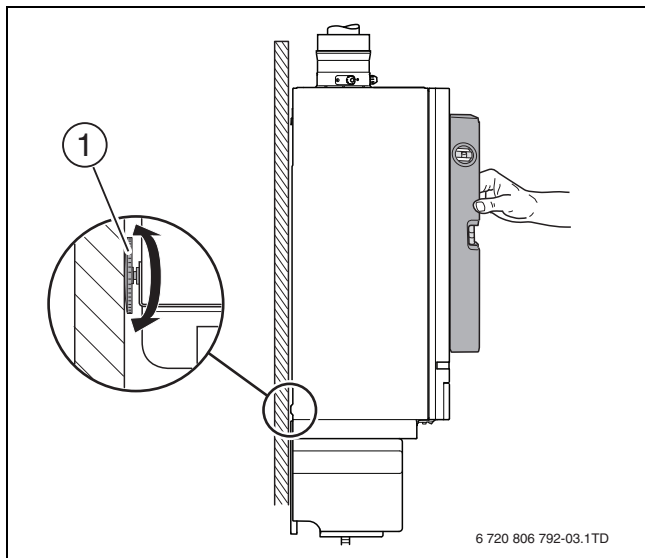
Қабырғаға орнату

- ▶ Қабырғаның құралдың салмағына ұстайтындай берік екенін тексеріңіз.
- ▶ Қажет болса, берік ететін құрылым жасау.
- ▶ Құралдың қабырғадағы орнын анықтап алу.
- ▶ Бірге жіберілген ілу құрылымдарын белгілеу (→ 10-сурет).
- ▶ Деңгей тексерістің көмегімен қабырғаға орнату.



10-Сурет Қабырғаға құрылымды орнату

- ▶ Құралды құрылымға іліп орнату.
- ▶ Құралды бекітетін винтпен [1] және деңгейдің көмегімен түзулеу.

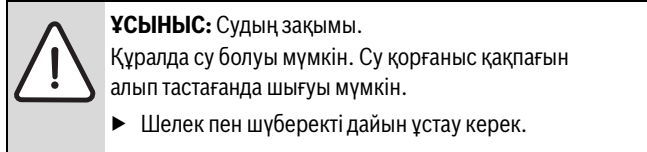


11-Сурет Құралды түзулеу

Каскад жиегіне орнату

- ▶ Құралды каскад жиегіне орнату әдісі туралы каскад жүйесін орнату нұсқаулығында жазылған.

5.6 Қорғаныс қалпақшаларын алып тастау



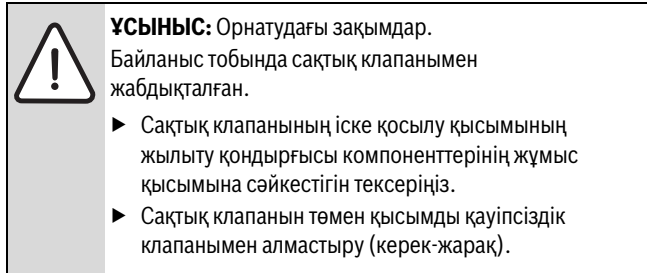
- ▶ Құралдың төменгі жағындағы қосылымдардан қорғаныс қақпағын алып тастау.

5.7 Су мен газ жағынан қосу

Конденсациялық құралды су және газ жағынан қосу үшін 2 түрлі орнату әдісі бар:

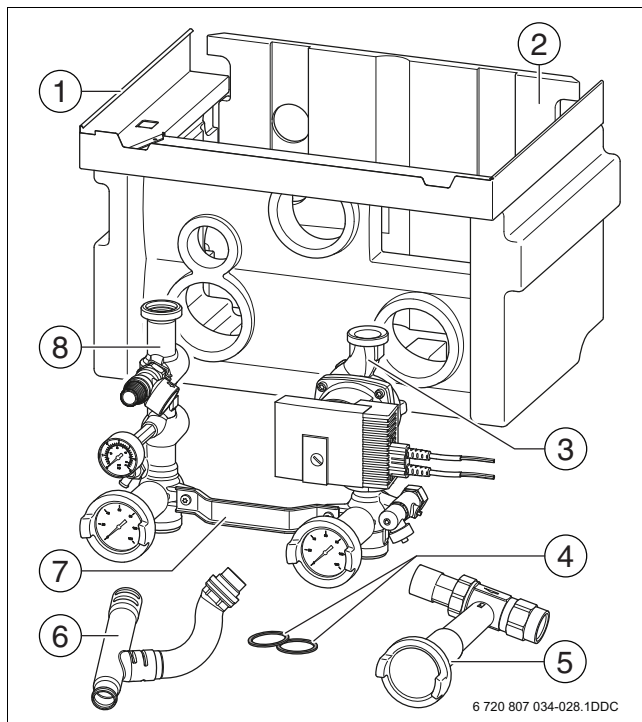
- байланыс тобының көмегімен (керек-жарақ) (→ 5.8-тарау)
- байланыс тобынсыз (→ 5.9-тарау).

5.8 Байланыс тобын (керек-жарақ) орнату



Байланыс тобында келесі құрамдас бөліктер бар:

- Газ краны
- Қызмет крандары
- Манометр
- Термометр
- Сақтық клапаны
- Сорғы
- Құю және ағызу клапаны



12-Сурет Байланыс тобын жөнелту мөлшері

- [1] Қаптама (оқшаулау)
- [2] Артқы қабырға (оқшаулау)
- [3] Кері ағу құбыры
- [4] Тегістік тығыздау 1½" (2 ×)
- [5] Газ краны
- [6] Үш тармақ
- [7] Қосатын элемент
- [8] Келетін құбыр

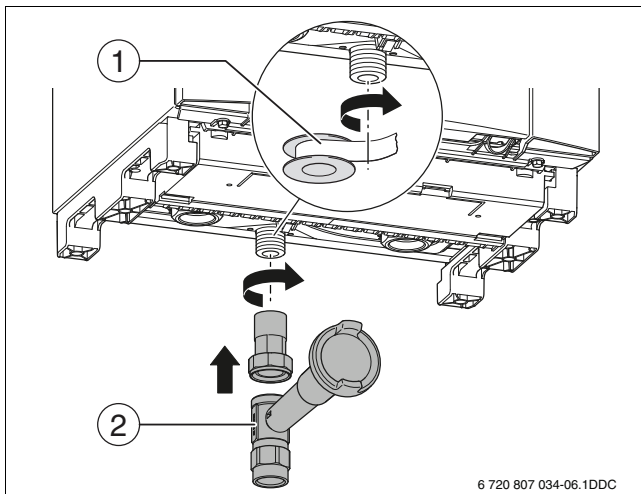
5.8.1 Газ кранын орнату



Ескі газ құбырларында газ арматурасының зақымдануынан сақтану.

- ▶ Бір DIN 3368 бойынша газ құбырына газ фильтрін орнату.

- ▶ Газды құралмен қосу үшін тексерілген тығыздайтын затпен [1] тығыздау.
- ▶ Газ құбырына [2] газ кранын G 1" орнату.
- ▶ Газ құбырын газ кранына тартпай қосыңыз.

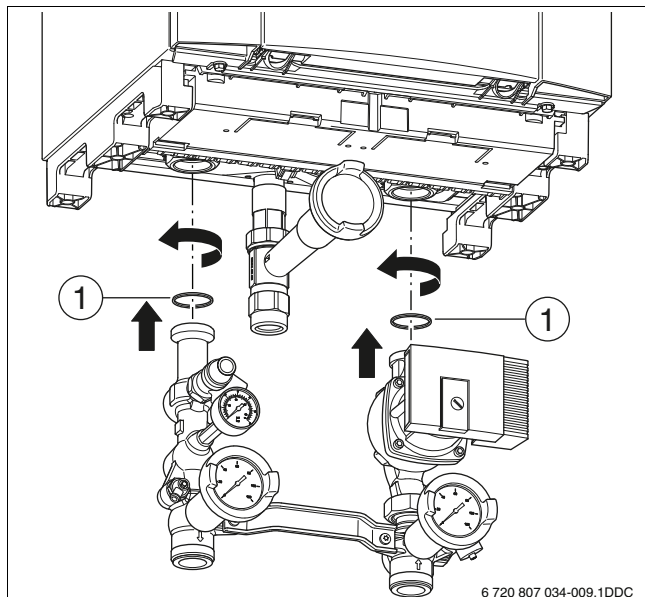


13-Сурет Газ кранын орнату

- [1] Тығыздауыш зат
- [2] Газ краны

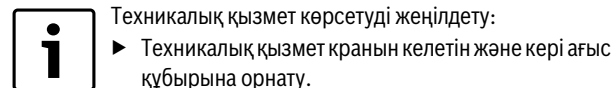
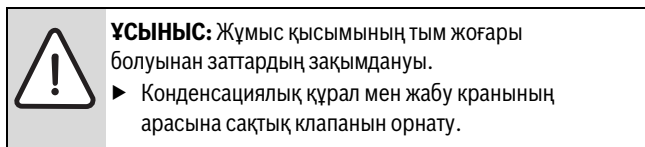
5.8.2 Байланыс тобын монтаждау

- Конденсациялық құралмен бірге жіберілген бұрандамамен (→ 1-сурет, [8]) конденсациялық құралдың берілетін және кері ағысына қосу.
- Байланыс тобын конденсациялық құралдың берілетін және кері ағысына қосу.
- Мұнда жіберген мөлшерде қамтылған [1] тегістік тығыздығын қолдану.
- Байланыс тобын құралдың берілетін және кері ағысына тартпай қосу. Берілетін және кері ағыстың ең аз орташа диаметрі 1½" (Ø 35 мм) болуы керек.



14-Сурет Байланыс тобын монтаждау

5.9 Жылыту құбырларының қосылуы (байланыс тобынсыз)

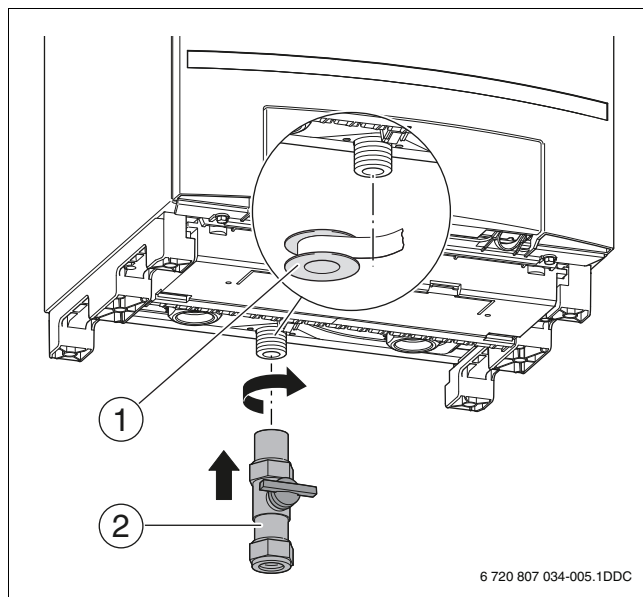


- Конденсациялық құралды берілетін және кері ағысына тартпай қосу. Берілетін және кері ағыстың ең аз орташа диаметрі 1½" (Ø 35 мм) болуы керек.

5.9.1 Газ жағынан қосу

- Газды құралмен қосу үшін тексерілген тығыздайтын затпен [1] тығыздау.
- Орташа диаметрі 1" болатын [2] газ кранын орнату.

- Газ құбырын газ кранына тартпай қосыңыз.



15-Сурет Газ кранын орнату

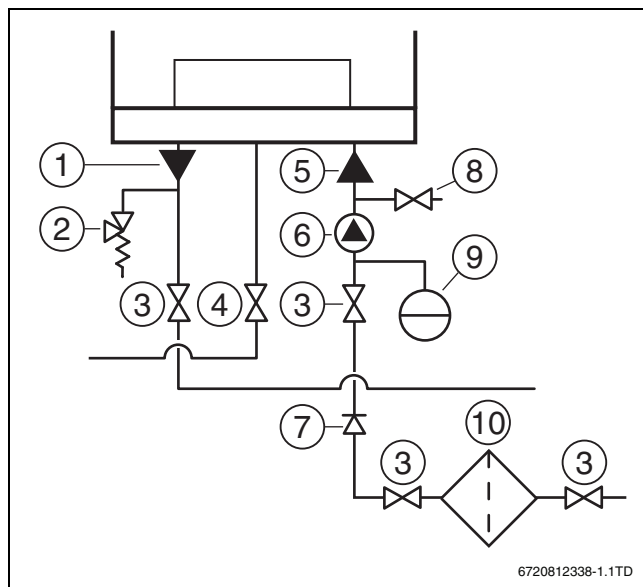
- [1] Тығыздауыш зат
- [2] Газ краны

5.9.2 Сорғыны орнату

- Сорғыны техникалық мәліметтер негізінде (→ 2-кесте, 10-бет).
- Қажетті көлем ағысын ескеру (→ 7-кесте, 11-бет).

Егер ешқандай гидравликалық жалғастырғыш пайдаланбаса:

- Қажетті көлем ағысында 200 мбар астам қолдау мөлшері бар сорғыны таңдау.
- Сорғыны [6] кері ағыс құбырына [5] орнату.

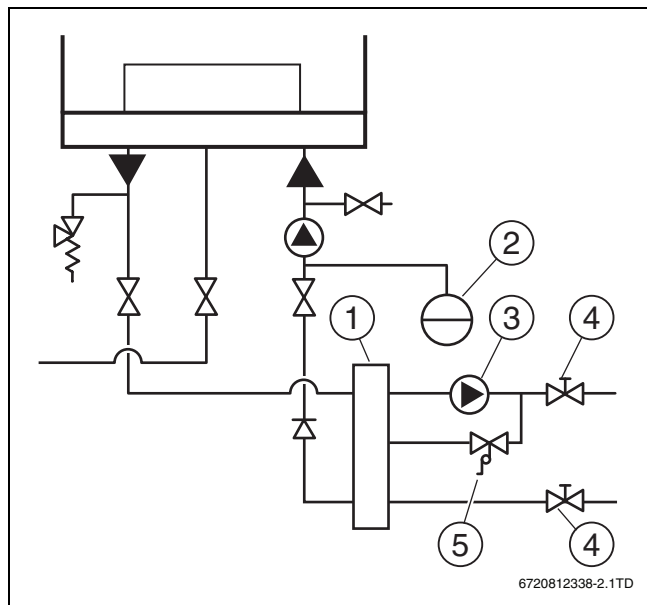


16-Сурет Жылы су құбырларымен қосу

- [1] Келетін құбыр
- [2] Сақтық клапаны
- [3] Қызмет краны
- [4] Газ краны
- [5] Кері ағу құбыры
- [6] Сорғы
- [7] Кері клапан
- [8] Құю және ағызу клапаны
- [9] Кеңейткіш ыдыс
- [10] Кір қоқымды ұстап қалатын құрылым

5.10 Гидравликалық жалғастырғыш орнату

Егер қажетті көлемдегі ағыста (→ 7-кесте, 11-бет) қалған қолдау мөлшері жеткіліксіз болса, [1] гидравликалық жалғастырғыш орнату керек.

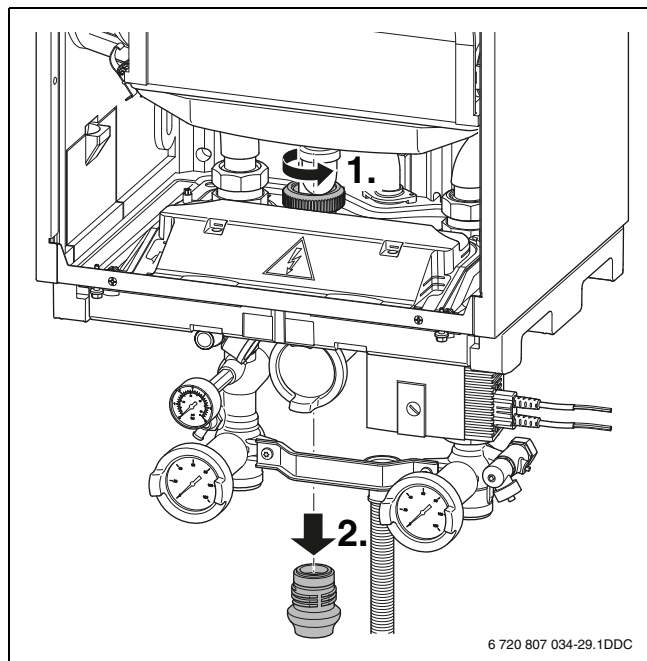


17-Сурет Гидравликалық жалғастырғышты орнату

- [1] Гидравликалық жалғастырғыш
- [2] Кеңейткіш ыдыс
- [3] Сорғы
- [4] Қызмет краны
- [5] Қысым айырмашылығын реттеуші

5.11 Сифон орнату

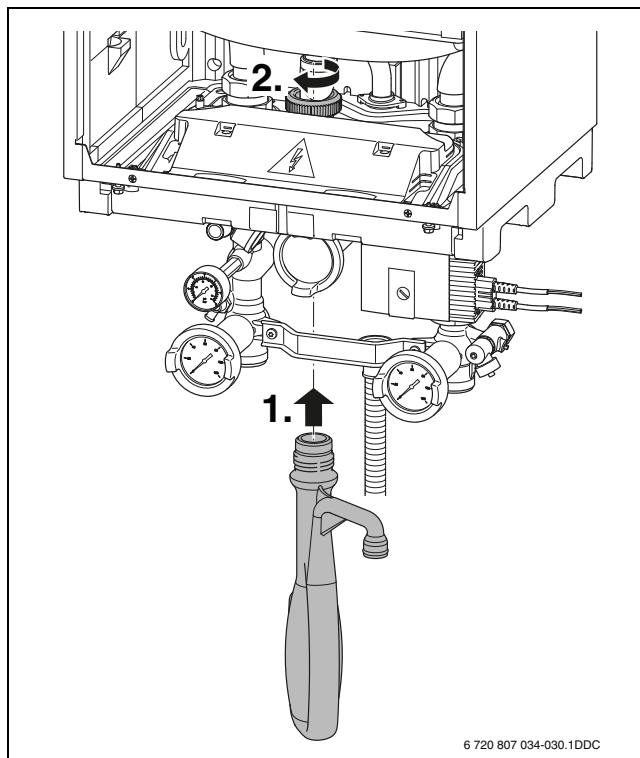
- Тасымалдау қорғанысын алып тастау.



