

Газды конденсациялық құралы

Logamax plus

GB172i-30 K | GB172i-35 | GB172i-42

Buderus

Монтаждаудан және техникалық қызмет көрсетуден бұрын мұқият оқып шығыңыз.



0010005913-003



Мазмұны

1	Символдардың мағынасы және қауіпсіздік техникасының ережелері	4
1.1	Таңбалардың мәні	4
1.2	Қауіпсіздікке қатысты жалпы нұсқаулар	4
2	Өнім туралы мәліметтер	6
2.1	Жеткізу көлемі	6
2.2	Сәйкестік туралы мәлімдеме	6
2.3	Өнім айқындамасы	6
2.4	Шолу	6
2.5	Өлшемдер мен ең аз қашықтық	7
2.6	Өнімге шолу	9
3	Газ жабдықтарына жарлықтар	11
4	Пайдаланылған газ бұрғыш	11
4.1	Пайдаланылған газдың рұқсат етілген керек-жарақтары	11
4.2	Құрастыру шарттары	11
4.2.1	Негізгі нұсқаулар	11
4.2.2	Тексеру саңылауларының орналасуы	11
4.2.3	Шахтадағы мұржа	11
4.2.4	Тік пайдаланылған газ мұржа	12
4.2.5	Көлденең пайдаланылған газ мұржа	13
4.2.6	Бөлек құбырды қосу	13
4.2.7	Қасбеттегі желдеткіш мұржа	13
4.3	Пайдаланылған газ түтігінің ұзындығы	14
4.3.1	Рұқсат етілген құбыр ұзындығы	14
4.3.2	Біреулеп салған кезде құбырдың ұзындығын анықтау	17
4.3.3	Көп рет пайдалану кездегі құбырлардың ұзындығын анықтау	21
5	Орнату	22
5.1	Шарттар	22
5.2	Құю және толтыруға арналған су	22
5.3	GB172i-..-құралдар: сыртқы кеңейткіш ыдысты қосу	23
5.4	GB172i-.. К-құрылғылары: кеңейткіш ыдысының көлемін тексеру	24
5.5	Құрылғыны құрастыруға дайындау	24
5.6	Құрылғыны орнату	25
5.7	Қондырғыны толтырып, ауа өткізбейтіндігін тексеріңіз	27
5.8	Ыстық су бойлерінсіз жұмыс істеу	27
6	Электр бөліміне қосу	28
6.1	Жалпы нұсқаулар	28
6.2	Құрылғыны қосу	28
6.3	Ішкі басқару блогын құрастыру	29
6.4	Сыртқы керек-жарақтарды қосу	29
7	Іске қосу	31
7.1	Басқару панеліне шолу	31
7.2	Құрылғыны қосу	31
7.3	Жылытуды қосу	32
7.3.1	Жылыту режимін қосу/өшіру	32
7.3.2	Берілісте максималды температураға қою	32

7.4	Ыстық су дайындау процесін реттеуді орындаңыз	33
7.4.1	Ыстық су беру режимін қосу/өшіру	33
7.4.2	Жылы су температурасын реттеу	33
7.5	"Жаз" режимін қолмен қою	34
7.6	"Жаз" режимін қолмен қою	34
8	Қолданыстан шығару	35
8.1	Құрылғыны өшіру	35
8.2	Аяздан қорғау функциясын реттеу	35
9	Термикалық залалсыздандыру	35
9.1	Жылыту құрылғысы арқылы басқару	35
9.1.1	GB172i-..-құрылғылары	35
9.1.2	GB172i-.. К-құрылғылары	35
9.2	Ыстық су беру бағдарламасымен басқару блогы арқылы басқару (GB172i-..-құрылғылары)	35
10	Қызмет көрсету мәзіріндегі реттеулер	36
10.1	Қызметтік мәзірді басқару	36
10.2	Ақпараттың индикациясы	37
10.3	1-мәзір: Жалпы баптау	38
10.4	2-мәзір: құрылғының ерекшелік баптаулары	39
10.5	3-мәзір: Құрылғының ерекшелік шекті мәндері	42
10.6	Тест: Функцияларды тексеру үшін баптаулар	42
10.7	Негізгі баптауларды қалпына келтіру	42
11	Газдың реттелуін тексеру	43
11.1	Газдың басқа түріне ауысу	43
11.2	Газ-ауа арақатынасын тексеру және қажеттілігіне қарай баптау	43
11.3	Берілетін газдың қысымын тексеру	44
12	Пайдаланылған газды өлшеу	45
12.1	Тұрба тазартушы жұмысы	45
12.2	Газ жолының тығыздығын тексеру	45
12.3	Пайдаланылған газдардағы СО мөлшерін өлшеу	45
13	Қоршаған ортаны қорғау және Қайта өңдеуге жіберу	46
14	Тексеру және техникалық қызмет	46
14.1	Тексеру және техникалық қызмет көрсету кезіндегі қауіпсіздік техникасы туралы нұсқаулар	46
14.2	Соңғы сақталған ақауды шақыру	47
14.3	GB172i-.. К-құрылғылары: пластиналы жылу алмастырғышты тексеру	47
14.4	GB172i-.. К-құбырлары: суық су құбырындағы және турбинадағы електі тексеру	47
14.5	Электродтарды тексеру	48
14.6	Жанарғыны тексеру	48
14.7	Жылыту блогын тексеру және тазалау	49
14.8	Конденсат сифонын тазалау	50
14.9	Араластырғыштағы жапқышты тексеру (пайдаланылған газдардың кері ағынынан қорғау)	51
14.10	Кеңейткіш ыдысты тексеріңіз	51

14.11	Жылыту қондырғысының жұмыс қысымын реттеңіз	51
14.12	Ауаны отау автоматты қақпағын шешу	51
14.13	3-жүрісті қақпақшаның қозғалтқышын тексеру	52
14.14	3-жүрісті қақпақшаның қозғалтқышын шешу	52
14.15	Газ арматурасын тексеру	52
14.16	Газ арматурасын шешу	53
14.17	Контроллерді демонтаждаңыз	54
14.18	Электр сымдарын тексеріңіз	54
14.19	Техникалық қызмет көрсету жән тексерудің бақылау тізімі	55
15	Жұмыс істеу және ақаулар индикациялары	56
15.1	Жалпы мәліметтер	56
15.2	Жұмыс істеу және ақаулар индикациялары кестесі	57
15.3	Көрсетілмейтін ақаулар	61
16	Қосымша	62
16.1	Құрылғыны қолданысқа енгізу хаттамасы	62
16.2	Электр сымдары	64
16.3	Техникалық сипаттамалары	66
16.4	Иондану ағыны	69
16.5	Конденсаттың құрамы	70
16.6	Датчик мәндері	70
16.7	KIM	72
16.8	Қыздыру ауытқымасы	72
16.9	Жылыту сорғысының әмбебап сипаттамасы	72
16.10	Ыстық / жылы су қуатының орнату мәндері	73
16.10.1	GB172i-30 K	73
16.10.2	GB172i-35	74
16.10.3	GB172i-42	75

1 Символдардың мағынасы және қауіпсіздік техникасының ережелері

1.1 Таңбалардың мәні

Ескертулер

Ескертулерде сигнал сөздер қауіптің алдын алу шаралары орындалмаған жағдайда салдарының түрі мен ауырлығын білдіреді. Осы құжатта кездесуі мүмкін келесі сигналдық сөздердің сипаттамасы берілген:



ҚАУІП:

ҚАУІП ауыр дәрежедегі немесе өмірге қауіпті деңгейдегі қатерден жарақат алу мүмкін екендігін білдіреді.



ЕСКЕРТУ:

ЕСКЕРТУ ауыр дәрежедегі немесе өмірге қауіпті зиян келуі мүмкін екендігін білдіреді.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ:

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ таңбасы жеңіл және орташа деңгейдегі жарақат алу қаупі бар екенін білдіреді.

ҰСЫНЫС:

ҰСЫНЫС материалдық шығын орын алуы мүмкін екенін білдіреді.

Маңызды ақпарат



Адамдардың өміріне төнетін қауіпке немесе материалдық зиянға қатысты емес маңызды ақпарат ақпараттық таңбамен белгіленеді.

Басқа таңбалар

Таңба	Мәні
►	Қолданылу кезеңі
→	Құжаттың басқа бөліміне көлденең сілтеме
•	Тізбе/тізім жазбасы
–	Тізбе/тізім жазбасы (2-деңгей)

Кесте 1

1.2 Қауіпсіздікке қатысты жалпы нұсқаулар

⚠ Мақсатты топқа арналған нұсқаулар

Бұл нұсқаулық газ бен су қондырғыларының, жылыту және электротехника саласының мамандарына 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.

⚠ Газ иісі кезіндегі әрекеттер

Газ шыққанда жарылыс қаупі туындайды. Газ иісі шыққан жағдайда келесі жүріс-тұрыс ережелерін қадағалаңыз.

- Алау мен ұшқынның шығуына жол бермеңіз:
 - Шылым шегуге, автомобиль немесе сіріңке пайдалануға тыйым салынады.
 - Электр қосқыштарды қолданбаңыз, штекерлерді ажыратпаңыз.
 - Телефонмен сөйлесуге немесе қоңырау шалуға тыйым салынады.
- Басты блоктау құрылғысында немесе газ есептеуішінде газ беруді жабыңыз.
- Терезелер мен есіктерді ашыңыз.
- Барлық тұрғындарға хабарландырып, ғимаратты босатыңыз.
- Бөгде адамдардың ғимаратқа кіруіне жол бермеңіз.
- Ғимараттан тыс: өрт сөндіру қызметіне, полицияға және газбен қамтамасыз ету кәсіпорнына қоңырау шалыңыз.

⚠ 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 тартпа желдеткіш, сондай-ақ ауасы сыртқа шығарылатын ауа өткізгіші бар ас үй желдеткіші мен кондиционерлер секілді жетілдірілген құрылғылардың көмегімен ауамен қамтамасыз етіңіз.
- ▶ 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.

- ▶ Газ өткізетін бөлшектермен жұмыс жасап болғаннан кейін газ өткізбейтінін тексеріңіз.
- ▶ Бөлмедегі ауаға қойылатын белгілі талаптармен жұмыс істеу режимінде: құрылғы орнатылған орында ауа тазартылып тұратынын тексеріңіз.
- ▶ +Тек түпнұсқа бөлшектерді пайдаланыңыз.

⚠ Электр құралдармен жұмыс істеу

Электр құралдарымен 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.

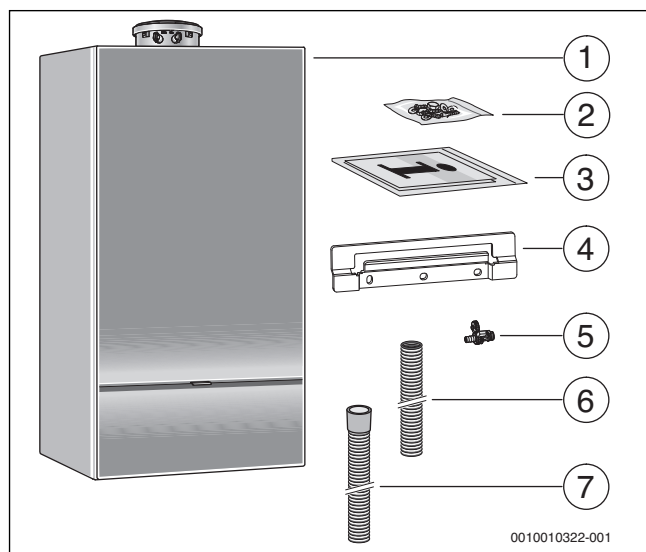
⚠ Пайдаланушыға тапсыру

Калориферді тек суды ысыту үшін немесе судың белгілі бір температурасын сақтау үшін ғана қолдануға болады.

- ▶ Пайдалану — қауіпсіздік үшін маңызды әрекеттерге ерекше көңіл бөліңіз.
- ▶ Құрылысын өзгерту немесе жөндеу жұмыстарын тек ресми рұқсаты бар мекеме жүргізу керектігін ескертіңіз.
- ▶ Қауіпсіз және қоршаған ортаға зиянсыз қолдану үшін тексеру және техникалық қызмет көрсету қажет екенін атап өтіңіз.
- ▶ Қолданушы ұйымға монтаж және қолдану нұсқаулықтарын беріңіз.

2 Өнім туралы мәліметтер

2.1 Жеткізу көлемі



Сурет 1 Жеткізу көлемі

- [1] Газды конденсациялық құралы
- [2] Бекіту материалы (керек-жарақтарымен бірге бұрандалар)
- [3] Құралдың құжаттар жиынтығы
- [4] Аспалы рельстер
- [5] Құю және ағызу клапаны
- [6] Сақтандырғыш клапан шлангісі (жылыту контуры)
- [7] Конденсат шлангы

2.2 Сәйкестік туралы мәлімдеме



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

2.3 Өнім айқындамасы

Зауыт тақтайшасы

Деректер тақтайшасында өнімнің қуаттылығы, рұқсат деректері және сериялық нөмірі бар. Зауыттық тақтайша орнын өнімдерді шолу бетінен табасыз.

Қосымша зауыттық тақтайша

Қосымша жапсырма өнімнің атауы мен өнім туралы ең маңызды ақпаратты қамтиды. Ол өнімнің сыртында, оңай жерде жапсырылған.

2.4 Шолу

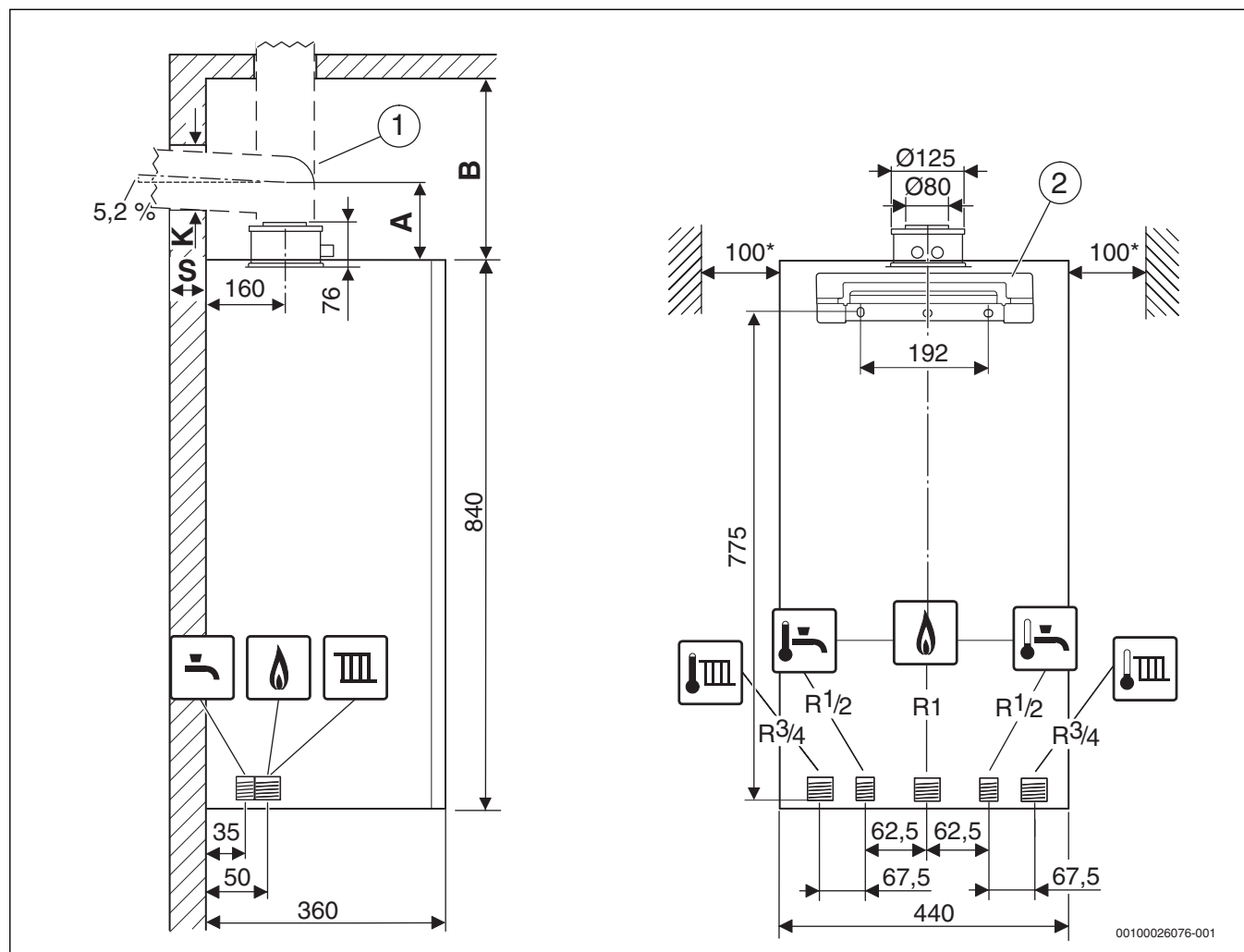
GB172i-...құрылғылары жылыту жүйесінің ендірілген сорғысы және ыстық су бойлерін қосуға арналған 3-жүрісті клапаны бар конденсациялық газ қазандықтары.

GB172i-...Қ-құрылғылары жылыту жүйесінің ендірілген сорғысы, ағынды принциппен жылыту және ыстық суды қыздыруға арналған 3-жүрісті клапаны мен пластиналы жылу алмасу құралы бар конденсациялық газ қазандықтары.

Түрі	Ел	Тапсырыс нөмірі
GB172i-30 K H	Қазақстан	7 736 900 840
GB172i-30 KW H	Қазақстан	7 736 900 902
GB172i-35 H	Қазақстан	7 736 900 842
GB172i-35 W H	Қазақстан	7 736 900 903
GB172i-42 H	Қазақстан	7 736 900 843
GB172i-42 W H	Қазақстан	7 736 900 904

Кесте 2 Шолу

2.5 Өлшемдер мен ең аз қашықтық



Сурет 2 Өлшемдер мен ең аз қашықтық (мм)

[1] Пайдаланылған газға арналған керек-жарақтар

[2] Аспалы рельстер

* Ұсынылатын

A Құрылғының жоғарғы жиегінен көлденең мұржаның ортаңғы осіне дейінгі қашықтық

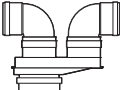
B Құрылғының жоғарғы жиегінен төбеге дейінгі қашықтық

K Саңылау диаметрі

S Қабырғаның қалыңдығы

S қабырғаларының қалыңдығы	Пайдаланылған газға [мм] арналған Ø керек-жарақтарға арналған K [мм]		
	Ø 60/100	Ø 80	Ø 80/125
15–24 см	130	110	155
24–33 см	135	115	160
33–42 см	140	120	165
42–50 см	145	145	170

Кесте 3 Пайдаланылған газға арналған керек-жарақ диаметріне байланысты S қабырғаларының қалыңдығы

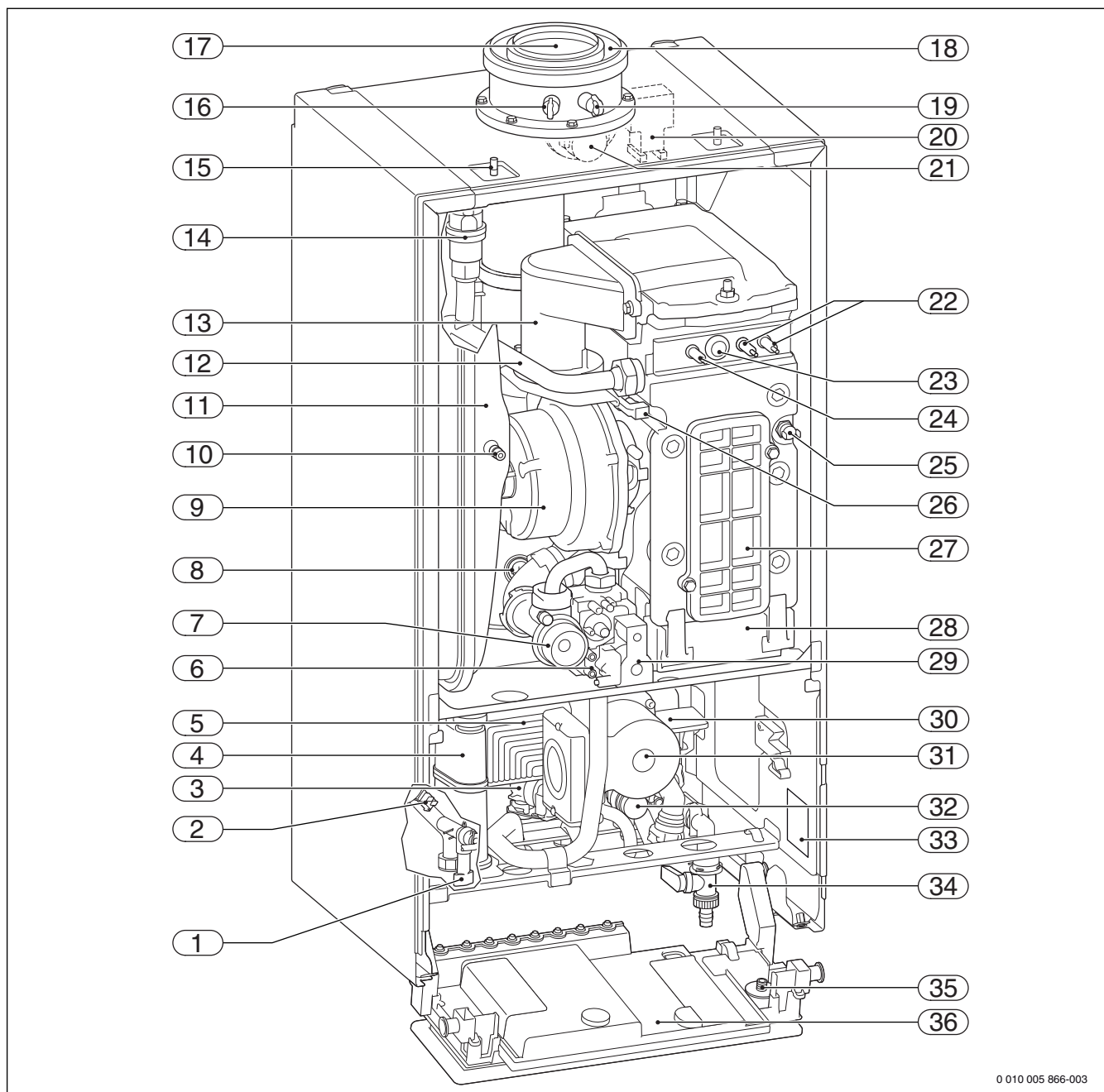
Көлденең пайдаланылған газ құбырына арналған пайдаланылған газ керек-жарақтары		A [мм]
	Ø 80/80 мм бөлек құбырды қосу Ø 80/80 мм, бұрғыш 87° Ø 80 мм	208
	Ø 80 мм байланыстырушы адаптер Ø 80/125 мм, бұрғыш 87° Ø 80 мм	150
	Ø 80 мм байланыстырушы адаптер Ø 80/125 мм ауа беру функциясымен, бұрғыш 87° Ø 80 мм	205
	Ø 60/100 мм Байланыстырушы бұрғыш Ø 60/100 мм	82
	Ø 80/125 мм Байланыстырушы бұрғыш Ø 80/125 мм	114

Кесте 4 Мұржаның керек-жарақтарына байланысты А қашықтығы

Тік мұржаның керек-жарақтары		B [мм]
	Ø 80/125 мм Байланыстырушы адаптер Ø 80/125 мм	≥ 250
	Ø 60/100 мм Байланыстырушы адаптер Ø 60/100 мм	≥ 250
	Ø 80/80 мм Бөлек құбырды қосу Ø 80/80 мм	≥ 310
	Ø 80 мм Байланыстырушы адаптер Ø 80 мм ауа беру функциясымен	≥ 310

Кесте 5 Мұржаның керек-жарақтарына байланысты В қашықтығы

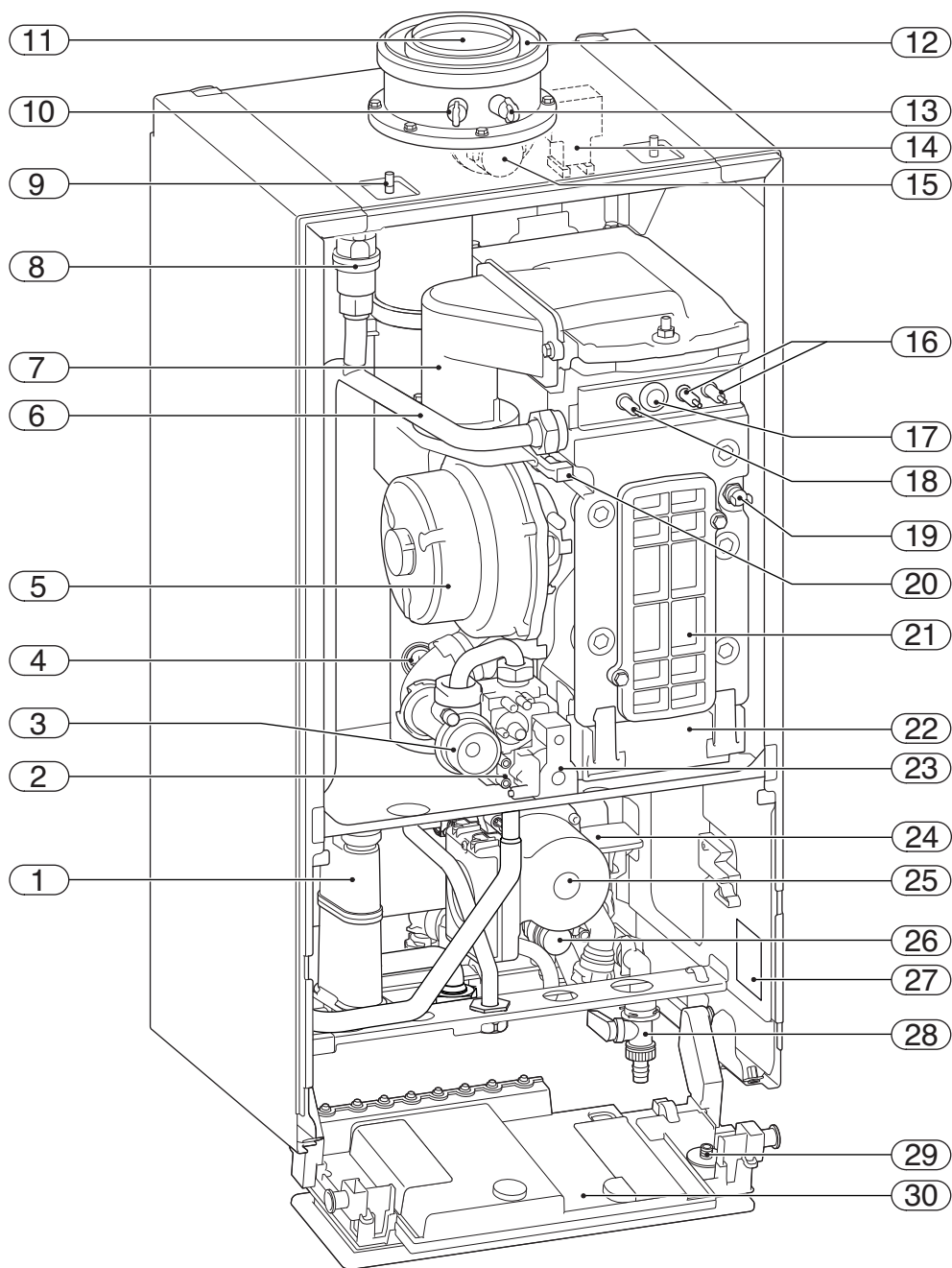
2.6 Өнімге шолу



0 010 005 866-003

Сурет 3 Өнімге шолу GB172i... K

- | | |
|--|--|
| [1] Қю құралы | [19] Жанатын ауаға арналған өлшегіш штуцер |
| [2] Жылы су температурасының датчигі | [20] Жоғары кернеу трансформаторы |
| [3] Турбина | [21] Дифференциалдық қысым релесі |
| [4] Конденсат сифоны | [22] Тұтандырғыш электродтар |
| [5] Пластиналы жылу алмастырғыш | [23] Көру шынысы |
| [6] Қосылатын газ қысымына арналған өлшегіш штуцер | [24] Бақылау электроды |
| [7] Реттеуші форсунка | [25] Жылыту блогының температурасын шектегіш |
| [8] Пайдаланылған газ температурасын шектегіш | [26] Беру температурасының датчигі |
| [9] Желдеткіш | [27] Тексеру саңылауының қақпағы |
| [10] Азот беретін клапан | [28] Конденсат бағы |
| [11] Кеңейткіш ыдыс | [29] Газ арматурасы |
| [12] Жылыту жүйесінің су беру құбыры | [30] 3 жүрісті клапан |
| [13] Пайдаланылған газға арналған кері клапаны бар араластырғыш (қақпақ) | [31] Жылыту сорғысы |
| [14] Автоматты сору желдеткіші | [32] Сақтандыру клапаны (жылыту контуры) |
| [15] Бюгель | [33] Зауыт тақтайшасы |
| [16] Пайдаланылған газға арналған өлшегіш штуцер | [34] Қю және ағызу клапаны |
| [17] Пайдаланылған газдар түтігі | [35] Манометр |
| [18] Жағуға арналған ауаны сору | [36] Басқару блогы |



0010014241-001

Сурет 4 Өнімге шолу GB172i..

- | | |
|---|--|
| [1] Конденсат сифоны | [19] Жылыту блогының температурасын шектегіш |
| [2] Қосылатын газ қысымына арналған өлшегіш штуцер | [20] Беру температурасының датчигі |
| [3] Реттеуші форсунка | [21] Тексеру саңылауының қақпағы |
| [4] Пайдаланылған газ температурасын шектегіш | [22] Конденсат бағы |
| [5] Желдеткіш | [23] Газ арматурасы |
| [6] Жылыту жүйесінің су беру құбыры | [24] 3 жүрісті клапан |
| [7] Пайдаланылған газға арналған кері клапаны бар араластырғыш (қақпақ) | [25] Жылыту сорғысы |
| [8] Автоматты сору желдеткіші | [26] Сақтандыру клапаны (жылыту контуры) |
| [9] Бюгель | [27] Зауыт тақтайшасы |
| [10] Пайдаланылған газға арналған өлшегіш штуцер | [28] Құю және ағызу клапаны |
| [11] Пайдаланылған газдар түтігі | [29] Манометр |
| [12] Жағуға арналған ауаны сору | [30] Басқару блогы |
| [13] Жанатын ауаға арналған өлшегіш штуцер | |
| [14] Жоғары кернеу трансформаторы | |
| [15] Дифференциалдық қысым релесі | |
| [16] Тұтандырғыш электродтар | |
| [17] Көру шынысы | |
| [18] Бақылау электроды | |

3 Газ жабдықтарына жарлықтар

Өнімді орнатудың және пайдалану ережелеріне сәйкес болу үшін барлық мемлекеттік және аймақтық жарлықтарды, техникалық ережелер мен директиваларды сақтаңыз.

6720807972 құжатында қолданыстағы ережелер туралы ақпарат бар. Қарау үшін интернет бетіміздегі құжаттарды іздеу функциясын пайдалануыңызға болады. Электрондық пошта мекенжайын осы нұсқаулықтың артқы жағынан табуға болады.

4 Пайдаланылған газ бұрғыш

4.1 Пайдаланылған газдың рұқсат етілген керек-жарақтары

Пайдаланылған газға арналған керек-жарақтар құралдың CE рұқсатының бөлігі болып табылады. Осыған байланысты мұржаға тек өндіруші ұсынатын түпнұсқа керек-жарақтарды орнатуға рұқсат беріледі.

- Пайдаланылған газға арналған керек-жарақтар, концентрациялық құбыр Ø 60/100 мм
- Пайдаланылған газға арналған керек-жарақтар, концентрациялық құбыр Ø 80/125 мм
- Пайдаланылған газға арналған керек-жарақтар, бөлек құбыр Ø 60 мм
- Пайдаланылған газға арналған керек-жарақтар, бөлек құбыр Ø 80 мм

Мұржаның осы түпнұсқа керек-жарақтарының атаулары мен бөлшектердің артикул нөмірлерін жалпы каталогтан табасыз.

4.2 Құрастыру шарттары

4.2.1 Негізгі нұсқаулар

- ▶ Пайдаланылған газды шығару жүйесіне арналған қосалқы бөлшектерді орнату нұсқауларын сақтаңыз.
- ▶ Мұржаның керек-жарақтарын құрастыру үшін ауа камерасының өлшемдерін сақтаңыз.
- ▶ Мұржаның муфталарындағы тығыздауыштарды еріткіштері жоқ жанармаймен майлаңыз.
- ▶ Мұржаның бөлшектерін муфтаға тірелгенше қойыңыз.
- ▶ Көлденең жерлерді төмендетіп 3° (= 5,2 %, 5,2 см бір метрге) пайдаланылған газ ағынының бағытына қарай жүргізіңіз.
- ▶ Ылғалды бөлмелерде жағылатын ауаның контурын оқшаулау керек.
- ▶ Тексеру саңылауларын еркін қол жететін жерден жасау керек.

4.2.2 Тексеру саңылауларының орналасуы

- Құрылғымен тексерілген 4 м дейінгі мұржалар үшін бір тексеру саңылауы жеткілікті.
- Көлденең жерлерде/жалғанатын бөліктерде кемінде бір тексеру саңылауын қарастыру керек. Тексеру саңылауларының ең көп аралығы 4 м. Тексеру саңылауларын 45° градустан көп бұрылыста орналастыру керек.
- Көлденең жерлер/байланыстырушы бөлікте үшін бір тексеру саңылауы жеткілікті, егер
 - тексеру саңылауының алдындағы көлденең жердің ұзындығы 2 метрден аспаса **және**
 - көлденең жердегі саңылау тік бөліктен ең көп 0,3 м қашықтықта болса **және**
 - тексеру саңылауының алдындағы көлденең жерде екіден көп бұрылыс болмаса.

- Пайдаланылған газдар құбырының тік кесіндемесінің төменгі тексеру саңылауы төмендегідей орналасуы керек:
 - мұржаның тік бөлігінде тура қосатын бөлікке арналған саңылаудың үстінде **немесе**
 - байланыстырушы бөліктің бүйірінен және мұржаның тік бөлігінен ең көп 0,3 м қашықтықта **немесе**
 - тұзу қосатын жердің алдыңғы жағында пайдаланылған газ жүйесінің бұрылуынан тік жағынан 1 м қашықтықта орналасқан.
- Пайдаланылған газ құрылғысын ұшынан тазартуға келмесе, онда ұшының астынан 5 м дейін тағы жоғарғы тексеріс саңылауы болуы керек. Тік пен осьтің аралығында 30° градустан көп еңісі бар мұржаның тік бөліктерінде байланысқан жерге дейін ең көбі 0,3 м қашықтықта тексеру саңылауы болуы керек.
- Тік кесінділерде жоғарғы тексеріс саңылауларынан бас тартуға болады, егер:
 - мұржаның тік бөлігінің ең болмаса бір жерінде 30° градусқа дейін еңіс болуы керек **немесе**
 - төменгі тексеріс саңылауы ұшынан 15 м артық қашықтықта болмауы керек.

4.2.3 Шахтадағы мұржа

Талаптар

- Шахтадағы мұржаға тек бір газ құрылғысын қосуға рұқсат беріледі.
- Пайдаланылған газ құбыры бір шахтаға орналастырылған болса, бар байланыс саңылаулары қажетті негізде және тығыз жабылған болуы керек.
- Шахта жанбайтын, пішінін сақтайтын материалдардан жасалуы керек, отқа төзімділіктің ұзақтығы 90 минуттан кем болмауы керек. Онша биік емес ғимараттарға отқа төзімділік уақыты 30 минут болса жеткілікті.

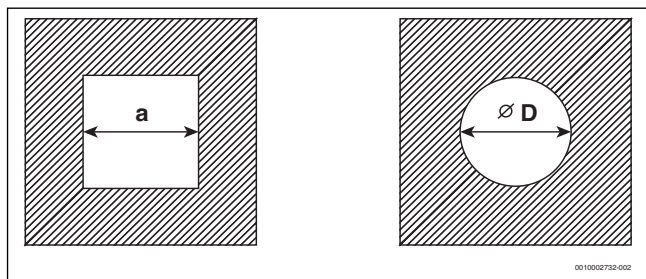
Шахтаның құрылыстық қасиеттері

- Жеке құбыр ретіндегі шахта мұржасы (B_{23} , → 8-сур.):
 - Құрылғы тұратын жерде 150 см^2 бір саңылау немесе сыртқа шығарылған әрқайсысы 75 см^2 болатын екі саңылау болуы керек.
 - Пайдаланылған газ құбыры шахтаның ішінде жалпы биіктікте желдетілуі керек.
 - Желдетудің кіріс саңылауы (ең аз 75 см^2) жабдық орнатылатын жерде және ол қорғағыш тормен жабылуы керек.
- Концентрация құбыры ретіндегі шахтаға баратын мұржа (B_{33} , → 9-сур.):
 - Жабдық орнатылатын ғимаратқа бір кВт номиналды жылу қуатына жылыту ауасы 4 м^3 көлемінде келсе, сыртқа саңылау керек емес. Кері жағдайда ғимаратта орнату орнында 150 см^2 саңылау немесе әрқайсысы 75 см^2 болатын екі саңылау болуы керек.
 - Пайдаланылған газ құбыры шахтаның ішінде жалпы биіктікте желдетілуі керек.
 - Желдетудің кіріс саңылауы (ең аз 75 см^2) жабдық орнатылатын жерде және ол қорғағыш тормен жабылуы керек.
- Шахтада концентрациялық құбыр арқылы жылыту ауасын жеткізу (C_{33} , → 10-сур.):
 - Жылыту ауасы шахтада концентрациялық құбырдың сақиналы саңылауы арқылы беріледі.
 - Сыртқа шығатын саңылау болуы міндетті емес.
 - Шахтаны желдетуге саңылау керек емес. Ауаға тор қажет емес.

- Жылыту ауасын жеке құбыр арқылы беру (C_{53} , → 11-сур.):
 - Құрылғы тұратын жерде 150 см^2 бір саңылау немесе сыртқа шығарылған әрқайсысы 75 см^2 болатын екі саңылау болуы керек.
 - Жылыту ауасы сырттан жылыту ауасының жеке құбыры арқылы беріледі.
 - Пайдаланылған газ құбыры шахтаның ішінде жалпы биіктікте желдетілуі керек.
 - Желдетудің кіріс саңылауы (ең аз 75 см^2) жабдық орнатылатын жерде және ол қорғағыш тормен жабылуы керек.
- Жылыту ауасының ағынға қарсы принципі бойынша шахта арқылы берілуі (C_{93} , → 12-сур.):
 - Жылыту ауасының берілуі ағынға қарсы шахтаның шаятын мұржасы арқылы іске асады.
 - Сыртқа шығатын саңылау болуы міндетті емес.
 - Шахтаны желдетуге саңылау керек емес. Ауаға тор қажет емес.

Шахтаның өлшемі

- Рұқсат етілген шахта өлшемінің бар-жоғын тексеріңіз.



Сурет 5 Тікбұрышты немесе дөңгелек қима

Пайдаланылған газға арналған керек-жарақтар	a ең аз	a ең көп	D ең аз	D ең көп
Ø 80 мм	120 мм шамасынд а өзгерту	300 мм шамасынд а өзгерту	140 мм шамасынд а өзгерту	300 мм шамасынд а өзгерту
Ø 80/125 мм	180 мм шамасынд а өзгерту	300 мм шамасынд а өзгерту	200 мм шамасынд а өзгерту	380 мм шамасынд а өзгерту

Кесте 6 Шахтаның рұқсат етілген өлшемдері

Бар шахталар мен мұржалардың тазарту

- Пайдаланылған газ мұржа шахта арқылы шықса, (→ 8, 9 және 11-сур.), тазалау керек емес.
- Жылыту ауасы ағынға қарсы принципі бойынша берілсе, (→ - сур 12), шахтаны тазалау керек.

Алдыңғы пайдалану	Қажетті тазалау
Желдеткіш шахта	Механикалық тазалау
Газбен жылытудағы пайдаланылған газ мұржа	Механикалық тазалау
Маймен не қатты отынмен жылытудағы пайдаланылған газ мұржа	Механикалық тазалау; жылыту ауасында қабырғадағы шаңның (мыс., күкірт) булануын алдын алу үшін бетті консервациялау

Кесте 7 Тазалау бойынша қажетті жұмыстар

Бетті консервациялауды алдын алу:

- іштегі ауаға байланысты жұмыстың түрін таңдаңыз.

-немесе-

- Жылыту ауасын сырттан шахтадағы концентрациялық құбырлар немесе жеке құбырлар арқылы тарту.

4.2.4 Тік пайдаланылған газ мұржа

Мұржаның керек-жарақтарымен бірге берілетін қосымша зат

«Желдететін тік мұржаның» керек-жарақтарына «концентрациялық құбыр», «концентрациялық бұрғыш» немесе «тексеру саңылаулары» беріледі.

Пайдаланылған газ мұржа төбенің үстінде

Мұржаның керек-жарақтарының жиегі мен жабынның бетінің аралығы 0,4 м болса жеткілікті, себебі қазандықтың номиналды жылыту қуаты 50 кВт аз емес.

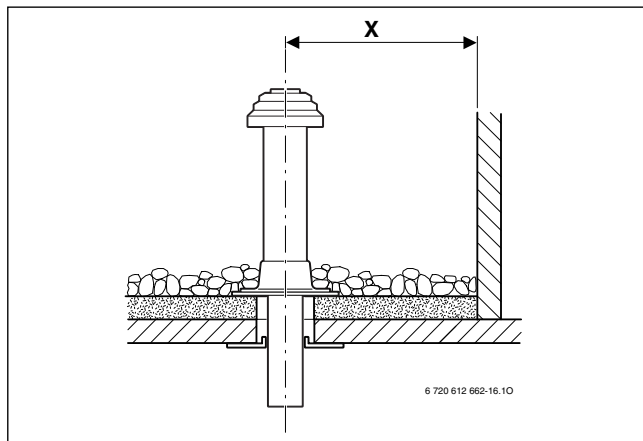
Орнату орны және желдеткіш мұржа

- Шатырдың құрылымы төбенің үстінде болатын ғимаратқа құрылғыларды орнату:
 - Егер еденнен белгілі отқа төзімділік қажет етілсе, желдеткіш мұржада төбеден жабынға дейін сондай төзімділіктегі оқшаулау болуы керек.
 - Егер төбенің отқа төзімділігі қажет етілмесе, төбеден жабынға дейінгі желдеткіш мұржа жанбайтын, мықты шахтамен немесе темір қорғағыш құбыр (механикалық қорғау) арқылы жүргізілуі мүмкін.
- Егер желдеткіш мұржа ғимараттағы бірнеше қабатта пайдаланылатын болса, пеш жағатын орыннан тыс ол шахтада болуы керек. Шахтада кемінде 90 минут, ал тұрғын үй ғимараттарында кемінде 30 минут отқа төзімділік болуы керек.

Шатырдан жоғары қашықтық өлшем



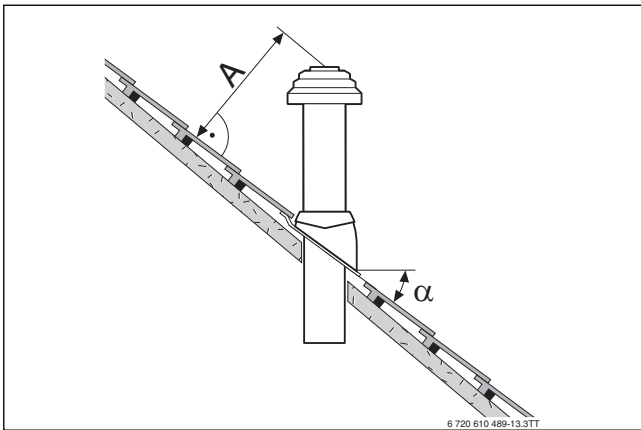
Шатырдағы ең аз биіктікті сақтау үшін сыртқы құбырды «сыртқы құбырды ұзарту» керек-жарақтарымен »500 мм дейін ұзартуға болады.



Сурет 6 Тегіс жабын кезіндегі арақашықтық

	Жанатын құрылыс материалдары	Жанбайтын құрылыс материалдары
X	≥ 1500 мм шамасында өзгерту	≥ 500 мм шамасында өзгерту

Кесте 8 Тегіс жабын кезіндегі арақашықтық



Сурет 7 Екі жақты шатыр кезіндегі арақашықтық пен еңіс

A	≥ 400 мм, қар көп жауатын аймақтарда ≥ 500 мм
α	$25^\circ - 45^\circ$, қар көп жауатын облыстарда $\leq 30^\circ$

Кесте 9 Екі жақты шатырға арналған арақашықтық

4.2.5 Көлденең пайдаланылған газ мұржа

Мұржаның керек-жарақтарымен бірге берілетін қосымша зат

Құрылғы мен қабырғадағы гильза кез-келген жерде мына керек-жарақтармен толтырылады: «концентрациялық құбыр», «концентрациялық бұрғыш» немесе «тексеру саңылауы».

Сыртқы қабырғаның үстіндегі желдеткіш мұржа C₁₃

- Терезе, есік, қоршаулар мен бір біріне келтірілген пайдаланылған газ ұштарына дейінгі ең аз қашықтықты ескеру керек.
- Шахтадағы концентрациялық құбырды жердің деңгейінен төмен орналастыруға болмайды.

Шатырдың үстіндегі желдеткіш мұржа C₃₃

- Тапсырыс беруші жабынды орнатқан кезде ең аз арақашықтық сақталуы керек.
Мұржаның керек-жарақтарының кірісі мен жабынның бетінің аралығы 0,4 м болса жеткілікті, себебі көрсетілген құрылғылардың номиналды жылыту қуаты 50 кВт аз. Шатырдағы Buderus терезелер ең төменгі өлшемдерге қойылатын талаптарға жауап береді.
- Кіріс шатырдың архитектуралық элементтерінен, ғимараттағы саңылаудан және жанатын материалдан жасалған қорғалмаған құрылыс құрылымынан кемінде 1 м биік немесе олардан 1,5 м қашықтықта болуы керек. Бұл шатырдың жабынына қатысты емес.
- Терезелері бар шатырдың үстіндегі көлденең желдеткіш мұржа үшін әкімшілік жарлыққа сәйкес жылыту құрылғылардың қуатына қатысты шектеу жоқ.

4.2.6 Бөлек құбырды қосу

Жеке құбырларды «жеке құбырдың келте құбырымен Т-тәрізді» бөлікпен жалғау болады.

Ауаның бір құбыр арқылы беріледі Ø 80 мм.

Құрастыру үлгісі 17-беттегі 17-суретте.

4.2.7 Қасбеттегі желдеткіш мұржа

Жылыту ауасын тарту мен екі муфта немесе ұштық «арасындағы» мұржа кез-келген жерде қасбетке арналған керек-жарақтармен толтырылады: «концентрациялық құбыр» және «концентрациялық бұрғыш».

Құрастыру үлгісі 17-беттегі 19-суретте.

4.3 Пайдаланылған газ түтігінің ұзындығы

4.3.1 Рұқсат етілген құбыр ұзындығы

Мұржалардың рұқсат етілген ұзындығы 10-кестесінде берілген.

Мұржаның ұзындығы L (қажет кезде жалпы L_1 , L_2 және L_3) мұржаның жалпы ұзындығын көрсетеді.

Мұржаның қажетті бұрыштары (мыс., құрылғыдағы бұрғыш және шахтадағы арбутан B_{23}) құбырдың ұзындығында есептелген.

- Әрбір қосымша 87° бұрғыш 2 метрге сәйкес келеді.
- 45° немесе 15° қосымша бұрғыш 1 метрге сәйкес келеді.

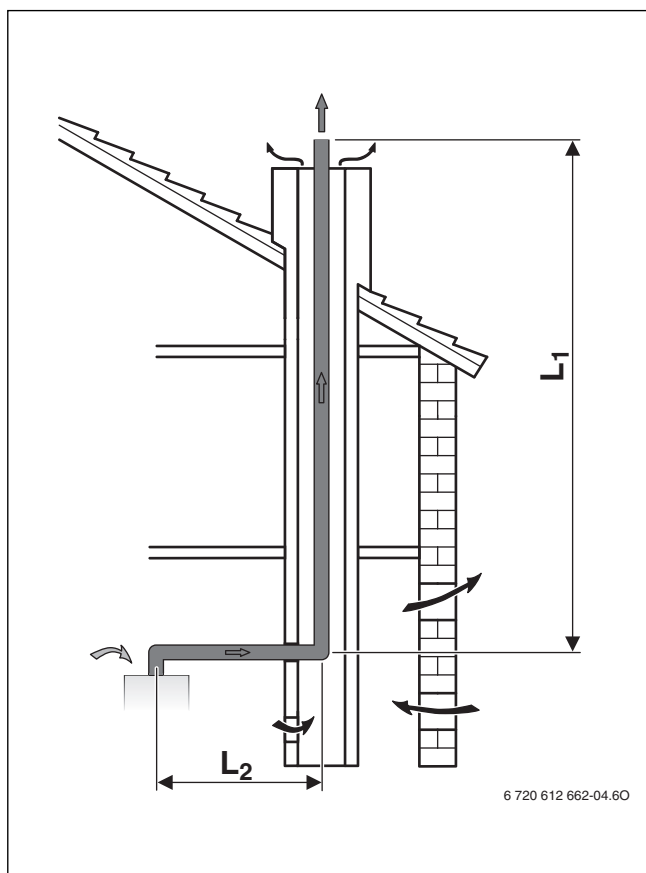
Пайдаланылған газ мұржа CEN стандартына сәйкес	Суреттер	Мұржа керек-жарақтарының диаметрі	Құрылғы	Шахтаның қимасы	Құбырдың ең көп ұзындығы			
					L	L ₂	L ₃	
					L = L ₁ +L ₂ L = L ₁ +L ₂ +L ₃			
Шахта								
GA	B _{23p}	8	80 мм берік	GB172i-30 ... GB172i-35 ...	–	45 м	5 м	–
				GB172i-42 ...	–	50 м	5 м	–
			80 мм иілімді	GB172i-30 ... GB172i-35 ...	–	31 м	5 м	–
				GB172i-42 ...	–	31 м	5 м	–
GA-X	B ₃₃	9	Шахтаға дейін: 80/125 мм Шахтада: 80 мм берік	GB172i-30 ... GB172i-35 ...	–	40 м	5 м	–
				GB172i-42 ...	–	44 м	5 м	–
			Шахтаға дейін: 80/125 мм Шахтада: 80 мм иілімді	GB172i-30 ... GB172i-35 ...	–	26 м	5 м	–
				GB172i-42 ...	–	26 м	5 м	–
DO-S	C ₃₃	10	80/125 мм	GB172i-30 ... GB172i-35 ...	–	20 м	5 м	–
				GB172i-42 ...	–	22 м	5 м	–
GAL-K	C ₅₃	11	Шахтаға дейін: 80/125 мм Шахтада: 80 мм берік	GB172i-30 ... GB172i-35 ...	–	35 м	2 м	5 м
				GB172i-42 ...	–	36 м	2 м	5 м
			Шахтаға дейін: 80/125 мм Шахтада: 80 мм иілімді	GB172i-30 ... GB172i-35 ...	–	22 м	2 м	5 м
				GB172i-42 ...	–	22 м	2 м	5 м

Пайдаланылған газ мұржа CEN стандартына сәйкес		Суреттер	Мұржа керек-жарақтарының диаметрі	Құрылғы	Шахтаның қимасы	Құбырдың ең көп ұзындығы				
						L	L ₂	L ₃		
						L = L ₁ +L ₂ L = L ₁ +L ₂ +L ₃				
GA-K	C ₉₃	12	Шахтаға дейін: 80/125 мм Шахтада: 80 мм берік	GB172i-30 ... GB172i-35 ...	○ 120 мм	13 м	5 м	–		
					○ 130 мм	16 м	5 м	–		
					○ 140 мм	22 м	5 м	–		
					○ 150 мм	22 м	5 м	–		
					○ ≥ 160 мм	25 м	5 м	–		
					□ 120×120 мм	22 м	5 м	–		
					□ 130×130 мм	24 м	5 м	–		
					□ ≥ 140×140 мм	26 м	5 м	–		
				GB172i-42 ...	○ 120 мм	14 м	5 м	–		
					○ 130 мм	17 м	5 м	–		
					○ 140 мм	24 м	5 м	–		
					○ 150 мм	29 м	5 м	–		
					○ ≥ 160 мм	32 м	5 м	–		
					□ 120×120 мм	24 м	5 м	–		
					□ 130×130 мм	24 м	5 м	–		
					□ ≥ 140×140 мм	31 м	5 м	–		
			Шахтаға дейін: 80/125 мм Шахтада: 80 мм иілімді	GB172i-30 ... GB172i-35 ...	○ 120 мм	10 м	5 м	–		
					○ 130 мм	14 м	5 м	–		
					○ 140 мм	18 м	5 м	–		
					○ 150 мм	18 м	5 м	–		
					○ ≥ 160 мм	21 м	5 м	–		
					□ 120×120 мм	17 м	5 м	–		
					□ 130×130 мм	19 м	5 м	–		
					□ 140×140 мм	21 м	5 м	–		
		GB172i-42 ...		○ 120 мм	11 м	5 м	–			
				○ 130 мм	14 м	5 м	–			
				○ 140 мм	18 м	5 м	–			
				○ 150 мм	21 м	5 м	–			
				○ ≥ 160 мм	23 м	5 м	–			
				□ 120×120 мм	18 м	5 м	–			
				□ 130×130 мм	20 м	5 м	–			
				□ 140×140 мм	22 м	5 м	–			
		□ 150×150 мм	23 м	5 м	–					
		□ ≥ 160×160 мм	24 м	5 м	–					
		Көлденең								
		WH / WS	C ₁₃	13	80/125 мм	GB172i-30 ... GB172i-35 ...	–	15 м	–	–
GB172i-42 ...	–					19 м	–	–		
14	80/80 мм			GB172i-30 ... GB172i-35 ...	–	20 м	–	–		
				GB172i-42 ...	–	21 м	–	–		
Тік										
DO	C ₃₃	15	80/125 мм	GB172i-30 ... GB172i-35 ...	–	23 м	–	–		
				GB172i-42 ...	–	26 м	–	–		
		16	80/80 мм	GB172i-30 ... GB172i-35 ...	–	30 м	–	–		
				GB172i-42 ...	–	29 м	–	–		

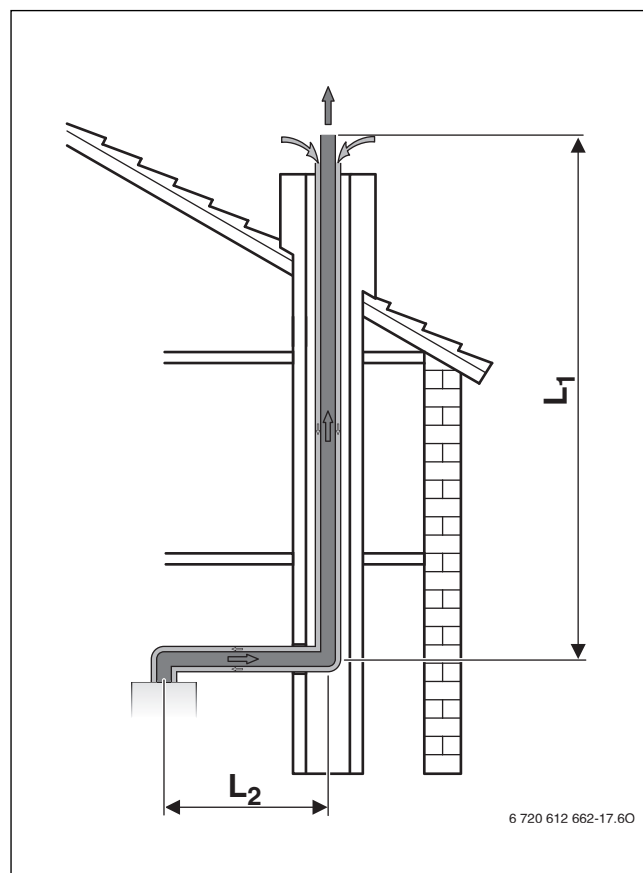
Пайдаланылған газ мұржа CEN стандартына сәйкес	Суреттер	Мұржа керек-жарақтарының диаметрі	Құрылғы	Шахтаның қимасы	Құбырдың ең көп ұзындығы			
					L	L ₂	L ₃	
					L = L ₁ +L ₂ L = L ₁ +L ₂ +L ₃			
Қасбет								
GAF-K	C ₅₃	17	80/125 мм	GB172i-30 ...	–	42 м	5 м	–
				GB172i-35 ...				
				GB172i-42 ...	–	44 м	5 м	–
Көп рет пайдалану								
	C _{43x}	19	Шахтаға дейін: 80/125 мм Шахтада: 100 мм	GB172i-42 ...	□ ≥ 140×200 мм ○ 190 мм	Көп рет пайдалануға арналған ұзындықтар 4.3.3-бөлімінде көрсетілген.		

Кесте 10 Мұржаға байланысты құбырлардың ұзындығын шолу

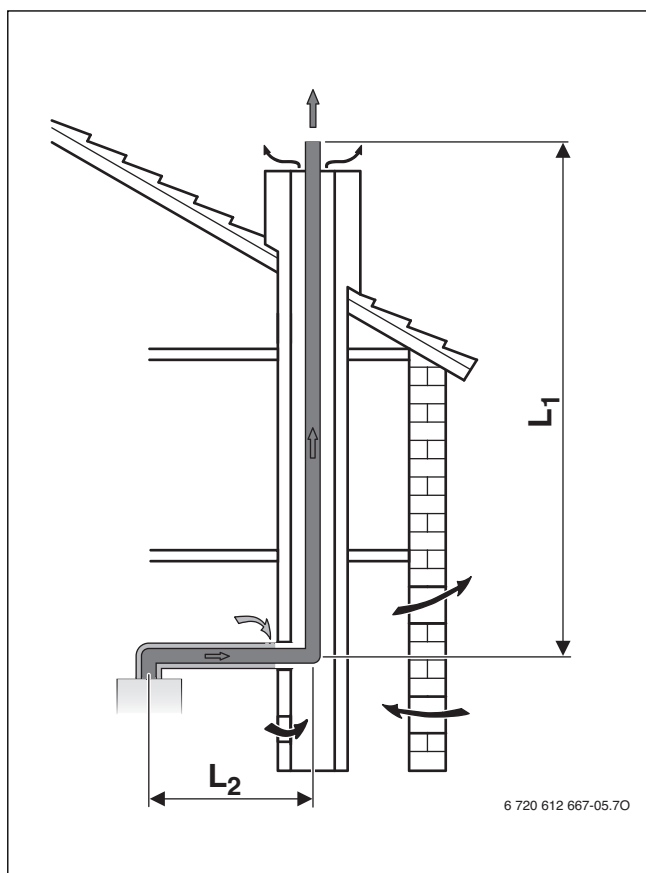
4.3.2 Біреулеп салған кезде құбырдың ұзындығын анықтау



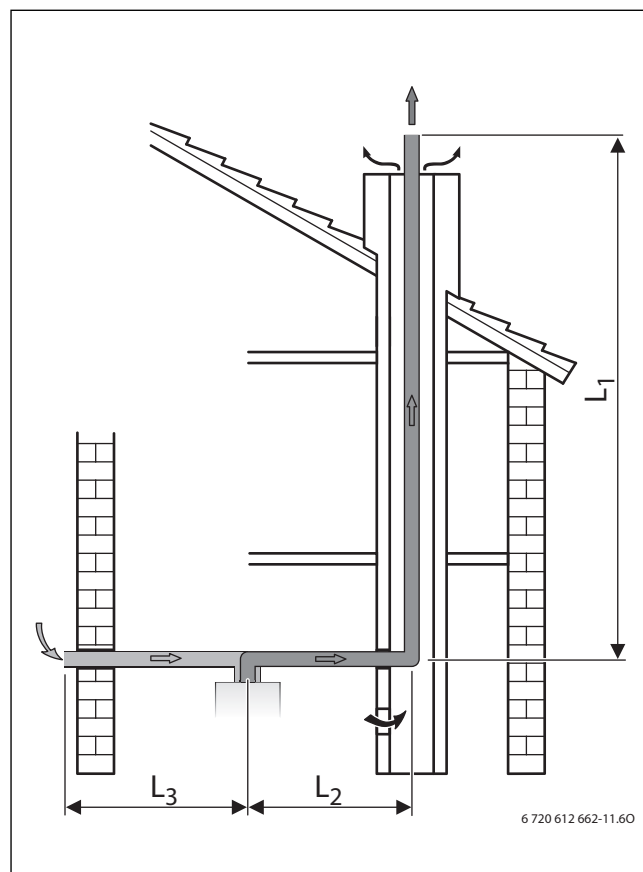
Сурет 8 В₂₃ бойынша шахтадағы мұржа



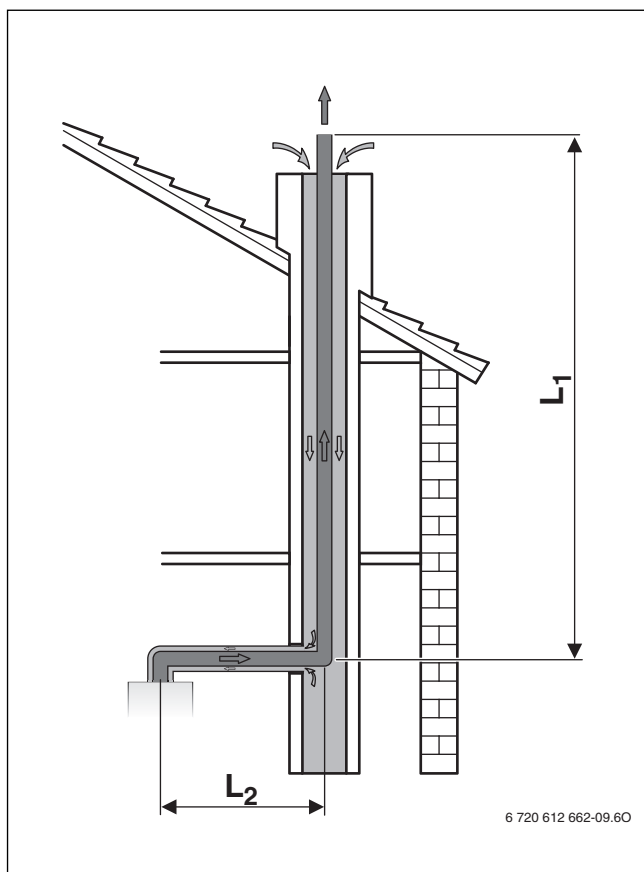
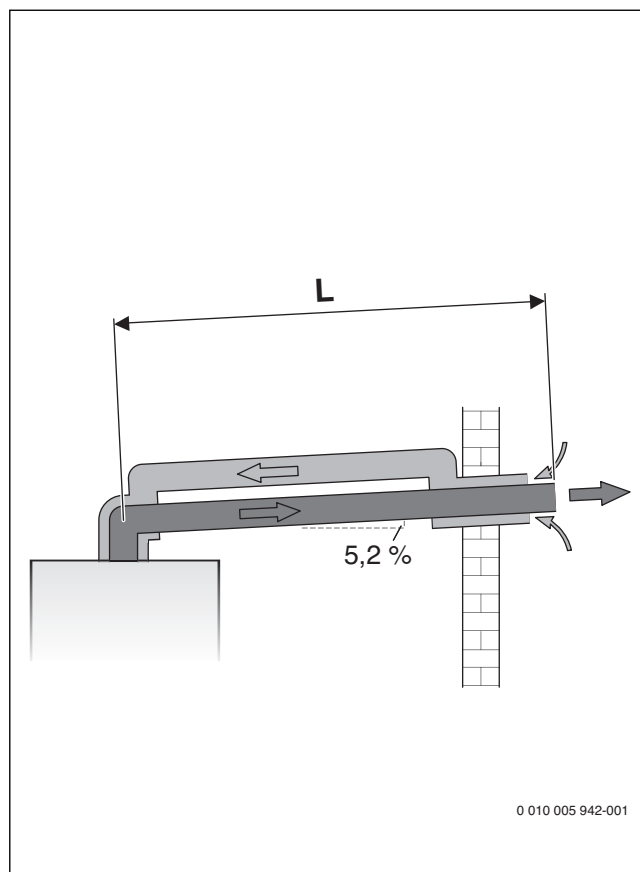
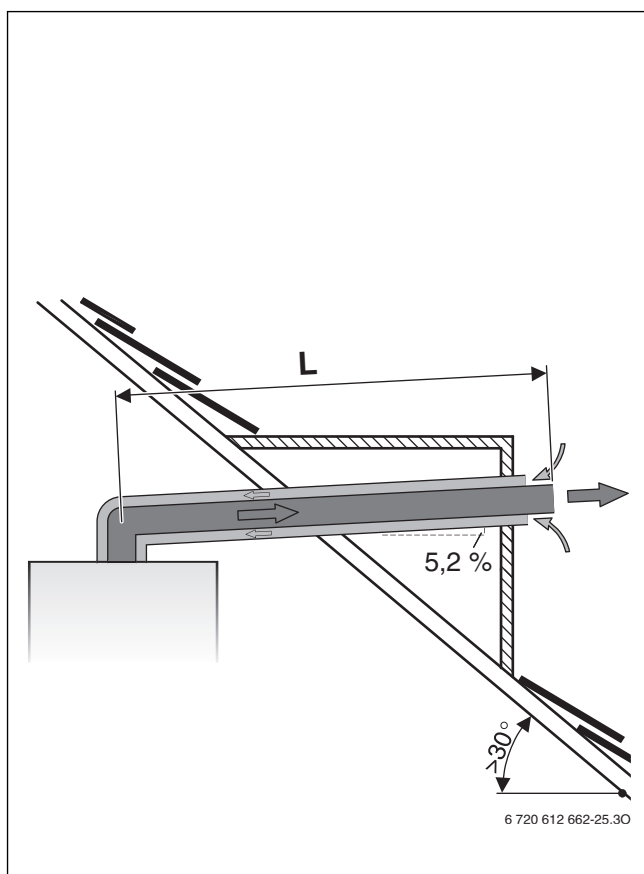
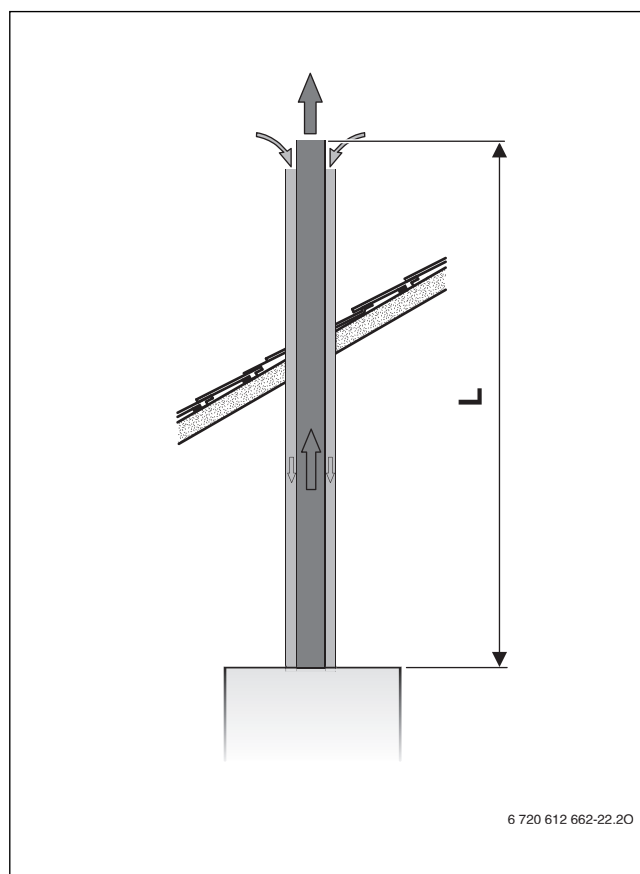
Сурет 10 С₃₃ бойынша шахтадағы концентрациялық құбыры бар мұржа