18-Сурет Тасымалдау қорғанысын алып тастау

- Конденсатты суға толтыру.

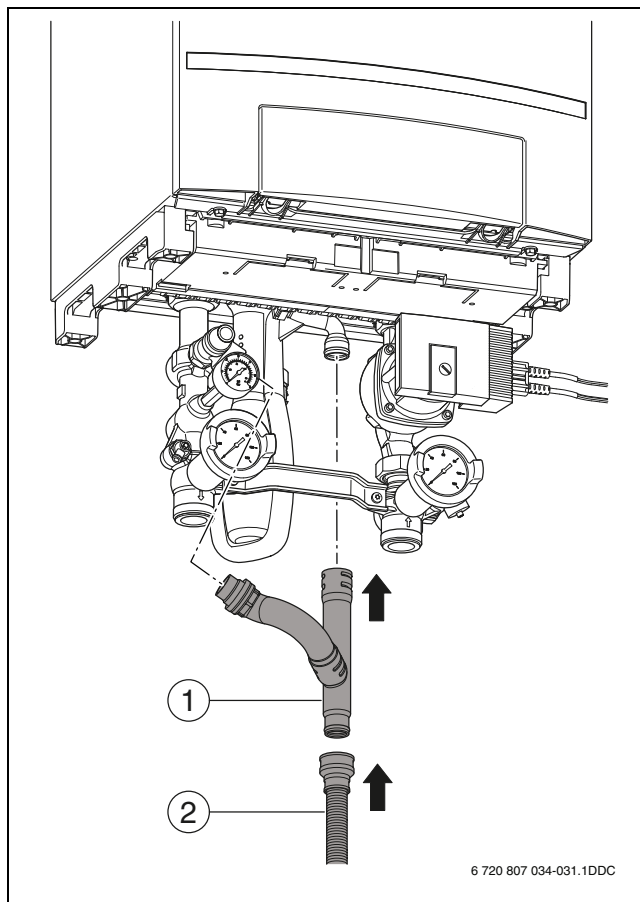
- Конденсат орнату.



19-Сурет Конденсат орнату

Байланыс тобымен

- Үш тармақты [1] сақтық клапаны мен сифонның арасына орнату.
- Шланг [2] орнату.



20-Сурет Шланг орнату

- [1] Үш тармақ
- [2] Шланг

Байланыс тобынсыз

- ▶ Шлангты сифонмен қосу.

5.12 Конденсатты ағызу үшін қосу

ҰСЫНЫС: Қазанның зақымдалуы.

- ▶ Конденсациялық құрал мен конденсат құбырының арасында ашық байланыс бар екендігін қамтамасыз ету.

- ▶ Конденсатты алып кету үшін жасанды материалдан болатын орташа диаметрі Ø32 мм су құбырын қолдану.
- ▶ Лас су құбырына сифон орнату.
- ▶ Қиғаш көлденең құбыр бөліктерін лас су құбырымен қосу. Мұнда көлденең құбыр бөлігінің ең көп ұзындығы 5 м болады.
- ▶ Лас су құбырындағы сифонды толтыру.

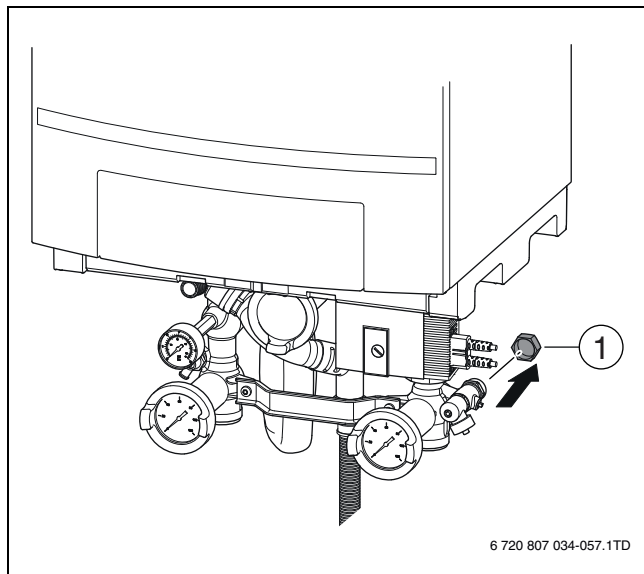
5.13 Кеңейткіш ыдыспен қосу

Кеңейткіш ыдыстың өлшемі мен қосылу қысымын EN 12828 көмегімен анықтау.



Егер кері жақты каскадты қоюда (TR) тобына кеңейткіш ыдыстың қосылу мүмкіндіктері пайдаланылса, онда құралдың алдыңғы қатарында тікбұрышты қосу элементі қажет болады.

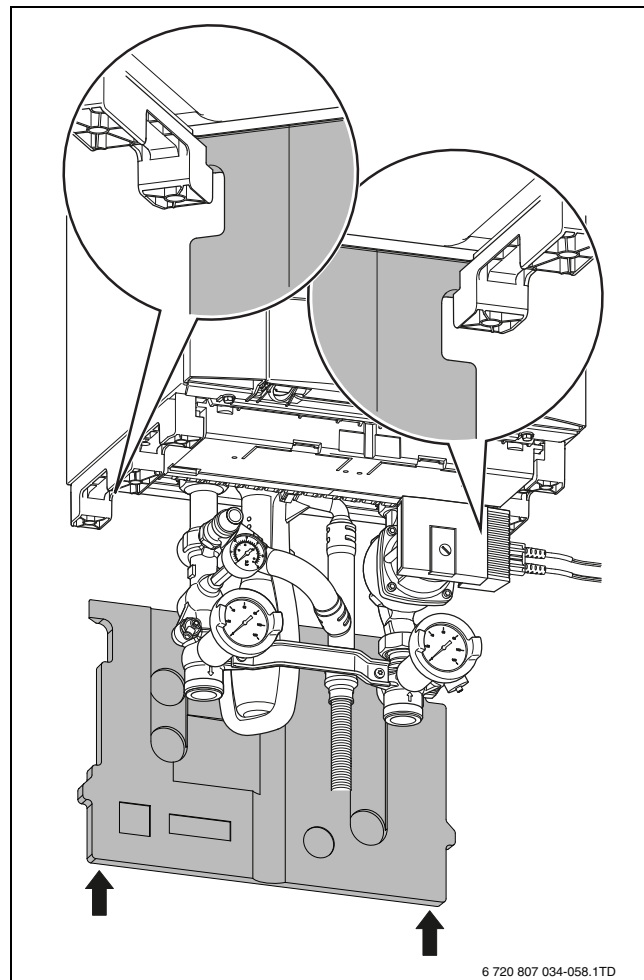
- ▶ Қосу орнындағы қақпақты алып тастау [1].
- ▶ Кеңейткіш ыдыстың түтігін қосу орнында байланыстыру.



21-Сурет Кеңейткіш ыдыстың қосылуы

5.14 Артқы қабырғаның оқшаулауын орнату

- ▶ Байланыс тобының артқы қабырғасын құралға іліп орнату.



22-Сурет Артқы қабырғаны орнату (оқшаулау)

5.15 Ауа беруді және ПГ бұру жүйесін қосу

Пайдаланылған газдың шығуы туралы құжаттар конденсациялық құралдың жөнелту көлемінің ішінде.

- ▶ Орнатудың алдында осы нұсқауларды мұқият оқып шығу.
- ▶ Ауа беруді және ПГ бұруды ПГ бұру жүйесіне арналған керек-жарақтар жөніндегі нұсқаулыққа сәйкес қосыңыз.

6 Электр бөліміне қосу

- ▶ Электр бөліміне қосқанда қосатын керек жарақтың құжаттарын және қосу жоспарына (→ 2.13-тарау, 9-бет) көңіл бөлу керек.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ: Электр тоғы соғу.

- ▶ Электр бөліктерімен жұмыс жасаудан бұрын құралдағы кернеуді сөндіру керек.



ҰСЫНЫС: Электрлік қысқаша тұйықталу.

- ▶ Егер алмастыру керек болса тек қана түпнұсқа кабельді пайдалану.



Құралды іске қосу немесе ажырату үшін желі штекері мен қосу тармағы (230 В айнымалы ток, 50 Гц) кез келген уақытта қол жетімді жерде болуы керек. Қосу тармағы жерге тұйықталуы керек (қорғаныс байланысы).

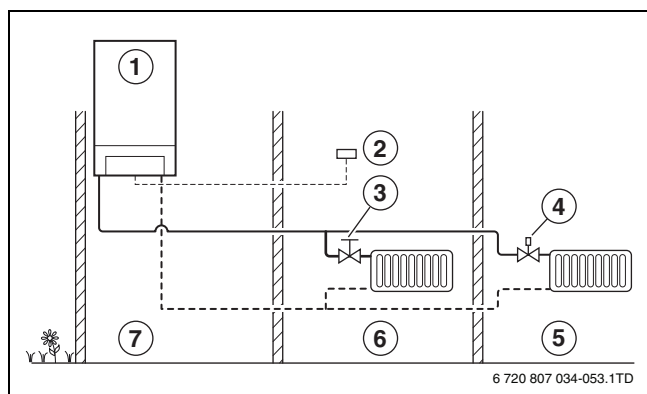


Барлық 24 В айнымалы ток қосылымдарды 2 жолды 0,4–0,8 мм² жүргізу ток кабелімен керек.

6.1 Реттеу қағидасы

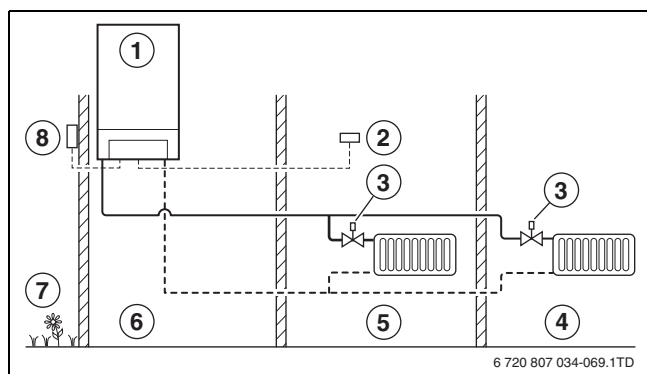
Конденсациялық құрал реттеу қағидаларына сәйкес бөлме температурасына және сыртқы параметрге байланысты реттеулерге арналады.

- Бөлме температурасына байланысты реттегіш 1 де қалаған температураны бөлмеде сол жердегі басқару пульті (бөлме температурасын реттегіш) арқылы реттейді. Температураны дұрыс реттеу үшін жылытқыш жылытқыш клапандарын қолмен іске қосылуы немесе термостатикалық клапандар толығымен ашылып тұруы керек (→ 23-сурет).
- Сырттан тәуелді реттеуде температура барлық бөлмелерде жылытқыштағы термостатикалық клапандар арқылы реттеледі. Реттеуді енгізу орны еркін таңдалады (→ 24-сурет).



23-Сурет Бөлме температурасын реттегіштің реттеу қағидасы

- Газды конденсациялық құралы
- Бөлме температурасы бойынша жұмыс істейтін реттегіш
- Жылытқыш клапаны
- Термостатикалық жылытқыш клапаны
- Басқа бөлмелер
- Жатын бөлмелер
- Орнату орны



24-Сурет Сыртқы температураны реттегіштің реттеу қағидасы

- Газды конденсациялық құралы
- Бөлме температурасы бойынша жұмыс істейтін реттегіш
- Термостатикалық жылытқыш клапаны
- Басқа бөлмелер
- Жатын бөлмелер
- Орнату орны
- Сыртқы
- Сыртқы температура датчигі

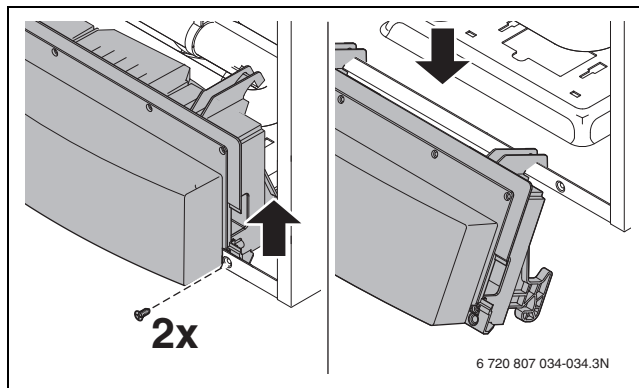
6.2 Реттегіштердің қосылуы



Электр құралдармен жұмыс істеуге тек электромонтаж мамандарына рұқсат беріледі.

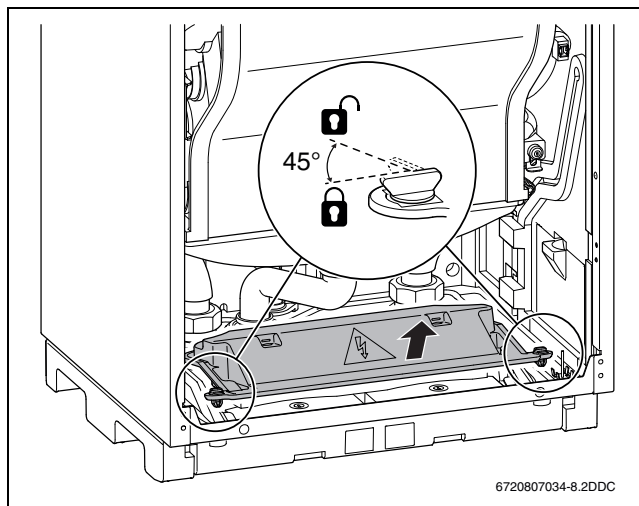
Қаптаманың артында қысқыш панель орналасқан.

- Панелді бұрап алу және жиектеріне ілу.



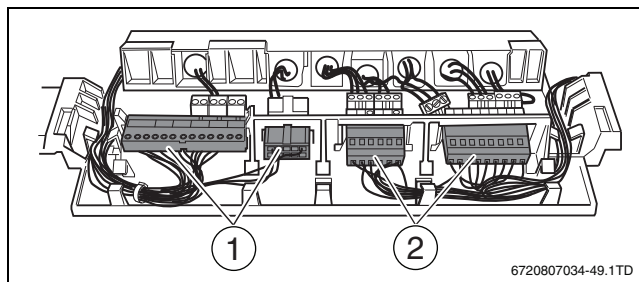
25-Сурет Панельді ілу

- Қаптаманы ширек бұрағаннан кейін алып тастау.



26-Сурет Қапқты алып тастау

- Құрылымды сәйкес штекермен қосу.



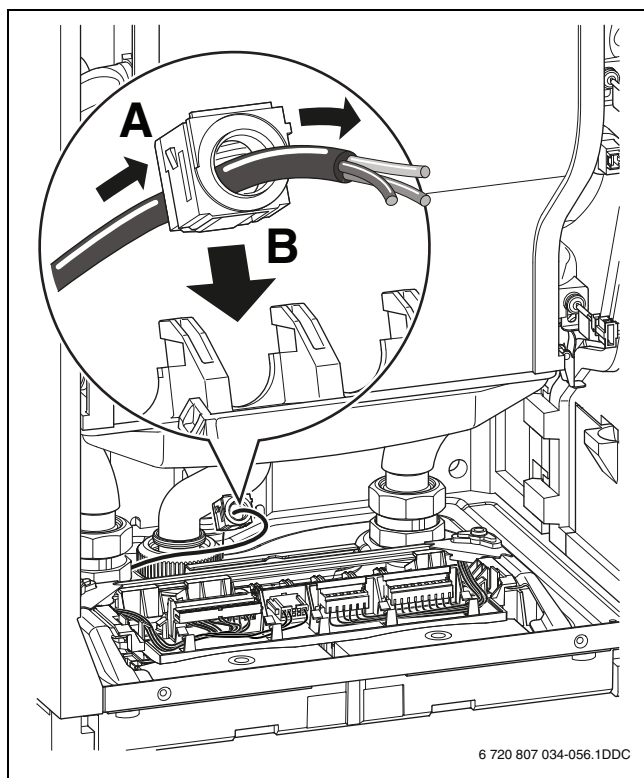
27-Сурет Қысқыш панелі

- 24 В айнымалы ток-қысқыш
- 230 В айнымалы ток-қысқыш

6.3 Созылудан босатуды орнату

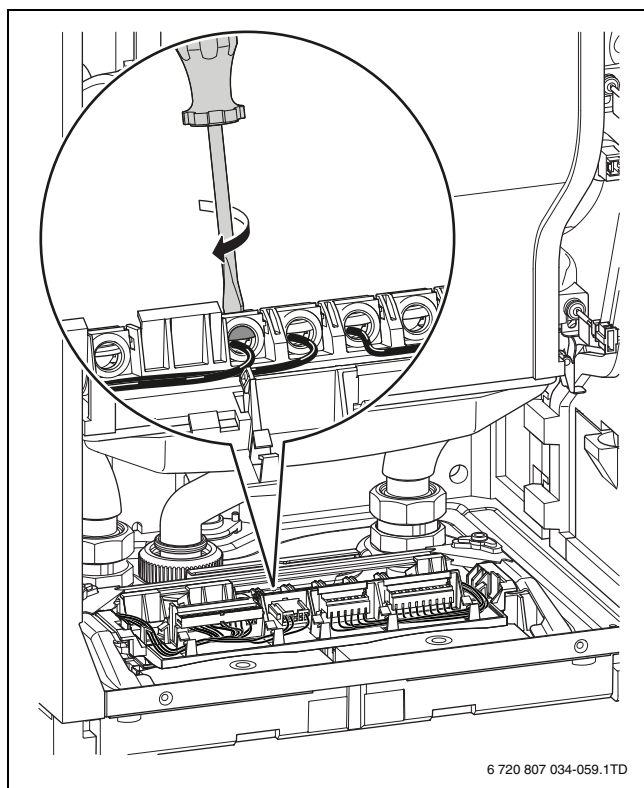
- Орнатылатын электр желісін үнемі бірге жіберілген желі штекеріне бекітілген созылудан босатудан өткізу.
- Созылудан босатудың қондырмасын электр желісін есептеу арқылы кесіп тастау.

- ▶ Орнатылатын электр желісін созылудан босатудан өткізу.



28-Сурет Желіні жүргізу

- ▶ Штекерді электр желісіне бекіту.
- ▶ Штекерді қысқышқа қосу.
- ▶ Созылудан босатуға бұранда бұрау.

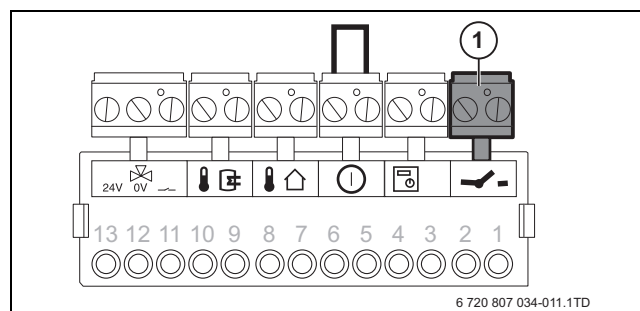


29-Сурет Бұранданы бұрау

6.4 Қосу/Сөндіру бөлме температурасын реттегішке қосу

Қосу/Сөндіру бөлме температурасын реттегіш ретінде әлеуеті жоқ Қосу/Сөндіру бөлме температурасын реттегіші жылуды тездететін элементсіз (антипациялық қарсылық) береді.

- ▶ Қосу/Сөндіру бөлме температурасын реттегішті қысқыштың жасыл [1] штекерімен қосу. Осы кабельдің ең жоғары электр қарсылығы 100 Ω .



30-Сурет Қосу/Сөндіру бөлме температурасын реттегішті қосу

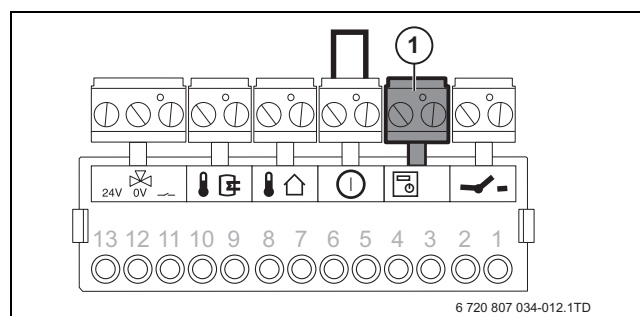
6.5 Модульдеу реттегіш құралын қосу

Мынадай модульді реттегіш құралын қосыла алады:

- Fx реттегіш құралы
- IGM, IPM

i Алмастырылатын қосымша реттегіш құралы мен модульдер туралы ақпарат алу үшін өндірушімен хабарласыңыз. Мекенжай мәліметтері осы құжаттың сырт жағында көрсетілген.

- ▶ Модульді реттегіш құралын осыған қарайтын нұсқау бойынша орнату.
- ▶ Модульді реттегіш құралын қысқыштың қызғыл сары штекерімен [1] қосу (BUS желісі).



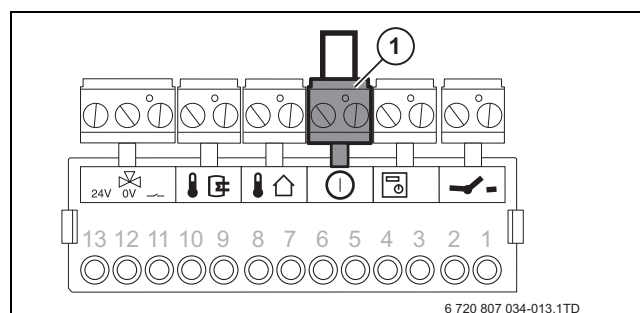
31-Сурет Модульді реттегіш құралын қосу

6.6 Сыртқы жұмыс байланысын қосу

Сыртқы қосылуды қолдануға болады, мыс., қазанның өте жоғары температурасында еденнің қызуыннан қорғау үшін, егер сыртқы қосылу ашылса конденсациялық құрал өшіріледі және конденсациялық құрал дисплейінде «d3» коды көрсетіледі.

Сыртқы жұмыс байланысы ретінде барлық белгілі әлеуетсіз жұмыс байланыстары қосыла алады

- ▶ Қызыл штекердің доғасын [1] алып тастау.
- ▶ Сыртқы жұмыс байланысын панельдің қызыл штекерімен [1] қосу.



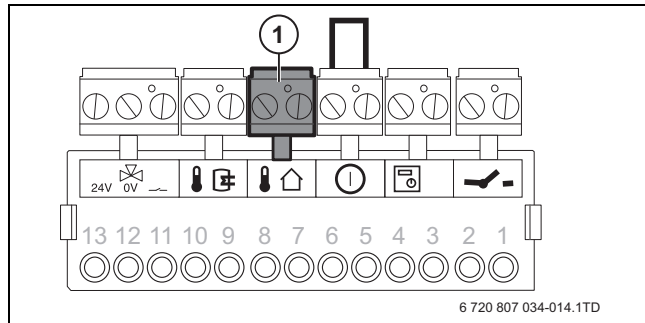
32-Сурет Сыртқы жұмыс байланысымен қосу

6.7 Сыртқы температура датчигін қосу (керек-жарақтар)



Конденсациялық құралда қосылған реттегіш құралмен бірлесе алатын тек бір ғана сыртқы температура датчигін қолдануға болады.

- ▶ Сыртқы температура датчигін панельдің көк [1] штекерімен қосу.



33-Сурет Сыртқы температура датчигін қосу

6.8 Ресивердің температура датчигін қосыңыз

Қосу мүмкін емес.

6.9 3 жүрісті клапанды қосу

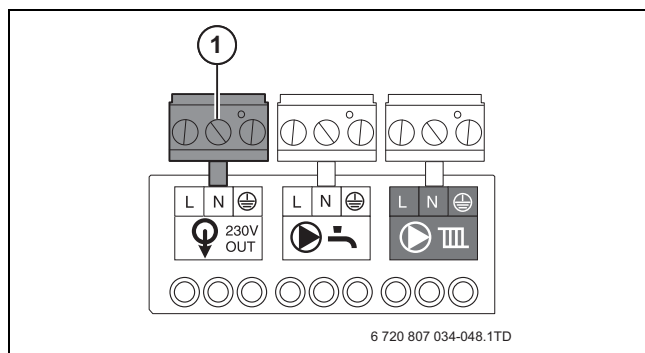
Қосу мүмкін емес.

6.10 Қызметтік модульді қосу (керек жарақ)



Қызметтік модульдің орнату және келістіру мүмкіндіктері үшін қызметтік модульдің сәйкес орнату нұсқаулығына көңіл бөлу керек.

- ▶ BUS-желісін байланыстағы модульді реттегіш құралмен қосу (→ 6.5-тарау).
- ▶ Қызметтік модульдің желі байланысын байланыс таратушысымен қосу [1]. Мұнда қызметтік модульмен бірге жіберілген желі кабелін пайдалану.



34-Сурет Желі кернеуін қосу

6.11 Жылыту құралының сорғысы

Қосу мүмкін емес.

6.12 Ыстық су айналысы сорғысы

Қосу мүмкін емес.

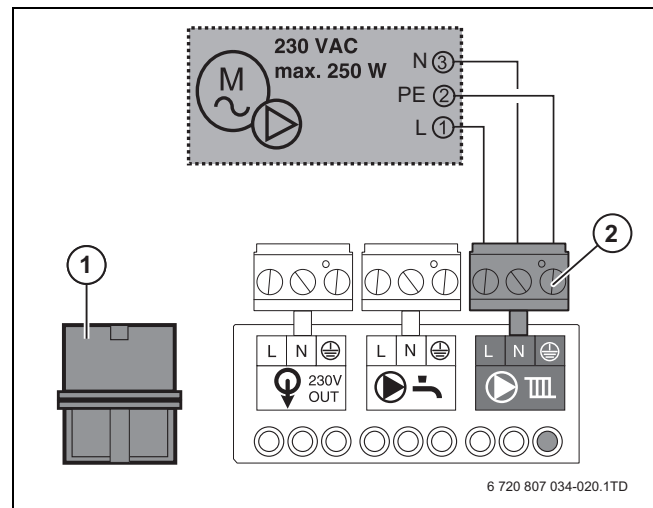
6.13 Сорғыны қосу

Байланыс тобымен:

- ▶ Сорғының басқару белгісі желісін қысқыштың ақ штекерімен [1] қосу.
- ▶ Жасыл штекерді [2] қысқыштан алып тастау.
- ▶ Сорғының желімен байланыс желісін қысқышпен қосу [2].
- ▶ Екі кабельді де алдында кабелге орнатылған созылудан азайтуға бекіту.

Байланыс тобынсыз

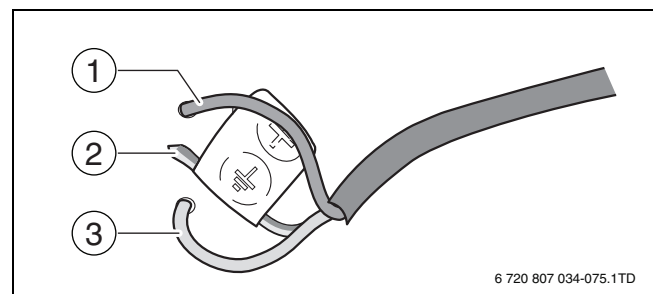
- ▶ Бірге (енгізілген) жіберілген созылудан азайтуды сорғының желімен қосылу желісіне жіберу.
- ▶ Сорғының желі кабелін қысқыштың жасыл штекерімен қосу [2].



35-Сурет Сорғыны қосу

6.14 Желі штекерін орнату (алдында орнатылмаса)

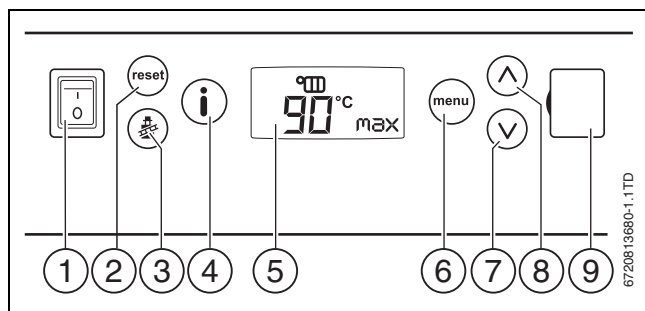
- ▶ Желі штекерін (→ 1-сурет, [5]) конденсациялық құралға орнату.



36-Сурет Желі штекерін орнату

- [1] Нөл (көк)
- [2] Жер (жасыл/сары)
- [3] Фаза (қоңыр)

7 Басқару



37-Сурет Басқару пульті

- [1] Қосу/Өшіру түймесі
- [2] «Қалпына келтіру» түймесі
- [3] «Тұрба тазалаушы» түймесі
- [4] «Ақпарат» түймесі
- [5] Дисплей
- [6] «Мәзір» түймесі
- [7] «Төмен» түймесі
- [8] «Жоғары» түймесі
- [9] Диагностикалық штекер

Газды конденсациялық құралы алдыңғы жағында келесі элементтері бар басқару тақтасымен жабдықталған:

Қосу/Өшіру түймесі

Қосу/өшіру түймесімен конденсациялық құралды қосуға не өшіруге болады. Қамтамасыз ету үзілмейді.

«Қалпына келтіру» түймесі

Блоктайтын ақаулар болған жағдайда, түймесімен газды конденсациялық құралына қайтадан іске қосуға болады (→ 12.2-тарау «Кері қою (reset)»).

«Тұрба тазалаушы» түймесі

түймесімен газды конденсациялық құрылғыда өлшеулер жүргізуді қосуға болады.

«Ақпарат» түймесі

түймесімен арқылы газды конденсациялық құралдың күйін қарауға болады.

Дисплей

Дисплейден дисплей мәнін, реттеулерді және дисплей кодтарын көруге болады. Газды конденсациялық құрылғыны желі штекері арқылы қосқан кезде, дисплейде барлық таңбалар қысқа уақытқа пайда болады.

Күй индикациясы

Газды конденсациялық құрылғыны қосқан кездегі дисплей индикациясы (шам. 1 секунд)

	20.0	Беру құбыр желісіндегі ағымдағы температура [°C]
	p2.0	Жұмыс қысымы [бар] (жұмыс қысымы тым төмен болса, индикация жыпылықтайды)
		Құбырларды тазалау режимі (қызметтік режим)
		Жанарғы жұмыс істейді
		Жылыту жұмыс істейді
		Ыстық судың берілуі жұмыс істейді
		Сорғы жұмыс істейді
		Сыртқы температура индикациясы
		Блоктайтын ақау пайда болды немесе газды конденсациялық құрылғы үшін қызметтік жұмыстарды орындау қажет.

9-Кесте Стандартты режимге арналған дисплейдегі индикация

«Мәзір» түймесі

түймесімен арқылы реттеулер мәзірі ашылады және реттеулерді өзгертуге болады.

«Төмен» түймесі және «жоғары» түймесі

Түймелер арқылы әртүрлі мәзірлер арасында шарлауға болады. Реттеулерді немесе мәнді өзгерту үшін, көрсеткісі бар түймені басыңыз.

Диагностикалық штекер

Сыртқы диагностикалық құралды қосуға арналған мүмкіндік.

7.1 Ақпараттық мәзір

Бірнеше минут белсенді болмаған соң, мәзір автоматты түрде жабылып, басты экран көрсетіледі.

Ақпараттық мәзірден газды конденсациялық құралының күйі туралы мәліметтер алуға болады. Әрекеттер реті мынадай:

- ▶ Ақпараттық мәзірді ашу үшін, түймесін басыңыз.
- ▶ және түймелері арқылы қажетті деректерді салыстыру мақсатында мәзір арасында шарлауға болады.
- ▶ Ақпараттық мәзірді аяқтау үшін, түймесін басыңыз.

Ақпараттық мәзір

	«Ақпарат» мәтіні 1 секунд ішінде көрсетіледі.
	Жылыту және құбырларды тазалау режимдері кезінде қазанның реттелген ең жоғары температурасы [°C]. Жылыту режимі өшірілген күйінде болған кезде, дисплейде «OFF» көрсетіледі.
	Ыстық су беру режимі туралы ақпарат мұнда көрсетілмейді.

10-Кесте Ақпараттық мәзір

Ақпараттық мәзір

	Қызметтік кодтың индикациясы. Бұл ақпарат газды конденсациялық құрал үшін қызмет көрсету жұмыстары керек жағдайда ғана көрсетіледі. Дисплей коды мен оның мәнін толымды қарап шығу үшін, 12-тарау қараңыз.
	Жұмыс кодының немесе ақау кодының индикациясы. Дисплей коды мен оның мәнін толымды қарап шығу үшін, 12-тарау қараңыз.
	Өлшенген жұмыс қысымы [бар].
	Өлшенген қазан температурасы [°C].
	Сыртқы температура [°C]. Ауа райы жағдайлары үшін реттеген кезде ғана көрінеді.
	Жылыту режимі кезіндегі қазанның есептік температурасы (орнату мәні) [°C].
	Өлшенген иондау тогы [мкА].
	Жылыту режимі кезіндегі жанарғының ағымдағы қуаты [%].
	Сорғы айналуының ағымдағы жиілігі [%].

10-Кесте Ақпараттық мәзір

7.2 Реттеулер мәзірі

Реттеулер мәзірі арқылы газды конденсациялық құралының реттеулерін көруге немесе өзгертуге болады. Әрекеттер реті мынадай:

- ▶ Реттеулер мәзірін ашу үшін, түймесін басыңыз.
- ▶ және түймелері арқылы мәзір ішінде шарлаңыз.
- ▶ түймесін басу арқылы реттеулер тізімін ашыңыз. Реттеу жыпылықтап тұрған кезде оны өзгертуге болады.
- ▶ және түймелерімен реттеуді өзгертіңіз.
- ▶ Реттеуді сақтау үшін, түймесін басыңыз. Реттеу енді жыпылықтамайды.

Дисплейдегі мәндер негізгі реттеулер болып табылады.

Реттеулер мәзірі

	«мәзір» мәтіні 1 секунд ішінде пайда болады.
	Жылыту режимі қосулы. Реттеу: On = Қос., Off = Өшір.

11-Кесте Реттеулер мәзірі

Реттеулер мәзірі

	▶ Қазанның ең жоғары температурасын жылыту қондырғысының түріне қарай реттеңіз. Реттеу диапазоны: 30–90 °C. Реттеу мысалы: • 40 °C едендерді жылыту • 75–85 °C жылытқыш • 85–90 °C конвекторлар.
	▶ Жылыту қондырғысының максималды жылу қуатын реттеңіз. Жылу қуаты реттеу өзгерген кезде %-бен көрсетіледі. Реттеу диапазоны: 0–100%.
	Ыстық су беру режимі туралы ақпарат мұнда көрсетілмейді.
	▶ Қажет болса, сорғы айналуының минималды жиілігін өзгертіңіз. Реттеулер ауқымы: 30 % – макс. (макс. параметрлерді реттеу). ▶ Жылытқыш қондырғының бөлшектері жеткіліксіз ыстық болса, минималды жиілігін арттырыңыз.
	▶ Қажет болса, сорғы айналуының ең жоғары жиілігін өзгертіңіз. Реттеулер ауқымы мин. (мин. параметрлерді реттеу): • 70 түрі – 65% • 100 түрі – 83% ▶ Зиянды шуылдар болған кезде, сорғы айналуының максималды жиілігін азайтыңыз.
	Жылыту режимі аяқталған соң сорғыны тоқтатуға қажет уақыт [мин]. Реттеулер ауқымы: 1–60 мин/24 сағ.