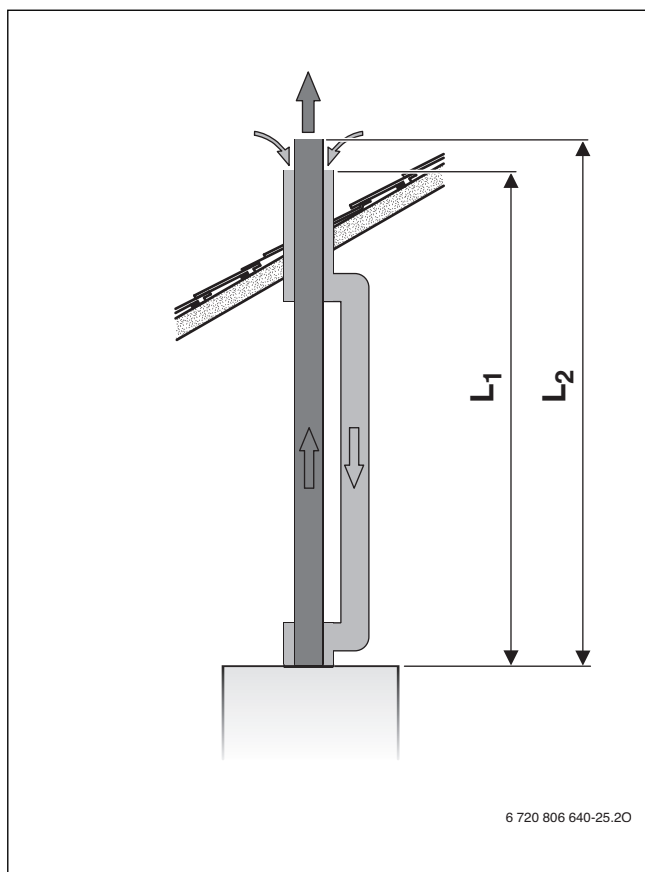
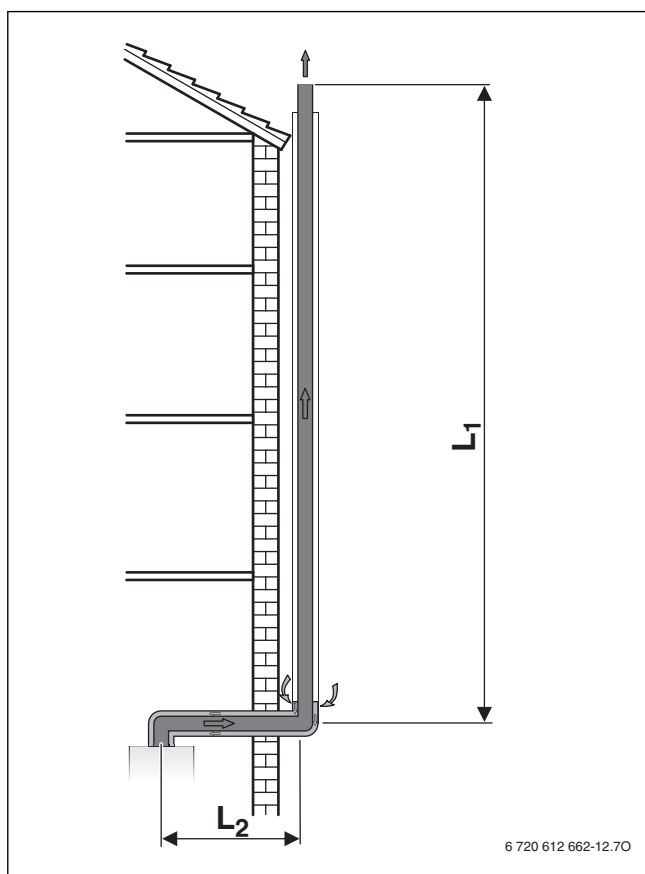


Сурет 9 В₃₃ бойынша шахтадағы мұржа



Сурет 11 С₅₃ бойынша шахтадағы пайдаланылған газ мұржа

Сурет 12 C₉₃ бойынша шахтадағы пайдаланылған газ мұржаСурет 14 C₁₃ бойынша көлденең пайдаланылған газ мұржаСурет 13 C₁₃ бойынша көлденең пайдаланылған газ мұржаСурет 15 C₃₃ бойынша тік пайдаланылған газ мұржа

Сурет 16 C_{33} бойынша тік пайдаланылған газ мұржаСурет 17 C_{53} бойынша қасбеттегі пайдаланылған газ мұржа**Құрастыру жағдайын талдау**

► Орындағы құрастыру жағдайы мына өлшемдерді анықтайды:

- Мұржаның түрі
- Пайдаланылған газ мұржа
- Газды конденсациялық құралы
- Құбырлардың көлденең ұзындығы
- Құбырлардың тік ұзындығы
- Мұржадағы қосымша 87°-бұрғыш саны
- Саны 15°, 30° және мұржада 45°-бұрғыш

Параметрлерді анықтау

- Мұржаға, газды жылыту құрылғысына және мұржаның диаметріне байланысты мына мәндер есептеп шығарылады (→ 10-кесте, 16-бет):
- Құбырдың ең көп ұзындығы L
 - Қажетінше құбырдың ең көп көлденең ұзындығы L_2 және L_3

Мұржа құбырының көлденең ұзындығын тексеру (тік мұржаға қатысты емес)

L_2 мұржа құбырының көлденең ұзындығы 10-кестесі бойынша L_2 мұржа құбырының көлденең ұзындығынан қысқа болуы керек.

Құбырдың ұзындығын есептеу L

L құбыр ұзындығы (L_1 , L_2 , L_3) көлденең және тік мұржа ұзындығының және пайдаланылған газ мұржа ұзындығының қосындысы болып табылады.

Қажетті 87°-бұрғыш жалпы ұзындықта есептелген. Қосымша бұрғыштар құбырдың ұзындығына есептелуі керек:

- Әрбір қосымша 87° бұрғыш 2 метрге сәйкес келеді.
- 45° немесе 15° қосымша бұрғыш 1 метрге сәйкес келеді.

L құбырының жалпы ұзындығы 10-кестесіндегі L құбырының ең көп ұзындығынан қысқа болуы керек.

Есепке арналған формуляр

Мұржа құбырларының көлденең ұзындығы L_2		
Нақты ұзындығы [м]	Ең көп ұзындығы (10-кесте бойынша) [м]	Сәйкес пе?

Кесте 11 Мұржа құбырларының ұзындығын тексеріңіз

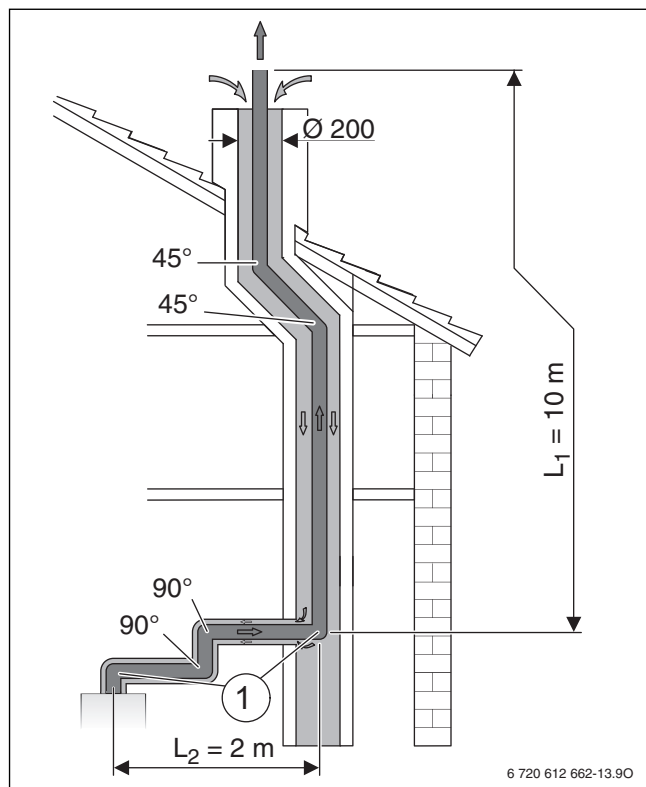
Жылыту ауасы құбырының көлденең ұзындығы L_3 (тек C_{53})		
Нақты ұзындығы [м]	Ең көп ұзындығы (10-кесте бойынша) [м]	Сәйкес пе?

Кесте 12 Жылыту ауасы құбырларының көлденең ұзындығын тексеріңіз

Құбырлардың жалпы ұзындығы L	Саны	Ұзындығы [м]	Жалпы [м]
Құбырлардың көлденең ұзындығы	×		=
Құбырлардың тік ұзындығы	×		=
87°-бұрғыш	×		=
45°-бұрғыш	×		=
Құбырлардың жалпы ұзындығы L			
10-кестесіндегі құбырдың ең көп ұзындығы L			
Сәйкес пе?			

Кесте 13 Құбырлардың жалпы ұзындығын есептеу

Үлгі: C₉₃ бойынша пайдаланылған газ мұржа



Сурет 18 C₉₃ бойынша пайдаланылған газ мұржаның құрастыру жағдайы

[1] Құрылғыдағы 87°-бұрғыш және шахтадағы аркбутан ең көп ұзындықпен есептелген

L₁ Мұржа құбырларының тік ұзындығы

L₂ Мұржа құбырының көлденең ұзындығы

Көрсетілген құрастыру жағдайынан және параметрлерден C₉₃ 10-кестесінде мына мәндер пайда болады:

	18-сур.	10-кесте
Шахтаның қимасы	Ø 200 мм	L = 25 м
Құбырлардың көлденең ұзындығы	L ₂ = 2 м	L ₂ = 5 м
Құбырлардың тік ұзындығы	L ₁ = 10 м	–
Қосымша 87°-бұрғыш ¹⁾	2	2 × 2 м
45°-бұрғыш	2	2 × 1 м

1) Құрылғыдағы 87°-бұрғыш және шахтадағы аркбутан ең көп ұзындықпен есептелген.

Кесте 14 C₉₃ бойынша шахтадағы пайдаланылған газ мұржаның параметрлері

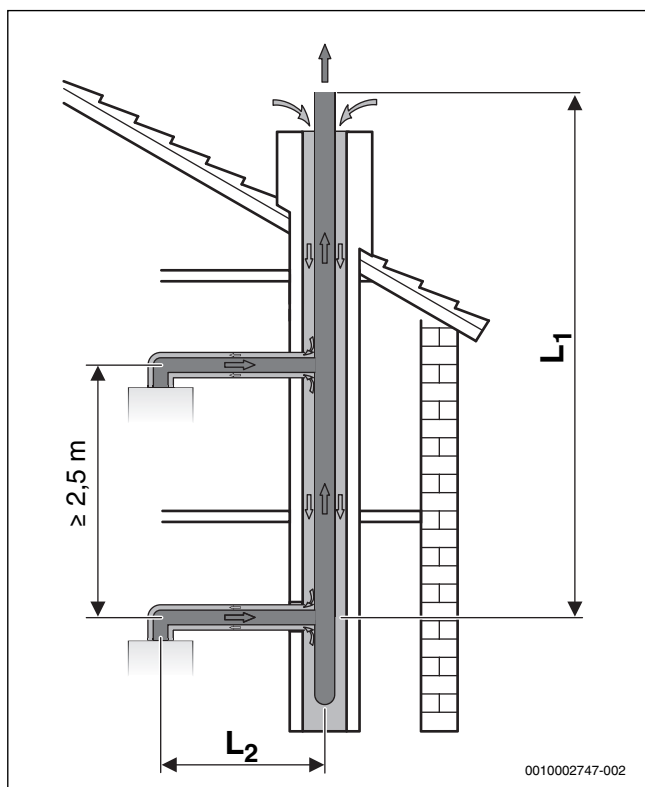
Мұржа құбырларының көлденең ұзындығы L ₂		
Нақты ұзындығы [м]	Ең көп ұзындығы (10-кесте бойынша) [м]	Сәйкес пе?
2	5	o.k.

Кесте 15 Мұржа құбырларының ұзындығын тексеріңіз

Құбырлардың жалпы ұзындығы L	Саны		Ұзындығы [м]		Жалпы [м]
Құбырлардың көлденең ұзындығы	1	×	2	=	2
Құбырлардың тік ұзындығы	1	×	10	=	10
87°-бұрғыш	2	×	2	=	4
45°-бұрғыш	2	×	1	=	2
Құбырлардың жалпы ұзындығы L					18
10-кестесіндегі құбырдың ең көп ұзындығы L					25
Сәйкес пе?					o.k.

Кесте 16 Құбырлардың жалпы ұзындығын есептеу

4.3.3 Көп рет пайдалану кездегі құбырлардың ұзындығын анықтау



Сурет 19 C_{43x} бойынша концентрациялық тұрбдан көп рет пайдалану



ЕСКЕРТУ:

Улану қаупі бар!

Егер бірнеше құбыр жүргізген кезде мұржаның жүйесіне көр құбырлы жалғауға жарамайтын құрылғылар жалғанса, үзіліс кезінде жұмыста пайдаланылған газ пайда болуы мүмкін.

- Мұржаның жалпы жүйесіне көп құбыр жүргізуге жарамды құбырларды жалғаңыз.



Көп рет пайдалануға тек жылытуға және ыстық су беруге арналған 30 кВт дейін қуаты бар құрылғылар үшін рұқсат (→ 10-кесте).

Пайдаланылған газ мұржаның көлденең бөлігіндегі бұрылыстар	L_2
1 - 2	$0,6 \text{ м}^{(1)}$ - 3,0 м
3	$0,6 \text{ м}^{(1)}$ - 1,4 м

1) Мұржаға жалғанатын (керек-жарақтар) темір келте құбырды пайдалану $L_2 < 0,6 \text{ м}$.

Кесте 17 Мұржа құбырының көлденең ұзындығы

Топ	
HG1	Ең көп қуаты 16 кВт дейінгі құрылғылар
HG2	Ең көп қуаты 16-дан 28 кВт-қа дейінгі құрылғылар
HG3	Ең көп қуаты 30 кВт-қа дейінгі құбырлар

Кесте 18 Құрылғыларды топтастыру

Құрылғылардың саны	Құрылғылардың түрі	Шахтадағы мұржа құбырларының ең көп ұзындығы L_1
2	2 × HG1	21 м
	1 × HG1	15 м
	1 × HG2	
	2 × HG2	21 м
	2 × HG3	15 м
3	3 × HG1	21 м
	2 × HG1	15 м
	1 × HG2	
	1 × HG1	15 м
	2 × HG2	
	3 × HG2	12,5 м
4	3 × HG3	7 м
	4 × HG1	21 м
	3 × HG1	13 м
	1 × HG2	
	2 × HG1	13 м
	2 × HG2	
5	1 × HG1	10,5 м
	3 × HG2	
	5 × HG1	21 м

Кесте 19 Мұржа құбырларының тік ұзындығы



Шахтадағы әрбір 15°, 30° немесе 45°-бұрғыш шахтадағы мұржа құбырының ұзындығын 1,5 метрге қысқартады.

5 Орнату



ЕСКЕРТУ:

Тұтанғыш газдардың жарылуы өмірге қауіпті!

Шыққан газ жарылысқа әкелуі мүмкін.

- ▶ Газ өткізетін бөлшектермен жұмысты тек рұқсаты бар мамандар істеуі керек.
- ▶ Газ өткізетін бөлшектермен жұмыс істеуден бұрын газ кранын жабыңыз.
- ▶ Қолданылған тығыздауыштарды жаңасымен ауыстырыңыз.
- ▶ Газ өткізетін бөлшектермен жұмыс істеп болғаннан кейін газ өткізбейтінін тексеріңіз.



ЕСКЕРТУ:

Улану қаупі бар!

Шыққан газ улануға әкеп соқтыруы мүмкін.

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

5.1 Шарттар

- ▶ Орнатудан бұрын құбырларды тазартатын газбен қамтамасыз ету мекемелерінен рұқсат сұраңыз.
- ▶ Ашық жылыту құрылғылары, жабық жүйелерге өту.
- ▶ Газ жиналуына жол бермес үшін мырышпен қапталған жылытқыштар және құбыр жолдарын пайдаланбаңыз.
- ▶ Егер құрылыс бақылау органдары нейтрализациялау қондырғысын орнатуды талап етсе, тек Buderus нейтрализациялау қондырғысын (керек-жарақтар) пайдалану керек.
- ▶ Сығылған газ болған кезде, сақтандыру клапаны бар қысым реттегішін орнатыңыз.

Гравитациялық жылыту жүйелері

- ▶ Құралды шламдарды бөлу құрылғысы бар гидравликалық жалғастырғыш тетіктер арқылы бұрыннан бар құбыр жолдарына жалғаңыз.

Еден жылыту жүйесі

- ▶ Еденді жылыту жүйесінің тура ағынының рұқсат етілген температураларын сақтаңыз.
- ▶ Пластик құбырларды пайдаланған кезде диффузияға қарсы қабаттың болуына назар аудару қажет немесе жылу алмастырғыштарды пайдаланып жүйелердің бөлінуін қамтамасыз ету керек.

Бет температурасы

Құрылғының беттегі ең көп температурасы 85 °C-тан аспайды. Сондықтан жанатын құрылыс материалдарына және орнатылатын жиһаздарға арналған қорғаныс шаралары қажет емес. Жергілікті нұсқауларды орындаңыз.

5.2 Қю және толтыруға арналған су

Ыстық судың сапасы

Толтырылған судың сапасы жылыту жүйесінің үнемділігін арттырудың, қауіпсіздігінің, пайдаланылу ұзақтығы мен даярлығы деңгейінің басты көрсеткіші болып табылады.

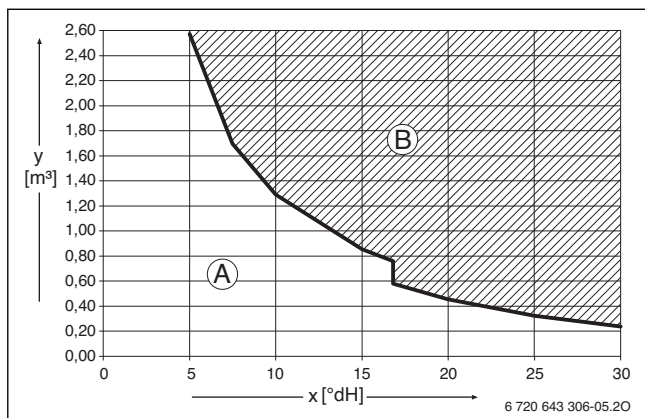
ҰСЫНЫС:

Жылу алмастырғыштың зақымдалуы, сондай-ақ сәйкес емес судан, антифризден немесе ыстық суға арналған сәйкес емес қоспалардан болатын жылу генераторындағы немесе ыстық су жабдықтауындағы ақау!

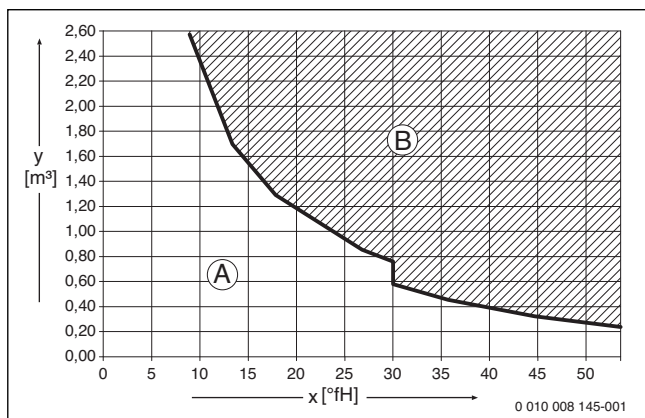
Сәйкес келмейтін немесе лас су қойыртпақтың, тоттың немесе әк қыртыстарының түзілуіне әкелуі мүмкін. Ыстық суға сәйкес келмейтін қоспалар немесе келмейтін антифриз (ингибиторлар немесе тотқа қарсы қоспалар) жылу генераторының және жылыту жүйесінің зақымдалуына әкеледі.

- ▶ Толтырмас бұрын жылыту жүйесін шайыңыз.
- ▶ Содан кейін жылыту жүйесін ауызсумен толтырыңыз.
- ▶ Құдықтан немесе скважинадан алынған сумен толтырмаңыз.
- ▶ Толтыратын суды мына бөлімде көрсетілген нұсқаулар бойынша дайындаңыз.
- ▶ Тек рұқсат етілген антифриздерді пайдаланыңыз.
- ▶ Ыстық суға арналған қоспаларды, не болмаса тотқа қарсы қоспаларды қоспа өндірушісі оның жылу генераторына және жылыту жүйесіндегі басқа материалдарға жарамдылығын растаған жағдайда ғана пайдаланыңыз.
- ▶ Антифриз бен ыстық суға арналған қоспаларды минималды жарамды концентрация үшін дайындаушы деректеріне сәйкес қана қолданыңыз.
- ▶ Тұрақты тексерулер мен түзету жұмыстарын жүргізген кезде, антифриз бен ыстық суға арналған қоспалар өндірушісінің нұсқаларын ескеріңіз.

Суды дайындау



Сурет 20 Құюға және толтыруға арналған су °dH шығару құралына қойылатын талаптар < 50 кВт



Сурет 21 Құюға және толтыруға арналған су °fH шығару құралына қойылатын талаптар < 50 кВт

- x Жалпы қаттылық
- y Жылу генераторының қызмет ету мерзіміне қатысты судың ең көп болуы мүмкін көлемі, m³
- A Су құбырындағы суды дайындықсыз пайдалануға болады.
- B Толтыру үшін ≤ 10 мСм/см өткізу қабілеті бар тұщытылған суды пайдалану керек.

Суды дайындау үшін ұсынылған және бекітілген шараға толтыру және қосымша құюға арналған суды ≤ 10 микросименс/см (≤ 10 мкСм/см) мәніне дейін минералсыздандыру жатады. Суды дайындаудың орнына жылу генераторынан кейін тұратын жылу алмастырғыш арқылы жүйені бөлуді қарастыруға болады.

Су дайындау туралы қосымша ақпаратты өндірушіден сұрауыңызға болады. Хабарласу мәліметтерін осы нұсқаулықтың артқы бетінен табасыз.

Антифриз



Құжатта 6 720 841 872 рұқсат етілген антифриздердің тізімі бар. Қарау үшін интернет бетіміздегі құжаттарды іздеу функциясын пайдалануыңызға болады. Электрондық пошта мекенжайын осы нұсқаулықтың артқы жағынан табуға болады.

Желілік су қоспалары

Ыстық суға қосылатын қоспа, мыс., тотқа қарсы қоспалар, басқа тәсілмен кетпейтін әрдайым оттектен әсерге түскен кезде қажет етіледі.

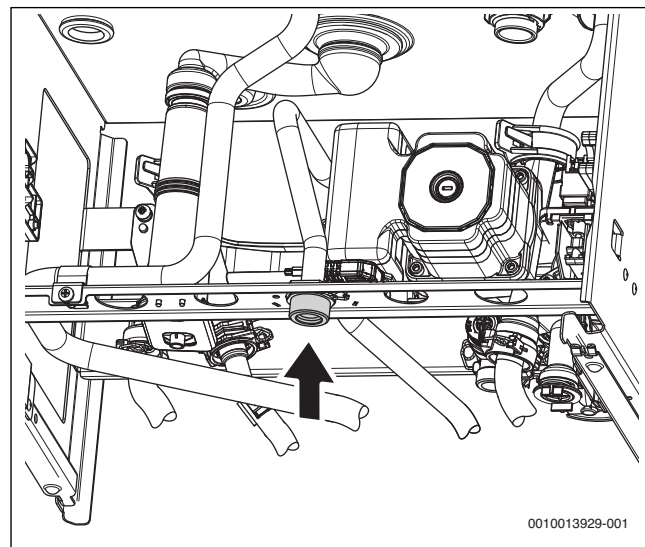


Ыстық судағы тығыздауыш нәрселер жылыту блогында қабаттардың түзілуіне әкелуі мүмкін. Сондықтан оларды пайдалануыңыз ұсынылмайды.

5.3 GB172i...-құралдар: сыртқы кеңейткіш ыдысты қосу

Қосымша құрылғы ретінде құралға монтаждауға арналған 7 736 995 013 кеңейткіш ыдысы бар.

Для подключения внешнего расширительного бака используйте предусмотренную для этого клемму (→ рис. 22).



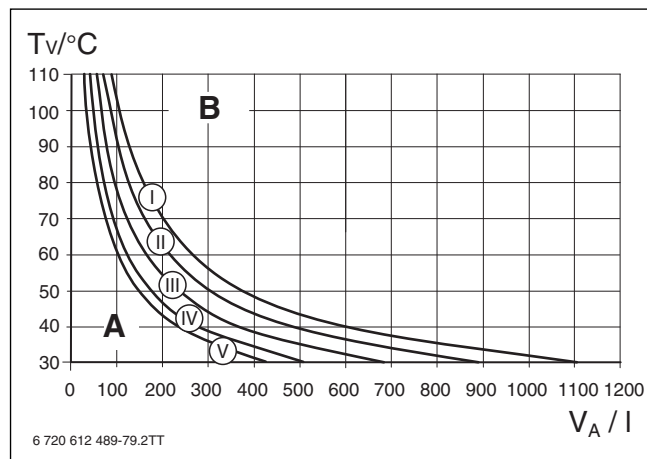
Сурет 22 Сыртқы кеңейткіш ыдысты қосу

5.4 GB172i-.. К-құрылғылары: кеңейткіш ыдысының көлемін тексеру

Келесі диаграмма орнатылған кеңейткіш ыдыс жеткілікті ме, әлде қосымша кеңейткіш орнату керек пе деген сұраққа жауап береді (еден жылыту жүйесіне арналмаған).

Көрсетілген сипаттамаларда келесі бақылау цифрлары есепке алынған:

- 1 % кеңейткіштегі судың қоры немесе кеңейткіш ыдыстың номиналды көлемінің 20 % бөлігі
- Сақтандыру клапанының жұмыс қысымының айырмашылығы 0,5 бар
- Кеңейткіш ыдыстың кірісіндегі қысым қыздыру аспабының үстіндегі қондырғының статикалық биіктігіне сәйкес.
- Ең жоғары жұмыс қысымы: 3 бар



Сурет 23 Кеңейткіш ыдыстың графикалық сипаттары

- I Кірістігі қысым 0,5 бар
- II Кірістігі қысым 0,75 бар (бастапқы теңшеу)
- III Кірістігі қысым 1,0 бар
- IV Кірістігі қысым 1,2 бар
- V Кірістігі қысым 1,3 бар
- A Кеңейткіш ыдыстың жұмыс диапазоны
- B Қосымша кеңейткіш ыдыс қажет
- T_v Берілу температурасы
- V_A Қондырғы көлем литрмен

- Шектік аумақта: ыдыстың дәл өлшемін жергілікті талаптарға сәйкес анықтаңыз.
- Егер қиылысу нүктесі қисықтың оң жағында болса: қосымша кеңейткіш ыдысты орнатыңыз.

5.5 Құрылғыны құрастыруға дайындау

ҰСЫНЫС:

Дұрыс монтаж көрсетілмеген жағдайда жабдық бүлінуі мүмкін!

Монтаж тиісінше орындалмаса, құрал қабырғадан құлап кетеді.

- Монтируйте прибор только на прочную, жесткую стену. Қабырға құрал салмағын көтеруі қажет, оның ауданы құралдың қабырғаға жанасатын бетінен кішкентай болмауы керек.
- Қабырға түрі мен құрал салмағына сәйкес келетін бұрандалар мен дюбельдерді ғана қолданыңыз.



Құбырларды құрастыруды қарапайым ету үшін құрастыру панелін пайдалануды ұсынамыз. Берілген керек-жарақтар туралы қосымша ақпаратты біздің жалпы каталогымыздан табасыз.

- Қаптамадағы нұсқауларды орындай отырып, қаптаманы шешіңіз.
- Құрастыру панелін жинау (опция).
- Қабырғаға құрастыру үлгісін бекітіңіз (жеткізу жиынтығы).
- Құралмен бірге жіберілген бұрандалар мен дюбельдерді пайдалануға болатынын тексеріңіз.
- Таңдалған дюбельдер мен бұрандалар үшін сәйкес саңылауды бұрғылаңыз.
- Монтаж үлгісін шешіңіз.
- Аспалы шинаны 2 бұрандамен және дюбель шегемен қабырғаға бекітіңіз (жеткізу көлемі).

5.6 Құрылғыны орнату



ҚАУІП:

Ластанған желілік судың кесірінен аспап зақымданған!

Құбыр жолдары желісіндегі қалдықтар құрылғыны зақымдауы мүмкін.

- ▶ Аспапты орнатпас бұрын, құбыр желілерін жуыңыз.

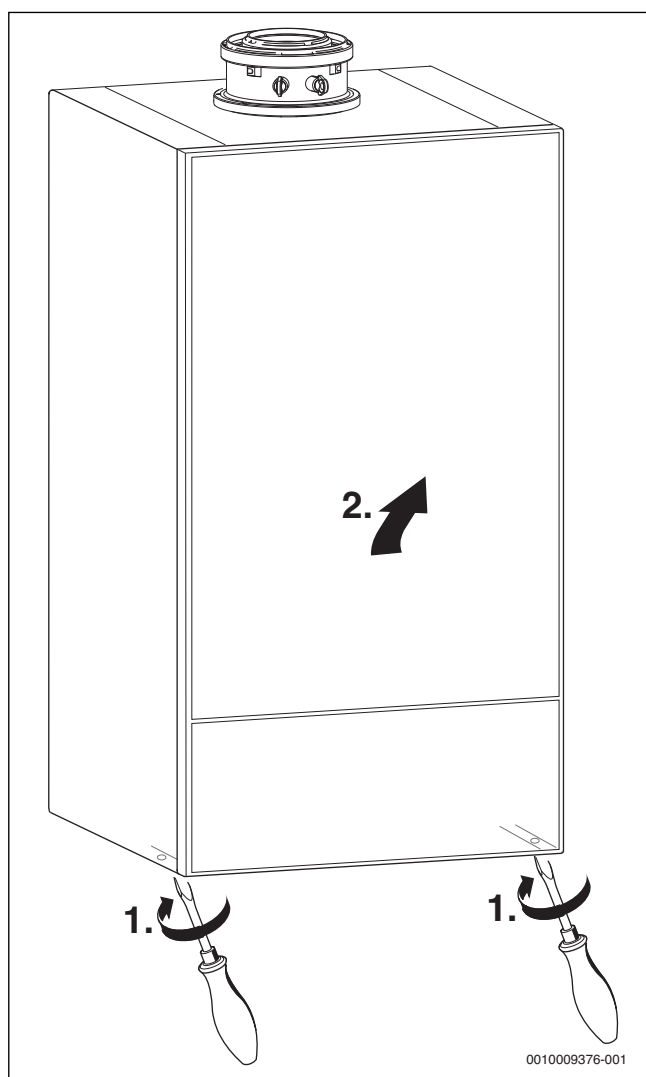
Қаптаманы алу



Екі бұрандамен қаптау арқылы бөтен адамдардың шешуі мүмкін болмайды (электр қауіпсіздігі).