11-Кесте Реттеулер мәзірі

7.3 Тұрба тазартушы жұмысы

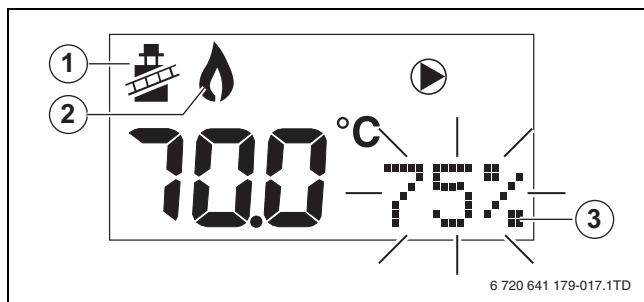


Тұрба тазартушы жұмысы кезінде жылы су қызметі болуы мүмкін емес. Тұрба тазартушы жұмысы 30 мин кейін автоматты түрде өшіріледі. Тұрба тазартушы жұмысы кезінде өзгертілген мәндер содан кейін алынып тасталады.

Тұрба тазартушы жұмысы арқылы конденсациялық құрал жылыту жұмысындағы өлшеулерді жүргізу үшін қойылады.

- ▶ Конденсациялық құрал өзінің жылуын бере алатынын қамтамасыз ету.
- ▶ Тұрба тазартушы жұмысын 5 сек түймесіне басу арқылы жандандыра алады. Дисплейде тұрба тазартушы таңбасы [1] пайда болады. Тұрба тазартушы жұмысы 30 мин уақытқа дейін жылу беруде 100% белсенді болады.
- ▶ және түймелерімен қажетті жылу қуатын реттеңіз (%-бен) [3].
- ▶ Қалаған өлшемдерді жүргізу.

- ▶ Тұрба тазартушы жұмысын аяқтау үшін  түймесін басып ұстап тұру керек.

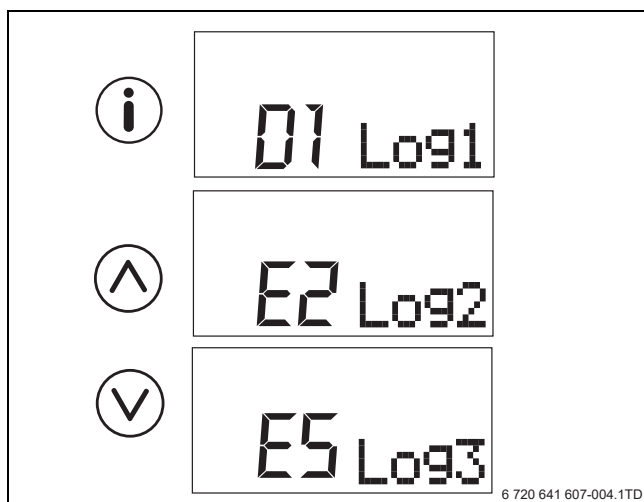


38-Сурет Тұрба тазартушы жұмысы режимінде дисплейдегі индикация

7.4 «Ақаулар журналы» мәзірі

Бұл мәзірде соңғы 3 блоктаушы индикация ақаулар кодының пішінінде көрсетіледі.

- ▶ «Ақаулар журналы» мәзірін ашу үшін,  түймесін 5 секунд бойы басып тұрыңыз.
- ▶  немесе  түймелерімен дисплейдегі соңғы 3 ақаулар индикациясын көрсетіңіз. Ақаулар индикациялары «Log1» және «Log3» аралығында хронологиялық ретпен көрсетілген. Ақаулар кодының мәндері туралы толығырақ ақпаратты 12 бөлімінен қараңыз).
- ▶ «Ақаулар журналы» мәзірін жауап, бастапқы экранға оралу үшін,  түймесін басыңыз.



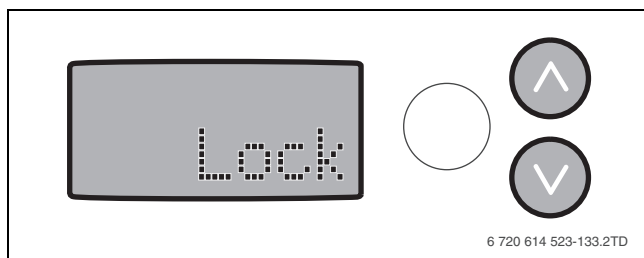
39-Сурет Ақаулар журналы

7.5 Түймелерді блоктау

Бөтен адамдардың реттеулерді өзгертпеуі үшін, реттеулер мәзірін блоктауға болады. Әрекеттер реті мынадай:

Белсендіру

- ▶  және  түймелерін бір уақытта 5 секунд бойы басып тұрыңыз.
- ▶ Дисплейде 5 секунд ішінде «блоктау» сөзі пайда болады (→ 40-сурет). Ақпараттық мәзір анық болып қалады.



40-Сурет Дисплейді блоктау

Тоқтату

- ▶ Түймелерді блоктан шығару үшін,  және  түймелерін «блоктау» сөзі өшкенше 5 секунд бойы бір уақытта басып тұрыңыз.

8 Іске қосу



ЕСКЕРТУ: Газ жарылысы.

- ▶ Газ өткізетін бөлшектермен жұмыс жасап болғаннан кейін газ өткізбейтінін тексеріңіз.

- ▶ Іске қосу кезінде іске қосу протоколын толтырыңыз (→ 8.15-тарау).

8.1 Жылыту қондырғысын толтыру



ҰСЫНЫС: Қазанның зақымдалуы.

- ▶ Судың құрамын жылыту қондырғысын толтырған кезде ескеру керек (→ 5.2-тарау).



Жылыту қондырғысының тиісті толтыру қысымы мынаған байланымты:

- ▶ Конденсациялық құралдың тұратын орны
- ▶ Сақтық клапанының жұмыс қысымы
- ▶ Кеңейткіш ыдыстың бастапқы қысымы
- ▶ Жылыту қондырғысын толтырған кезде мынадай мәселе (факторларды) ескеру керек.



Алғаш рет іске қосқан кезде конденсациялық құрал жұмыс қысымы 0,8 бар асқанда іске қосылады. Қысым 0,2 бар төмендегенде конденсациялық құрал іске қосылмайды.

- ▶ Жылытқыштың клапандарын ашыңыз.
- ▶ Автоматты сору желдеткішінің қақпағын (→ 2.12-тарау, 4-сурет) жылу алмастырғыштың жоғары сол жағында бұру керек.
- ▶ Қызмет крандарын (→ 2.12-тарау, 4-сурет) ашыңыз.
- ▶ Жылыту қондырғысын толтыру және ағызу краны арқылы толтыру.
- ▶ Жылыту қондырғысын ең аз қысым 3 барға дейін қайта толтырыңыз және толтыратын кранды жабыңыз.
- ▶ Жылытқыштағы ауаны шығарыңыз.
- ▶ Жылыту қондырғысын ең аз қысым 3 барға дейін қайта толтырыңыз.
- ▶ Желі штекерін қорғау байланысы бар қосу тармағына қосу.
- ▶ Газ кранын ашыңыз.
- ▶ Конденсациялық құралды іске қосу.

8.2 Газ құбырын ауадан босату

- ▶ Газ құбырын ауадан босатыңыз.

8.3 Пайдаланылған газ шығару құрылымын тексеру



ЕСКЕРТУ: Пайдаланылған газдан улану.

- ▶ Газ өткізетін бөлшектермен жұмыс жасап болғаннан кейін газ өткізбейтінін тексеріңіз.

- ▶ Конденсациялық құралдың бірге жіберілген пайдаланылған газ шығуы туралы құжат ережелеріне сай пайдаланылған газ құрылымына қосылғанын тексеру керек.

8.4 Жылу қуатын реттеу

Реттеулер мәзірі арқылы конденсациялық құралдың жұмысын жылу қажеттелігіне сәйкестендіруге болады. Әрекеттер реті мынадай:

- ▶ Жылу қуатын реттеуді реттеулер мәзірі арқылы (→ 7.2-тарау).
Мұнда келесі кестеге көңіл бөлу керек.

Дисплей [%]	Құрылғы түрі	
	70 түрі	100 түрі
L20	14,3	20,8
L25	17,8	25,7
L30	21,2	30,6
L35	24,7	35,6
L40	28,1	40,5
L45	31,6	45,4
L50	35,0	50,3
L55	38,5	55,2
L60	41,9	60,2
L65	45,4	65,1
L70	48,8	70,0
L75	52,3	74,9
L80	55,7	79,8
L85	59,2	84,7
L90	62,6	89,7
L95	66,5	94,6
L --	69,5	99,5

12-Кесте Жылу қуатын пайызбен [кВт]

8.5 Максималды қазан температурасын деңгейіне орнатыңыз

- ▶ Реттеулер мәзірінде беру құбыр желісіндегі максималды температураны реттеңіз (→ 7.2-тарау).

8.6 Байланыс тобына арналған сорғыны реттеңіз



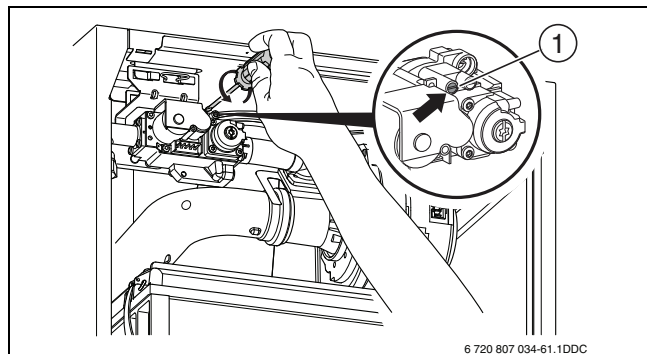
Жылыту қондырғысының дұрыс жұмыс жасауы үшін сорғы жағу автоматынан реттелуі керек. Сорғының реттелуі мұнда орташа деңгейге қойылуы керек.

- ▶ Сорғыны алдыңғы жақта орта деңгейдегі қызыл түйме арқылы реттеу керек «Ext. in.».
- ▶ Реттеулер мәзірінде сорғының шығу уақытын (→ 7.2-тарау).

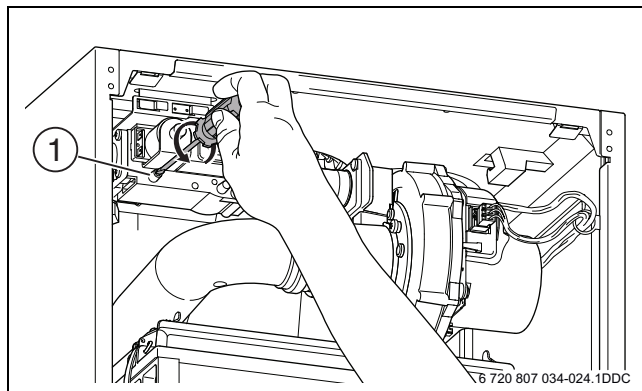
8.7 Газ қосымша қысымын өлшеу

Газ қосымша қысымын толық жүктеумен жағуда өлшеу. Әрекеттер реті мынадай:

- ▶ Конденсациялық құралды істен алу.
- ▶ Қаптамасын алып тастау.
- ▶ Газ кранын жабыңыз.
- ▶ Жылыту қондырғысы өзінің жылуын бере алатынын қамтамасыз ету.
- ▶ Газ қысымына арналған өлшегішті [1] 2 рет бұрап ашыңыз.

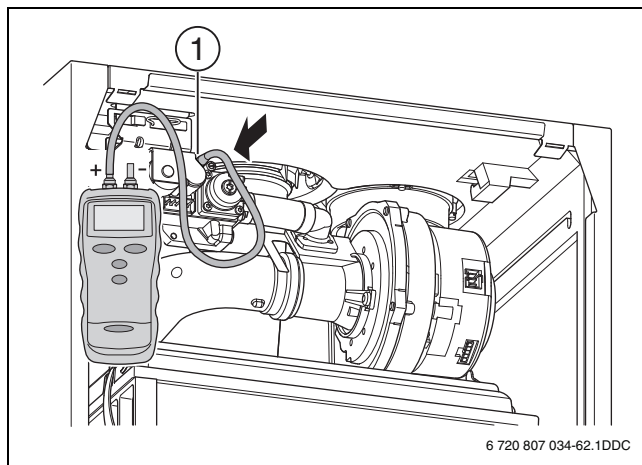


41-Сурет Жанарғы қысым нипелін 70 түрінде ашу

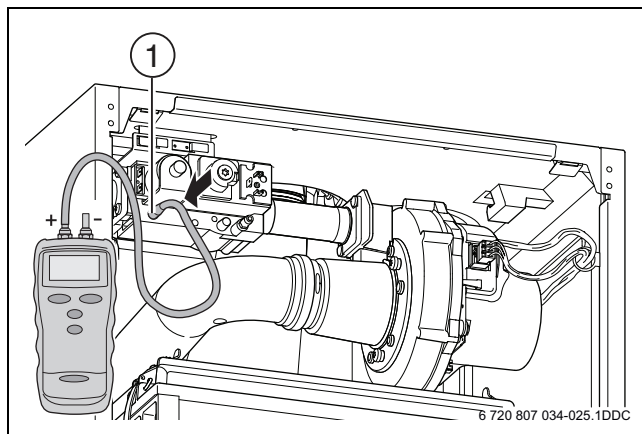


42-Сурет Жанарғы қысым нипелін 100 түрінде ашу

- ▶ Манометрді «0» қою.
- ▶ Есептегіш шланг манометрдің плюс қосылуымен және [1] газдың қосылу қысымын есептегіш шлангпен байланыстыру.



43-Сурет Манометрді 70 түрінде рiне қосу



44-Сурет Манометрді 100 түрінде рiне қосу

- ▶ Газ кранын ашыңыз.
- ▶ Конденсациялық құралды іске қосу.
- ▶ Конденсациялық құрал өзінің жылуын бере алатынын қамтамасыз ету.
- ▶ Тұрба тазартушы жұмысын бастау (→ 7.3-тарау).
- ▶ Жылу қуатын 100% реттеу.
- ▶ Газ қосымша қысымын өлшеңіз.
- ▶ Қызмет хаттамасына осы мәнді кіргізу.
- ▶ Өлшенген мәндің қойылған мәнден аз еместігін тексеру (→ 4-кесте, 11-бет).



Көрсетілген мәндерден асатын немесе жетпейтін мәндерде іске қосуға тыйым салынады. Себебі міндетті түрде анықталып ақау жөнделуі керек. Егер бұл мүмкін болмаса, газды тоқтатып жергілікті газбен қамтамасыз ету мекемесімен байланысқа шығу.

- ▶ Конденсациялық құралды істен алу.
- ▶ Газ қранын жабыңыз.
- ▶ Манометр алу.
- ▶ Қосылатын газ қысымына арналған өлшегішті жабу.
- ▶ Газ қранын ашыңыз.
- ▶ Конденсациялық құралды іске қосу.
- ▶ Конденсациялық құралды газ тығыздығына тексеру.

8.8 Газ-ауа қатынасын өлшеу

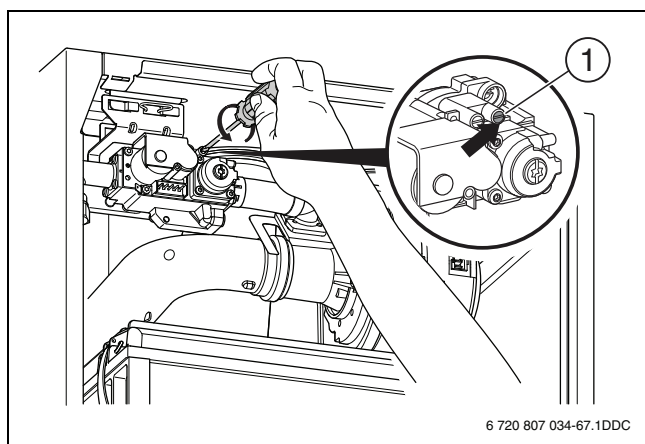


ҰСЫНЫС: Конденсациялық құралды дұрыс қоймаудан болатын зақымдар.

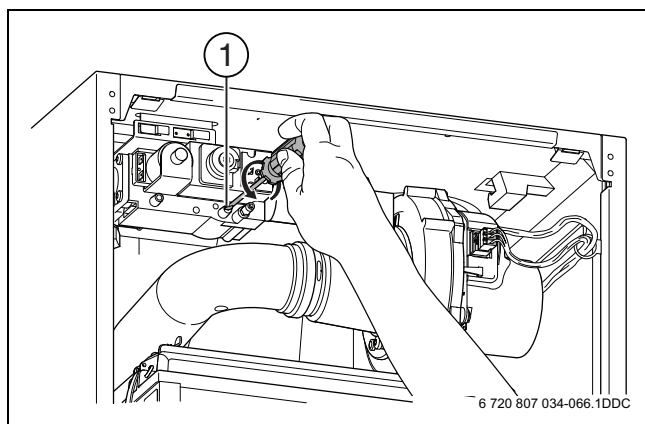
Газ арматурасының сенімділігі жоғары болғандықтан қажет емес:

- ▶ Газ-ауа қатынасы тек өлшенуі керек.
- ▶ Егер өлшенген мән берілген мән сыртында болса, газ арматурасын алмастыру керек.

- ▶ Конденсациялық құралды істен алу.
- ▶ Газ қранын жабыңыз.
- ▶ Бүріккі қысымына арналған өлшегіш штуцер [1] 2 бұрап ашу.



45-Сурет Жанарғы қысым нипелін 70 түрінде ашу



46-Сурет Жанарғы қысым нипелін 100 түрінде ашу

- ▶ Манометрді қосу.
- ▶ Манометрді «0» қою.
- Өлшеу кезінде манометрді бірдей биіктікте ұстау.
- ▶ Газ қранын ашыңыз.

- ▶ Конденсациялық құралды іске қосу.
- ▶ Конденсациялық құрал өзінің жылуын бере алатынын қамтамасыз ету.
- ▶ Тұрба тазартушы жұмысын бастау (→ 7.3-тарау).
- ▶ Жылу қуатын ең аз мәніне (жартылай жүктеме) қосу.
- ▶ Газ-ауа қатынасын өлшеу.

Қысым айырмашылығы жартылай жүктеуде -10 және 0 Па (-0,10 және 0,00 мбар) арасында болуы керек. Бұл мән сыртында болса, газ арматурасын алмастыру керек.