- ▶ Қаптаманы үнемі осы бұрандалармен қатайтып отырыңыз.

1. Бұрандаларды шешіңіз.
2. Қаптаманы жоғары алыңыз.

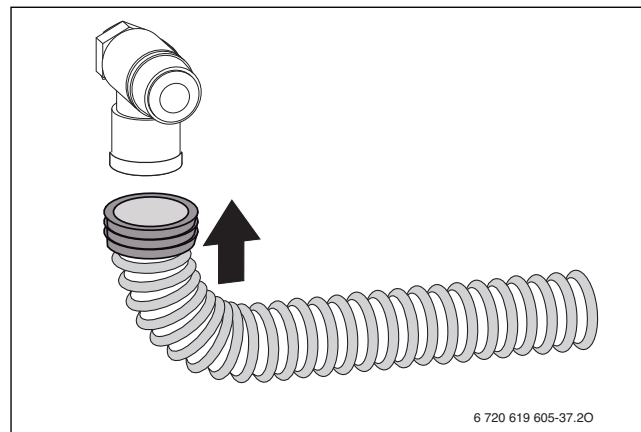


Сурет 24 Қаптаманы алу

Құрылғыны іліңіз

- ▶ Белгіленген елдің белгісін және газ түрінің сәйкестігін (→ зауыттық тақтайша) тексеріңіз.
- ▶ Тасымадау бекіткіштерін алып тастаңыз.
- ▶ Фитингтерге төсеме салыңыз.
- ▶ Құбырды іліңіз
- ▶ Фитингтердегі төсемелердің орналасуын тексеріңіз.
- ▶ Фитингтердің ілме гайкаларын тартыңыз.

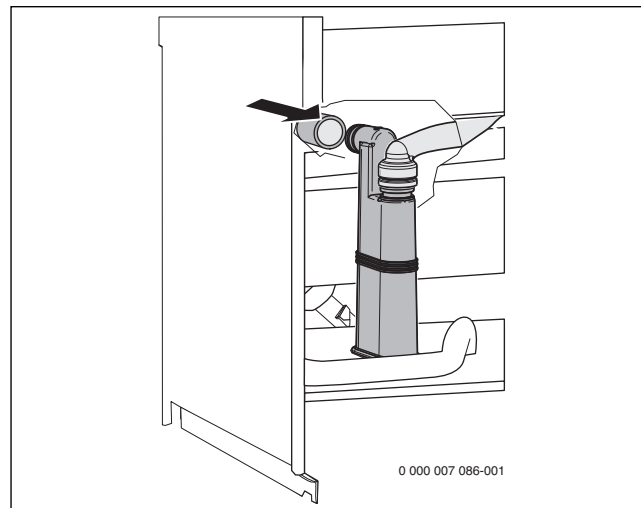
Сақтандырғыш клапанда шланг орнату (жылыту)



Сурет 25 Сақтандырғыш клапанының шлангасын орнату

Конденсат сифонының шлангісін орнату

- ▶ Конденсат сифонынан қалпақты алыңыз.
- ▶ Конденсаттың сифонына шланг орнатыңыз.

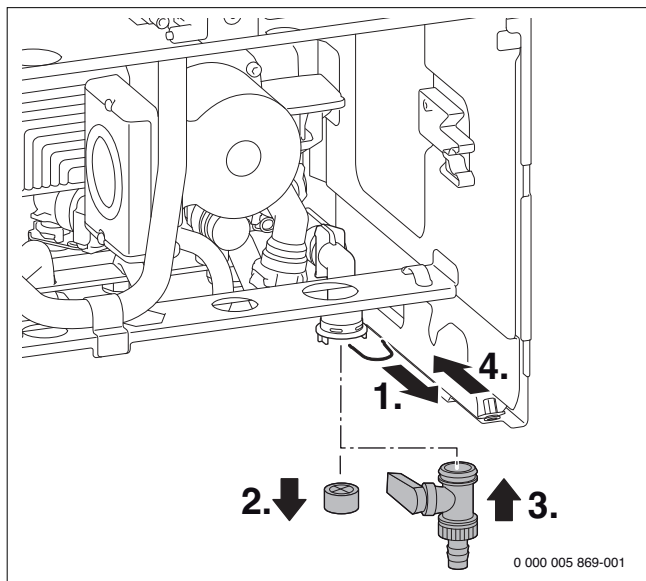


Сурет 26 Конденсат сифонының шлангісін орнату

- ▶ Конденсаттың шлангісін еңіс қойып, кері контурға жалғаңыз.
- ▶ Конденсат сифонының жалғануының тығыздылығын тексеріңіз.

Құю/ағызу кранын құрастыру (жеткізу көлемі)

- Тежегіш тұтқаны алыңыз.
- Қақпақты алып тастаңыз.
- Құю/ағызу кранын құрастырып тежегіш тұтқамен бекітіп тастаңыз.

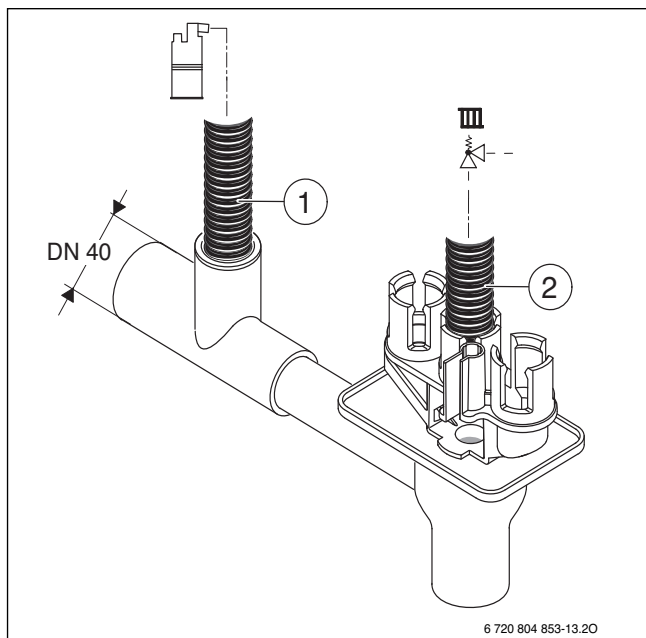


Сурет 27 Құю/ағызу кранын құрастыру

Сифон орнату

Сифон (№. 432 құрамдас бөлшек) пайда болатын суды және конденсатты бұрады.

- Шығару құбырын тот баспайтын материалдардан жасау керек (жергілікті талаптарға сәйкес).
- Бұрғышты фитингке орнату керек DN 40.
- Шлангілерді көлбеу орналастыру керек.



Сурет 28 Конденсатты бұруға арналған шлангіні сифондағы сақтандырғыш клапан шлангісін орнату

- [1] Конденсат шлангы
- [2] Сақтандырғыш клапан шлангісі (қыздыру контуры)

Пайдаланылған газ керек-жарақтарын қосыңыз



Мұржаның керек-жарақтарын орнатуда нұсқаулықтардағы қосымша ақпаратты ескеріңіз.

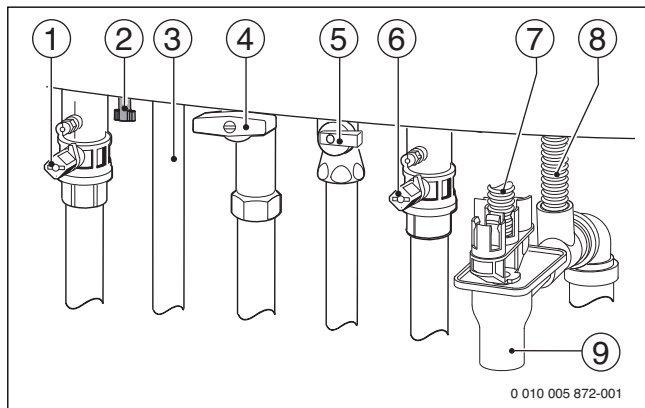
- Пайдаланылған газ арнасының ауа өткізбейтінін тексеріңіз.

5.7 Қондырғыны толтырып, ауа өткізбейтіндігін тексеріңіз

ҰСЫНЫС:

Егер қолданысқа енгізген кезде су қолданылмаса, құрылғы зақымдалуы мүмкін!

- Құрылғыны тек су толтырылған күйде пайдаланыңыз.



Сурет 29 Газ бен су беру жағына арналған жалғаулар (керек-жарақ)

- [1] Ыстық су беру краны
- [2] GB172i-.. К-құрылғылары: Толтыру құрылғысы
- [3] GB172i-..-құрылғылары: бойлердің краны, GB172i-.. К-құрылғылары: ыстық су краны
- [4] Газ краны
- [5] GB172i-..-құрылғылары: бойлердің кері контур краны, GB172i-.. К-құрылғылары: суық су краны
- [6] Жылытудың кері краны
- [7] Сақтандырғыш клапан шлангісі (қыздыру контуры)
- [8] Конденсат шлангы
- [9] Сифон

Су контурын толтырыңыз және босатыңыз

- GB172i-.. К құрылғылары: құрылғыдағы салқын су кранын [5] және ыстық су кранын [3] ашыңыз. Содан кейін ыстық су беру кранын су аққанша ашық ұстаңыз.
- Ыстық су жинау ыдысы бар GB172i-.. құрылғылары: сыртқы суық су кранын ашып, содан кейін ыстық су кранын су кеткенше ашық күйде ұстаңыз.
- Ажырату орындарының ауа өткізбейтінін тексеріңіз (тексеру қысымы: макс. 10 мбар).

Жылыту құрылғысын толтырыңыз және ауасын шығарыңыз

- Кеңейткіш ыдыстың қысымын жылыту жүйесінің статикалық биіктігіне орнатыңыз (→ «Кеңейткіш ыдыстың көлемін тексеру», 5-тарау).
- Жылытқыштың клапандарын ашыңыз.
- Жылытудың кері жүрісінің кранын [1] және ыстық су беру кранын [6] ашыңыз.
- Құю және ағызу крандарында жылыту жүйесін 1–2 барға дейін толтырыңыз [2], содан кейін крандарды қайта жабыңыз.
- Жылытқыштағы ауаны шығарыңыз.
- Автоматты сору желдеткішін ашыңыз (ашық қалдырыңыз).
- Жылыту қондырғысын 1–2 бар қысымға дейін толтырып, толтыру және босату кранын қайтадан жауып қойыңыз.
- Ажырату орындарының ауа өткізбейтінін тексеріңіз (тексеру қысымы манометр бойынша макс. 2,5 бар).

Газ құбырынан газ шығып тұрмағанын тексеріңіз

- Газдық арматураны артық қысымнан қорғау үшін: газ кранын жабыңыз [4].
- Ажырату орындарының ауа өткізбейтінін тексеріңіз (тексеру қысымы еі көп 150 мбар).
- Қысымды төмендетіңіз.

5.8 Ыстық су бойлерінсіз жұмыс істеу

- Құрастыру тақтасында ыстық және суық су фитингтерін бітеңіз.

6 Электр бөліміне қосу

6.1 Жалпы нұсқаулар



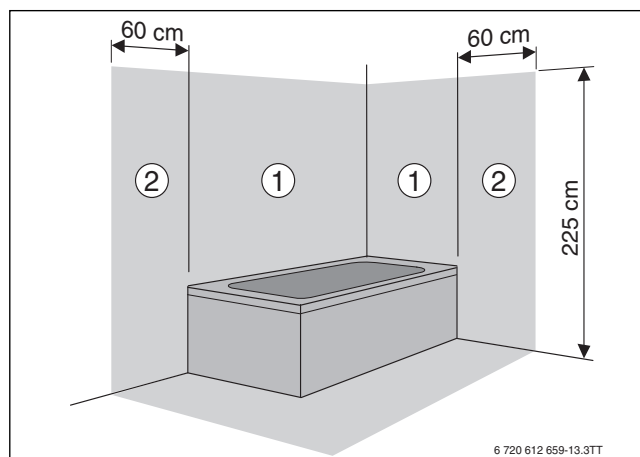
ЕСКЕРТУ:

Электр тогын қосу өмірге қауіпті!

Тоғы бар электрлік элементтерге тиіп кету электр тогының соғуына әкеп соқтыруы мүмкін.

- ▶ Электр жабдықтарымен жұмыс істеуден бұрын: барлық полюстерді ажыратыңыз (сақтандырғыш/LS қосқышы) және кездейсоқ қослып кетуден қорқаңыз.
- ▶ Ұлттық және халықаралық нұсқауларға сәйкес сақтық шараларын орындаңыз.
- ▶ Ваннасы немесе душы бар бөлмелерде құрылғыны тек FI қосқышы арқылы қосуға болады.
- ▶ Құралды басқа электр қуатын тұтыну құралы жалғанған желіге жалғамаңыз.

6.2 Құрылғыны қосу



Сурет 30 Қорғаныс аумақтары

- [1] 1-қорғаныс аумағы, дәл ваннаның үстінде
- [2] 2-қорғаныс аумағы, ваннаның/душтың 60 см айналасында



Ұзындық жеткіліксіз болса:

- ▶ Желілік кабельді алыңыз және басқа тиісті кабельмен ауыстырыңыз (→ 20-кесте).

1 және 2 қорғаныс аумақтарынан тыс жалғаңыз:

- ▶ Желі штекерін қорғау байланысы бар қосу тармағына қосу.

1 және 2 қорғаныс аумақтарында жалғаңыз:

- ▶ Желілік кабельді алыңыз және басқа тиісті кабельмен ауыстырыңыз (→ 20-кесте).
- ▶ Желілік кабельді жерге қосу сымы басқа сымдардан ұзынырақ болатындай етіп жалғаңыз.
- ▶ Электр желісіне қосуды түйіспелер арасында 3 мм арақашықтығы бар бөлгіш құрылғы көмегімен орындаңыз (мысалы, сақтандырғыштар, LS қосқыштары).
- ▶ 1-қорғаныс: аймағында кабельді жоғары қарай жүргізіңіз.

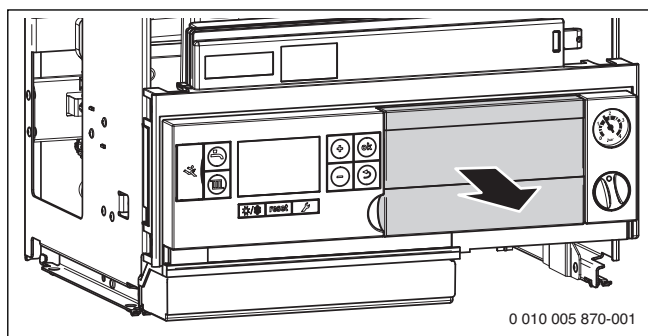
Мына кабельдер орнатылған желілік кабельдерді ауыстыруға жарамды:

Жалғау аймағы	Тиісті кабель
1 және 2 қорғаныс аумақтарында	NYM-I 3 × 1,5 мм ²
1 және 2 қорғаныс аумақтарынан тыс	HO5VV-F 3 × 1,0 мм ² HO5VV-F 3 × 0,75 мм ²

Кесте 20 Тиісті желілік кабель

6.3 Ішкі басқару блогын құрастыру

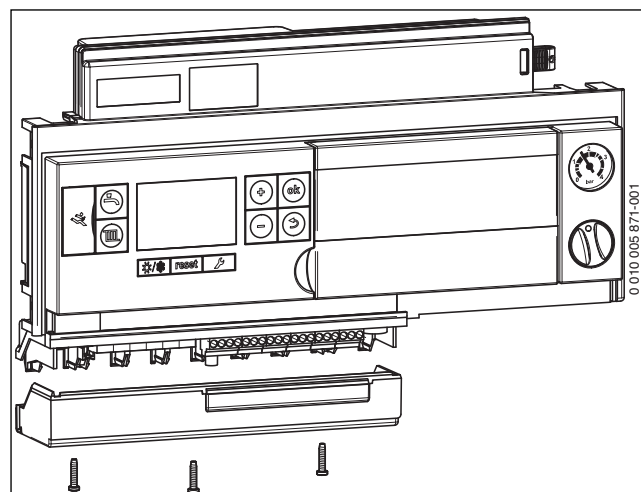
1. Қаптаманы алға тартыңыз.
2. Басқару блогын қойыңыз.



Сурет 31 Қаптаманы алу және басқару блогын құрастыру

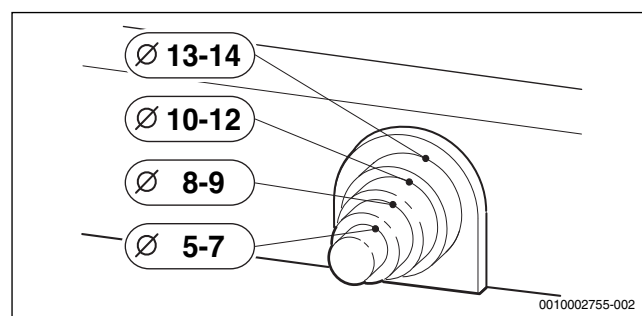
6.4 Сыртқы керек-жарақтарды қосу

1. Бұрамаларды алып тастаңыз.
2. Қақпақты шешіңіз.



Сурет 32 Қаптамаларды алу

- Судың шашырауынан қорғау (IP): кабельдің диаметріне сәйкес кабель кірісін кесіп тастаңыз.



Сурет 33 Кабель кірісін кабель диаметріне келтіру

- Кабельді кабель кірісі арқылы өткізіңіз.
- Сыртқы керек-жарақтар үшін клеммалы қалыпқа қосыңыз (→ 21-кесте, 30-бет).
- Кабельді кабелі кірісінде бекітіңіз.

Таңба	Мақсаты	Сипаттама
	Температура реттегішін қосу/өшіру (потенциалды емес)	► Температура реттегішінің ажыратқышын жалғаңыз.
	Сыртқы басқару блогы/2-сымды шинасы бар сыртқы модульдер	► Байланыс сымын жалғаңыз.
	Сыртқы байланыс коммутациялық контакт, потенциалды емес (мыс, едендер жылытуға арналған температура датчигі, жеткізу кезінде байланыстырыңыз)	Егер бірнеше қорғау құрылғыларын қосу керек болса, мысалы, ТВ 1 және конденсат сорғысын, оларды тізбектеп қосу керек. Еден жылытатын және құрылғыға тікелей гидравликалық қосылатын жылыту жүйелеріндегі температура датчигі : температура датчигі іске қосылған кезде жылыту жүйесі және ыстық су ажыратылады. ► Байланыстырғышты алып тастаңыз. ► Температура датчигін қосыңыз. Конденсат сорғышы Конденсаттың лайықты түрде жиналмауы кезінде жылу беру мен ЫСБ ажыратылады. ► Байланыстырғышты алып тастаңыз. ► Жанарғыны ажырату үшін контактты қосу. ► 230-V-AC сыртқы қосылуды орындау.
	Сыртқы температура датчигі	Қуат беру блогы үшін сыртқы температура датчигі аспапқа қосылады. ► Сыртқы температура датчигін қосу.
	Ресивердің температура датчигі	► Температура датчигімен бойлерді тікелей қосу. -немесе- ► Термостаты бар бойлер үшін: бойлердің температура датчигін орнату (тапсырыс үшін № 5 991 387). ► Бойлердің температура датчигін қосыңыз.
	Берудің температурасының сыртқы датчигі (мыс., нұсқарлық датчик)	► Берудің температурасының сыртқы датчигін қосу. ► 1.7d қызметтік функциясын 1 қойыңыз.
	Мақсатсыз	
	Сыртқы модульдер үшін жүйені қосу (ажыратқыш арқылы қосылады)	► Қажетінше: сыртқы модульдер үшін кернеуді жалғаңыз.
	Бойлердің сорғышы үшін желіге қосу (макс. 100 Вт) немесе сыртқы 3-қозғалысты қақпақша (кері серіппемен)	► Ішкі 3-қозғалысты қақпақшаның штекерін ажырату. ► Бойлердің сорғысын немесе сыртқы 3-қозғалысты қақпақшаны тоқсызданған күйінде жылыту тізбегі ашық болып қалатындай қосу. ► 2.1F қызметтік функциясын орнату. ► Сыртқы 3-қозғалысты қақпақша үшін: 2.2A.қызметтік функциясын орнату.
	Су ысытқыш ыдысы бар құралдар: циркуляциялық сорғы үшін желіні қосу (макс. 100 Вт)	Айналмалы сорғы аспаппен немесе басқару блогымен басқарылады. ► Айналмалы сорғысын қосу. ► Құрылғыны басқару үшін: 2.CE и 2.CL қызметтік функцияларын орнату.
	Мақсатсыз	
	Желілік байланыс (желілік кабель)	Мына кабельдер орнатылған желілік кабельдерді ауыстыруға жарамды: • 1 және 2 (→ 27-сур.) қорғаныс аймақтарында: NYM-I 3 × 1,5 мм ² • Қорғаныс аймақтарынан тыс: H05VV-F 3 × 0,75 мм ² немесе H05VV-F 3 × 1,0 мм ²
	Қоршау	Қосалқы сақтандырғыш қаптауыштың ішкі жағында орналасады.

Кесте 21 Сыртқы жиынтықтауыштар үшін клеммалы қалыбы

7 Іске қосу

ҰСЫНЫС:

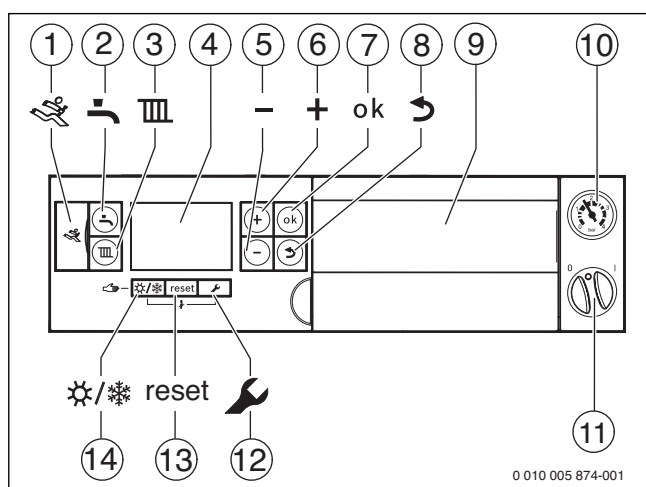
Егер қолданысқа енгізген кезде су қолданылмаса, құрылғы зақымдалуы мүмкін!

► Құрылғыны тек су толтырылған күйде пайдаланыңыз.

Қолданысқа енгізу алдында

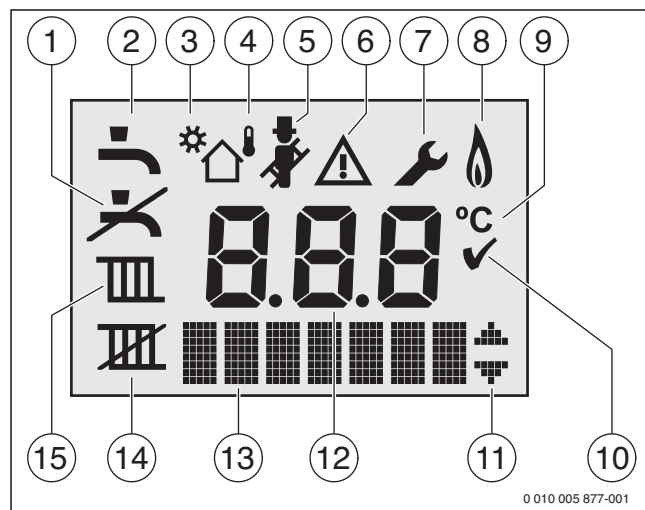
- Құрылғының толтыру қысымын тексеріңіз.
- Барлық қызмет көрсету крандарының ашықтығына көз жеткізіңіз.
- Зауыт маңдайшасында көрсетілген газ түрі жеткізіліп жатқан газ түріне сәйкес келетінін тексеріңіз.
- Газ кранын ашыңыз.

7.1 Басқару панеліне шолу



Сурет 34 Басқару панелінің экраны ашық болған кездегі басқару панелі

- [1] Диагностика интерфейсі
- [2] түймесі
- [3] түймесі
- [4] Дисплей
- [5] - түймесі
- [6] + түймесі
- [7] **ok** түймесі
- [8] түймесі
- [9] Сыртқы температураны реттеуі бар басқару блогын қосу ұяшығы
- [10] Манометр
- [11] Ажыратқышты қосу/өшіру
- [12] түймесі
- [13] **reset** түймесі
- [14] түймесі



Сурет 35 Дисплейдегі таңбалар

- [1] Ыстық су беру контуры блокталған (қатып қалудан қорғау)
- [2] Ыстық су беру режимі
- [3] Күн батареясынан жұмыс істеу режимі
- [4] Сыртқы температурада жұмыс істеу режимі (сыртқы температура датчигі бар реттеу жүйесі)
- [5] Тұрба тазартушы жұмысы
- [6] Ақау
- [7] Қызмет көрсету режимі
- [8] Жанарғы режимі
- [9] Температуралық блок
- [10] Сақталды
- [11] Басқа ішкі мәзір/қызметтік функциялар индикациясы ықтимал, + түймемен және - түймесімен айналдыру
- [12] Сандық көрсету (мыс., температуралар)
- [13] Мәтіндік жол
- [14] Жазғы режим
- [15] Жылыту режимі

7.2 Құрылғыны қосу

- Құрылғыны ажыратқышпен қосу Қосу/Өшіру. Дисплей жанады және кішкене уақыттан кейін құрылғының температурасын көрсетеді.



Бірінші қосудан кейін құрылғыдан ауаны шығару қажет. Ол үшін аралықпен жылыту сорғысын қосу/өшіру қажет (шамамен 2 мин.). Ауаны шығару функциясы іске қосылған уақыт бойытаңба жанып-өшіп тұрады

- Автоматты сору желдеткішін ашыңыз (ашық қалдырыңыз).

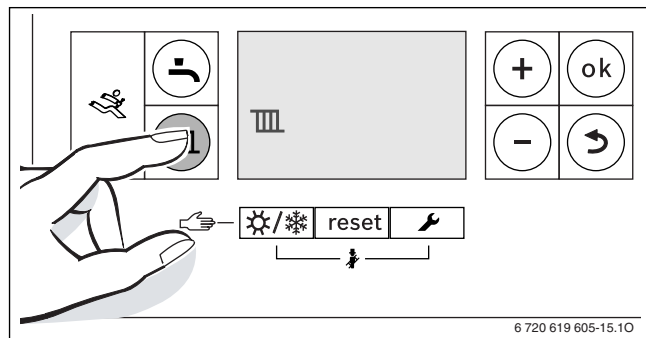


Әр қосудан кейін сифонды толтыру бағдарламасы іске қосылады. Конденсаттың сифонын толтыру үшін, шамамен 15 минут құрылғы минималды жылу қуатымен жұмыс істейді. Сифонды толтыру бағдарламасы іске қосылған уақыт бойы таңба жанып-өшіп тұрады

7.3 Жылытуды қосу

7.3.1 Жылыту режимін қосу/өшіру

- ▶  түймесін дисплейде  немесе  таңбасы жыпылықтағанша басып тұрыңыз.



Сурет 36 Жылыту режимін көрсету

ҰСЫНЫС:

Аяздың кесірінен болған материалдық шығын!

Егер жылыту қондырғысы аяздан қорғалмаған ғимараттың ішіне орнатылған болса **және** өшірілген болса, аяз кезінде қатып қалу қаупі пайда болады. Жылытудың жаздық немесе блокталған режимінде қатып қалу қаупі бар.

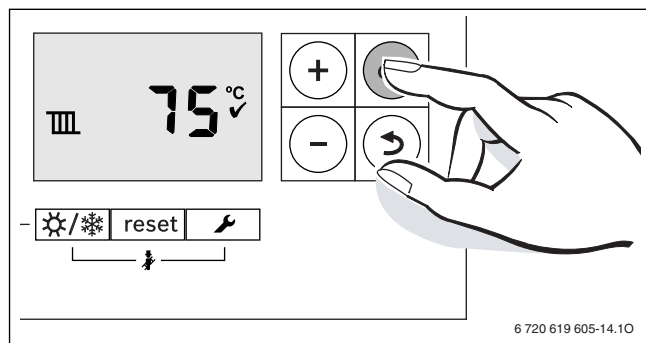
- ▶ Мүмкіндігінше жылыту құрылғысын әрқашан қосулы күйде және температураны 30 °C ұстаңыз,
-немесе-
- ▶ Жылыту жүйесі мен ішетін су құбырларынан ең төменгі нүктеден ағызып жіберу керек (мамандандырылған кәсіпорынға хабарласу керек).
-немесе-
- ▶ Жылыту жүйесі мен ішетін су құбырларынан ең төменгі нүктеден ағызып жіберу керек (мамандандырылған кәсіпорынға хабарласу керек) және жылыту суына антифриз қосу керек. Қолданыстағы антифриздің қатып қалудан қорғауына кепілдік берілгенін әр 2 жыл сайын тексеріңіз.

- ▶ Жылыту режимін қосу немесе өшіру үшін **+** немесе **-** түймесін басыңыз:
 -  = жылыту режимі
 -  = жылыту өшірілген



Егер «жылыту режимі орнатылмаған болса,» жылыту режимін қосылған реттеу жүйелерімен іске қосуға болмайды.

- ▶ Реттеулерді сақтау үшін **ok** түймесін басыңыз. Таңба  аз уақытқа шығады.



Сурет 37 Жылыту режимі көрсетуді растау

Қосулы жанарғыда таңба шығады .

7.3.2 Берілісте максималды температураға қою

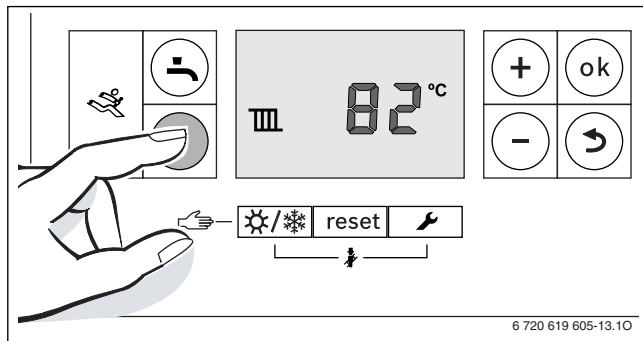
Берілістегі макс. температура 30 °C – 82 °C дейін қойылуы мүмкін¹⁾ орнатылған. Ағымдағы берілу температурасы дисплейде көрсетіледі.



Едендерді жылыту кезінде берудегі рұқсат етілген максималды температураны сақтаңыз.

Жылытудың қосулы режимінде:

- ▶  түймешігін басыңыз. Дисплейде орнатылған максималды температура және  таңба жыпылықтайды.



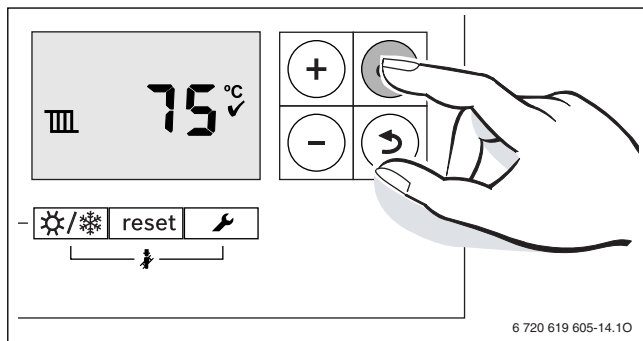
Сурет 38 Берілудегі температураның индикациясы

- ▶ Берілістегі қажетті максималды температураны қою үшін **+** немесе **-** түймесін басыңыз.

Берілу температурасы	Қолдану үлгісі
50-ескертпе °C	Едендерді жылыту
75-ескертпе °C	Радиаторларды қыздыру
82-ескертпе °C	Конвекторларды қыздыру

Кесте 22 максималды берілу температурасы

- ▶ Реттеулерді сақтау үшін **ok** түймесін басыңыз. Таңба  аз уақытқа шығады.