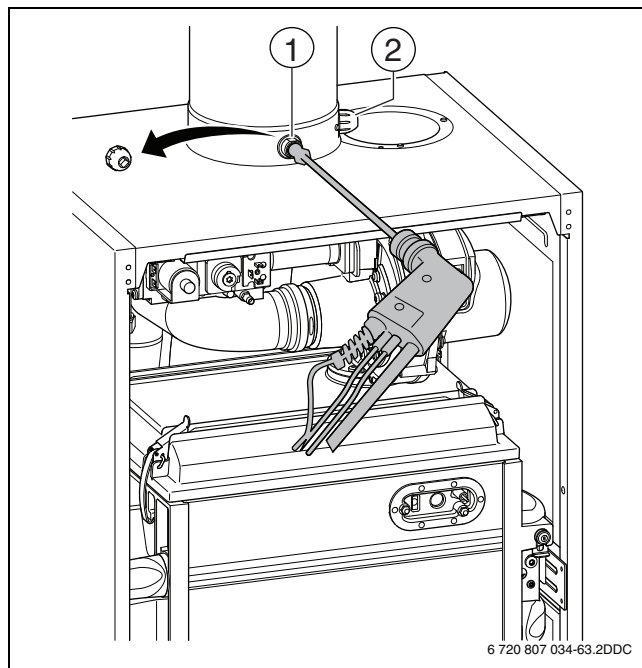
- ▶ Қызмет хаттамасына осы мәнді кіргізу (→ 11.15-тарау, 32-бет).
- ▶ Тұрбаны тазарту режимін аяқтаңыз.
- ▶ Конденсациялық құралды істен алу.
- ▶ Газ қранын жабыңыз.
- ▶ Манометр алу.
- ▶ Өлшегіштерді жабу.
- ▶ Газ қранын ашыңыз.
- ▶ Конденсациялық құралды іске қосу.

8.9 CO және CO₂ құрамын өлшеу



Ауаның артықтығы жануына негізделсе, пайдаланылған газ CO құрамы 400 б/млн, төмен немесе 0,04 көлем % болуы керек. Егер CO құрамы 400 б/млн жуық не астам болса онда себебін жанарғының ластануынан, ақауынан немесе пайдаланылған газдардың кері айналымынан іздеу керек.

- ▶ Конденсациялық құралды істен алу.
- ▶ Пайдаланылған газ өлшеу орны қақпағын [1] алып тастау керек.



47-Сурет Пайдаланылған газ өлшеу орны қақпағын алып тастау керек

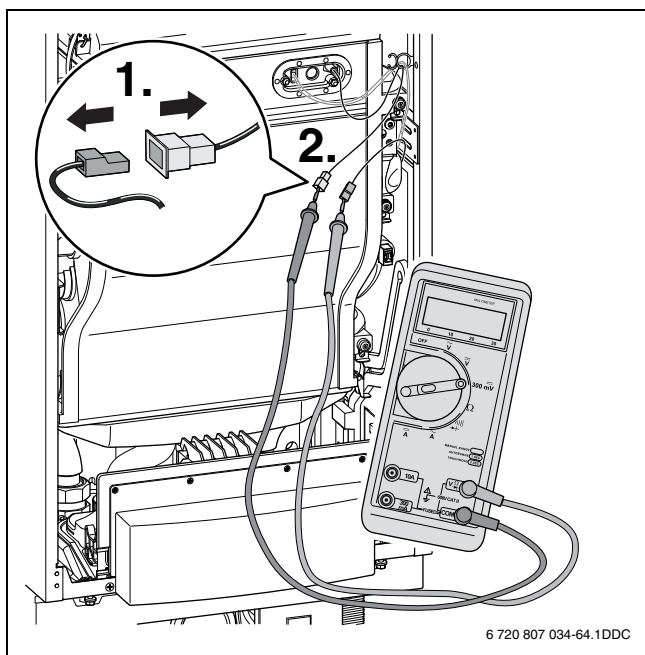
- [1] Пайдаланылған газ орны
- [2] Келетін ауаны өлшеу орны

- ▶ Пайдаланылған газды өлшеу құрылғысын өлшеу орнына қосыңыз.
- ▶ Конденсациялық құралды іске қосу.
- ▶ Конденсациялық құрал өзінің жылуын бере алатынын қамтамасыз ету.
- ▶ Тұрба тазартушы жұмысын бастау (→ 7.3-тарау).
- ▶ CO құрамын есептеңіз.

- ▶ СО құрамының жоғары болуына себепті анықтап жөндеу.
- ▶ Қызмет хаттамасына СО құрамын кіргізу (→ 11.15-тарау).
- ▶ Жылу қуатын 100% реттеу.
- ▶ СО₂ құрамын есептеңіз.
- ▶ Қызмет хаттамасына СО₂ құрамын кіргізу (→ 11.15-тарау).
- ▶ Жылу қуатын реттеу.
- ▶ СО₂ құрамын есептеңіз.
- ▶ Қызмет хаттамасына СО₂ құрамын кіргізу (→ 11.15-тарау).
- ▶ Тұрба тазартушы жұмысын өшіру.
- ▶ Конденсациялық құралды істен алу.
- ▶ Пайдаланылған газды өлшейтін құралды алып тастау.
- ▶ Пайдаланылған газ өлшеу орны қақпағын орнату.
- ▶ Конденсациялық құралды іске қосу.

8.10 Иондану ағынын өлшеу

- ▶ Конденсациялық құралды істен алу.
- ▶ Иондану кабелінің штекерін шешіп алу.
- ▶ Мультиметрді қосқыштың екі жағынан (бір қатарда) қосу.



48-Сурет Мультиметрді қосу

- ▶ Мультиметрді өлшеу бөлігіне мкА қою.
- ▶ Конденсациялық құралды іске қосу.
- ▶ Конденсациялық құрал өзінің жылуын бере алатынын қамтамасыз ету.
- ▶ Тұрба тазартушы жұмысын бастау (→ 7.3-тарау).
- ▶ Жылу қуатын ең аз мәніне (жартылай жүктеме) қосу.
- ▶ Иондану ағынын өлшеу.



Иондану ағынында кем дегенде 3 мкА болуы керек.

- ▶ Төмендеу мәнде газ ауа қатынасын және бақылау электродын тексеру керек.

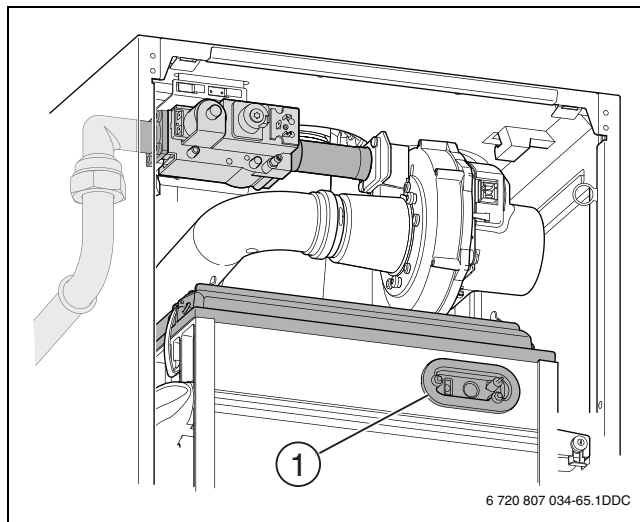
- ▶ Қызмет хаттамасына осы мәнді кіргізу (→ 11.15-тарау).
- ▶ Тұрба тазартушы жұмысын өшіру.
- ▶ Конденсациялық құралды істен алу.
- ▶ Мультиметрді алып тастау.
- ▶ Иондану кабелінің штекерін шешіп алу.
- ▶ Конденсациялық құралды іске қосу.

8.11 Газ тығыздығын тексеру



ҰСЫНЫС: Қысқа тұйықталудан конденсациялық құралдағы зақымдар.

- ▶ Газдың шығуына спрей қолданғанда штекер мен электр желілерін жабу керек.
- ▶ Тұрба тазартушы жұмысын бастау (→ 7.3-тарау).
- ▶ Жанарғы жанса барлық газ жүретін бөліктерін рұқсат етілген спреймен тексеріп шығыңыз.
- ▶ Жаққышты [1] резеңкемен тығыздау және бақылау электродын тығыздыққа тексеру.



49-Сурет Газ жолын тексеру

- ▶ Мүмкін болатын тығыздық ақауын анықтап жоқ қылу.
- ▶ Тұрбаны тазарту режимін аяқтаңыз.

8.12 Конденсациялық құралдың жұмыс тәртібін тексеру

- ▶ Қосылған реттеуді тоқтатып тексеру, біраз минуттардан соң конденсациялық құрал қазан жұмысына байланысты дана бастай ма тексеру.
- ▶ Егер сәйкес болса: жылы су қранын ашу және жылы су температурасы мен судың мөлшерін тексеру.

8.13 Аяқтау жұмыстары

- ▶ Қаптаманы құру.
- ▶ Іске қосу протоколын толтырыңыз.

8.14 Кәсіпкерге хабар беру

- ▶ Мекеме өкілін жылыту қондырғысы мен конденсациялық құралдың нұсқаулығымен таныстыру.
- ▶ Жылыту қондырғысының қалай толтырылатынын кәсіпкерге түсіндіру.
- ▶ Кәсіпкерге оның ешқандай қайта жабдықтау, жөндеу немесе техникалық қызмет жұмыстарын жүргізе алмайтынын ескерту керек.
- ▶ Іске қосуды хаттамада (→ 8.15-тарау) растау.
- ▶ Кәсіпкерге техникалық құжаттарды өткізу.

8.15 Іске қосу хаттамасы

- ▶ Пайдалануға беру бойынша жұмыстардың күнін нақты көрсетіп, қол қойыңыз.

Іске қосу жұмыстары	Бет	Өлшеу көрсеткіштері	Ескертулер
1. Жылыту қондырғысын толтыру және босату. • Кеңейткіш ыдыс, алғашқы қысым (орнату нұсқаулығы, кеңейткіш ыдысқа көңіл бөлу) • Жылыту қондырғысының қысымы	23 9	☐ _____ бар _____ бар	
2. Газ түрін тақтайша негізінде тексеру.	10	☐	
3. Газ құбырын ауадан босатыңыз.	23	☐	
4. Жағуға арналған ауа пайдаланылған газ қосылымын тексеру.	23	☐	
5. Конденсациялық құралды орнату: • Жұмысын реттеу • Беру температурасын шығару • Сорғының кейінгі уақытын реттеу	24 24 24	☐ ☐ ☐	
6. Газ қосымша қысымын өлшеңіз.	24	☐	
7. Газ-ауа қатынасын өлшеу.	25	☐	
8. CO ₂ құрамын есептеңіз.	25	☐	
9. Газ тығыздығын тексеріңіз.	26	☐	
10. Пайдаланылған газ тығыздығы.	26	☐	
11. Конденсациялық құралдың жұмысын тексеру.	26	☐	
12. Қаптаманы құру.	26	☐	
13. Кәсіпкерге нұсқау беру, техникалық құжаттарды беру.	26	☐	
Кәсіби іске қосуды растау:			
			Фирманың мөрі/ Қолы

13-Кесте Іске қосу хаттамасы

9 Қолданыстан шығару

9.1 Пайдаланудан стандартты шығару

- ▶ Конденсациялық құралды істен алу.
- ▶ Газ қранын жабыңыз.
- ▶ Қызмет қрандарын жабу.

9.2 Қату қаупі кезінде пайдаланудан шығару

Газды конденсациялық құрал қосылған күйде қалса:

- ▶ Сорғының әрекеттен кейінгі уақытын 24 сағатқа қойыңыз (→ 7.2-тарау «Реттеулер мәзірі»).
- ▶ Барлық жылытқыштан жеткілікті ағу мүмкіндігін тексеріңіз.

Газды конденсациялық құрал өшіріледі:

- ▶ Конденсациялық құралды істен алу.
- ▶ Газ қранын жабыңыз.
- ▶ Барлық жылыту қондырғысынан суды ағызыңыз.
- ▶ Егер бар болса барлық ішетін суды жіберу.

10 Қоршаған ортаны қорғау

Қоршаған ортаны қорғау Bosch компаниясының негізгі принципі болып табылады.

Өнім сапасы, үнемділік және қоршаған ортаны қорғау біз үшін маңыздылығы бірдей мақсат болып табылады. Қоршаған ортаны қорғау туралы заңдар мен нұсқаулар айқын бекітілген. Қоршаған ортаны қорғау үшін біз экономиялық тұрғыдан кепілдік бере отырып, ең сапалы техника мен материалдарды пайдаланамыз.

Қаптама

Қаптамаға қатысты айтарымыз, біз оңтайлы қайта өңдеу шарттарын ұсынатын жергілікті қаптама жасау мекемелерімен бірге қызмет етеміз.

Қолданылатын барлық қаптамалар қоршаған ортаға қауіпсіз және қайта өңдеуге жарамды.

Ескі құрылғыларда

Ескі құрылғыларда қайта пайдалануға жөнелту қажет қайталама шикізат болады. Түйіндерді бөлу оңай, пластмасса элементтер таңбаланған. Бұл әр түрлі түйіндерді сұрыптап, оларды қайта өңдеуге немесе кәдеге жаратуға жіберуге мүмкіндік береді.

11 Тексеру және техникалық қызмет

Конденсациялық құралдың әсер ету деңгейін сақтап қалу үшін және техникалық мәселелерден тыс болу үшін осы құрал жылына бір рет тексеріліп қызмет көрсетілуі керек.



ЕСКЕРТУ: Газ жарылысы.

- ▶ Газ өткізетін бөлшектермен жұмыс жасаудан бұрын газ қранын жабыңыз.
- ▶ Газ өткізетін бөлшектермен жұмыс жасап болғаннан кейін газ өткізбейтінін тексеріңіз.



ЕСКЕРТУ: Пайдаланылған газдан улану.

- ▶ Газ өткізетін бөлшектермен жұмыс жасап болғаннан кейін газ өткізбейтінін тексеріңіз.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ: Электр тогы соғу.

- ▶ Конденсациялық құралды өлшегенде және қойғанда жағу автоматына желдеткішке немесе сорғыға тимеу керек. Бұлар 230 В бөлшектер.
- ▶ Электр бөліктерімен жұмыс жасаудан бұрын құралдағы кернеуді сөндіру керек.

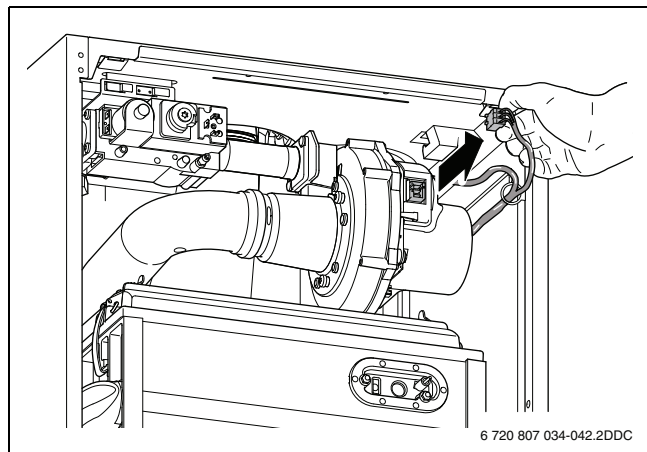
11.1 Маңызды нұсқаулар

Мынадай өлшеу құралдары мен құралдар керек:

- Манометр өлшеу нақтылығы 0,01 мбар.
- ▶ Тек түпнұсқа бөлшектерді пайдаланыңыз.
- ▶ Жұмыс кезінде барлық алынған тығыздауларды, зақымдар, бұзылу немесе ескіруін тексеру соған сәйкес алмастыру.

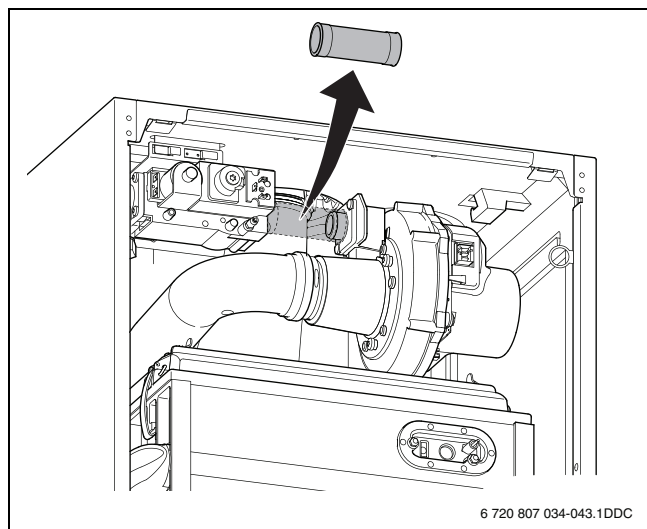
11.2 Газ-ауа бірліктерін демонтаждау

- ▶ Желдеткіштің реттеу сигналы мен желі штекерін алып тастау.



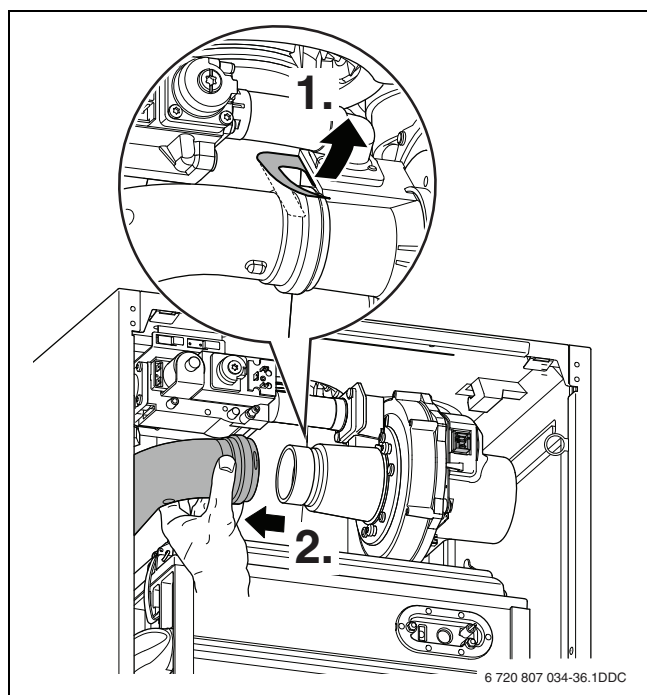
50-Сурет Желдеткіш желі штекерін алып тастау

- ▶ Газ құбырын демонтаждау.



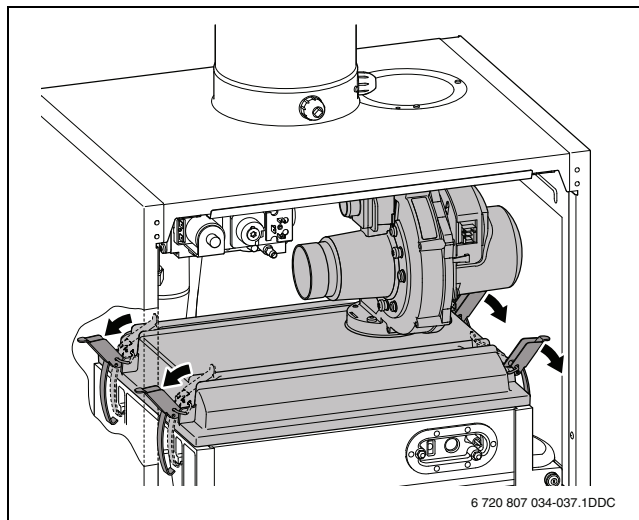
51-Сурет Газ құбырын демонтаждау

- ▶ Желдеткіштен ауа соратын түтікті алу.



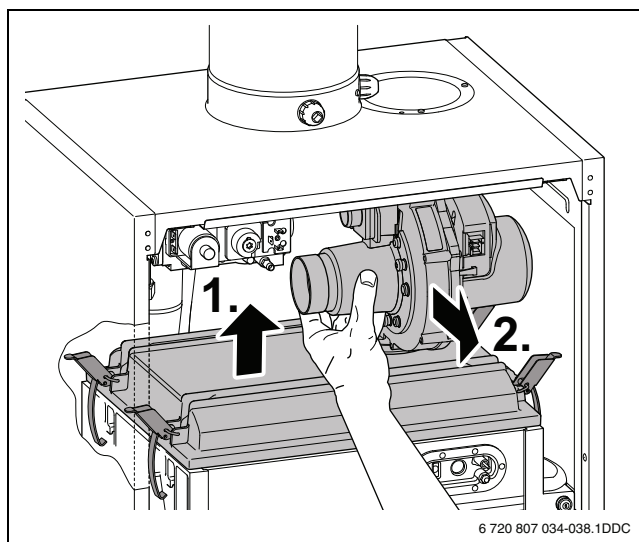
52-Сурет Ауа соратын түтікті босату (лупа: 70 түрі)

- ▶ Жанарғы қақпағының 4 сырт етпесі. Сырт етпелер кернеу астында болады.



53-Сурет Сырт етпелерді ашу

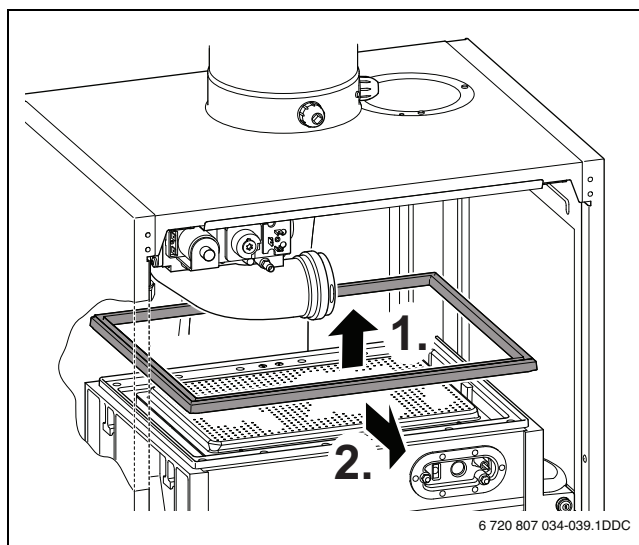
- ▶ Газ ауа бірліктерін қақпағымен алу.



54-Сурет Газ ауа бірліктерін қақпағымен алу

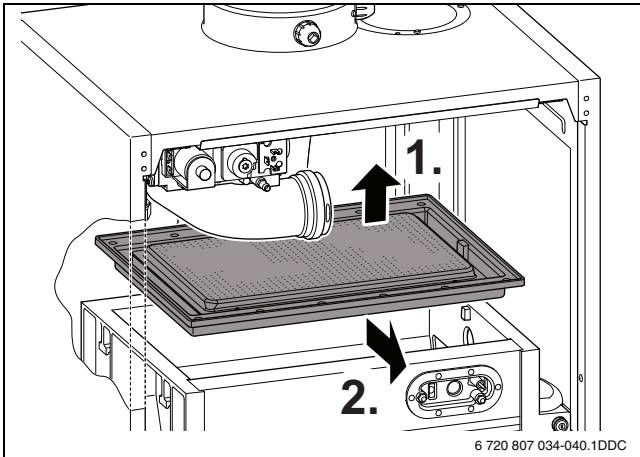
11.3 Жанарғыны тазарту

- ▶ Жанарғы тығыздығын алып тастау немесе алмастыру.



55-Сурет Жанарғы тығыздығын алып тастау

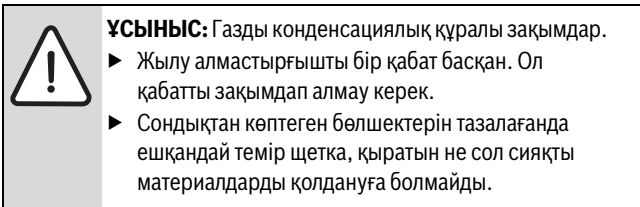
- Жанарғыдан шешу.



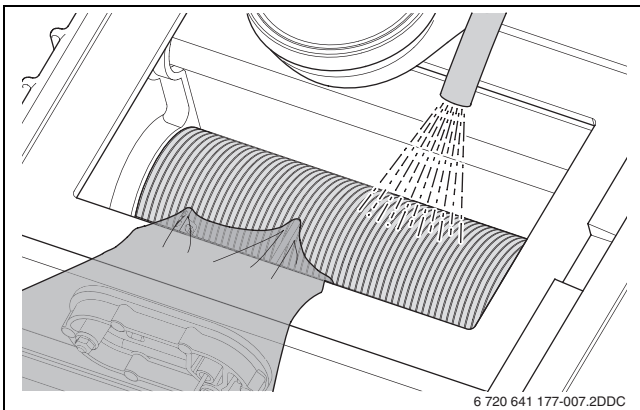
56-Сурет Жанарғыдан алып тастау

- Жанарғы мен газ тарату панелінің ластануы мен шытынауын тексеру.
► Жанарғыны қысымды ауа не жұмсақ щеткамен тазалау.

11.4 Жылу алмастырғышты тазалау

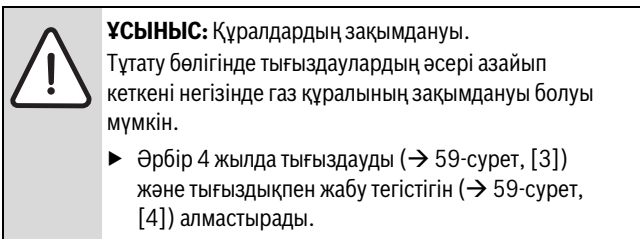
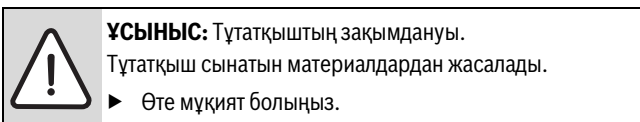


- Тұтату қондырғысын жабу.
► Жылу алмастырғыштың тазалауын орындаңыз.
► Жылу алмастырғышты сумен тазалау.
► Сыртқы ластануда жылу алмастырғышты TAB2 тазалау.

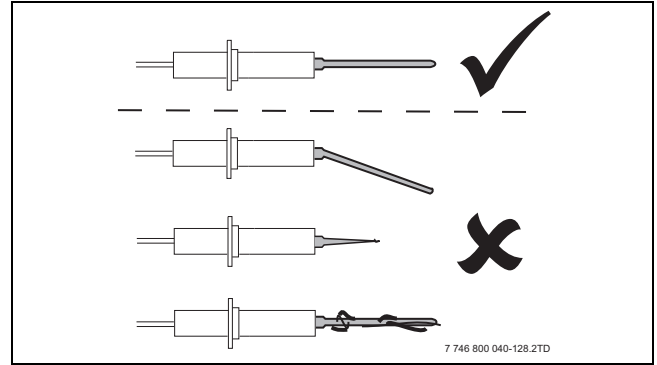


57-Сурет Жылу алмастырғышты тазалау

11.5 Тұтату қондырғысын тексеру

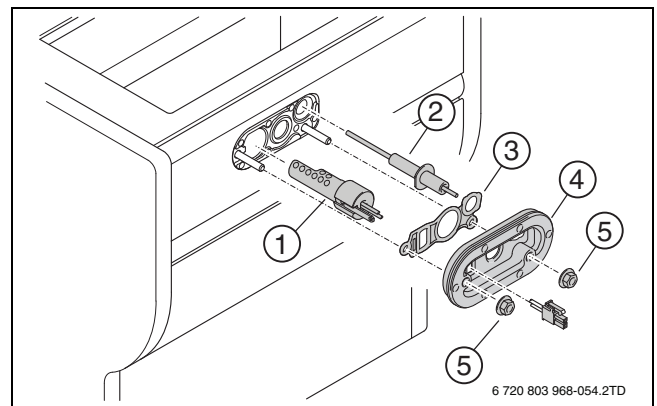


- Тұтату құрылғысының тозуын, зақымдануын және ластануын тексеру.



58-Сурет Бақылау электродын тексеру

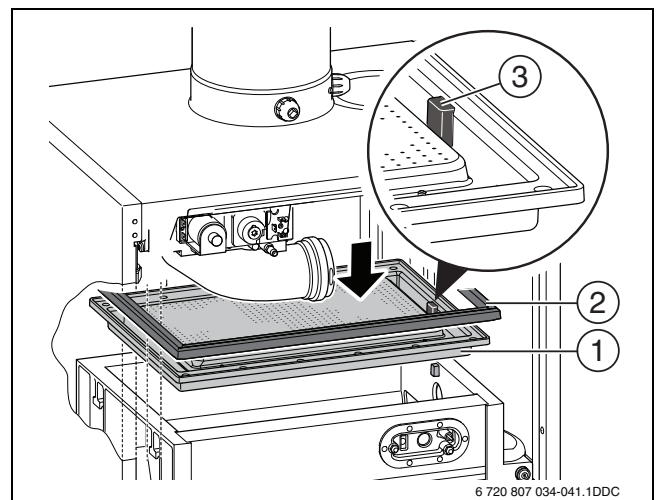
- Бақылау электродын немесе электротұтатқышты ауыстырған кезде, [4] тығыздаушы және [3] тығыздаушы бар жаңа қорғаныс парағын қойыңыз.



59-Сурет Тұтату құрылғыны алмастыру

- [1] Электротұтатқыш
[2] Бақылау электроды
[3] Тығыздаушы
[4] Қорғауыш пластина тығыздауышпен
[5] Сомын

- [1] жанарғыны оң жаққа бағыттайтын [3] бағыттаушымен қосу.
► [2] тығыздағышты ақырын жанарғыға түзету.



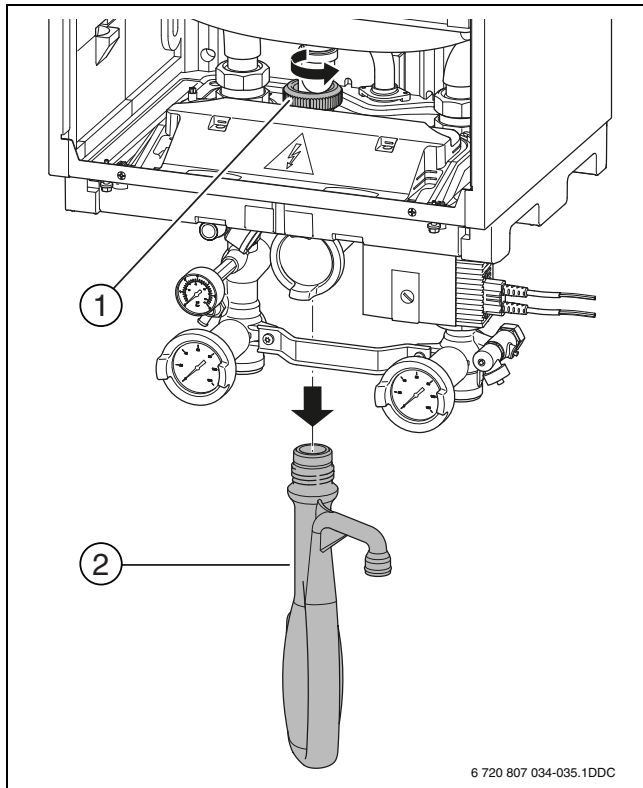
60-Сурет Жанарғыны тығыздауышпен алмастыру

- [1] Жанарғы
[2] Тығыздауыш
[3] Ойық

- Конденсациялық құрылғының жанарғы қақпағын кері тәртіппен қайта орнату.

11.6 Конденсат сифонын тазалау

- ▶ Конденсатты бұру үшін иілгіш шлангіні және қажет болса, сифоны бар ұшайырды шешіңіз.
- ▶ [1] топсалы қосылымды газды конденсациялық құралға толық қайтару.
- ▶ [2] конденсат сифонын алып тастау.



61-Сурет Конденсат сифонын алып тастау

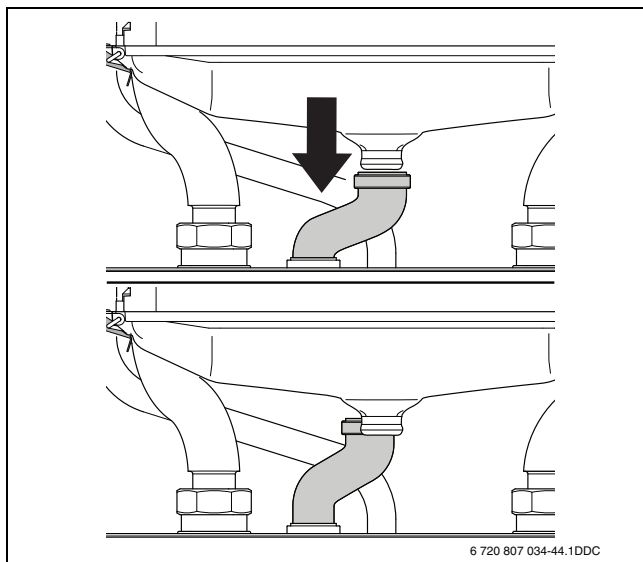
- [1] Айналмалы шарнир
- [2] Конденсат сифоны

- ▶ Конденсат сифонын тазалау.
- ▶ Сифонды суға толтыру.
- ▶ Сифонды қайта орнату.
- ▶ Айналмалы шарнирді қатты орнату.

11.7 Конденсат ваннасын тазалау

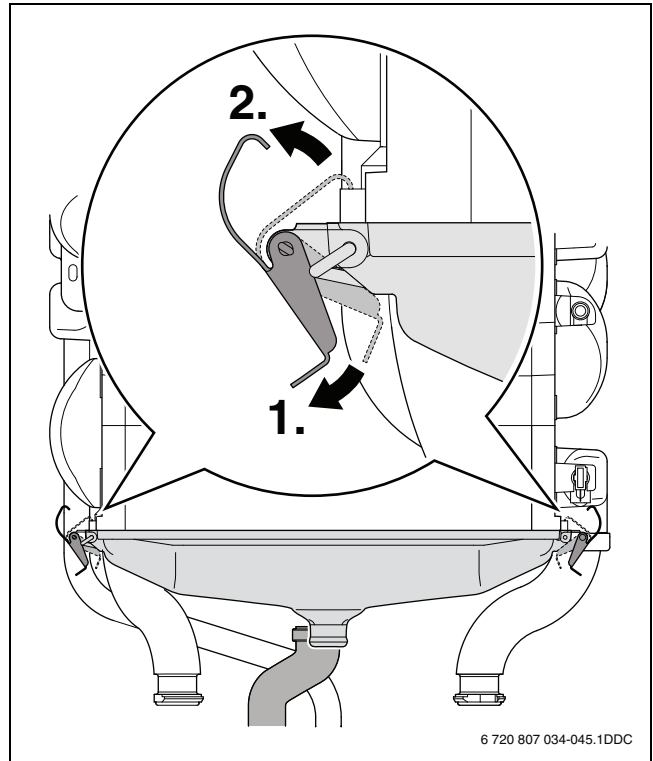
Егер сифон ласталса конденсат ваннасы тексеріліп тазаланады.

- ▶ Конденсат шлангісін төменге тартып кері бұрау.



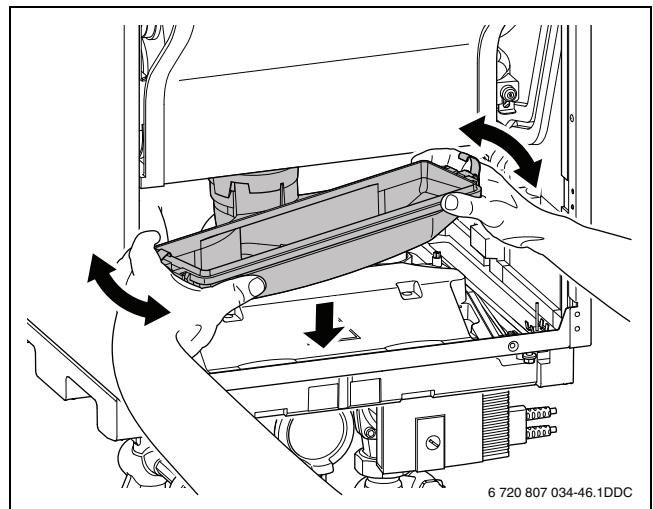
62-Сурет Конденсат шлангысын алып тастау

- ▶ 2 сырт етпелерді ашу.