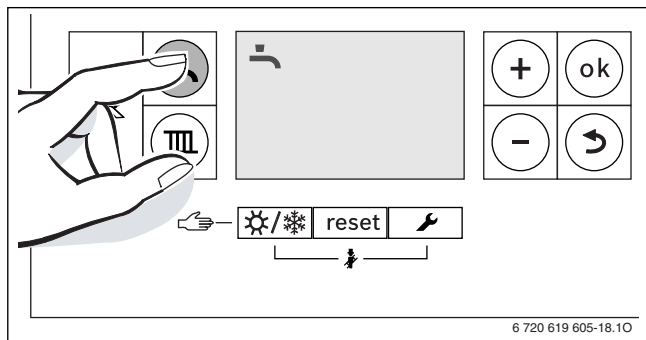
Сурет 39 Берілудегі температураның индикациясын растау

1) Макс. мәні 3.2b (→ 42-бет.) қызметтік функциясы арқылы төмендетілуі мүмкін.

7.4 Ыстық су дайындау процесін реттеуді орындаңыз

7.4.1 Ыстық су беру режимін қосу/өшіру

- ▶ түймесін дисплейде немесе таңбасы жыпылықтағанша басып тұрыңыз.



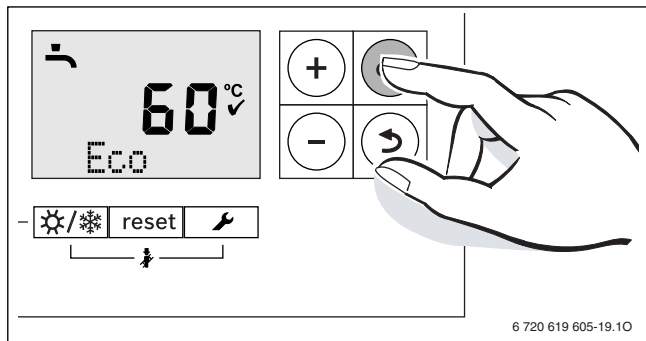
Сурет 40 Ыстық су беру режимінің индикаторы

- ▶ Ыстық су берудің қажетті режимін орнату үшін **+** немесе **-** түймесін басыңыз:
 - = ыстық су беру режимі
 - + **eco** = eco режимі
 - = ыстық су беру режимі жоқ



Егер «Ыстық су беру режимі» орнатылмаса, ыстық су беру режимін қосылған реттеу жүйелерімен іске қосуға болмайды.

- ▶ Реттеулерді сақтау үшін **ok** түймесін басыңыз. Таңба аз уақытқа шығады.



Сурет 41 Eco режимі көрсеткішін растау

Қосулы жанарғыда таңба шығады .

Ыстық су беру немесе эко-режимі?

Для GB172i...-приборов с бойлером:

- **Ыстық су беру режимі**
Егер бойлердегі температура көрсетілгеннен 5 K (°C) артық төмендесе, бойлер қайтадан көрсетілген температураға дейін қызады. Осыдан кейін құрылғы жылыту жүйесіне ауысады.
- **Эко-режимі**
Егер бойлердегі температура көрсетілгеннен 10 K (°C) артық төмендесе, бойлер қайтадан көрсетілген температураға дейін қызады. Осыдан кейін құрылғы жылыту жүйесіне ауысады.

GB172i... K-құрылғылары үшін:

- **Ыстық су беру режимі**
Құрылғының температурасы әрқашан көрсетілген мәнді ұстайды. Сондықтан ыстық суды шамалы уақыт күтуіңіз мүмкін. Сондықтан құрылғы ыстық суды тарту болмаған кезде қосылады.
- **Эко-режимі**
Белгіленген температураға дейін жылыту ыстық су тарту басталғанда болады.

7.4.2 Жылы су температурасын реттеу

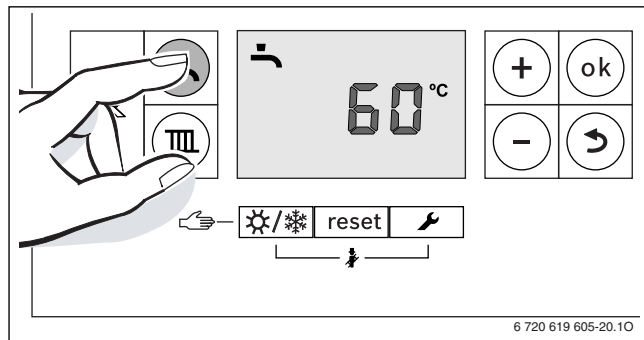


ЕСКЕРТУ:

Бумен күйіп жарақаттану қаупі бар!

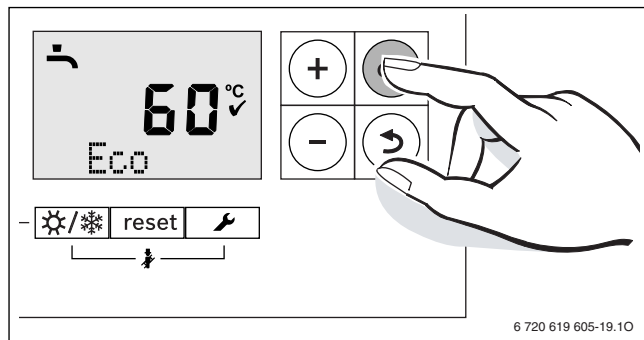
- ▶ Қарапайым режимде температураны 60 °C-тан жоғары қоймаңыз.

- ▶ түймешігін басыңыз.
Белгіленген температураның көрсеткіші жыпылықтай бастайды.



Сурет 42 Ыстық су беру температурасының көрсеткіші

- ▶ Ыстық су берудің қажетті температурасын белгілеу үшін **+** немесе **-** түймесін басыңыз.
- ▶ Реттеулерді сақтау үшін **ok** түймесін басыңыз.
 таңбасы қысқа уақытқа пайда болады.



Сурет 43 Ыстық су беру температурасының көрсеткішін растау

7.5 "Жаз" режимін қолмен қою

Жазда пайдалану кезінде жылыту жүйесінің сорғысы және сол арқылы жылыту жүйесі өшіріледі. Ыстық су беру, реттеу жүйесінің қуаты қосулы күйде қалады.

ҰСЫНЫС:

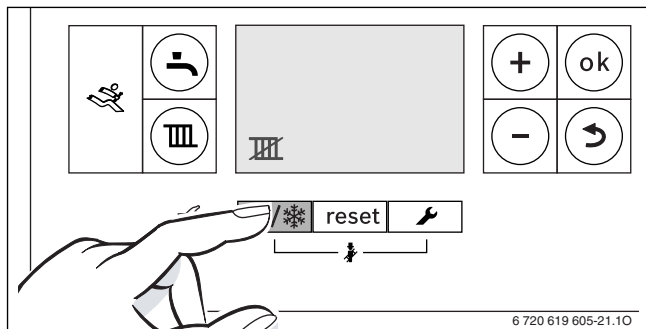
Аяздың кесірінен болған материалдық шығын!

Егер жылыту қондырғысы аяздан қорғалмаған ғимараттың ішіне орнатылған болса **және** өшірілген болса, аяз кезінде қатып қалу қаупі пайда болады. Жылытудың жаздық немесе блокталған режимінде қатып қалу қаупі бар.

- ▶ Мүмкіндігінше жылыту құрылғысын әрқашан қосулы күйде және температураны 30 °C ұстаңыз, **-немесе-**
- ▶ Жылыту жүйесі мен ішетін су құбырларынан ең төменгі нүктеден ағызып жіберу керек (мамандандырылған кәсіпорынға хабарласу керек). **-немесе-**
- ▶ Жылыту жүйесі мен ішетін су құбырларынан ең төменгі нүктеден ағызып жіберу керек (мамандандырылған кәсіпорынға хабарласу керек) және жылыту суына антифриз қосу керек. Қолданыстағы антифриздің қатып қалудан қорғауына кепілдік берілгенін әр 2 жыл сайын тексеріңіз.

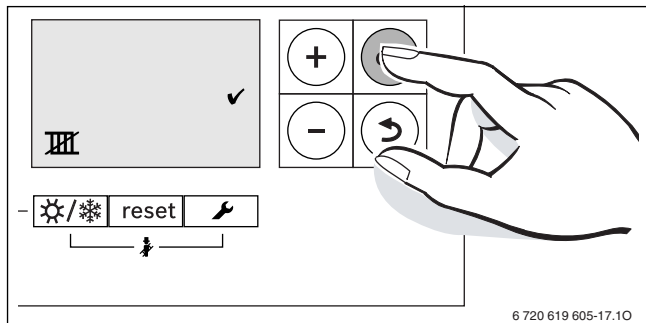
"Жаз" қол режимін қосу:

- ▶ түймесін дисплейде таңбасы жыпылықтағанша басып тұрыңыз.



Сурет 44 "Жаз" қол режимін қосу

- ▶ Реттеулерді сақтау үшін **ok** түймесін басыңыз. таңбасы қысқа уақытқа пайда болады.



Сурет 45 "Жаз" қол режимін растау

"Жаз" қол режимін өшіру:

- ▶ түймесін дисплейде таңбасы жыпылықтағанша басып тұрыңыз.
- ▶ Реттеулерді сақтау үшін **ok** түймесін басыңыз. таңбасы қысқа уақытқа пайда болады.

Қосымша нұсқауларды реттеу жүйелерін пайдалану нұсқауларынан табасыз.

7.6 "Жаз" режимін қолмен қою

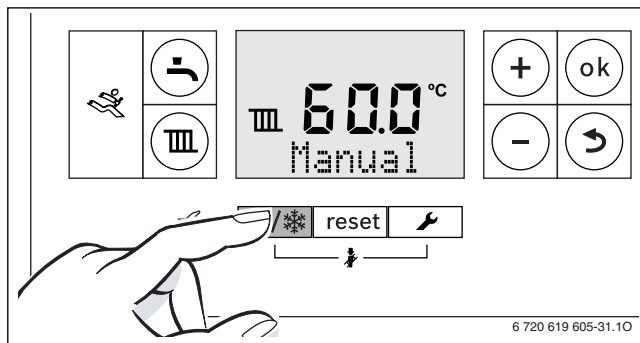
Қол режимінде құрылғы жылыту режиміне ауысады. Жанарғы берілуде макс.температура орнатылғанға дейін жұмыс істейді.



Егер жылыту режимі өшірілген болса немесе ғимаратты құрғату функциясы қосылған болса (→ 2.7Е қызметтік функциясы), қолмен басқару режимін пайдалану мүмкін емес.

Қол режимін орнату үшін:

- ▶ түймесін мәтіндік жолақта **Manual** пайда болмайынша басып тұрыңыз.



Сурет 46 "Жаз" режимін қолмен қою

Қол режимін ажырату үшін:

- ▶ түймесін немесе түймесін **Manual** пайда болмайынша басып тұрыңыз. Жылыту құрылғысы қайтадан қалыпты режимге қайтады.

8 Қолданыстан шығару

8.1 Құрылғыны өшіру



Блоктаудан қорғау ұзақ уақыт тұрғаннан кейінгі жылыту сорғысы мен 3-жүрісті клапанның жабысып қалуын болдырмайды. Өшірулі құрылғыда блоктаудан қорғау жұмыс істемейді.

- ▶ Құрылғыны ажыратқышпен өшіру Қосу/Өшіру. Дисплей өшеді.
- ▶ Ұзақ уақыт өшірілген кезде: қатып қалудан қорғау шараларын сақтаңыз.

8.2 Аяздан қорғау функциясын реттеу

ҰСЫНЫС:

Құрылғы аяздан зақымдануы мүмкін!

Жылыту жүйесі ұзақ уақыт тұрған кезде қатып қалуы мүмкін (мысалы, электр қуатының ажыратылуы, қуат беруші кернеудің ажыратылуы, газдың дұрыс жеткізілмеуі, қазандықтың зақымдануы және тағы басқа).

- ▶ Жылыту жүйесінің әрқашан жұмыс істеуіне көз жеткізіңіз (әсіресе аяз кезінде).

Жылыту жүйесін қатып қалудан қорғау

- ▶ Құрылғыны қосулы күйде қалдырыңыз.
- ▶ Берілістегі температураны 30 °C-ға қойыңыз.

Ыстық су бойлері үшін қатып қалудан қорғау

- ▶ Құрылғыны қосулы күйде қалдырыңыз.
- ▶ Су жылыту режиміне қоймаңыз (→ 7.4.1-тарау).

Өшірулі құрылғыда қатып қалудан қорғау.

- ▶ Ыстық суға антифриз қосу (→ 5.2-тарауы, 22-бет).
- ▶ Ыстық су беру контурынан суды төгіп тастау.

9 Термикалық залалсыздандыру

Жылы судың бактериялармен, мысалы, легионеллалармен ластануына жол бермеу үшін, ұзақ уақыт тұрып қалған суға термикалық залалсыздандыру жасау ұсынылады после продолжительного времени простоя.

Тиісті термикалық залалсыздандыру жылы су жүйесін қоса қамтиды, соның ішінде су жиналатын орындарды қосқанда.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ:

Бумен күйіп жарақаттану қаупі бар!

Қыздырып залалсыздандыру кезінде ыстық суды төгу бумен қатты күйіп қалуға себепші болуы мүмкін.

- ▶ Қыздырып залалсыздандыру үшін ыстық судың ең жоғарғы орнатуға болатын температурасын қолданыңыз.
- ▶ Бумен күйу қаупінің бар екенін үй тұрғындарына ескертіңіз.
- ▶ Термикалық залалсыздандыруды құрылғының әдеттегі қолданыс уақытынан тыс кезде орындаңыз.
- ▶ Ыстық суды араластырылмаған күйде төкпеңіз.

- ▶ Жылы су жиналатын орындарды жабыңыз.
- ▶ Циркуляциялық сорғыны (бар болса) үздіксіз жұмыс режиміне қойыңыз.



Қыздырып залалсыздандыруды басқаруды ыстық су бағдарламасының көмегімен басқару блогы немесе құрылғы арқылы орындауға болады.

- ▶ Қыздырып залалсыздандыруды басқаруды қосу (→ 9.1-бөлімі және ары қарай).
- ▶ Ең көп температураға шыққанша күтіңіз.
- ▶ Кезекпен, ең жақын су жинау орнынан ең алыстағы су жинау орнына қарай 3 минут бойы су ағызып, жылы су температурасы 70 °C-қа жеткенше күтіңіз.
- ▶ Бастапқы реттеулерді қалпына келтіріңіз.

9.1 Жылыту құрылғысы арқылы басқару

9.1.1 GB172i-...құрылғылары

- ▶ 2.9L қызметтік функциясын қосу.

9.1.2 GB172i-... К-құрылғылары

- ▶ 2.2d қызметтік функциясын қосу.
- ▶ Қыздырып залалсыздандыру аяқталғаннан кейін қызметтік функцияны ажырату.

Функцияны тоқтату үшін:

- ▶ Құрылғыны өшіріп қосыңыз.
- ▶ Құрылғы қайтадан қалыпты режимге ауысады.

9.2 Ыстық су беру бағдарламасымен басқару блогы арқылы басқару (GB172i-...құрылғылары)

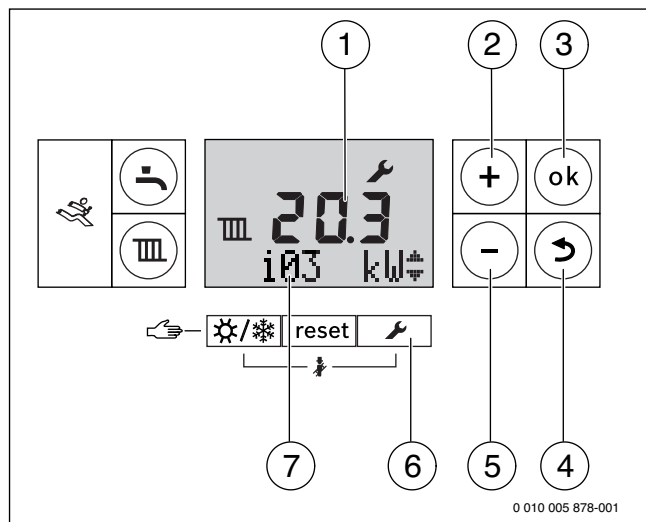
- ▶ Басқару блогының ыстық су беру бағдарламасында қыздырып залалсыздандыруды орнату (→ басқару блогының техникалық құжаттамасы).

10 Қызмет көрсету мәзіріндегі реттеулер

Қызмет көрсету мәзірі құралдың көптеген функцияларын тексеруге және реттеуге мүмкіндік береді. Ол мынаны қамтиды:

- Ақпараттың индикациясы
- Мәзір 1: Жалпы баптау
- Мәзір 2: Құрылғының ерекшелік баптаулары
- Мәзір 3: Құрылғының ерекшелік шекті мәндері
- Тест: Функцияларды тексеру үшін баптаулар

10.1 Қызметтік мәзірді басқару



Сурет 47 Басқару элементтеріне шолу

- [1] Әріпті-сандық индикация
[2] + түймесі (мәзір тармағын таңдау/параметрлерді өзгерту)
[3] **ok** түймесі
[4] ↻ түймесі (**Қайтару** түймесі)
[5] - түймесі (мәзір тармағын таңдау/параметрлерді өзгерту)
[6] 🖱 түймесі (**Қызмет** түймесі)
[7] Мәтіндік жол

Мәзірді шақыру

Сипаттаманы әрбір мәзірдің шолу кестесінің алдынан табасыз.

Қызметтік функцияны таңдап, орнату



15 минут ішінде ешбір түймешік басылмаған жағдайда, таңдалған қызметтік функция ажыратылады.

- ▶ Қызметтік функцияны таңдау үшін, **+** немесе **-** түймесін басыңыз.
Дисплейде қызметтік функцияның көрінісі және оның өзекті баптаулары көрінеді.
- ▶ Таңдауды растау үшін: **ok** түймесін басыңыз.
Нақты реттеу жыпылықтайды.
- ▶ Баптауды өзгерту үшін: **+** немесе **-** түймесін басыңыз.
- ▶ Сақтау үшін **ok** түймесін басыңыз.
Таңба ✓ қысқа уақытқа пайда болады.

-hemese-

- ▶ Сақтау пәрменінен бас тарту үшін:  түймешігін басыңыз. Жоғарыдағы мәзір пайда болады.
- ▶  түймесін қайта басыңыз. Құрылғы ауыстыруды стандартты режимде орындайды.

Жасалған реттеулерді жазып алыңыз

«Қызметтік мәзірдегі баптаулар» (жеткізілім көлемі) жапсырмасы техникалық қызмет көрсетуден кейін жеке баптауларды қалпына келтіруді жеңілдетеді.

- ▶ Өзгертілген баптауларды енгізу.
- ▶ Жапсырманы құрылғыға көрнекті жеріне жапсырыңыз.

[illegible]

Кесте 23 Жапсырма

10.2 Ақпараттың индикациясы

- ▶  түймешігін басыңыз.
- ▶ Ақпараттың көрінуі үшін: + немесе – басыңыз.

Қызметтік функция		Қосымша ақпарат
i01	Өзекті жұмыс режимі	56-бет
i02	Жарамсыздықтың жұмыс коды	56-бет
i03	Макс. жылу қуатының жоғары шегі (→ 3.1A қызметтік функциясы) ¹⁾	42-бет
i04	Ыстық су берудің макс.өнімділігі (→ 3.1b қызметтік функциясы) ²⁾	42-бет
i06	GB172i-... К-құрылғылары: турбинаға арналған ағымдағы шығын	Индикация мин/л
i07	Берілістегі берілген температура (басқару блогы үшін қажет)	–
i08	Иондану ағыны	16 тарауын қараңыз
i09	Берілістегі температура датчигіндегі температура	–
i11	GB172i-... К-құрылғылары: Ыстық су температурасының датчигіндегі температура GB172i-... К-құрылғылары: бойлердің температура датчигіндегі температура ³⁾	–
i12	GB172i-... құрылғылары: ыстық судың орнатылған температурасы ³⁾	33-бет
i13	GB172i-... құрылғылары: бойлердің температура датчигіндегі температура ³⁾	–
i15	Өзекті сыртқы температура (сыртқы температура датчигі қосылған кезде)	–
i16	Сорғының номиналды өнімділігінен %-дағы сорғының өзекті өнімділігі	–
i17	Жылыту режиміндегі макс.номиналды жылу қуатынан %-дағы өзекті жылу қуаты ⁴⁾	–
i18	Желдеткіштің сек/айн [Гц] өзекті айналым саны	–
i20	Плата бағдарламасының 1 нұсқасы	–
i21	Плата бағдарламасының 2 нұсқасы	–
i22	Кодталған штекердің нөмірі (KIM) (кейінгі үш белгі)	–
i23	Кодталған штекер нұсқасы (KIM)	–

1) Макс. жылу қуаты 2.1A қызметтік функциясы арқылы төмендетілуі мүмкін.

2) Ыстық су берудің макс. өнімділігі 2.1A қызметтік функциясы арқылы төмендетілуі мүмкін.

3) Егер құрылғыға бойлердің температура датчигі қосылған кезде ғана көрінеді.

4) Ыстық су беру режимінде 100 % артық мән көрінуі мүмкін.

Кесте 24 Көрсетілуі мүмкін ақпарат

10.3 1-мәзір: Жалпы баптау

- **Menu 1** индикациясы пайда болғанша  және **ok** түймелерін бір уақытта басыңыз.
- Таңдауды растау үшін: **ok** түймесін басыңыз.
- Қызметтік функцияны таңдап, орнату.



Негізгі реттеулер келесі кестеде **бөлектелген**.

Қызметтік функция		Параметрлер/параметрлер ауқымы	Ескертпе/шектеу
1.7d	Беріліс температурасының сыртқы датчигі	• 0: Өшірулі • 1: Басқару блогына қосу • 2: Жылыту контурының сыртқы модуліне қосу	
1.S1	Сәулелік модуль қосулы	• 0: Өшірулі • 1: Қосулы	Белгілі сәулелік модуль кезінде ғана қолжетімді.
1.S2	Сәулелік бойлердегі макс. температура	• 15 ... 60 ... 90 °C	Сәулелік бойлер жылынуы мүмкін температура, тек қосылған сәулелік модуль кезінде ғана қолжетімді.
1.W1	Жылытудың желілік сипаттамалық сыртқы температура бойынша реттеу	• 0: Сыртқы температура бойынша реттеу белсенді • 1: Сыртқы температура бойынша реттеу белсенді емес	Аталған қызметтік функция, егер жүйе сыртқы температура датчигін анықтаған кезде ғана қолжетімді. Қыздыру ауытқымасының суреті (→ 72-бет).
1.W2	Қыздыру ауытқымасының А нүктесі	• 30 ... 82 °C	– 10 °C бастап сыртқы температурада берілістігі температура.
1.W3	Қыздыру ауытқымасының В нүктесі	• 30 ... 82 °C	+ 20 °C бастап сыртқы температурада берілістігі температура.
1.W4	"Жаз" автоматты режимі үшін температура мәндері	• 0 ... 16 ... 30 °C	Егер сыртқы температура бұл мәннен жоғары болса, жылыту өшіріледі. Егер сыртқы температура аталған мәннен мин. 1 K (°C) төмендесе, жылыту қайтадан қосылады.
1.W5	Жүйенің қатып қалуынан қорғау	• 0: Қатып қалудан қорғау қосулы емес • 1: Қатып қалудан қорғау қосулы	
1.W6	Жүйені қатып қалудан қорғау үшін температураның мәндері	• 0 ... 5 ... 30 °C	Аталған қызметтік функция, егер қатып қалудан сақтау функциясы қосулы болған жағдайда ғана қолжетімді (1.W5 қызметтік функциясы). Егер сыртқы температура белгіленген шекті аяз температурасынан төмен болса, жылыту контурындағы сорғы қосылады (жүйені қатып қалудан қорғау).

Кесте 25 1-мәзір

10.4 2-мәзір: құрылғының ерекшелік баптаулары

- ▶ **Menu 1** индикациясы пайда болғанша  және **ok** түймелерін бір уақытта басыңыз.
- ▶ **Menu 2** таңдау үшін: **+** түймесін басу.
- ▶ Таңдауды растау үшін: **ok** түймесін басыңыз.
- ▶ Қызметтік функцияны таңдап, орнату.



Негізгі реттеулер келесі кестеде **бөлектелген**.

Қызметтік функция		Параметрлер/параметрлер ауқымы	Ескертпе/шектеу
2.1A	Жылыту режиміндегі макс. рұқсат етілген жылу қуаты [кВт]	• 3.3d және 3.1A арасында орнату диапазоны • «максималды номиналды жылу қуаты»	Табиғи газбен құрылғылар үшін: ▶ Газдың көлемдік ағымын өлшеу. ▶ Өлшеу нәтижелерін белгілеуші кестемен салыстыру(→ 73-бет). ▶ Ауытқуларды түзету.
2.1b	Ыстық су берудің макс. рұқсат етілген өнімділігі [кВт]	• 3.3d және 3.1b арасында орнату диапазоны • «Ыссы су үшін макс. номиналды жылу қуаты»	Табиғи газбен құрылғылар үшін: ▶ Газдың көлемдік ағымын өлшеу. ▶ Өлшеу нәтижелерін белгілеуші кестемен салыстыру(→ 73-бет). ▶ Ауытқуларды түзету.
2.1C	Сорғының әмбебап сипаттамасы	• 0: Жылу қуатына пропорционалды сорғының өнімділігі (→ 2.1H және 2.1J қызметтік функциялары) • 1: Тұрақты қысым 150 мбар • 2: Тұрақты қысым 200 мбар • 3: Тұрақты қысым 250 мбар • 4: Тұрақты қысым 300 мбар	▶ Энергияны үнемдеу және ағынның ықтимал шуын азайту үшін, сорғының неғұрлым төмен ауытқымасын орнату тиіс (сорғының әмбебап сипаттамалары → 72-бет).
2.1E	Сорғының қосылу типі	• 4: Сыртқы температура бойынша реттеуші бар құрылғылар үшін жылыту сорғысын ақылды ажырату. Жылыту сорғысы тек қажеттілігіне қарай қосылатын болады. • 5: Берілістегі температура реттеуші жылыту сорғысын қосады. Жылу қажеттілігі кезінде жылыту сорғысы жанарғымен бірге қосылады.	
2.1F	Жүйенің гидравликалық конфигурациясы	• 0: Жылытудың ішкі сорғысы және ішкі 3-жүрісті қақпақшасы • 1: Жылытудың ішкі сорғысы және сыртқы 3-жүрісті қақпақшасы • 2: Жылытудың сыртқы сорғысы және бойлердің сыртқы сорғысы	Орнату жүйеде қандай компоненттер пайдаланылуы мүмкін екенін анықтайды.
2.1H	Мин. жылу қуаты кезіндегі сорғының өнімділігі	• 10 ... 100 %	Сорғының әмбебап сипаттамасы 0 кезінде ғана қолжетімді (→ 2.1C қызметтік функциясы).
2.1J	Макс. жылу қуаты кезіндегі сорғының өнімділігі	• 10 ... 100 %	Сорғының әмбебап сипаттамасы 0 кезінде ғана қолжетімді (→ 2.1C қызметтік функциясы).
2.2A	GB172i...-құрылғылары: сыртқы 3-жүрістік қақпақша кезіндегі сорғының блоктау уақыты	• 0 ... 6 × 10 секунд	Сыртқы 3-жүрістік қақпақша өзінің түпкілікті күйіне жетпегенше, ішкі сорғы блоктанады.
2.2C	Ауаны шығару функция	• 0: Өшірулі • 1: Бір рет қосылу • 2: Тұрақты қосылу	Техникалық қызмет көрсету аяқталғаннан кейін ауаны шығару функциясын қосуға болады. Ауаны шығару уақытында  белгісі жыпылықтайды.
2.2d	GB172i... К-құрылғылары: қыздырып залалсыздандыру	• 0: Өшірулі • 1: Қосулы	Суды көп тарту кезінде тиісті температураға жетпеу мүмкін. ▶ Ыстық судың температурасы 70 °C-қа жететіндей су мөлшерін пайдаланыңыз. ▶ Қыздырып залалсыздандыруды жасау (→ 9-тарау, 35-бет).

Қызметтік функция		Параметрлер/параметрлер ауқымы	Ескертпе/шектеу
2.2H	GB172i-... құрылғылары: ыстық су аккумуляторы	0: Өшірулі 8: Қосулы	Бойлердің температура датчигі қосылған кезде қызметтік функция автоматты түрде өшіріледі. Егер құрылғы бойлерсіз пайдаланылса, бойлердің температура датчигін ажыратып, қызметтік функцияны қосу.
2.2J	GB172i-... құрылғылары: ыстық су берудің басымдылығы	0: Қосулы 1: Өшірулі	Ыстық су берудің басымдылығы кезінде бірінші ыстық су бойлері берілген температураға дейін қыздырылады. Осыдан кейін құрылғы жылыту жүйесіне ауысады. Ыстық су берудің басымдылығысыз, жылыту қажеттілігі кезінде құрылғы әр он минут сайын жылыту мен бойлердің қыздыру режимдері арасында ауыстыруды жүргізеді.
2.3b	Жанарғының қосылуы және қайта қосылуы арасындағы уақыт аралығы	3 ... 10 ... 45 минут	Уақыт аралығы жанарғының қосылуы және қайта қосылуы арасындағы мин. күту уақытын белгілейді. 2-сымды шинасы бар басқару блогын қосу кезінде басқару блогы осы баптауды оңтайландырады.
2.3C	Жанарғының өшірілуі және қайта қосылуы арасындағы температура	0 ... 6 ... 30 Kelvin	Жанарғыны қосқанға дейінгі берілістегі өзекті температура мен берілген температура арасындағы айырмашылық. 2-сымды шинасы бар басқару блогын қосу кезінде басқару блогы осы баптауды оңтайландырады.
2.3F	GB172i-... К-құрылғылары: жылуды ұстап тұрудың ұзақтығы	0 ... 1 ... 30 минут	Жылыту режимі осы уақыт барысында су қыздырудан кейін блокталған күйде қалады.
2.4F	Сифонды толтыру бағдарламасы	0: Өшірулі (қызмет көрсету кезінде ғана рұқсат етілген). 1: Қосулы	Сифонды толтыру бағдарламасы келесі жағдайларда қосылады: - Құрылғы ажыратқышпен қосылғанда. - Жанарғы 28 күн жұмыс істемеген жағдайда. - Жұмыс режимі жазғыдан қысқыға ауыстырылған кезде. Келесідегі жылыту немесе бойлер үшін жылудың қажеттілігі кезінде құрылғы аз жылу қуатымен 15 минутқа қосылады. Сифонды толтыру бағдарламасы аз жылу қуатына жеткенше 15 минут қосылады. Сифонды толтыру бағдарламасының барысында  белгісі жыпылықтайды.
2.5F	Инспекция аралығы	0: Өшірулі 1 ... 72 ай	Аталған аралық аяқталғаннан кейін дисплейде инспекция жасау үшін H13 қызметтік индикациясы пайда болады (→ 57-бет). Тек блоктаушы ақаулықтар ғана көрсетіледі.
2.7b	3-жүрісті қақпақша ортанғы күйде	0: Өшірулі 1: Қосулы	Функция жүйенің толық босатылуын және қозғалтқыштың қарапайым демонтажын қамтамасыз етеді. 3-жүрісті қақпақша ортанғы күйінде шамамен 15 минут қалады.
2.7E	Құрылысты кептіру функция	0: Өшірулі 1: Қосулы	Құрылысты кептіру функция сыртқы температура бойынша реттеуіш сылақты кептіру функциясына сәйкес келмейді (dry function). Құрылысты кептіру функциясы орнатылған кезде ыстық су беру режимі және түтіндікті тазалау режимі мүмкін емес (мыс., газды беруді баптау үшін). Құрылысты кептіру функциясы қосылған уақыт бойы, мәтіндік жолда 7E көрсетіледі.

Қызметтік функция		Параметрлер/параметрлер ауқымы	Ескертпе/шектеу
2.9E	GB172i-... К-құрылғылары: турбина сигналының кешіктіру	• 2 ... 16 × 0,25 секунд	Кешіктіру судың жойылмауына қарамастан, су жеткізу жүйесіндегі қысымның күрт өзгеруінен жанарғының қысқа уақытқа іске қосылуына кедергі келтіреді.
2.9F	Жылыту сорғысының инерциямен жұмыс істеу уақыты	• 0 ... 3 ... 60 минут • 24Н: 24 сағат.	Сорғының айдау уақыты басқару блогымен жылуды қажет ету талабы аяқталғаннан кейін басталады.
2.9L	GB172i-... құрылғылары: қыздырып залалсыздандыру	• 0: Өшірулі • 1: Қосулы	Бұл қызметтік функция ресивердің 75 °С-қа дейін қыздырылуын іске қосады. ► Қыздырып залалсыздандыруды жасау (→ 9-тарау, 35-бет). Қосылған қыздырып залалсыздандыру дисплейде көрсетілмейді. Судың температурасы 75 °С деңгейінде 35 минут ұсталғаннан кейін, қыздырып залалсыздандыру автоматты түрде тоқтатылады.
2.CE	GB172i-... құрылғылары: циркуляциялық сорғының қосылу әрекеттерінің саны	• 1, 2 ... 6: сорғының сағатына қосылуы, 3 минут ұзақтығымен • 7: Айналмалы сорғы тұрақты жұмыс істейді	Айналмалы сорғының жұмыс істеуі кезінде ғана қолжетімді (→ 2.CL қызметтік функциясы).
2.CL	GB172i-... құрылғылары: циркуляциялық сорғы	• 0: Өшірулі • 1: Қосулы	

Кесте 26 2-мәзір

10.5 3-мәзір: Құрылғының ерекшелік шекті мәндері

- **Menu 1** индикациясы пайда болғанша  және **ok** түймелерін бір уақытта басыңыз.
- **Menu 3** таңдау үшін: **+** түймесін екі рет басу.
- Таңдауды растау үшін: мәтіндік жолда қызметтік функция пайда болғанша  және **ok** түймелерін бір уақытта басыңыз.
- Қызметтік функцияны таңдап, орнату.



Негізгі реттеулер келесі кестеде **бөлектелген**. Осы мәзірде баптаулар негізгі баптаулар қалпына келтірілген кезде түсіріліп тасталмайды.

Қызметтік функция	Параметрлер/параметрлер ауқымы	Ескертпе/шектеу
3.1A Жылыту режиміндегі макс. жылу қуатының жоғары шегі	• «Ең аз жылу қуаты» ... «ең көп номиналды жылу қуаты»	Макс.жылу қуатының баптау диапазоның шектейді (→ 2.1A қызметтік функциясы).
3.1b Ыстық су берудің макс.өнімділігі	• «Минималды номиналды жылу қуаты»... «ыстық су берудің максималды номиналды жылу қуаты»	Ыстық су берудің макс. өнімділігін баптау диапазоның шектейді (→ 2.1b қызметтік функциясы).
3.2b Берілістегі температураның жоғарғы шегі	• 30 ... 82 °C	Берілістегі температураны орнату диапазонын шектейді.
3.3d Минималды номиналды жылу қуаты (жылыту мен ыссы су беру)	• «Ең аз жылу қуаты» ... «ең көп номиналды жылу қуаты»	

Кесте 27 3-мәзір

10.6 Тест: Функцияларды тексеру үшін баптаулар

- **Menu 1** индикациясы пайда болғанша  және **ok** түймелерін бір уақытта басыңыз.
- **Test** таңдау үшін: **+** түймесін басу.

- Таңдауды растау үшін: **ok** түймесін басыңыз.
- Қызметтік функцияны таңдап, орнату.

Қызметтік функция	Параметрлер	Ескертпе/шектеу
t01 Тұрақты тұтату	• 0: Өшірулі • 1: Қосулы	Газды берусіз тұрақты тұтату арқылы тұтату жұмысын тексеру. ► Тұтату трансформаторының зақымдалуына жол бермеу үшін: функция 2 минуттан артық қосылмауы тиіс.
t02 Желдеткіштің тұрақты жұмысы	• 0: Өшірулі • 1: Қосулы	Газды берусіз немесе тұтатусыз желдеткіштің жұмысы.
t03 Сорғының тұрақты жұмысы (ішкі және сыртқы сорғылар)	• 0: Өшірулі • 1: Қосулы	
t04 3-жүрісті қақпақша тұрақты түрде ЫСБ күйінде	• 0: Өшірулі • 1: Қосулы	

Кесте 28 Тест

10.7 Негізгі баптауларды қалпына келтіру

- **8E** индикациясы пайда болғанша **+**, **ok** және  түймелерін бір уақытта басыңыз.
- **reset** түймесін басыңыз.
Құрылғы **Menu 1** және **Menu 2** үшін негізгі баптаулармен іске қосылады¹⁾. **Menu 3** түсіріліп тасталмайды.

1) Ерекшелік: 2.1A және 2.1B қызметтік функцияларының мәндері 3.1A және 3.1B қызметтік функциялардан алынады.

11 Газдың реттелуін тексеру

Табиғи газ тобының 2E (2H) құрылғылары зауытта орнатылған Воббе санына 15 кВтсағ/м³ және 13 мбар қосылу қысымына және бітелеленген.

- Егер құрылғы зауытта орнатылған газ түрімен пайдаланылса, TRGI бойынша номиналды жылу жүктемесіне және мин. жылу қуаттылығына баптау қажет емес.
- Егер құрылғы газдың басқа түріне ауыстырылса (мыс., **табиғи газ H табиғи газ L-ге**), CO₂ немесе O₂ баптауы қажет.
- Егер құрылғы **табиғи газдан сұйытылған газға** (немесе керісінше) ауыстырылса, CO₂ немесе O₂ баптау және қайта жабдықтау жиынтығы арқылы қайта жабдықтау қажет.
- Газдың басқа түріне ауысқаннан кейін: зауыт тақтайшасының жанында, құрылғыда газ түрінің көрсетілуімен тақтайшаны бекіту (жылыту құбырының немесе қайта жабдықтау жиынтығының жеткізілім көлеміне жатады).



Газ-ауа арақатынасын макс. номиналды жылу қуаттылығы және мин. номиналды жылу қуаттылығы кезінде тек CO₂ немесе O₂ өлшеу арқылы ғана баптау мүмкін.

11.1 Газдың басқа түріне ауысу

Құрылғы	Келесіге ауысу:	Тапсырыс нөмірі
GB172i-30 K	Сұйытылған газ	7 736 900 939
	Табиғи газ	7 736 900 943
GB172i-35	Сұйытылған газ	7 736 900 941
	Табиғи газ	7 736 900 945
GB172i-42	Сұйытылған газ	7 736 900 942
	Табиғи газ	7 736 900 946

Кесте 29 Газдың басқа түріне ауысу үшін жеткізілетін жиынтықтар



ЕСКЕРТУ:

Тұтанғыш газдардың жарылуы өмірге қауіпті!

Шыққан газ жарылысқа әкелуі мүмкін.

- Газ өткізетін бөлшектермен жұмысты тек рұқсаты бар мамандар істеуі керек.
- Газ өткізетін бөлшектермен жұмыс істеуден бұрын газ кранын жабыңыз.
- Қолданылған тығыздауыштарды жаңасымен ауыстырыңыз.
- Газ өткізетін бөлшектермен жұмыс істеп болғаннан кейін газ өткізбейтінін тексеріңіз.
- Газдың басқа түріне ауыстыруға арналған жиынтықты бірге берілетін нұсқаулық бойынша орнатыңыз.
- Әр қайта жабдықтаудан кейін: газ-ауа арақатынасын баптау және зауыт тақтайшасының жанында, құрылғыда газ түрінің көрсетілуімен тақтайшаны бекіту (жылыту құбырының немесе қайта жабдықтау жиынтығының жеткізілім көлеміне жатады).

11.2 Газ-ауа арақатынасын тексеру және қажеттілігіне қарай баптау

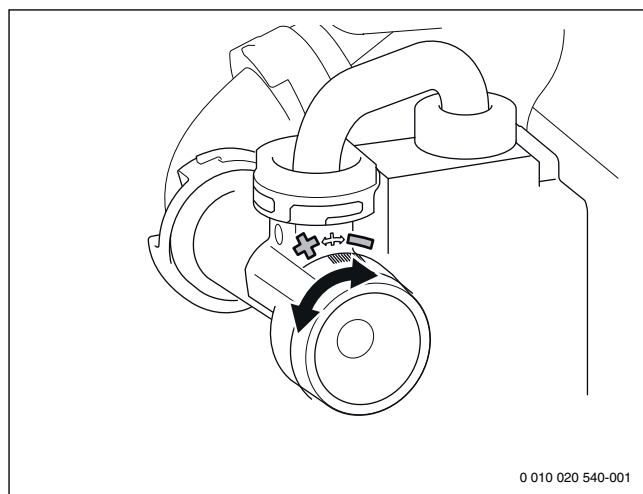
- Құрылғыны өшіріңіз.
- Қаптаманы алу (→ 25-бет).



Газдың басқа түріне ауысу кезінде базалық баптау үшін шала:

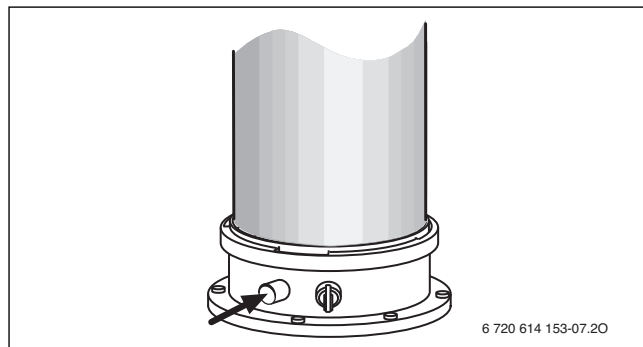
- L** = таб.газ L, таб. газ LL
- H** = таб. газ E, таб. газ H
- LPG** = сұйытылған газ

Қайта жабдықтаудан кейін реттеуші форсунканы (→ 48-сур.) газдың белгіленген түріне бұру.



Сурет 48 Газ-ауа арақатынасын баптау

- Қалаулы газ түріне сәйкес реттеуші форсунканы баптау.
- Құрылғыны қосыңыз.
- Пайдаланылған газға арналған өлшегіш штуцердің тығынын ашу.
- Өлшеу зондын штуцерге шамамен 85 мм енгізу.
- Өлшеу орнын тығыздаңыз.



Сурет 49 Пайдаланылған газға арналған өлшегіш штуцер

- Жылу шығындауды қамтамасыз ету үшін: жылыту радиаторларындағы вентильдерді ашу.
 - Одновременно нажимайте кнопки и , пока на дисплее не появится символ .
- Дисплееде берілістігі температура көрсетіледі, мәтіндік жолда **100 %** өшіп-жанады (ыссы су үшін макс. номиналды жылу қуаты). Қысқа уақыт ішінде жанарғы жұмыс істей бастайды.

Тұрба тазартушы жұмысы режимінде дисплейдегі индикация		
	Табиғи газ	Сұйық газ
GB172i-30 K		
максималды номиналды жылу қуаты	100 %	100 %
жылытудың макс. номиналды жылу қуаттылығы	100 %	100 %
минималды номиналды жылу қуаты	13 %	13 %
GB172i-35		
максималды номиналды жылу қуаты	100 %	100 %
жылытудың макс. номиналды жылу қуаттылығы	100 %	100 %
минималды номиналды жылу қуаты	15 %	15 %
GB172i-42		
максималды номиналды жылу қуаты	100 %	100 %
жылытудың макс. номиналды жылу қуаттылығы	100 %	100 %
минималды номиналды жылу қуаты	13 %	13 %

Кесте 30 Номиналды жылу қуаттылығының пайыздық индикациясы

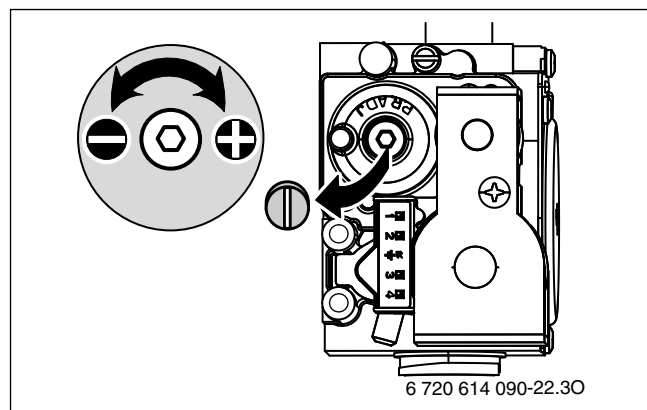
- ▶ CO₂ немесе O₂ құрамын өлшеу.
- ▶ 31-кестесі бойынша номиналды жылу қуаты үшін CO₂ немесе O₂ құрамын тексеру, қажеттілігіне қарай, реттеу.
- ▶ CO₂ құрамын арттыру үшін форсунканы солға бұру.
- ▶ CO₂ құрамын төмендету үшін форсунканы оңға бұру.

Газ түрі	максималды номиналды жылу қуаты		минималды номиналды жылу қуаты	
	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂
Табиғи газ Н	9,5 %	4,0 %	8,6 %	5,5 %
Сұйытылған газ (пропан) ¹⁾	10,8 %	4,5 %	10,2 %	5,6 %
Сұйытылған газ (бутан)	11,9 %	3,3 %	11,2 %	4,5 %

1) 15 000 л-ге дейін стационарлық ыдыстар үшін пропан-бутан қоспасы

Кесте 31 CO₂ және O₂ құрамы

- ▶ CO құрамын есептеңіз.
CO құрамы < 250 ppm құрау керек.
- ▶ – түймесімен мин. номиналды жылу қуатын орнату (→ 30-кесте).
Әр өзгеріс бірден жұмыс істей бастайды.
- ▶ CO₂ немесе O₂ құрамын өлшеу.
- ▶ Газ арматурасының реттеуші бұрандасындағы бітемені алып тастау және мин. номиналды жылу қуаты үшін CO₂ немесе O₂ құрамын реттеу.

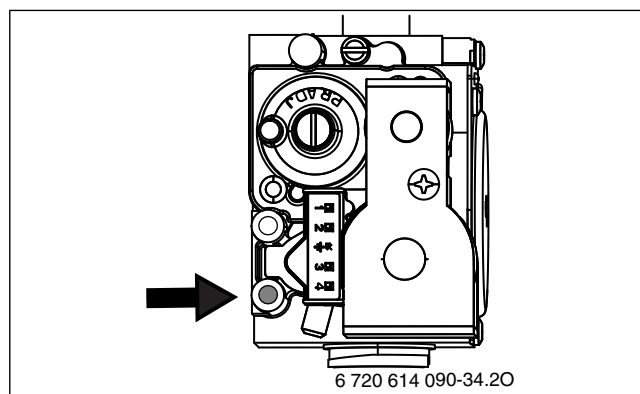


Сурет 50

- ▶ Макс. және мин. жылу қуаты кезінде баптауды қайтадан тексеру, қажетінше реттеуді жалғастыру.
- ▶ Газ арматурасы мен реттеуші форсунканы бітемелеу.
- ▶ ➡ түймесігін басыңыз.
Жылыту құрылғысы қайтадан қалыпты режимге қайтады.
- ▶ CO₂ немесе O₂ құрамы туралы мәліметтерді іске қосу мен жөндеу жұмыстарының хаттамасына енгізу.
- ▶ Штуцерден өлшеу зондын алып шығып, штуцерге бітеуіш орнату.

11.3 Берілетін газдың қысымын тексеру

- ▶ Құрылғыны өшіру және газ кранын жабу.
- ▶ Газдың қысымына арналған өлшегіш штуцердегі бұранданы бұрау және қысым өлшегіш құрылғысын жалғау.



Сурет 51

- ▶ Газ кранын ашу және құрылғыны қосу.
- ▶ Жылыту радиаторларында ашық вентильдермен жылу шығындауды қамтамасыз ету.
- ▶ ☀/❄ және ➡ түймелерін дисплееде таңбасы пайда болмайынша бір уақытта басып тұрыңыз.
Әріпті-сандық индикация берілістегі температураны көрсетеді, мәтіндік жолда 100 % өшіп-жанады (ыссы су үшін макс. номиналды жылу қуаты). Қысқа уақыт ішінде жанарғы жұмыс істей бастайды.
- ▶ Қосылатын газдың қажетті қысымын кестеден тексеріңіз.

Газ түрі	Номиналды қысым [мбар]	Макс. номиналды жылу қуаты кезіндегі қысымның рұқсат етілген диапазоны
Табиғи газ Н	13	10 – 16
Сұйытылған газ (пропан) ¹⁾	30	25 – 35
Сұйытылған газ (бутан)		

1) 15 000 л-ге дейін стационарлық ыдыстар үшін пропан-бутан қоспасы

Кесте 32 Қосылатын газдың рұқсат берілген қысымы



Осы диапазон шегінен тыс іске қосу мен жөндеу жұмыстарын жүргізу рұқсат етілмейді.

- ▶ Себебін анықтап, ақауды жойыңыз.
- ▶ Мүмкін болмаған жағдайд: құрылғыға газ беруді жауып тастап, газ жеткізу мекемесіне хабарлау.
- ▶ **ok** түймесігін басыңыз.
Құрылғы қайтадан қалыпты режимге ауысады.
- ▶ Құрылғыны өшіру, газ кранын жабу, қысым өлшегіш құрылғыны ажырату және бұранданы бекіту.
- ▶ Қаптаманы орнату.

12 Пайдаланылған газды өлшеу

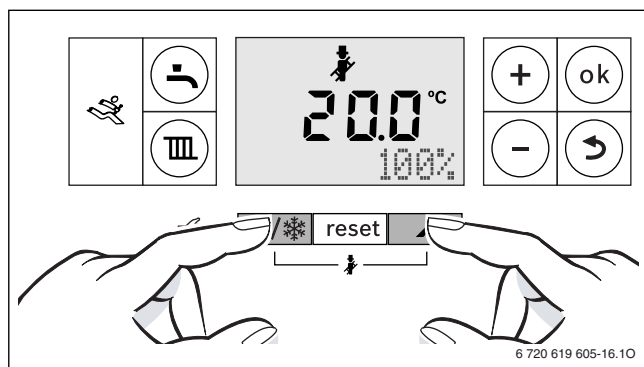
12.1 Тұрба тазартушы жұмысы

Құбыр тазалаушы режимінде құрылғы максималды номиналды жылу қуаттылығында жұмыс істейді.



Өлшеулер немесе баптаулар жасауға сізге 30 минут беріледі. Одан кейін құрылғы қайтадан қалыпты режимге қайтады.

- ▶ Жылыту радиаторларында ашық вентильдермен жылу шығындауды қамтамасыз ету.
- ▶ ❄️/❄️ және 🌀 түймешігін дисплейде 🌀 таңба пайда болғанша бір уақытта.
Дисплейде берілістері температура көрсетіледі, мәтіндік жолда **100 %** өшіп-жанады (= максималды номиналды жылу қуаты). Қысқа уақыт ішінде жанарғы жұмыс істей бастайды.



Сурет 52 100 % (ыссы су үшін макс. номиналды жылу қуаты)

- ▶ Қалаулы номиналды жылу қуатын таңдау үшін + немесе – түймесін басу (→ 11-тарауы).

12.2 Газ жолының тығыздығын тексеру

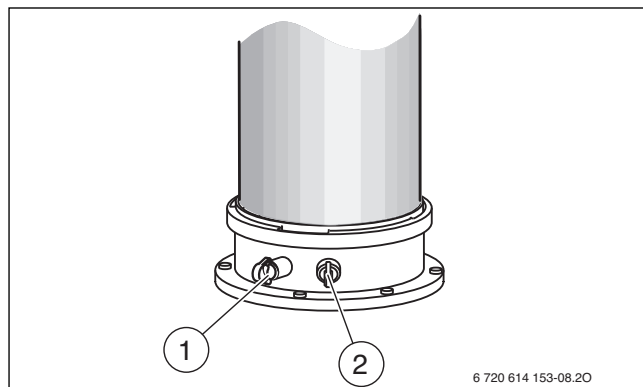
O₂ немесе CO₂ мәнін жануға арналған ауадан өлшеу. Өлшеу үшін сақина саңылауы бар зонд қажет болады.



Жанып кету ауасында O₂ немесе CO₂ өлшеу арқылы C₁₃, C₃₃, C₄₃ және C₉₃ бойынша түтіндіктің герметикалығын тексеру. O₂ 20,6% мәнін арттырмау керек. CO₂ 0,2% мәнін арттырмау керек.

- ▶ Жанатын ауаның өлшегіш штуцеріндегі тығынды алыңыз [2].
- ▶ Пайдаланылған газдар зондын штуцерде жылжытып, өлшеу орнын герметикалаңыз.

- ▶ Құбыр тазалаушы режимінде **максималды номиналды жылу қуаты** орнатылады.



Сурет 53 Пайдаланылған газдар мен жанатын ауаны өлшеуге арналған штуцер

- [1] Пайдаланылған газға арналған өлшегіш штуцер
- [2] Жанатын ауаға арналған өлшегіш штуцер

- ▶ O₂ және CO₂ құрамын өлшеу.
- ▶ 🌀 түймешігін басыңыз.
Құрылғы қайтадан қалыпты режимге ауысады.
- ▶ Пайдаланылған газдар зондын алып тастаңыз.
- ▶ Тығынды орнына қойыңыз.

12.3 Пайдаланылған газдардағы СО мөлшерін өлшеу

Өлшеу мақсатында көп тесікті пайдаланылған газдар зондын қолданыңыз.

- ▶ Пайдаланылған газға арналған өлшегіш штуцердің тығынын ашу.
- ▶ Пайдаланылған газдар зондын соңына дейін жылжытып, өлшеу орнын герметикалаңыз.
- ▶ Құбыр тазалаушы режимінде **максималды номиналды жылу қуаты** орнатылады.
- ▶ СО құрамын есептеңіз.
- ▶ 🌀 түймешігін басыңыз.
Құрылғы қайтадан қалыпты режимге ауысады.
- ▶ Пайдаланылған газдар зондын алып тастаңыз.
- ▶ Тығынды орнына қойыңыз.

13 Қоршаған ортаны қорғау және Қайта өңдеуге жіберу

Қоршаған ортаны қорғау — Bosch компаниялар тобының кәсіпкерлік принципі болып табылады

Өнім сапасы, үнемділік және қоршаған ортаны қорғау біз үшін маңыздылығы бірдей мақсаттар болып табылады. Біз қоршаған ортаны қорғау жөніндегі заңдар мен ережелерді қатаң қадағалаймыз.

Қоршаған ортаны қорғау үшін үнемділікпен қатар, ең үздік технологиялар мен материалдарды қолданамыз.

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.

Қызмет көрсету мерзімі аяқталған жабдықтар

Ескі құрылғылар құрамында қайта өңделе алынатын бағалы заттар бар.

Түйіндер оңай ажырайды. Пластмасса элементтер таңбаланған.

Осылайша әр түрлі түйіндерді сұрыптап, оларды екінші рет пайдалануға немесе қайта өңдеуге жіберуге болады.

14 Тексеру және техникалық қызмет

14.1 Тексеру және техникалық қызмет көрсету кезіндегі қауіпсіздік техникасы туралы нұсқаулар

⚠ Мақсатты топқа арналған нұсқаулар

Тексеру және техникалық қызмет көрсетуді тек тиісті рұқсаты бар білікті маман орындауы қажет. Жеткізушінің қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтау керек. Нұсқауларды сақтамаған жағдайда материалдық шығындар мен адамдардың өлім қатеріне дейін әкелетін шығын болуы мүмкін.

- ▶ Пайдаланушыға жеткіліксіз тексеру, техникалық қызмет көрсету немесе оларды орындамаудың салдарларын ескертіңіз.
- ▶ Жылыту жүйесін жылына кемінде бір рет жүргізіңіз, қажет болса, тиісті техникалық қызметті және тазалау жұмыстарын орындатыңыз.
- ▶ Анықталған ақауларды дереу жойыңыз.
- ▶ Жылыту юлогын әр 2 жыл сайын тексеру және, қажетінше, тазалау Біз жыл сайынғы тексеруді ұсынамыз.
- ▶ Тек түпнұсқа қосалқы бөлшектерді пайдаланыңыз (қосалқы бөлшектер каталогын қараңыз).
- ▶ Шешілген тығыздауыштар мен дөңгелек қимасы бар сақиналарды жаңа бөлшектермен алмастырыңыз.

⚠ Электр тогының соғу қаупі бар!

Тогы бар электрлік элементтерге тиіп кету электр тогының соғуына әкеп соқтыруы мүмкін.

- ▶ Электр жабдықтарымен жұмыс істеуден бұрын электр қуатының көзін ажыратыңыз (230 В айнымалы ток) (сақтандырғыш, LS қосқышы) және кездейсоқ өшуден қорқаңыз.

⚠ Тұтанғыш газдардың жарылуы өмірге қауіпті!

Шыққан газ улануға әкеп соқтыруы мүмкін.

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

⚠ Газ шығуы салдарынан жарылыс қаупі болуы мүмкін!

Шығатын газ жарылыстың болуына әкеп соқтыруы мүмкін.

- ▶ Газ өткізетін бөлшектермен жұмыс жасаудан бұрын газ кранын жабыңыз.
- ▶ Герметикалық болуын тексеріңіз.

⚠ Ыстық судан күйіп қалу қаупі!

Ыстық су қатты күйдіруі мүмкін.

- ▶ Тұрғындарға күйіп қалу қаупі туралы ескертіңіз.
- ▶ Термикалық залалсыздандыруды құрылғының әдеттегі қолданыс уақытынан тыс кезде орындаңыз.

⚠ Су ағу салдарынан аспап зақымдануы мүмкін!

Ағып шығатын су аспапты зақымдауы мүмкін.

- ▶ Су өткізетін бөлшектермен жұмыс істеуден бұрын басқару аспабының үстін жабыңыз.

⚠ Тексеру және техникалық қызмет көрсетуге арналған қосымша құралдар

- Келесі өлшеу құралдары қажет болады:
 - CO₂, O₂, CO және ӨГ температурасына арналған ӨГ электрондық талдағышы
 - 0 - 30 мбар қысым өлшегіш (шәкіл бөлгіштері 0,1 мбардан кем болмауы керек)
- ▶ 8 719 918 658 0 термопастасын пайдалану.
- ▶ Рұқсат етілген жағармайларды пайдаланыңыз.

⚠ Тексеру/қызмет көрсетуден кейін

- ▶ Бұрын босатылған бұрандалы қосылыстарды бекітіңіз.
- ▶ Құрылғыны қайта іске қосыңыз (→ 31-бет).
- ▶ Ажырату орындарының ауа өткізбейтінін тексеріңіз.
- ▶ Газ бен ауа қатынасын тексеріңіз.

14.2 Соңғы сақталған ақауды шақыру

- i02. қызметтік функциясын таңдау.



Ақауларға шолуды 15 тарауында табасыз.

14.3 GB172i-.. К-құрылғылары: пластиналы жылу алмастырғышты тексеру

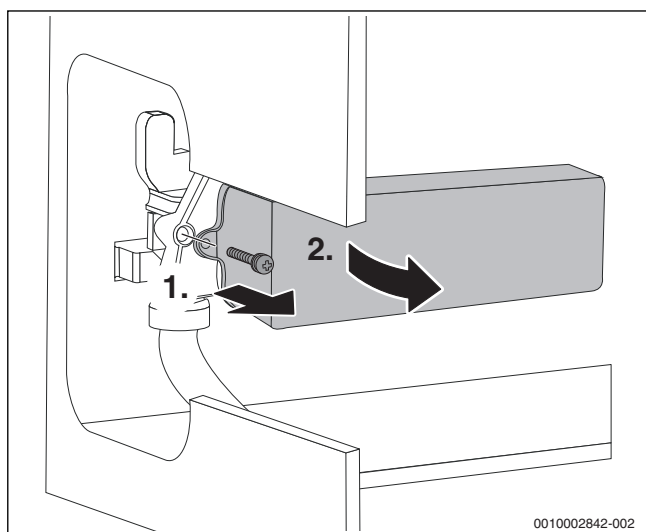
Ыссы су шығысының жеткіліксіз өнімділігі кезінде

- Суық су құбырындағы електі ластанудан тексеріңіз (→ 14.4-тарауы).
- Тот баспайтын болат үшін рұқсат етілген (1.4401) татты жою үшін құралының көмегімен пластиналы жылу алмастырғыштан татты алу.

-немесе-

- Пластиналы жылу алмастырғышты шешу және ауыстыру.

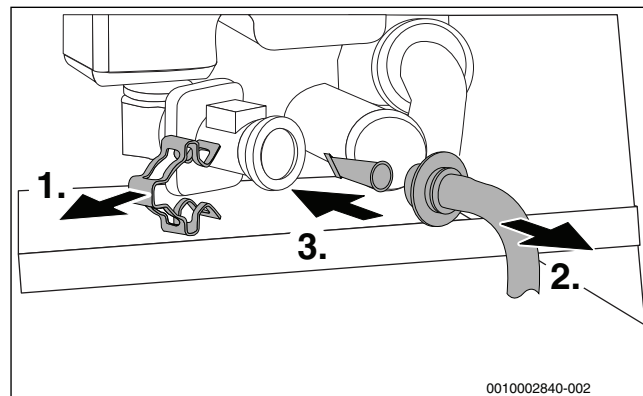
1. Бұрандаларды бұрап алу.
2. Пластиналы жылу алмастырғышты алып шығу.



Сурет 54 Пластиналы жылу алмастырғышты демонтаждау

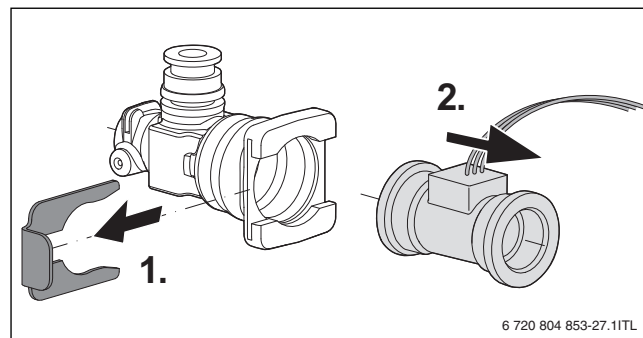
14.4 GB172i-.. К-құбырлары: суық су құбырындағы және турбинадағы електі тексеру

1. Қысқышты шешіңіз.
2. Суық су беру құбырын босандату.
3. Құбырдан електі алып шығып, ластанудан тексеру.



Сурет 55 Суық су құбырындағы електі демонтаждау

1. Қысқышты шешіңіз.
2. Турбинаны алыңыз.

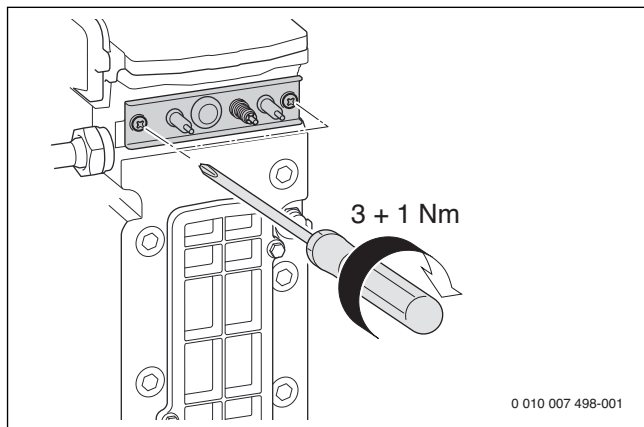


Сурет 56 Суық су құбыр желісіндегі турбинаны демонтаждау

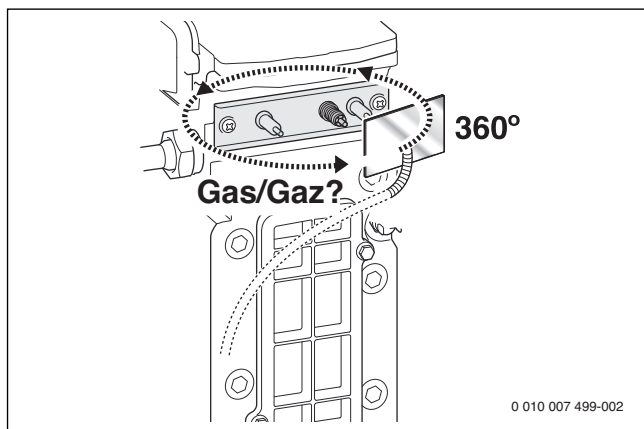
- i6 «Турбинаның ағымдағы ағыны» қызметтік функцияны таңдау.
- Турбинаның ағыны бағытында үрлеу.
- Егер дисплейде ешқандай индикация пайда болмаған кезде, турбинаны алмастыру.

14.5 Электродтарды тексеру

- ▶ Электродтар жиынтығын төсемесімен бірге шешіп алу және электродтарды ластанудан тексеру, қажетінше тазалау немесе ауыстыру.
- ▶ Электродтар жиынтығын жаңа төсемесімен орнына орнату және герметикалығын тексеру.