63-Сурет Конденсат ванна сырт етпелерін ашу

- ▶ Конденсат ваннасын алу.



64-Сурет Конденсат ваннасын алу

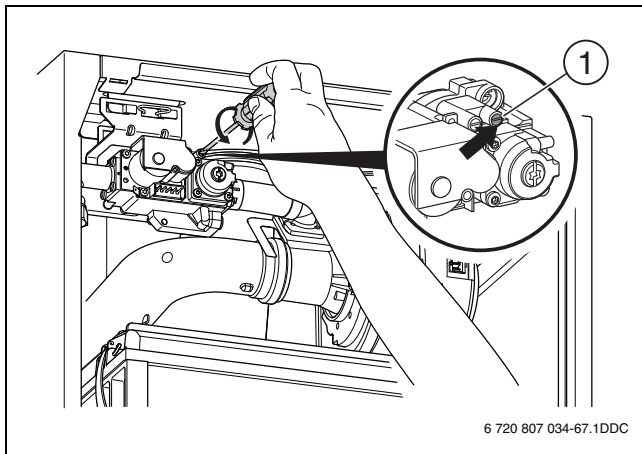
- ▶ Конденсат ваннасын тазалау.
- ▶ Конденсат ваннасы мен жылу алмастырғыштың арасындағы тығыздықтың зақымданбауын тексеру және алмастыру.
- ▶ Конденсат ваннасын жылу алмастырғыштың астына салу.
- ▶ Конденсат ваннасын жылу алмастырғышқа басу.
- ▶ Сырт етпелерді жабу.
- ▶ Барлық құрылым бөліктерін кері қарай ретпен қайта орнату.
- ▶ Конденсациялық құралды іске қосу.
- ▶ Жұмыс барысында конденсат ваннасындағы әртүрлі төсемдердегі пайдаланылған газдың және конденсаттың тығыз болмаған жерлерін тексеріңіз.

11.8 Газ қосымша қысымын өлшеу

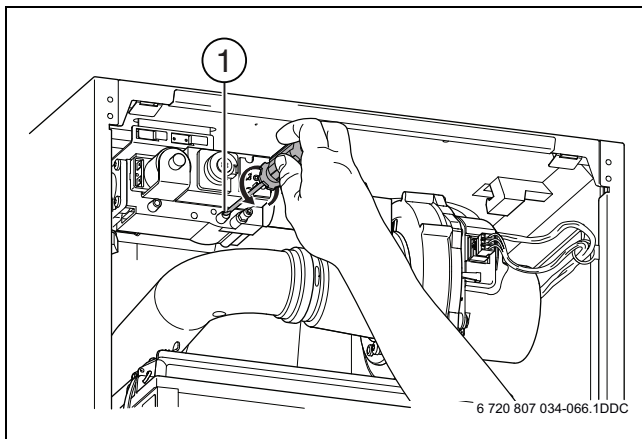
8.7 «Газ қосымша қысымын өлшеу»-тарау қараңыз.

11.9 Газ-ауа қатынасын өлшеу

- Конденсациялық құралды істен алу.
- Газ кранын жабыңыз.
- Бүріккі қысымына арналған өлшегіш штуцер [1] 2 бұрап ашу.



65-Сурет Қысымның штуцерін 70 түрінде ашу



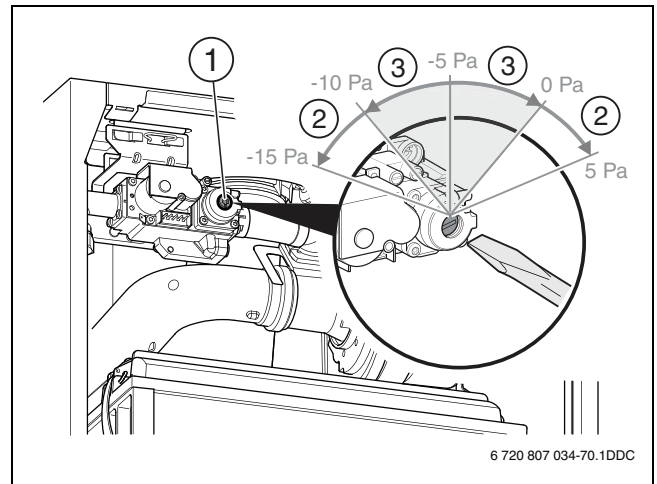
66-Сурет Қысымның штуцерін 100 түрінде ашу

- Манометрді қосу.
- Манометрді «0» қою.
- Өлшеу кезінде манометрді бірдей биіктікте ұстау.
- Газ кранын ашыңыз.
- Конденсациялық құралды іске қосу.
- Конденсациялық құрал өзінің жылуын бере алатынын қамтамасыз ету.
- Тұрба тазартушы жұмысын бастау (→ 7.3-тарау).
- Жылу қуатын ең аз мәніне (жартылай жүктеме) қосу.
- Газ-ауа қатынасын өлшеу.

Қысым айырмашылығы жартылай жүктеуде -10 және 0 Па (-0,10 және 0,00 мбар) арасында болуы керек. Номиналды қысым айырмашылығы -5 Па (-0,05 мбар).

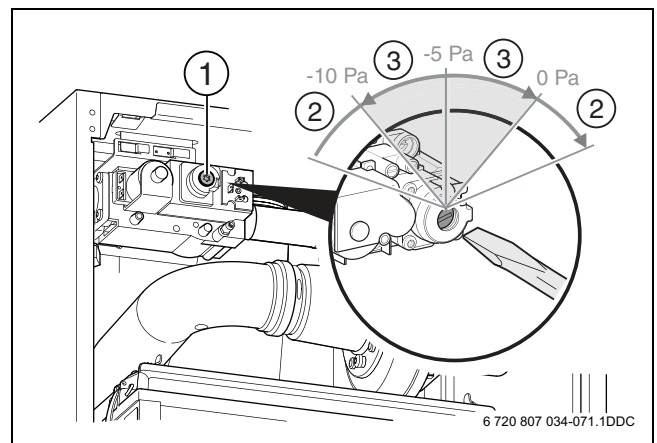
- Қорғаныш бұранданы алыңыз.

- Газ ауа қатынасын -5 Па (-0,05 мбар) қою.



67-Сурет Газ-ауа қатынасын 70 түрінде қою

- [1] Қақпақша
- [2] Қысым айырмашылығы қате
- [3] Қысым айырмашылығы дұрыс



68-Сурет Газ-ауа қатынасын 100 түрінде қою

- [1] Қақпақша
- [2] Қысым айырмашылығы қате
- [3] Қысым айырмашылығы дұрыс

- Қызмет хаттамасына осы мәнді кіргізу (→ 11.15-тарау, 32-бет).
- Тұрба тазартушы жұмысын өшіру.
- Конденсациялық құралды істен алу.
- Газ кранын жабыңыз.
- Манометр алу.
- Өлшегіштерді жабу.
- Қақпақшаны қайтадан қою бұрандасына орнатыңыз.
- Газ кранын ашыңыз.
- Конденсациялық құралды іске қосу.

11.10 СО/СО₂ құрамын өлшеңіз

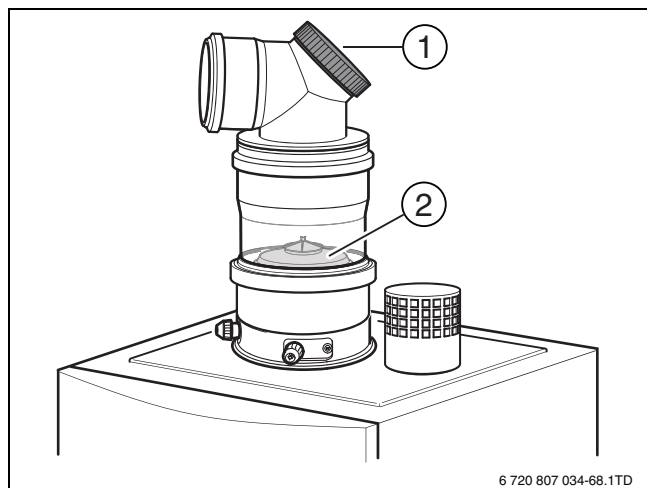
8.9 «СО және СО₂ құрамын өлшеу»-тарау қараңыз.

11.11 Пайдаланылған газ қорғаушы клапанын тексеру

Егер конденсациялық құралда пайдаланылған газ каскад жүйесі қойылса пайдаланылған газ қорғаушы клапанын тексеру.

- Пайдаланылған газ қорғаушы клапанының тексеріс саңлауын [1] ашу.
- Пайдаланылған газ қорғаушы клапанының [2] ескіруін, зақымдануын немесе ластануын тексеру және алмастыру.

- Пайдаланылған газ қорғаушы клапанының тексеріс саңлауын жабу.



6 720 807 034-68.1TD

69-Сурет Пайдаланылған газ қорғаушы клапанының тексеру

- [1] Тексеріс саңлауы
[2] Пайдаланылған газ қорғаушы клапаны

11.15 Тексеру және техникалық қызмет хаттамасы

Тексеріс жұмыстары	Күні:	Күні:	Күні:	Күні:	Күні:	Күні:
1. Жылыту қондырғысындағы су қысымын тексеріңіз.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2. Жылыту қондырғысының сыртқы және қызметін тексеру.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3. Газ және су жеткізу бөліктерін тексеру:	☐	☐	☐	☐	☐	☐
• Пайдаланудағы тығыздық						
• анық тот басу						
• Ескіру құбылыстары						
4. Жанарғы, жағу және бақылау электродын тексеру.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5. Газ қосымша қысымын өлшеңіз.	_____ мбар	_____ мбар	_____ мбар	_____ мбар	_____ мбар	_____ мбар
6. Газ-ауа қатынасын өлшеу.	_____ Па	_____ Па	_____ Па	_____ Па	_____ Па	_____ Па
7. Пайдалану кезінде тығыздықты тексеру жұмыстарын жүргізіңіз.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8. СО құрамын есептеңіз (пайдаланылған газ сараптамасы).	_____ б/млн	_____ б/млн	_____ б/млн	_____ б/млн	_____ б/млн	_____ б/млн
9. Иондану ағынын өлшеу.	_____ мкА	_____ мкА	_____ мкА	_____ мкА	_____ мкА	_____ мкА
10. Толтыру қысымын тексеру:	☐	☐	☐	☐	☐	☐
– Жылыту қондырғысының толтыру қысымын тексеру.	_____ бар	_____ бар	_____ бар	_____ бар	_____ бар	_____ бар
11. Жанар газдың келу және пайдаланылған газдың шығу жолдарын тексеру.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
12. Реттегіштің дұрыс қойылуын тексеру.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
► Реттегіш арматураның қолдану нұсқаулығын кеңеске алу.						
13. Тексеру жұмыстарын қорытынды бақылау: өлшеу және тексеру нәтижелерін құжаттандырыңыз.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Кәсіби тексеруді растаңыз						
Фирманыың мөрі/Қолы						

14-Кесте Тексеру және техникалық қызмет хаттамасы

11.12 Иондану ағынын өлшеу

8.10 «Иондану ағынын өлшеу»-тарау қараңыз.

11.13 Газ тығыздығын тексеру

8.11 «Газ тығыздығын тексеру»-тарау қараңыз.

11.14 Жұмыс барысының қалыпқа сай жүруін тексеру

- Барлық құбырлар мен бұрандалардың газды өткізбейтіндігін тексеріңіз.
- Конденсациялық құралдың суының қысымын тексеріп, қажет болса, суды толтырыңыз.
Судың құрамын ескеру керек (→ 5.2-тарау).
- Конденсациялық құралдың қойылуларын тексеру (→ 7.2 «Реттеулер мәзірі»-тарау).
- Қаптаманы жабу және қорғаныс бұрандаларын қатты бұрау.

12 Дисплей кодтары

Дисплей коды газды конденсациялық құрал күйі туралы ақпарат береді. Дисплей кодтары дисплейде тікелей көрсетіледі, немесе оларды ақпараттық мәзір арқылы шақыруға болады. Әрекеттер реті мынадай:

- ▶ Ақпарат мәзірін ашу (→ 7.1-тарау, 21-бет).
- ▶ Ақпарат мәзірінде дисплей кодтарының деңгейіне өтіңіз.
- ▶ Дисплей кодтарын таңдау және оның мәнін табу (→ 15-кесте).

12.1 Дисплейдегі код түрлері

3 код түрлері бар:

- — қалыпты пайдалану коды
-  блоктайтын ақау коды
-  шектейтін ақау коды

12.3 Пайдалану және ақау кодтары

Код	Код түрі	Белгіленуі	Ақауларды жою
-- 2 0 8		Конденсациялық құрал тұрба тазартушы жұмысында.	
-- 2 0 0		Газды конденсациялық құралы жылыту режимінде тұр.	
-- 2 0 1		Конденсациялық құрал ыстық суды қыздыру режимінде тұр.	
-- 2 0 2		Газды конденсациялық құралы күту режимінде. Өрбір 1х 10 минуттан жиірек қосу өшіру немесе модульді реттеуге жылу қажет болады.	
-- 2 0 3		Конденсациялық құрал дайындық режимінде тұр.	
-- 2 0 4		Газды конденсациялық құралы күту режимінде. Өлшенген беру температурасы есептелген не қойылған қазан температурасынан жоғарырақ.	▶ Конденсациялық құралдағы қазан температурасын тексеру. Соңғыларын көбейту. ▶ Сыртқы реттеулер бойынша қойылған реттеу бойынша жылыту жылдамдығының қисық сызығын тексеру. Соңғыларын көбейту. ▶ Ресивердің температура датчигін кабельге қосу және қызметін тексеру. Қажетті құрылым бөлігін алмастыру.
-- 2 1 2		Қуат беретін желінің температура датчигімен немесе температураның сақтандырғыш датчигімен өлшенген температура тым жылдам жоғарылайды.	▶ Газды конденсациялық құралдағы және жылыту қондырғысындағы судың қысымын тексеріп, газды конденсациялық құралдан ауаны шығарыңыз. ▶ Жылыту қондырғысы арқылы ағынның жеткілікті қозғалысы мүмкін екенін тексеріңіз. ▶ Қуат сымы мен тиісті датчиктерді пайдалану барысындағы жұмысын тексеріңіз. Қажетті құрылым бөлігін алмастыру.
-- 2 2 6		Диагностикалау құралы қосылды.	
-- 2 6 0		Қуат беретін желінің температура датчигі жанарғыны іске қосқаннан кейін температураның артуына жол бермейді.	▶ Газды конденсациялық құралдағы және жылыту қондырғысындағы судың қысымын тексеріп, газды конденсациялық құралдан ауаны шығарыңыз. ▶ Жылыту қондырғысы арқылы ағынның жеткілікті қозғалысы мүмкін екенін тексеріңіз. ▶ Қуат беретін желінің температура сорғысы мен датчигін пайдалану барысында қуат сымы мен жұмысын тексеріңіз. Қажетті құрылым бөлігін алмастыру.
-- 2 6 5		Газды конденсациялық құралы күту режимінде. Конденсациялық құрал жылыту жүктемесіне жауап ретінде үнемі жартылай жүктемеге ауысады.	
-- 2 6 8		Компоненттерді тексеру фазасы.	
-- 2 7 0		Конденсациялық құрал жоғарылайды.	
-- 2 8 3		Конденсациялық құрал жағуды бастауға дайындалуда. Желдеткіш пен сорғы басқарылады.	
-- 2 8 4		Газ арматурасы басқарылады.	
-- 3 0 5		Конденсациялық құрал жылы су жұмысының аяқталуын күтеді.	

15-Кесте Пайдалану және ақау кодтары

12.2 Кері қою (reset)

Ақау пайда болған кезде конденсациялық құрал қауіпсіздік мақсатында өшіріліп, блокталады. Ол ақау кодының жыпылықтауы арқылы көрсетіледі. Конденсациялық құрал блоктан шығу үшін қайта қалпына келтіріледі. Әрекеттер реті мынадай:

- ▶ Дисплейде «rE» көрсетілгенше, «қалпына келтіру» түймесін басыңыз (→ 37-сурет, [2], 21-бет).

Конденсациялық құрал кері қойғаннан кейін қайтадан орнынша жұмыс жасайды. Кейбір жағдайларда ақаулар бірақ тереңірек, сондықтан алдымен жөндеуі керек.