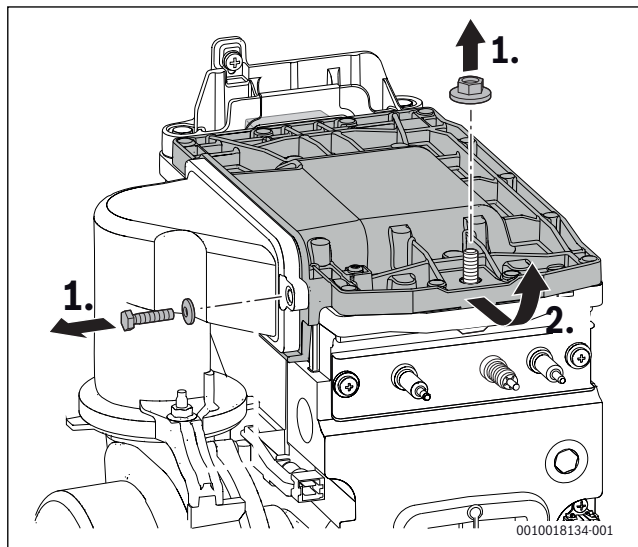
Сурет 57 Электродтар жиынтығын орнату



Сурет 58 Герметикалығын тексеру

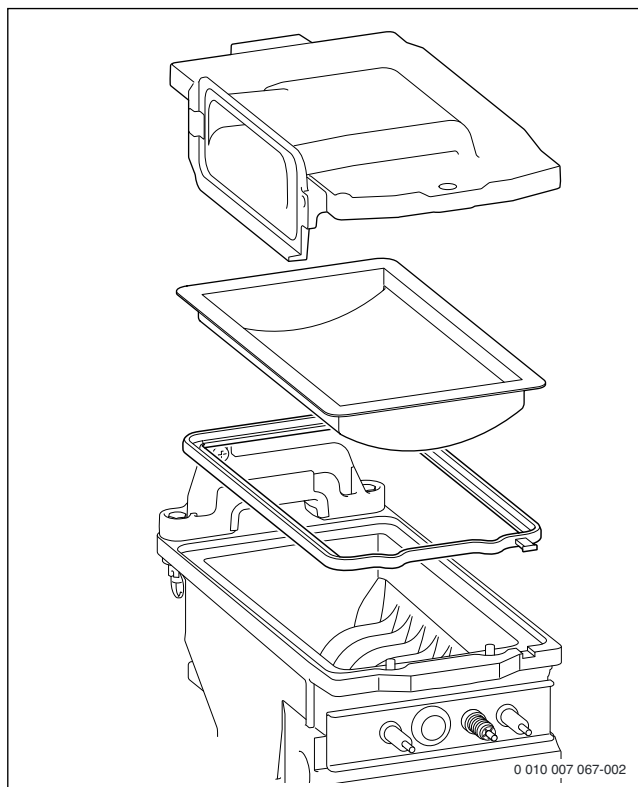
14.6 Жанарғыны тексеру

- ▶ Жанарғының қақпағын алу қажет.



Сурет 59 Жанарғының қақпағын алу

- ▶ Жанарғыны алып шығу және оның бөлшектерін тазалау.

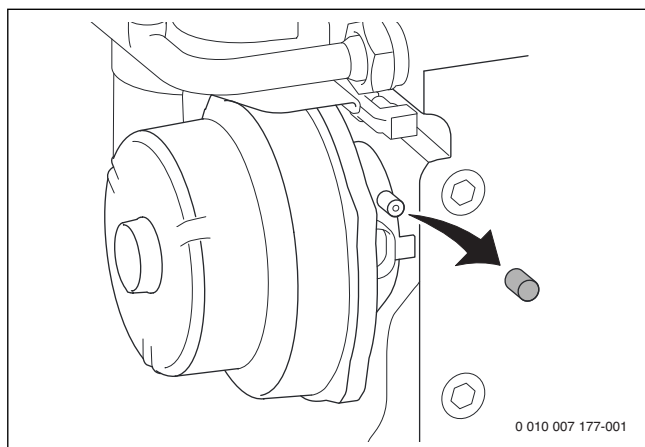


Сурет 60 Жанарғы

- ▶ Қажетінше жаңа төсемен жанарғыны кері тәртіппен жинастыру.
- ▶ Жанарғыны және жанарғының қақпағын орнату.
- ▶ Газ бен ауа қатынасын тексеріңіз.

14.7 Жылыту блогын тексеру және тазалау

- Өлшегіш штуцердің қақпағын шешу және қысым өлшегіш құрылғысын жалғау.



Сурет 61 Араластырғыштағы өлшегіш штуцер

- Ыссы су үшін максималды номиналды жылу қуаттылығында араластырғыштағы басқару қысымын тексеру.

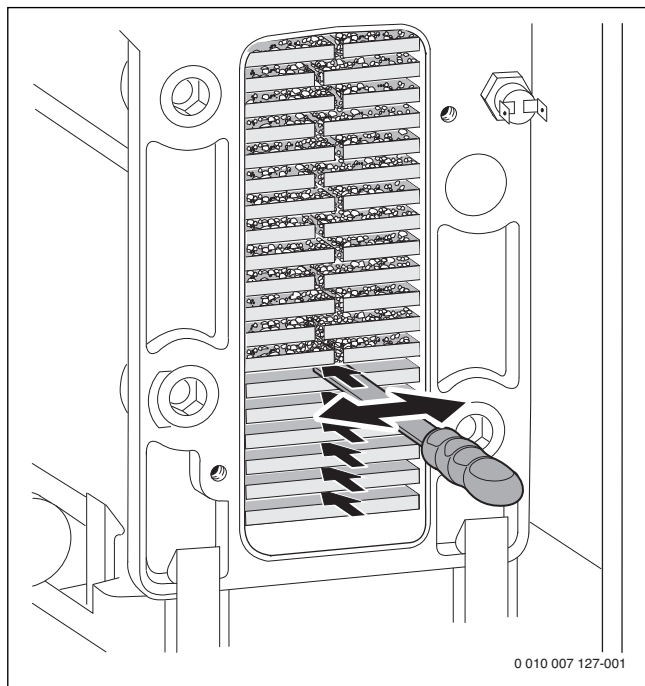
Өлшеулердің келесі нәтижелерінде жылыту блогын тазарту тиіс:

- GB172i-30.. < 9,0 мбар
- GB172i-35.. < 3,5 мбар
- GB172i-42.. < 5,2 мбар

Егер механикалық тазалау қажет болса:

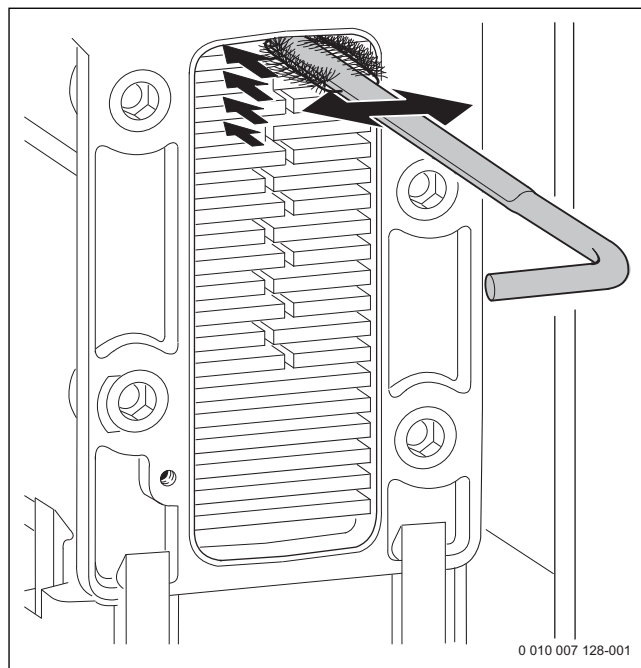
Жылу алмастырғышты тазалау үшін қосалқы бөлшектер ретінде тапсырыс беруге болатын, жанарғы төсемелерін, щеткелер жиынтығын және тазалау пышағын пайдалану.

- Конденсат сифонын шешіп алу (→ 14.8-тарауы) қолайлы ыдысты қою.
- Жылу алмастырғыштан қақпағын алып тастаңыз.
- Жылыту блогын төменнен жоғарыға тазалау пышағымен тазалау.



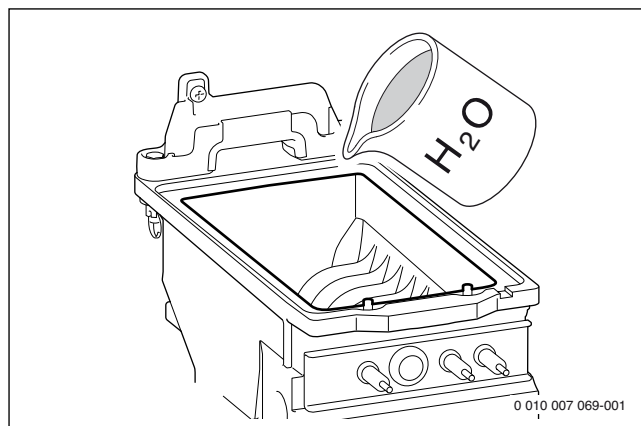
Сурет 62 Тазалау пышағы

- Жылыту блогын төменнен жоғарыға щеткамен тазалау.



Сурет 63 Жылыту блогын щеткамен тазалау

- Жанарғыны алу (→ 14.6-тарауы).
- Жылыту блогын жоғарыдан жуып жіберу.



Сурет 64 Жуу

ҰСЫНЫС:

Ыстық ПГ шығуына байланысты материалдық шығын!

Жарамсыз тығыздауыштар кесірінен ыстық ПГ шығуы мүмкін, бұл газдар құрылғыны зақымдап, ары қарай жұмыс істеуге қауіп туғызуы мүмкін.

- Кез келген техникалық қызмет көрсетуден немесе бақылау мақсатында қарап шығудан соң, барлық қамтылған тығыздауыштарды ауыстыру қажет.
- Тығыздауыштарды орналастыру дәлдігін тексеріңіз.

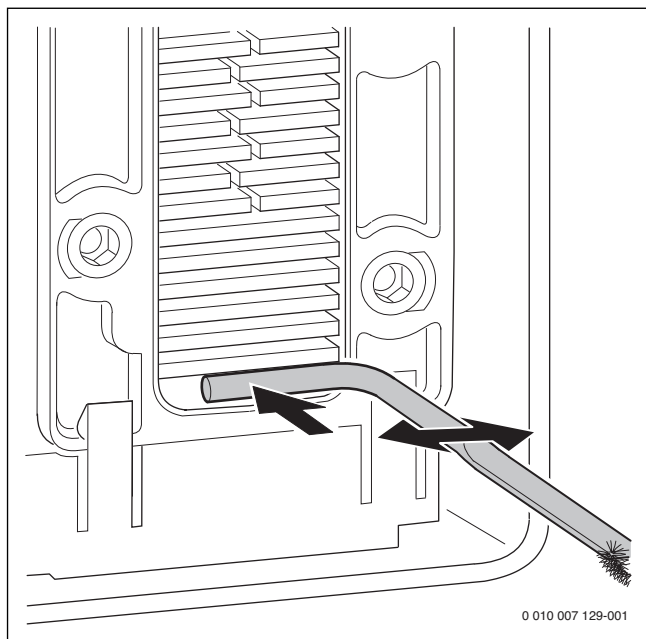
ҰСЫНЫС:

Химикаттардың кесірінен болған материалдық шығын!

Шаю, тазалау немесе техникалық қызмет көрсету кезінде химиялық заттарды пайдаланғанда, EPDM каучуктарының зақымдануы мүмкін. Бұл жұмыс кезінде пайдаланылған газдың ағып кетуіне алып келуі мүмкін.

- Жылу алмастырғышты шаю үшін ешқандай химиялық заттарды пайдаланбаңыз.

- Конденсаттың түпқоймасын тазалау (аударылған щеткамен).



Сурет 65 Конденсат ваннасын тазалау

- Жылыту блогын жоғарыдан жуып жіберу.
- Сифон фитингін тазарту.
- Жаңа төсемесмен тексеру саңылауын жабу және бұрандаларды шамамен 5 Нм күш салумен бұрау.
- Газ бен ауа қатынасын тексеріңіз.

14.8 Конденсат сифонын тазалау



ЕСКЕРТУ:

Улану қаупі бар!

Конденсаттың толтырылмаған сифоны кезінде ұлы пайдаланылған газдар бөлінуі мүмкін.

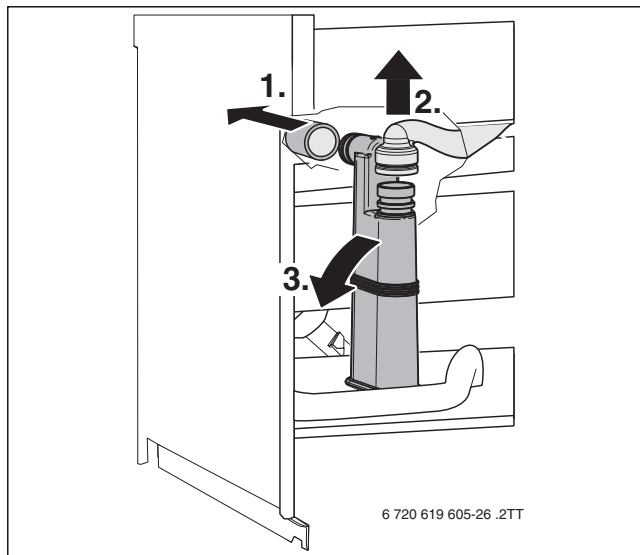
- Сифонды толтыру бағдарламасын тек құрылғының қызмет көрсету кезінде өшіріңіз, жұмыстардың аяқталуынан кейін қайтадан қосыңыз.
- Конденсат тиісті түрде кетіп жатқанына көз жеткізіңіз.



Конденсат сифонын жеткіліксіз тазалауға байланысты пайда болған зақымдар үшін кепілдік қолданылмайды.

- Конденсат сифонын жүйелі түрде тазалаңыз.

1. Конденсат сифонынан шлангіні шешу.
2. Конденсат сифонына жалғанушы түтікшені шешу.
3. Сифонды жанына қарай еңкейтіп, алып тастау.

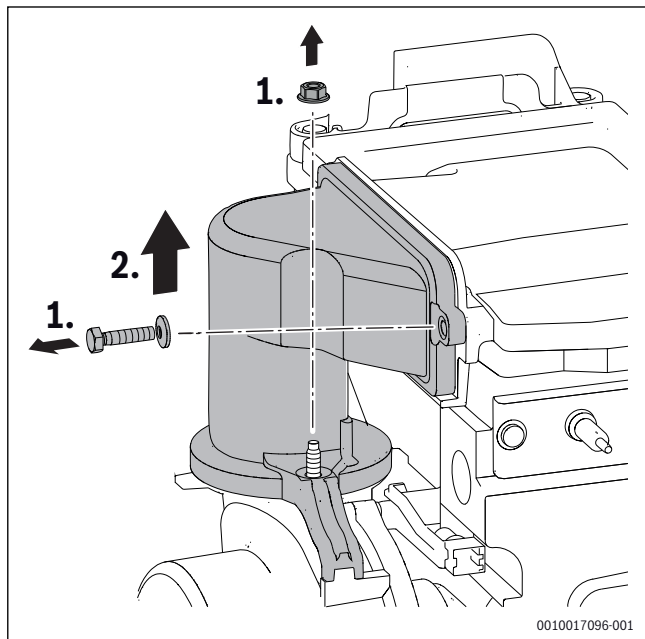


Сурет 66 Конденсат сифонын шешіп алу

- Конденсаттың сифонын тазалау және саңылаудың жылу алмастырғышқа өтімділігін тексеру.
- Конденсат шлангісін тексеру және, қажетінше тазалау.
- Сифонға шамамен $\frac{1}{4}$ л су құю және орнына қою.

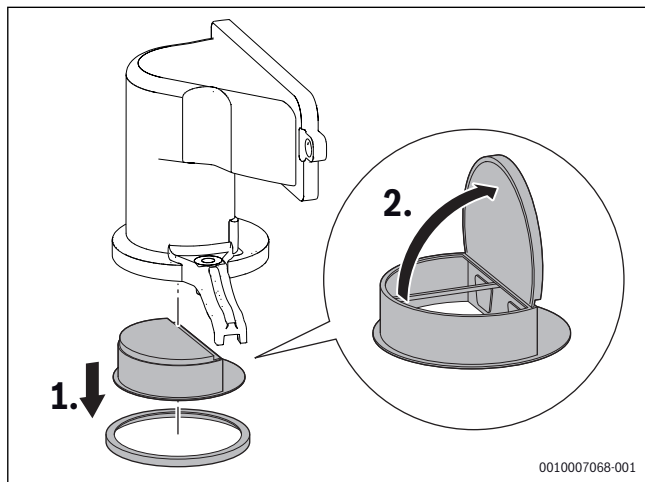
14.9 Араластырғыштағы жапқышты тексеру (пайдаланылған газдардың кері ағынынан қорғау)

1. Араластырғыштың бұрандамаларын шешу.
2. Араластырғышты алу.



Сурет 67 Араластырғышты шешу

1. Жапқышты демонтаждау.
2. Жапқышты ластанудан және жарықтарынан тексеру.



Сурет 68 Араластырғыштағы жапқыш

- Жапқышты орнату.
- Араластырғышты орнатыңыз.

14.10 Кеңейткіш ыдысты тексеріңіз

Кеңейткіш ыдысты тексеру жыл сайын орындалуы керек.

- Құрылғыдағы қысымды өшіріңіз.
- Қажет жағдайда кеңейткіш бактің кіру қысымын жылыту аспабының статистикалық биіктігіне баптау қажет.

14.11 Жылыту қондырғысының жұмыс қысымын реттеңіз

Манометрдегі таңбалануы	
1 бар	Ең аз толтыру қысымы (салқын орнату кезінде)
1 - 2 бар	Толтырудың оңтайлы қысымы
3 бар	Ыстық судың ең жоғары температурасында толтырудың макс.қысымы аспауы тиіс (сақтандырғыш қақпаша ашылады).

Кесте 33

Егер нұсқар 1 бардан төмен болса (суық жүйеде):

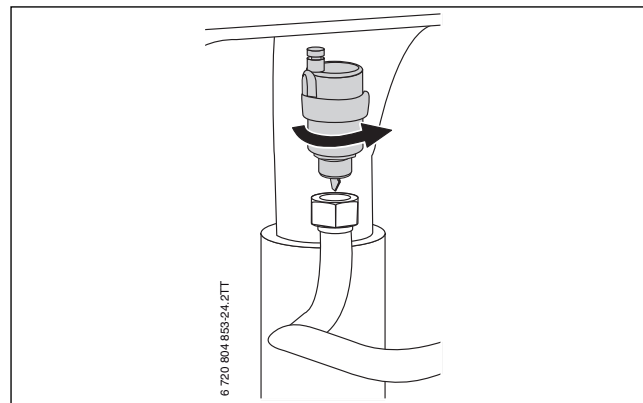
- Ауа ыстық суға түспеуі үшін, шлангіні суға толтыру
- Нұсқар 1 мен 2 бар арасында орналаспағанша су қосу.

Егер қысым тұрақты болмай жатса:

- Кеңейткіш ыдыс пен жылыту жүйесінің герметикалығын тексеріңіз.

14.12 Ауаны отау автоматты қақпағын шешу

- Ауаны отау автоматты қақпағын бұрап алу

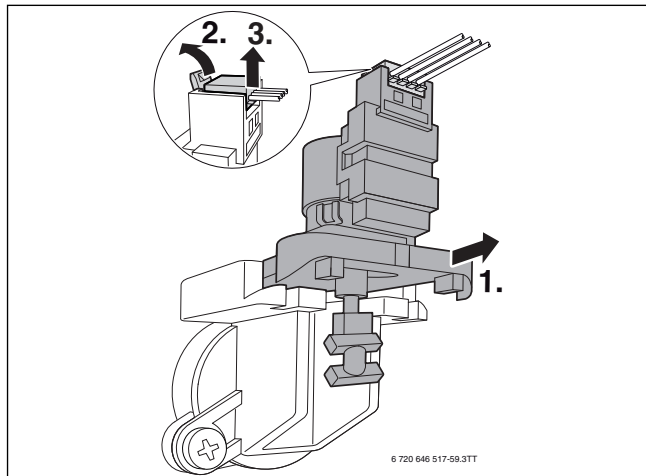


Сурет 69 Ауаны отау автоматты қақпағын шешу

14.13 3-жүрісті қақпақшаның қозғалтқышын тексеру

- Қызметтік функция көмегі арқылы 3-жүрісті қақпақша қозғалысын тексеру **t04** «Ішкі 3-жүрісті қақпақша тұрақты ЫСБ күйінде» (→ 42-бет), қажетінше ауыстыру.

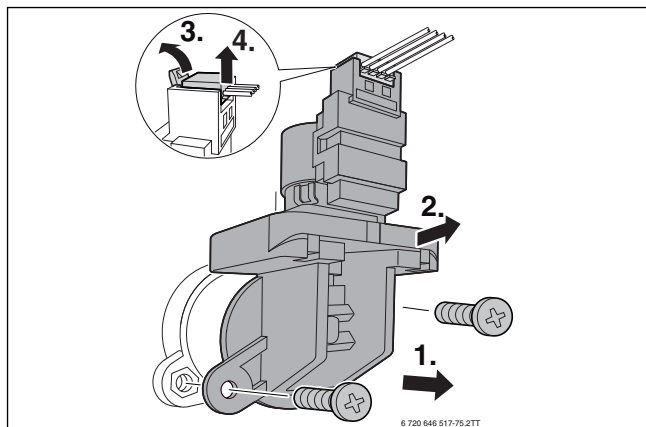
1. Қозғалтқышты алыңыз.
2. Смыдардың фиксаторын басу.
3. Штекерді алып шығу.



Сурет 70 3-жүрісті қақпақшаның қозғалтқышын шешу

14.14 3-жүрісті қақпақшаның қозғалтқышын шешу

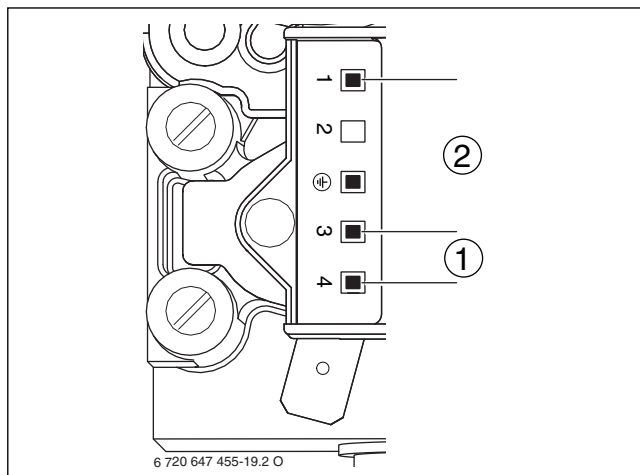
1. Бұрандаларды алып тастау.
2. 3 жүрісті қақпақшаны алуып шығу.
3. Смыдардың фиксаторын басу.
4. Штекерді алып шығу.



Сурет 71 3-жүрісті қақпақшаның қозғалтқышын шешу

14.15 Газ арматурасын тексеру

- Штекерді (230 В айн. тоқ) газ арматурасынан ажырату.
- [1] және [2] магнит қақпақшаларының кедергісін өлшеу



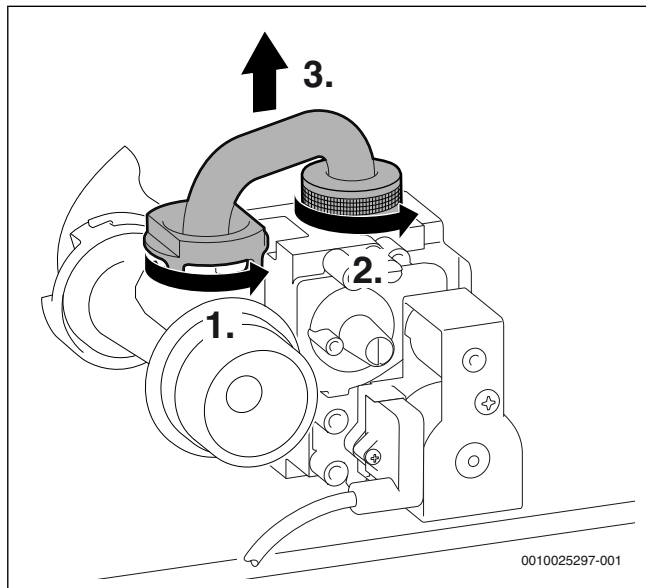
Сурет 72 Газ арматурасындағы өлшеу нүктелері

- [1] 1 (3-4) магниттік қақпақшалардағы өлшеу нүктелері
[2] 2 (1-3) магниттік қақпақшалардағы өлшеу нүктелері

- Егер кедергі 0 немесе ∞ , тең болса, газ арматурасын ауыстыру.

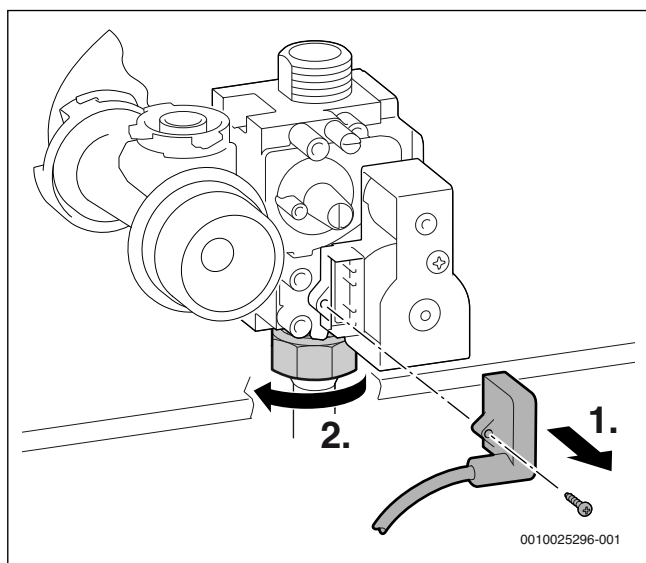
14.16 Газ арматурасын шешу

- Газ кранын жабыңыз.
- Реттеуші форсункадағы байонет құлпын ашу.
- Газ арматурасындағы ілме сомындарды жоғарыдан бұрап алу, және газ құбырын шешу.



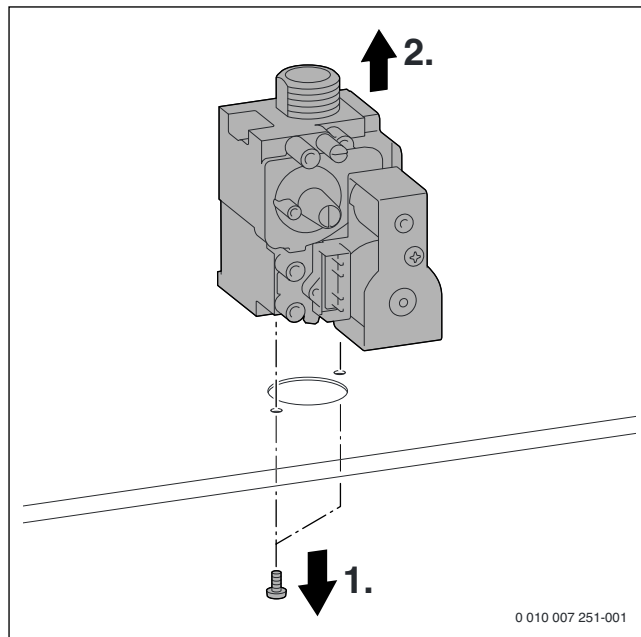
Сурет 73 Газ құбырын шешу

- Бұрандаларды бұрап алу және штекерді шешу.
- Газ арматурасындағы төмендегі ілме сомындарды бұрап алу.



Сурет 74 Штекерді алып шығып, салмалы сомынды босатыңыз

- 2 бұрандаларды алып тастау және газ арматурасын шешу.

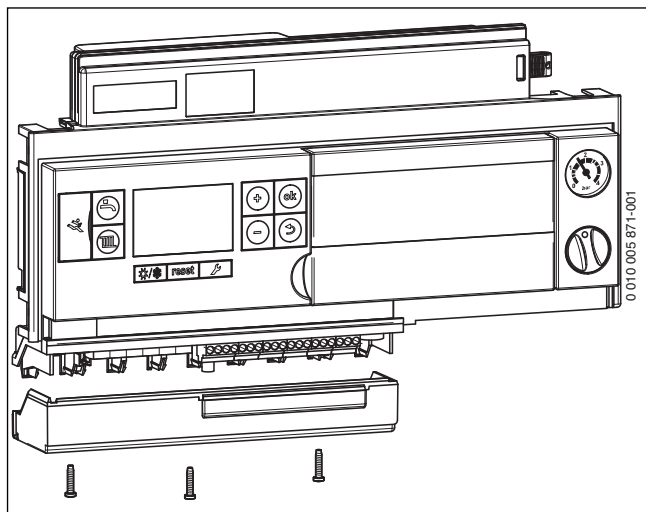


Сурет 75 Газ арматурасын шешу

- Газ арматурасының монтаждауын керісінше тәртіпте орындау және газ-ауа арақатынасын тексеру.

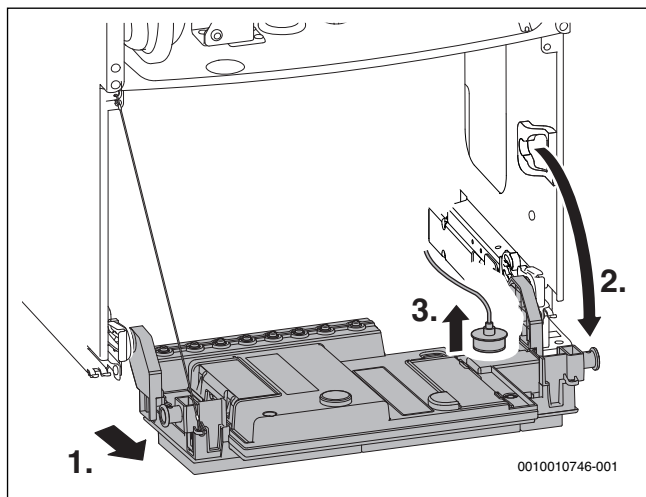
14.17 Контроллерді демонтаждаңыз

- Бұрамаларды алып тастаңыз.
- Қақпақты шешіңіз.



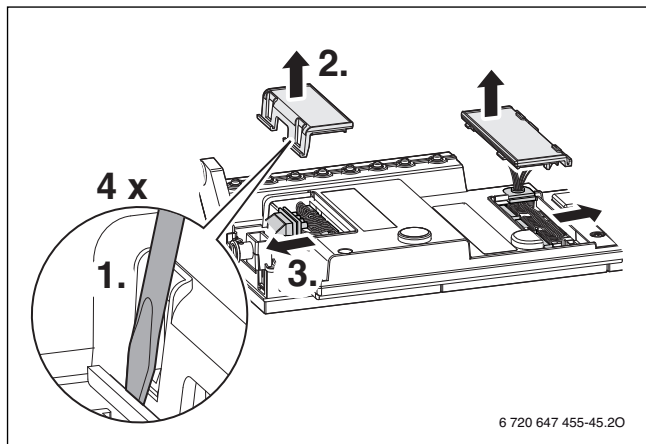
Сурет 76 Қаптамаларды алу

- Барлық қосылған байланыс клеммалары мен сәйкес кабельдік кірістерді төменге шығарыңыз.
- Басқару блогын төңкеріңіз.
- Манометр фиксаторларын суырып алыңыз.



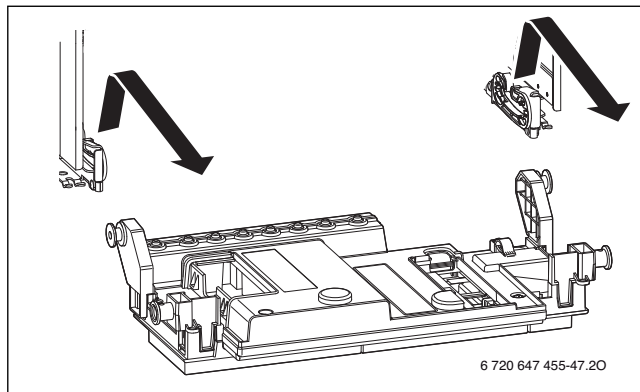
Сурет 77 Басқару блогын төмен түсіріңіз

- Қақпақты солға және оңға түсіріп, штекерді суырып алыңыз.



Сурет 78 Қаптамаларды алу

- Контроллерді іліңіз.



Сурет 79 Контроллерді іліңіз

14.18 Электр сымдарын тексеріңіз

- Электр сымдарындағы механикалық зақымдарды тексеріп, зақымдалған кабельдерді ауыстырыңыз.

14.19 Техникалық қызмет көрсету жән тексерудің бақылау тізімі

Күні						
1	Жылыту жүйесі реттегішінің соңғы сақталған ақауын шақырыңыз, i02 қызметтік функциясы.					
2	Ауа жолдарын/газ бұрғышты көзбен тексеріңіз.					
3	Берілетін газдың қысымын тексеріңіз.	мбар				
4	Макс./мин. номиналды жылу қуаттылығы үшін газ-ауа арақатынасын тексеру.	мин. % макс. %				
5	Газ және су қосу герметикалығын тексеру.					
6	Жылыту блогын тексеру.					
7	Жанарғыны тексеріңіз (→ 48-бет).					
8	Электродтарды тексеріңіз (→ 48-бет).					
9	Араластырғыштағы жапқышты тексеру (→ 51-бет).					
10	Конденсат сифонын тазалау (→ 50-бет).					
11	Кеңейткіш ыдыстың қысымын жылыту жүйесінің статикалық биіктігінде тексеру (→ «Кеңейткіш ыдыстың көлемін тексеру», 5-тарау).	бар				
12	Жылыту құрылғысының толтыру қысымын тексеріңіз.	бар				
13	Электр сымдарында зақымдар жоқ екенін тексеріңіз.					
14	Реттеуші жүйесінің баптауларын тексеру.					
15	Белгілеген қызметтік функцияларды жапсырмасы бойынша тексеру «Баптаулары қызметтік мәзірде».					