Код	Код түрі	Белгіленуі	Ақауларды жою
9 Я 2 3 5	🔒	Осы жанарғы автоматы үшін тым жаңа КИМ нұсқасы.	▶ Жанарғы автоматы БЖ-ның соңғы нұсқасына ауыстырыңыз. Жанарғы автоматының штрихкодында БЖ-ның соңғы нұсқасы көрсетілген.
9 Я 3 6 0	🔒	Орнатылған КИМ нұсқасы жанарғы автоматына сәйкес емес.	▶ КИМ нөмірін тексеріңіз. ▶ КИМ нұсқасын дұрыс КИМ нөмірімен орнатыңыз.
9 Я 3 6 1	🔒	Орнатылған жанарғы автоматы КИМ нұсқасына сәйкес емес.	▶ Жанарғы автоматындағы нөмірлерді тексеріңіз. ▶ КИМ нұсқасын дұрыс КИМ нөмірімен орнатыңыз.
9 U 2 3 3	🔒	Жанарғы автоматында немесе КИМ нұсқасында ақау бар.	▶ Жанарғы автоматының штекерлері мен қуат сымын тексеріңіз. ▶ Газды конденсациялық құралды пайдалану барысында жанарғының автоматын ауыстыру арқылы жұмысын тексеріңіз.
Я Э 3 1 7	🔒	Пайдаланылған газдарға сезімтал датчиктің контактары қысқа тұйықталған.	▶ Пайдаланылған газдарға сезімтал датчиктің жұмысын тексеріңіз. Қажет болса, ауыстырыңыз.
б 7 2 5 7	🔒	Жанарғы автоматында немесе КИМ нұсқасында ақау бар.	▶ Жанарғы автоматының штекерлері мен қуат сымын тексеріңіз. ▶ Газды конденсациялық құралды пайдалану барысында жанарғының автоматын ауыстыру арқылы жұмысын тексеріңіз.
С 1 2 6 4	🔒	Желдеткіштің басқару сигналының немесе кернеуінің бас тартылуы.	▶ Желдеткіштің штекерлері мен қуат сымын тексеріңіз. ▶ Желдеткіштің жұмысын тексеріп, қажет болса, бөлшекті ауыстырыңыз.
С 4 2 7 3	🔒	Газды конденсациялық құрал 2 минуттан артық қосылмады, себебі газды конденсациялық құрал 24 сағаттан артық үздіксіз жұмыс істеді. Бұл қауіпсіздікті басқару.	
С 6 2 1 5	🔒	Желдеткіштің айналу жиілігі тым жоғары.	▶ Желдеткіштің қуат сымы мен штекерлерін тексеріңіз. ▶ Газды конденсациялық құралды пайдалану барысында желдеткішті ауыстыру арқылы жұмысын тексеріңіз. ▶ Жанарғы автоматының штекерлерін тексеріңіз. ▶ Газды конденсациялық құралды пайдалану барысында жанарғының автоматын ауыстыру арқылы жұмысын тексеріңіз.
С 6 2 1 6	🔒	Желдеткіштің айналу жиілігі тым төмен.	
С 7 2 1 4	🔒	Желдеткіш бастапқы фазада (P C) жұмыс істемейді.	
С 7 2 1 7	🔒	Егер айналым саны артса, желдеткіштің айналым жиілігі жиі емес.	
С E 2 0 7	🔒	Су қысымы тым төмен.	▶ Қысым деңгейі 2 барға жеткенше жылыту қондырғысын толтырыңыз. ▶ Кеңейткіш ыдысты тексеріңіз. ▶ Жылыту қондырғысы тесік емес екенін тексеріңіз. ▶ Қуат сымын және сорғының жұмысын датчигінің жұмысын тексеріңіз.
С E 2 6 6	🔒	Сорғыны сынау орындалмады.	▶ Газды конденсациялық құралдағы және жылыту қондырғысындағы судың қысымын тексеріп, газды конденсациялық құралдан ауаны шығарыңыз. ▶ Жылыту қондырғысы арқылы ағынның жеткілікті қозғалысы мүмкін екенін тексеріңіз. ▶ Сорғының жұмысын тексеріңіз. ▶ Сорғының жұмысын және қысым датчигінің қуат сымын тексеріңіз. ▶ Газды конденсациялық құралдың пайдалануын бөлшектерді ауыстыру арқылы жұмысын тексеріңіз.
д 1 2 4 0	🔒	Құралдың кері желісінің температура датчигінің контактары қысқа тұйықталған.	▶ Газды конденсациялық құралдағы және жылыту қондырғысындағы судың қысымын тексеріп, газды конденсациялық құралдан ауаны шығарыңыз. ▶ Жылыту қондырғысы арқылы ағынның жеткілікті қозғалысы мүмкін екенін тексеріңіз. ▶ Құралдың кері желісінің қуат сымы мен штекерлерін тексеріңіз. ▶ Кері желінің датчигін ауыстыру арқылы газды конденсациялық құралдың жұмысын тексеріңіз.
д 1 2 4 1	🔒	Құралдың кері желісінің температура датчигінің контактары ажырады.	
д Э 2 3 2		Сыртқы қосқыш контакт ашық күйде.	▶ Сыртқы қосқыш контакттың қосу қосқышын тексеріңіз. ▶ Сыртқы қосқыш контактты тексеріңіз.
д Ч 2 1 3		Қуат беретін желінің температура датчигімен немесе температураның сақтандырғыш датчигімен өлшенген температура тым жылдам жоғарылайды.	▶ Газды конденсациялық құралдағы және жылыту қондырғысындағы судың қысымын тексеріп, газды конденсациялық құралдан ауаны шығарыңыз. ▶ Жылыту қондырғысы арқылы ағынның жеткілікті қозғалысы мүмкін екенін тексеріңіз. ▶ Сорғыға және тиісті датчиктерге баратын қуат сымын тексеріңіз. Қажетті құрылым бөлігін алмастыру.

15-Кесте Пайдалану және ақау коды

Код	Код түрі	Белгіленуі	Ақауларды жою
д 4	2 7 1	 Қуат беретін желінің температура датчигі мен сақтандырғыш температуралық датчик арасындағы өлшенген температура айырмашылығы.	▶ Газды конденсациялық құралдағы және жылыту қондырғысындағы судың қысымын тексеріп, газды конденсациялық құралдан ауаны шығарыңыз. ▶ Жылыту қондырғысы арқылы ағынның жеткілікті қозғалысы мүмкін екенін тексеріңіз. ▶ Қуат сымын және сорғы мен тиісті датчиктерді пайдалану барысындағы жұмысын тексеріңіз. Қажетті құрылым бөлігін алмастыру.
д 4	2 8 6	 Жылыту контурының кері желінің температурасы 105 °C-тан жоғары температураны өлшеді.	▶ Газды конденсациялық құралдағы және жылыту қондырғысындағы судың қысымын тексеріп, газды конденсациялық құралдан ауаны шығарыңыз. ▶ Жылыту қондырғысы арқылы ағынның жеткілікті қозғалысы мүмкін екенін тексеріңіз. ▶ Құралдың кері желісінің қуат сымы мен штекерлерін тексеріңіз. ▶ Кері желінің датчигін ауыстыру арқылы газды конденсациялық құралдың жұмысын тексеріңіз.
Е 2	2 2 2	 Қуат беретін желінің температура датчигінің контакттары қысқа тұйықталған.	▶ Датчиктің штекерлерін тексеріңіз. ▶ Газды конденсациялық құралды пайдалану барысында датчикті ауыстыру арқылы жұмысын тексеріңіз.
Е 2	2 2 3	 Қуат беретін желінің температура датчигінің контакттары ажырады.	
Е 5	2 1 8	 Қуат беру температурасының датчигімен өлшенген температура 105 °C-тан жоғары.	▶ Газды конденсациялық құралдағы және жылыту қондырғысындағы судың қысымын тексеріп, газды конденсациялық құралдан ауаны шығарыңыз. ▶ Жылыту қондырғысы арқылы ағынның жеткілікті қозғалысы мүмкін екенін тексеріңіз. ▶ Қуат беретін желінің температура сорғысы мен датчигін пайдалану барысында жұмысын тексеріңіз. Қажетті құрылым бөлігін алмастыру.
Е 9	2 1 0	 Пайдаланылған газдардың температурасына сезімтал термостат тым жоғары температураны өлшеді және ол ашық күйде.	▶ Пайдаланылған газдардың температурасына сезімтал термостаттың жұмысын тексеру. Қажет болса, ауыстырыңыз. ▶ Газды конденсациялық құралдың ластануын тексеру. Қажет болса, техникалық қызмет көрсету жұмыстарын өткізіңіз.
Е 9	2 1 9	 Сақтандырғыш температуралық датчигі 105°C-тан жоғары температураны өлшеді.	▶ Газды конденсациялық құралдағы және жылыту қондырғысындағы судың қысымын тексеріп, газды конденсациялық құралдан ауаны шығарыңыз. ▶ Жылыту қондырғысы арқылы ағынның жеткілікті қозғалысы мүмкін екенін тексеріңіз. ▶ Сорғыны және датчикті пайдалану барысында жұмысын тексеріңіз. Қажетті құрылым бөлігін алмастыру.
Е 9	2 2 0	 Сақтандырғыш температуралық датчиктің контакттарының қысқа тұйықталуы болды немесе сақтандырғыш температуралық датчигі 130 °C-тан жоғары температураны өлшеді.	
Е 9	2 2 1	 Сақтандырғыш температуралық датчиктің контакттары ажырады.	
Е 9	2 2 4	 Құралдың термостаты (мысалы, максималды термостат немесе жанарғы термостаты) тым жоғары температураны өлшеді және ол ашық күйде.	▶ Датчиктің штекерлерін тексеріңіз. ▶ Газды конденсациялық құралды пайдалану барысында датчикті ауыстыру арқылы жұмысын тексеріңіз. ▶ Жылыту қондырғысы арқылы ағынның жеткілікті қозғалысы мүмкін екенін тексеріңіз. ▶ Жанарғылардың нығыздауыш аралық қабаттарындағы пайдаланылған газдардан болатын ажырауын тексеріңіз. Қажет болса, жанарғылардың нығыздауыш аралық қабаттарын ауыстырыңыз. ▶ Жылу алмастырғышта ластанудың жоқ екенін тексеріңіз. ▶ Газ бен ауа қатынасын тексеріңіз.
Е 9	2 7 6	 Қуат беру температурасының датчигімен өлшенген температура 95 °C-тан жоғары.	▶ Газды конденсациялық құралдағы және жылыту қондырғысындағы судың қысымын тексеріп, газды конденсациялық құралдан ауаны шығарыңыз. ▶ Жылыту қондырғысы арқылы ағынның жеткілікті қозғалысы мүмкін екенін тексеріңіз. ▶ Қуат сымын, сондай-ақ сорғы және қуат беретін желінің температура датчигінің жұмысын тексеру. Қажетті құрылым бөлігін алмастыру.

15-Кесте Пайдалану және ақау кодтары

Код	Код түрі	Белгіленуі	Ақауларды жою
E 9	2 7 7	Сақтандырғыш температуралық датчигі 95 °C-тан жоғары температураны өлшеді.	► Газды конденсациялық құралдағы және жылыту қондырғысындағы судың қысымын тексеріп, газды конденсациялық құралдан ауаны шығарыңыз. ► Жылыту қондырғысы арқылы ағынның жеткілікті қозғалысы мүмкін екенін тексеріңіз. ► Қуат сымын және сорғы, сондай-ақ сақтандырғыш температура датчигінің жұмысын тексеру. Қажетті құрылым бөлігін алмастыру.
E 9	2 8 5	Жылыту контурының кері желінің датчигі 95 °C-тан жоғары температураны өлшеді.	► Газды конденсациялық құралдағы және жылыту қондырғысындағы судың қысымын тексеріп, газды конденсациялық құралдан ауаны шығарыңыз. ► Жылыту қондырғысы арқылы ағынның жеткілікті қозғалысы мүмкін екенін тексеріңіз. ► Қуат сымын және сорғы, сондай-ақ сақтандырғыш температура датчигінің жұмысын тексеру. Қажетті құрылым бөлігін алмастыру.
E 9	3 1 8	Пайдаланылған газдарға сезімтал датчиктің контактары ажырап кетті.	► Пайдаланылған газдарға сезімтал датчиктің жұмысын тексеріңіз. Қажет болса, ауыстырыңыз.
E Я	2 2 7	Жанарғыны жаққаннан кейін иондаудың жеткіліксіз тогы өлшенді.	► Газды конденсациялық құралдың ластануын тексеру. ► Берілетін газдың қысымын тексеріңіз. ► Газ бен ауа қатынасын тексеріңіз. ► Тұтату құрылғысының штекерін тексеріңіз. ► Тұтату мен иондау тогын тексеріңіз. ► Тұтату құрылғысында зақымданулар жоқ екенін тексеріңіз. Қажетті құрылым бөлігін алмастыру.
E Я	2 2 9	Жанарғы барысында иондаудың жеткіліксіз тогы өлшенді.	► Берілетін газдың динамикалық қысымын тексеріңіз. ► Иондау штифтінің қуат сымы мен штекерлерін тексеріңіз. ► Тұтату құрылғысы зақымданбағанын және тозбағанын тексеріңіз. Қажетті құрылым бөлігін алмастыру.
E Я	2 3 4	Газ арматурасының контактары ажырады.	► 24 В қуат сымында нашар контактар, ажыраулар мен қысылулар жоқ екенін тексеріңіз. ► Егер ондай жағдайлар болса, келесі әрекеттер орындаңыз: термостаттарды кезекпен қосу арқылы (мысалы, максималды термостатты, пайдаланылған газдардың термостатын немесе жанарғылардың термостатын) газды конденсациялық құралының жұмысын тексеріңіз. Тексеруден кейін қосылымды жойыңыз және қажет болса, құралдың тиісті термостатын ауыстырыңыз. ► Газ арматурасының қуат сымы мен штекерлерін тексеріңіз. ► Газ арматуруасын ауыстыру арқылы газды конденсациялық құралдың жұмысын тексеріңіз. ► Жанарғы автоматының штекерлері мен қуат сымын тексеріңіз. ► Газды конденсациялық құралды пайдалану барысында жанарғының автоматын ауыстыру арқылы жұмысын тексеріңіз.
E Я	2 6 1	Жанарғы автоматында ақау бар.	► Жанарғы автоматының штекерлері мен қуат сымын тексеріңіз. ► Газды конденсациялық құралды пайдалану барысында жанарғының автоматын ауыстыру арқылы жұмысын тексеріңіз.
E Я	2 6 9	Тұтату қондырғысы тым ұзақ қосылды.	► Жанарғы автоматының штекерлері мен қуат сымын тексеріңіз. ► Газды конденсациялық құралды пайдалану барысында жанарғының автоматын ауыстыру арқылы жұмысын тексеріңіз.
F 0	2 3 7	Жанарғы автоматында немесе KIM нұсқасында ақау бар.	► Жанарғы автоматының штекерлері мен қуат сымын тексеріңіз. ► Газды конденсациялық құралды пайдалану барысында жанарғының автоматын ауыстыру арқылы жұмысын тексеріңіз.
F 0	2 3 8		
F 0	2 3 9	Жанарғы автоматында немесе KIM нұсқасында ақау бар.	► 24 В қуат сымында нашар контактар, ажыраулар мен қысылулар жоқ екенін тексеріңіз. Егер ондай жағдайлар болса, келесі әрекеттер орындаңыз: термостаттарды кезекпен қосу арқылы (мысалы, максималды термостатты, пайдаланылған газдардың термостатын немесе жанарғылардың термостатын) газды конденсациялық құралының жұмысын тексеріңіз. Тексеруден кейін қосылымды жойыңыз және қажет болса, құралдың тиісті термостатын ауыстырыңыз. ► Жанарғы автоматының штекерлері мен қуат сымын тексеріңіз. ► Газды конденсациялық құралды пайдалану барысында жанарғының автоматын ауыстыру арқылы жұмысын тексеріңіз.

15-Кесте Пайдалану және ақау кодтары

Код	Код түрі	Белгіленуі	Ақауларды жою
F 0 242		Жанарғы автоматында немесе KIM нұсқасында ақау бар.	▶ Жанарғы автоматының штекерлері мен қуат сымын тексеріңіз. ▶ Газды конденсациялық құралды пайдалану барысында жанарғының автоматын ауыстыру арқылы жұмысын тексеріңіз.
F 0 243			
F 0 244			
F 0 245			
F 0 246			
F 0 247			
F 0 248			
F 0 249			
F 0 250			
F 0 251			
F 0 252			
F 0 253			
F 0 255			
F 0 259			
F 0 263			
F 0 267			
F 0 272			
F 0 278		Датчиктерді сынау сәтсіз орындалды.	▶ Датчиктердің қуат сымы мен штекерлерін тексеріңіз. ▶ Датчикті пайдалану барысында жұмысын тексеріңіз. Қажетті құрылым бөлігін алмастыру.
F 0 279		Жанарғы автоматында немесе KIM нұсқасында ақау бар.	▶ Жанарғы автоматының штекерлері мен қуат сымын тексеріңіз. ▶ Газды конденсациялық құралды пайдалану барысында жанарғының автоматын ауыстыру арқылы жұмысын тексеріңіз.
F 0 280		Жанарғы автоматында ақау бар.	
F 0 287		Жанарғы автоматында немесе KIM нұсқасында ақау бар.	
F 0 290		Жанарғы автоматында немесе KIM нұсқасында ақау бар.	
F 7 228		Жанарғыны іске қосудың алдында иондау тогы өлшенді.	▶ Ионизациялау шегесінің штекері зақымдалмағанын және тозбағанын тексеріңіз. ▶ Тұтату құрылғысы зақымданбағанын және тозбағанын тексеріңіз. Қажетті құрылым бөлігін алмастыру.
F 7 328		Желілік кернеудің қысқа уақытты ажырауы болды.	▶ Ақаулық генератор станциясының, жел-электр станциясының немесе ажырауға әкелуі ықтимал басқа жабдықтың нәтижесі екенін тексеріңіз. ▶ Электр монтажын тексеріңіз.
F Я 306		Жанарғы өшкеннен кейін иондау тогы өлшенді.	▶ Тұтату құрылғысының иондау элементін тексеріңіз. Қажетті құрылым бөлігін алмастыру. ▶ Жанарғы фазасына дейін және одан кейінгі газ бен ауа қатынасы өзгеріссіз қалатынын тексеріңіз. ▶ Жанарғы фазасын аяқтағаннан кейін газ арматурасында кернеу бар екенін тексеріңіз. ▶ Құралды пайдалану барысында жанарғының автоматын ауыстыру арқылы жұмысын тексеріңіз.
F d 231		Желілік кернеу блоктаытын ақау кезінде үзілді.	▶ Газды конденсациялық құралын қалпына келтіріңіз.
E C 256		Жанарғы автоматында немесе KIM нұсқасында ақау бар.	▶ Жанарғы автоматының штекерлері мен қуат сымын тексеріңіз. ▶ Газды конденсациялық құралды пайдалану барысында жанарғының автоматын ауыстыру арқылы жұмысын тексеріңіз.
E H 258			
H 0 7		Судың өлшенген қысымы тым төмен. Жылыту режиміне арналған қуат та, ыстық су беру режимі де шектеледі.	▶ Жылыту қондырғысынан және газды конденсациялық құралынан ауаны шығарыңыз. ▶ Жылыту қондырғысын толтыру.
H r E		Газды конденсациялық құралы қалпына келтіріледі.	
r E		Газды конденсациялық құралы қалпына келтіріледі.	

15-Кесте Пайдалану және ақау кодтары

Ескертпелер

Ескертпелер

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