Кесте 34 Техникалық қызмет көрсету жән тексерудің бақылау тізімі

15 Жұмыс істеу және ақаулар индикациялары

15.1 Жалпы мәліметтер

57 бетінен 35 кестесіне түсініктемелер:

- **Ақау коды:** Қандай ақау туралы аталғанын көрсетеді.
- **Қосымша код:** Бұл сан бір мағыналы хабарламаны сәйкестендіреді. Қосымша кодтың көрсетілуі қосымша түймені басумен шақырылады (реттеушіге байланысты).
- **Ақау сыныбы:** Қандай ақау аталғанын және ол қандай салдарға әкелуі мүмкін екенін көрсетеді.

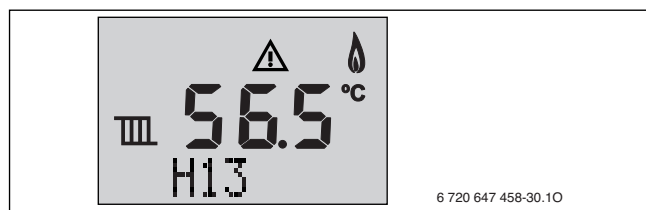
Жұмыс индикациялары (О ақау сыныбы)

Жұмыс индикациялары қалыпты режимдегі жұмыс күйлері туралы белгі береді.

Жұмыс индикацияларын i01 қызметтік функциясы арқылы оқуға болады.

Блоктауды шақырмайтын ақаулар (Р ақау сыныбы)

Блоктауды шақырмайтын ақаулар кезінде жылыту жүйесі жұмыс істеуін жалғастырады. Дисплейде  таңбасы көрсетіледі.



Сурет 80 Мысал: блоктауды шақырмайтын ақау

Блоктауды шақырмайтын ақауды түсіріп тастау

- ▶  түймесін  және  таңбалары пайда болмайынша басып тұрыңыз.
Ең аз нөмірлі ақау коды көрсетіледі.
- ▶ Ақау кодын таңдау үшін: **+** түймесін немесе **-** түймесін басу.
- ▶ Ақау кодын жою үшін: **reset** түймесін басу.
Дисплейде аз уақытқа таңба пайда болады .
- ▶ Қалған ақау кодтарын осындай тәсілмен жойыңыз.
- ▶  түймешігін басыңыз.
Құрылғы қайтадан қалыпты режимге ауысады.

Ақауларды сөндіруші (В ақау сыныбы)

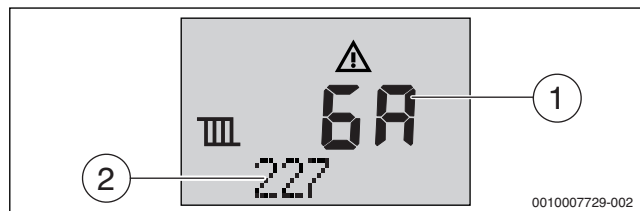
Ақауларды сөндірушілер жылыту жүйесінің уақытша сөндірілуіне әкеледі. Сөндіруші ақау жойылғаннан кейін, жылыту жүйесі өз бетінше қосылады.

Ақау кодтары мен қосымша кодтарды i01 қызметтік функциясы арқылы оқуға болады.

Блоктаушы ақаулар (V ақау сыныбы)

Блоктаушы ақаулар жылыту жүйесінің сөндірілуіне әкеледі, оның қайтадан қосылуы тек түсіріп тастаудан кейін мүмкін.

Ақау коды және блоктаушы ақаудың қосымша коды дисплейде жанып-өшеді.



Сурет 81 Мысал: Блоктаушы ақаудың индикациясы

[1] Ақау коды

[2] Қосымша код

- ▶ Құрылғыны өшіріп қосыңыз.

-немесе-

- ▶ **Reset** пайда болмағанша **reset** тастау түймесін басу.
Құрылғы қайтадан қалыпты режимге ауысады. Берілістігі температурасы көрсетіледі.

Егер ақауды жою мүмкін болмаса:

- ▶ Тексеру, қажет болса, баспа платасын ауыстыру.
- ▶ Қызметтік функцияларды "Қызметтік мәзірдегі баптаулар" жапсырмасына сәйкес баптау.

15.2 Жұмыс істеу және ақаулар индикациялары кестесі

Ақау коды	Қосымша код	Ақау сыныбы	Сипаттама	Жою
-A	208	O	Құрылғы құбыр тазалаушы режимінде. 15 минуттан кейін құбыр тазалаушы режим автоматты қосылудан ажырайды.	–
-H	200	O	Құрылғы жылыту режимінде.	–
= H	201	O	Құрылғы BICB режимінде.	–
0A	202	O	Тактілік блоктау белсенді: жанарғының қосылуы үшін уақыт аралығы өткен жоқ (→ 2.3b қызметтік функциясы).	–
0A	305	O	GB172i... K-құрылғылары: су жылуын ұстауға қажет уақыт аралығы (→ 2.3F қызметтік функциясы).	–
0C	283	O	Жанарғы қосылады.	–
0E	265	O	Жылу қажеттілігі құрылғының мин. жылу қуаттылығынан аз. Құрылғы Қосу/Өшіру режимінде жұмыс істейді.	–
0H	203	O	Құрылғы дайын, жылуда қажеттілік жоқ.	–
0L	284	O	Газ арматурасы ашылады, қауіпсіздіктің бірінші уақыты.	–
0U	270	O	Құрылғы қосылады.	–
0Y	204	O	Берілістегі өзекті температура берілістегі берілген температурадан жоғары. Құрылғы өшірілген болатын.	–
0Y	276	B	Берілістегі температура датчигіндегі температура > 95 °C.	Бұл индикация ақаудың болмауы кезінде пайда болуы мүмкін, егер жылыту радиаторларында кенет барлық вентильдер жабық болса. ▶ Жылыту құрылғысының ауа қысымын тексеріңіз. ▶ Қызмет крандарды ашыңыз. ▶ Жылыту сорғысын t03 қызметтік функциясымен тексеру (→ 42-бет). ▶ Жылыту сорғысының байланыс кабелін тексеру. ▶ Жылыту сорғысын қосу, қажетінше ауыстыру. ▶ Сорғының өнімділігін немесе жалпы сипаттамаларын дұрыс орнату және максималды өнімділікке баптау.
0Y	359	B	GB172i... K құрылғылары: су температурасының датчигіндегі температура тым жоғары.	▶ Температура датчигінің лайықты күйін тексеру. ▶ Кабельді температура датчигінен ажырату. ▶ Температура датчигін тексеру, қажетінше ауыстыру (→ 45-кесте, 71-бет). ▶ Байланыс кабелін үзілген жерлері немесе қысқа тұйықталған жерлері жоқ екенін тексеру, қажетінше ауыстыру.
2E	357	O	Ауаны отау функция белсенді.	–
2H	358	O	3-жүрісті қақпақша үшін блоктау белсенді.	–
2P	341	B	Градиенттің шектелуі: жылыту режиміндегі температураның тым тез көтерілуі.	▶ Жылыту құрылғысының ауа қысымын тексеріңіз. ▶ Қызмет крандарды ашыңыз. ▶ Жылыту сорғысын t03 қызметтік функциясымен тексеру (→ 42-бет). ▶ Жылыту сорғысының байланыс кабелін тексеру. ▶ Жылыту сорғысын қосу, қажетінше ауыстыру. ▶ Сорғының өнімділігін немесе жалпы сипаттамаларын дұрыс орнату және максималды өнімділікке баптау.
2P	212	O	Градиентті бақылау: жылытуды берілістен белгісі.	–
2P	341	O	Градиенттің шектелуі: жылыту режиміндегі температураның тым тез көтерілуі.	–
2P	342	O	Градиенттің шектелуі: BICB режиміндегі температураның тым тез көтерілуі.	–

Ақау коды	Қосымша код	Ақау сыныбы	Сипаттама	Жою
2Y	281	B	Жылыту сорғысы қысым жасамайды.	- Жылыту құрылғысының ауа қысымын тексеріңіз. - Қызмет крандарды ашыңыз. 2.2С қызметтік функциясы арқылы құрылғыдан ауаны отау. - Жылыту сорғысын қосу, қажетінше ауыстыру.
2Y	282	O	Жылыту сорғысының айналым саны туралы кері хабарлама жоқ.	–
3A	264	B	Желдеткіш істен шықты.	- Желдеткіштің штекері мен кабелін тексеріп, қажет болған жағдайда ауыстыру. - Желдеткіште ластанулар және блоктау жоқ екенін тексеру, қажет болған жағдайда, ауыстыру.
3C	217	B	Желдеткіш жұмыс істемейді.	- Желдеткіштің штекері мен кабелін тексеріп, қажет болған жағдайда ауыстыру. - Желдеткіште ластанулар және блоктау жоқ екенін тексеру, қажет болған жағдайда, ауыстыру.
3F	273	B	Жанарғы мен желдеткіш 24 сағат бойы үздіксіз жұмыс істеді, қауіпсіздікті тексеру үшін қысқа уақытқа сөндіріледі.	–
3L	214	B	Қауіпсіздік уақыты барысында желдеткіш сөндіріледі.	- Желдеткіштің штекері мен кабелін тексеріп, қажет болған жағдайда ауыстыру. - Желдеткіште ластанулар және блоктау жоқ екенін тексеру, қажет болған жағдайда, ауыстыру.
3P	216	B	Желдеткіш тым баяу айналады	- Желдеткіштің штекері мен кабелін тексеріп, қажет болған жағдайда ауыстыру. - Желдеткіште ластанулар және блоктау жоқ екенін тексеру, қажет болған жағдайда, ауыстыру.
3Y	215	B	Желдеткіш тым тез айналады	Түтіндік жүйесін тексеру, қажет болған жағдайда, тазалау немесе жөндеу.
4C 4C	224 224	B V	Жылыту блогының температура шектегіші, пайдаланылған газдардың температура шектегіші немесе қысым айырмашылығының релесі іске қосылды.	Егер сөндіруші ақау ұзақ уақыт бойы сақталса, ол блоктаушы ақау статусына ие болады. - Жылыту блогының температурасының шектегішінің және байланыстырушы кабельдің үзілген жерлері жоқ екенін тексеріңіз. - Пайдаланылған газдар температурасының шектегішін және байланыс кабелін үзілген жерлеріне тексеру. - ӨГ жүйесін тексеріңіз, қажет болған жағдайда, тазалаңыз немесе жөндеңіз. - Пайдаланылған газдар түтігі мен қысым айырмашылығы релесінің арасындағы шланг күйін тексеру, қажет болса, тазалау немесе ауыстыру. - Қысым айырмашылығы релесінің және қосу кабелінің бүтіндігін тексеру, қажет болса, ауыстыру (тыныштық күйде контакт тұйықталған болуы тиіс). - Жылыту құрылғысының ауа қысымын тексеріңіз. 2.2С қызметтік функциясы арқылы құрылғыдан ауаны отау. - Сорғының өнімділігін немесе жалпы сипаттамаларын дұрыс орнату және максималды өнімділікке баптау. - Жылыту сорғысын t03 қызметтік функциясымен тексеру (→ 42-бет). - Жылыту сорғысын қосу, қажетінше ауыстыру. - Жылыту блогына су беруді тексеру, қажетінше ауыстыру (→ «Жылыту блогын тексеру және тазалау», 14-тарауы).
4U 4U	350 222	B V	Берілістегі температура датчигі жарамсыз (қысқа тұйықталу).	Егер сөндіруші ақау ұзақ уақыт бойы сақталса, ол блоктаушы ақау статусына ие болады. Температура датчигін және байланыс кабелін қысқа тұйықталуға тексеру, қажетінше ауыстыру.
4Y 4Y	351 223	B V	Беру температурасының датчигі бұзылған (үзілген).	Егер сөндіруші ақау ұзақ уақыт бойы сақталса, ол блоктаушы ақау статусына ие болады. Температура датчигін және байланыс кабелін қысқа үзілгенге тексеру, қажетінше ауыстыру.
5H	268	O	Құрылғы тесттік режимде болады (→ Тест: Функцияларды тексеру үшін баптаулар, 42-бет).	–

Ақау коды	Қосымша код	Ақау сыныбы	Сипаттама	Жою
6A 6A	227 227	B V	Жалын анықталмайды.	Тұтатудың 4-ші талпынысынан кейін сөндіруші ақау блоктаушы ақауға айналады. ▶ Газ краны ашық па екенін тексеріңіз. ▶ Берілетін газдың қысымын тексеріңіз. ▶ Желілік байланысты тексеріңіз. ▶ Электродтарды кабельдермен бірге тексеріңіз, қажет болған жағдайда, ауыстырыңыз. ▶ Түтіндік жүйесін тексеру, қажет болған жағдайда, тазалау немесе жөндеу. ▶ Газ бен ауа қатынасын тексеріңіз. ▶ Табиғи газ үшін: газ ағынының сыртқы датчигін тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз. ▶ Конденсаттың сифонының ағысын тазалау (→ 50-бет). ▶ Араластырғыштың қысымды көтеру жапқышын шешу және жарықтар мен ластануларға тексеру (→ 51-бет). ▶ Жылыту блогын тазалау (→ «Жылыту блогын тексеру және тазалау» 14-тарауы). ▶ Газ арматурасын тексеру, қажетінше ауыстыру (→ 52-бет). ▶ Ауа температурасы бойынша жұмыс істеу кезінде үй-жайда жағу ауасының ағынын немесе желдеткіш саңылауларын тексеру.
6C	228	B	Жанарғы өшірулі болса да, жалын анықталады.	▶ Электродтарда ластықтар жоқ екенін тексеріңіз, қажет болған жағдайда, ауыстырыңыз. ▶ Түтіндік жүйесін тексеру, қажет болған жағдайда, тазалау немесе жөндеу. ▶ Баспа схемасында ылғал жоқ екенін тексеріңіз, бар болса, құрғатыңыз.
6C	306	B	Газ өшірілгеннен кейін: жалын анықталады.	▶ Газ арматурасын тексеру, қажетінше ауыстыру (→ 52-бет). ▶ Конденсаттың сифонының ағысын тазалау (→ 50-бет). ▶ Электродтарды байланыстырушы кабельмен бірге тексеріңіз, қажет болған жағдайда, ауыстырыңыз. ▶ Түтіндік жүйесін тексеру, қажет болған жағдайда, тазалау немесе жөндеу.
6L	229	B	Жанарғының жұмыс істеу уақытында ионизациялық белгісі жоқ.	Жанарғы қайтадан іске қосылады. Егер тұтату әрекеті іске аспаса, сөндіруші 6A 227 ақауы пайда болады.
7C	231	B	Кернеу ажыратылған болатын.	▶ Желідегі кернеуді және желілік кабельді тексеріңіз.
7H	356	B	Желі кернеуі төмен.	▶ Желілік кернеуді тексеріңіз.
7L	261	B	Қауіпсіздіктің бірінші уақытындағы уақыт қателігі	▶ Электр штекерлік контакттар мен сымдарды басқару жүйесіне тексеру, қажетінше ауыстыру. ▶ Басқару блогын ауыстыру.
7L	280	B	Қайта қосу кезіндегі уақыт қатесі	▶ Электр штекерлік контакттар мен сымдарды басқару жүйесіне тексеру, қажетінше ауыстыру. ▶ Басқару блогын ауыстыру.
8Y	232	B	Температура датчигі қосылды TB 1.	▶ Температура датчигінің баптауын тексеру TB 1. ▶ Жылытуды реттеудің баптауын тексеру.
8Y	232	B	Температура датчигі істен шықты TB 1.	▶ Температура датчигінің және байланыстырушы кабельдің үзілген жерлері немесе қысқа тұйықталған жерлері жоқ екенін тексеріңіз.
8Y	232	B	Сыртқы температура датчигін қосу үшін клеммаларда қысқыш жоқ TB 1.	▶ Сыртқы қосқыш контакт  үшін қосылудағы қысқышты орнату (→ 29-бет).
8Y	232	B	Температура шектегішін блоктаңыз.	▶ Температура шектегішін блоктан шығарыңыз.
8Y	232	B	Конденсат сорғысы істен шыққан.	▶ Конденсаттың кетуін тексеру. ▶ Конденсаттың сорғысын ауыстыру.
9A 9A	235 360	V V	Дұрыс емес кодтау штекері. (KIM).	▶ Кодтау штекерін тексеру (KIM).
9U	233	B	Кодтау штекері (KIM) танылмады.	▶ Кодтау штекерін дұрыс салыңыз (KIM), қажет болса, ауыстырыңыз.
9L	230	B	Газ арматурасы бұзылған.	▶ Сымды тексеру, қажет болса, ауыстыру. ▶ Газ арматурасын тексеру, қажетінше ауыстыру (→ 52-бет).
9L 9L	234 238	V V	Газ арматурасының байланыс кабелі, газ арматкасы немесе басқару блогы жарамсыз.	▶ Сымды тексеру, қажет болса, ауыстыру. ▶ Газ арматурасын тексеру, қажетінше ауыстыру (→ 52-бет). ▶ Басқару блогын ауыстыру.

Ақау коды	Қосымша код	Ақау сыныбы	Сипаттама	Жою
A01	815	B	Гидравликалық нұсқардың температура датчигі ақаулы.	▶ Ток күшін сезетін сымның өткізгішін тексеру. ▶ Температура датчигінің қате орнату күйінде екендігін немесе зақымдалғанын тексеріңіз.
A12	815	B	Гидравликалық нұсқардың температура датчигі ақаулы.	▶ Нұсқар модулі мен температура датчигі арасындағы байланыс сымын тексеріңіз. ▶ Нұсқар модуліндегі электрлік қосылымды тексеріңіз. ▶ Температура датчигі мен байланыс кабелінде сынған жерлердің немесе қысқа тұйықталудың бар-жоғын тексеру, қажетінше ауыстыру.
Жүкт емен і шектеу	259	B	Ішкі қате.	▶ Кодтау (KIM) штекерін ауыстырыңыз. ▶ Басқару блогын ауыстыру.
Жүкт емен і шектеу	290	B	Ішкі қате.	▶ Мәтіндік жолда Reset пайда болғанша, түсіріп тастау түймесін басы. ▶ Құрылғы қайтадан жұмыс режиміне өтіп, берілу температурасы көрсетіледі. ▶ Электр контактарын, сымды және тұтату сымдарын тексеру. ▶ Газ бен ауа қатынасын тексеріңіз. ▶ Басқару блогын ауыстыру.
H11	–	R	GB172i... K құрылғылары: ыстық су температурасының датчигі ақаулы.	▶ Кабельді температура датчигінен ажырату. ▶ Температура датчигін тексеру, қажетінше ауыстыру (→ 45-кесте, 71-бет). ▶ Байланыс кабелін үзілген жерлері немесе қысқа тұйықталған жерлері жоқ екенін тексеру, қажетінше ауыстыру.
H12	–	R	GB172i... құрылғылары: жинақтағыш температурасының датчигінде ақау бар.	▶ Кабельді температура датчигінен ажырату. ▶ Температура датчигін тексеру, қажетінше ауыстыру (→ 16.6-тарау, 70-бет). ▶ Байланыс кабелін үзілген жерлері немесе қысқа тұйықталған жерлері жоқ екенін тексеру, қажетінше ауыстыру.
H13	–	R	Инспекция аралығы аяқталған.	▶ Инспекция жасау. ▶ Блоктауды тудырмайтын ақауларды түсіріп тастау (қажет).
H31	–	R	Жылыту сорғысы анықталмаған.	▶ Байланыс кабелін тексеру, қажетінше ауыстыру.

Кесте 35 Жұмыс істеу және ақаулар индикациялары

15.3 Көрсетілмейтін ақаулар

Құрылғының ақаулары	Жою
Жану шуы тым қатты, ызыңдаған дыбыстар	▶ Газ түрін тексеріңіз. ▶ Берілетін газдың қысымын тексеріңіз. ▶ Түтіндік жүйесін тексеру, қажет болған жағдайда, тазалау немесе жөндеу. ▶ Газ бен ауа қатынасын тексеріңіз. ▶ Газ арматурасын тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз.
Ағын шулары	▶ Сорғының өнімділігін немесе жалпы сипаттамаларын дұрыс орнату және максималды өнімділікке баптау.
Қыздыру тым ұзақ жалғасады.	▶ Сорғының өнімділігін немесе жалпы сипаттамаларын дұрыс орнату және максималды өнімділікке баптау.
Пайдаланылған газдардың параметрлері дұрыс емес, СО құрамы тым жоғары.	▶ Газ түрін тексеріңіз. ▶ Берілетін газдың қысымын тексеріңіз. ▶ Түтіндік жүйесін тексеру, қажет болған жағдайда, тазалау немесе жөндеу. ▶ Газ бен ауа қатынасын тексеріңіз. ▶ Газ арматурасын тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз.
Тұтату тым қатты, тым нашар.	▶ Тұтату трансформаторын t01 қызметтік функциясымен ойылуын тексеру, қажетінше ауыстыру. ▶ Газ түрін тексеріңіз. ▶ Берілетін газдың қысымын тексеріңіз. ▶ Желілік байланысты тексеріңіз. ▶ Электродтарды кабельдермен бірге тексеріңіз, қажет болған жағдайда, ауыстырыңыз. ▶ Түтіндік жүйесін тексеру, қажет болған жағдайда, тазалау немесе жөндеу. ▶ Газ бен ауа қатынасын тексеріңіз. ▶ Табиғи газ үшін: газ ағынының сыртқы датчигін тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз. ▶ Жанарғыны тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз. ▶ Газ арматурасын тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз.
GB172i-...құрылғылары: ыстық судың жаман иісі немесе қошқыл түсі.	▶ ЫСБ контурының қыздырып залалсыздандыруын орындау. ▶ Қорғау анодын ауыстыру.
Ауа камерасындағы конденсат	▶ Араластырғыштағы жапқышты тексеру, қажетінше ауыстыру.
GB172i-... К-құрылғылары: ыстық су қажетті температурасына жетпейді.	▶ Турбинаны тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз. ▶ Газ бен ауа қатынасын тексеріңіз.
GB172i-... К-құрылғылары: ыстық су қажетті температурасына жетпейді.	▶ Пластиналы жылу алмастырғышты тексеру.
Жұмыс істемейді, дисплей қараңғы.	▶ Электр сымдарын зақымдалуға тексеру. ▶ Ақаулы сымдарды ауыстыру. ▶ Сақтандырғыштарды тексеру, қажет болса, ауыстыру.

Кесте 36 Дисплейде пайда болмайтын ақаулар

16 Қосымша

16.1 Құрылғыны қолданысқа енгізу хаттамасы

Тұтынушы/қондырманың иесі:			
Тегі, аты		Көше, үй нөмірі	
Телефон/факс		Орны, индексі	
Қондырманың өндірушісі:			
Тапсырыс нөмірі:			
Құрылғы типі:		(Әр құрылғыға бөлек хаттама толтырылады!)	
Сериялық нөмірі:			
Қолданысқа енгізілген күні:			
☐ жеке агрегат ☐ каскад, агрегаттар саны:			
Орнату орны: ☐ жергілікті ☐ шатыр астындағы бөлме ☐ т. б.:			
Желдету саңылаулары: саны:, өлшемі: ескертпе			см ²
Пайдаланылған газ бұрғыш:	☐ Қос құбырлар жүйесі ☐ LAS ☐ шахта ☐ бөлек құбырлар жолы ☐ Пластик ☐ алюминий ☐ арнайы болат Жалпы ұзындығы: шам. м иін 87°: дн. иін 15–45°: дн. Кері ағындағы газ шығару құбырының ауа өткізбейтінін тексеру: ☐ иә ☐ жоқ Максималды номиналды жылу қуатындағы жанатын ауадағы CO ₂ құрамы: % Максималды номиналды жылу қуатындағы жанатын ауадағы O ₂ құрамы: %		
Арттырылған немесе төмендетілген қысыммен жұмыс істеу бойынша ескертпелер:			
Газ реттеулері және пайдаланылған газды өлшеу:			
Газдың реттелген түрі:			
Қосылатын газдың қысымы:	мбар	Қосылатын газдың тыныш күйдегі қысымы:	мбар
Реттелген ең көп номиналды жылу қуаттылығы:	кВт	Реттелген ең аз номиналды жылу қуаттылығы:	кВт
Ең көп номиналды жылу қуаттылығындағы газ шығыны:	л/мин	Ең аз номиналды жылу қуаттылығындағы газ шығыны:	л/мин
Жану жылуы H _{IP} :	кВтсағ/м ³		
Максималды номиналды жылу қуаттылығындағы CO ₂ :	%	Минималды номиналды жылу қуаттылығындағы CO ₂ :	%
Максималды номиналды жылу қуаттылығындағы O ₂ :	%	Минималды номиналды жылу қуаттылығындағы O ₂ :	%
Ең көп номиналды жылу қуаттылығындағы CO:	бірл/млн мг/кВтч	Ең аз номиналды жылу қуаттылығындағы CO:	бірл/млн мг/кВтч
Ең аз номиналды жылу қуатындағы ӨГ температурасы:	°C	Ең көп номиналды жылу қуатындағы ӨГ температурасы:	°C
Берілудің өлшенген ең көп температурасы:	°C	Берілудің өлшенген ең аз температурасы:	°C
Қондырғы гидравликасы:			
☐ Гидравликалық жалғастырғыш, түрі:		☐ Қосымша кеңейткіш ыдыс	
☐ Жылыту сорғысы:		Шығыстағы өлшем/қысым:	
		Автоматты сору желдеткіші бар ма? ☐ иә ☐ жоқ	
☐ Жылы су ресивері/түрі/мөлшері/қыздыру беткейіндегі қуаты:			
☐ Қондырғының гидравликасы тексерілген, ескертпелер:			

Өзгертілген қызметтік функциялар

Бұл жерде өзгертілген қызметтік функциялары саналып, параметрлер енгізіледі.

☐ «Қызметтік мәзірдегі баптаулар» жапсырмасы толтырылған және жапсырылған.

Жылытуды реттеу:

☐ Сыртқы температура бойынша реттеу

☐ Үй-жайдағы температура бойынша реттеу

☐ Қашықтан басқару × Дана, жылыту контуры(лары) кодировкасы:

☐ Үй-жайдағы температура бойынша реттеу × Дана, жылыту контуры(лары) кодировкасы:

☐ Модуль × Дана, жылыту контуры(лары) кодировкасы:

Өзгелер:

☐ Жылытуды реттеу реттелген, ескертпелер:

☐ Реттеудің өзгертілген параметрлері пайдалану нұсқаулығына/реттегіштің монтаждау нұсқаулығына енгізілген

Келесі жұмыстар жасалған:

☐ Электр қосылыстары тексерілген, ескертпелер:

☐ Конденсациялық сифон толтырылды

☐ Жанатын ауа/ӨГ өлшеуі орындалған

☐ Жұмысқа жарамдылығы тексерілді

☐ Газ және су жүйелерін тексеру сынағы жүргізілді

Іске қосу мен жөндеу жұмыстары өзіне белгіленген параметрлерді бақылауды, құрылғының герметикалығын көзбен қарап тексеруді, және құрылғының функцияларын тексеруді және реттеуді қамтиды. Жылыту қондырғысын тексеруді қондырғының өндірушісі орындайды.

Жоғарыда аталған жабдық көрсетілген көлемде тексерілді.

Қолданушы ұйымға құжаттар берілді. Ол қауіпсіздік бойынша нұсқаулармен танысты және жоғ. аталған жылыту құрылғысымен, соның ішінде жиынтықтаушылармен жұмыс істеуге оқытылды. Жоғарыда аталған жылыту жабдығына тұрақты қызмет көрсету қажетілігі көрсетілді.

Қызмет көрсету технигінің тегі

Күні, Пайдаланушының қолы

Өлшемдер хаттамасын осы жерге жабыстырыңыз.

Күні, Пайдаланушының қолы

Кесте 37 Іске қосу хаттамасы

Сурет 82 Электр сымдары

82-сур. үшін шартты белгілер:

- [1] Сыртқы жиынтықтауыштар үшін клеммалы қалыбы
(→ клеммалардың бекіткіші 21-кестесі, 30-бет)
- [2] Штекері бар байланыс кабелі
- [3] Қазан идентификациясының модулі (KIM)
- [4] 3 жүрісті клапан
- [5] Жылыту сорғысы
- [6] GB172i-.. К-құрылғылары: Ыстық су температурасының датчигі
- [7] Газ арматурасы
- [8] Желдеткіш
- [9] Пайдаланылған газ температурасын шектегіш
- [10] Беру температурасының датчигі
- [11] Бақылау электроды
- [12] Жанарғы электроды
- [13] Жылыту блогының температурасын шектегіш
- [14] Жоғары кернеу трансформаторы
- [15] Дифференциалдық қысым релесі
- [16] GB172i-.. К-құрылғылары: турбина

16.3 Техникалық сипаттамалары

	Бірлік	Табиғи газ	GB172i-30 K Пропан ¹⁾	Бутан
Жылу қуаттылығы/-жүк-салмақ				
Ең жоғарғы номиналды жылу қуаттылығы ($P_{\max}$) 40/30 °C	кВт	30,0	30,0	32,6
Ең жоғарғы номиналды жылу қуаттылығы ($P_{\max}$) 50/30 °C	кВт	30,0	30,0	32,4
Ең жоғарғы номиналды жылу қуаттылығы ($P_{\max}$) 80/60 °C	кВт	28,1	28,1	30,6
Ең жоғарғы номиналды жүк салмағы ($Q_{\max}$) Ысыту	кВт	28,7	28,7	31,2
Ең төменгі номиналды жылу қуаттылығы ($P_{\min}$) 40/30 °C	кВт	4,2	4,2	4,6
Ең төменгі номиналды жылу қуаттылығы ($P_{\min}$) 50/30 °C	кВт	4,2	4,2	4,5
Ең төменгі номиналды жылу қуаттылығы ($P_{\min}$) 80/60 °C	кВт	3,8	3,8	4,0
Ең төменгі номиналды жүк салмағы ($Q_{\min}$) Ысыту	кВт	3,9	3,9	4,2
Естық судың макс. номиналды жылыту қуаты ($P_{\text{нв}}$)	кВт	29,8	29,8	32,4
Ыстық судың макс. номиналды жылу жүктемесі ($Q_{\text{нв}}$)	кВт	28,7	28,7	31,2
Құрылғының ПӘК макс. қуаттылығы Жылытудың ауытқымасы 80/60 °C	%	98,0	98,0	98,0
Құрылғының ПӘК макс. қуаттылығы Жылытудың ауытқымасы 50/30 °C	%	102,7	102,7	102,7
Құрылғының ПӘК мин. қуаттылығы Жылытудың ауытқымасы 50/30 °C	%	108,1	108,1	108,1
Құрылғының ПӘК мин. қуаттылығы Жылытудың ауытқымасы 40/30 °C	%	108,4	108,4	108,4
Қосылатын газдың мәндері				
Табиғи газ Н ($H_{i(15^\circ\text{C})} = 9,5 \text{ кВт-сағ/м}^3$)	м ³ /сағ-қа дейін	3,02	–	–
Пропан ($H_i = 12,9 \text{ кВт-сағ/кг}$)	кг/сағ	–	2,22	–
Бутан ($H_i = 12,7 \text{ кВт-сағ/кг}$)	кг/сағ	–	–	2,46
Қосылатын газдың рұқсат берілген қысымы				
Табиғи газ	мбар	10 - 16	–	–
Сұйық газ	мбар	–	25 - 35	25 - 35
Кеңейткіш ыдыс				
Кірістегі қысым	бар	0,75	0,75	0,75
EN 13831 стандарты бойынша кеңейткіш ыдыстың номиналды көлемі	л	12	12	12
Жылы су				
Ыстық судың макс. мөлшері ($\Delta T = 35 \text{ K}$)	л/мин	12	12	12
Ыстық су температурасы	°C	40-60	40-60	40-60
Суық судың макс. кіріс температурасы	°C	60	60	60
Жылы судың макс. рұқсат етілген қысымы	бар	10	10	10
Ағынның мин. қысымы	бар	0,2	0,2	0,2
Ерекшелік ағын EN 13203-1 сәйкес ($\Delta T = 30 \text{ K}$)	л/мин	13,7	13,7	13,7
EN 13384 директивасына сәйкес қиманы есептеуге арналған есептік мәндер				
Макс/мин. номиналды жылу қуаттылығы кезіндегі, пайдаланылған газдардың массалық ағыны	г/с	12,8/1,9	12,6/1,8	12,5/1,8
Пайдаланылған газдардың температурасы 80/60 °C макс./мин. номиналды жылу қуаттылығында	°C	65/55	65/55	65/55
Пайдаланылған газдардың температурасы 40/30 °C макс./мин. номиналды жылу қуаттылығында	°C	50/35	50/35	50/35
СО эмиссиясының нормативтік факторы	мг/кВт-сағ	≤ 110	≤ 110	≤ 110
EN 15502-1 сәйкес эмиссияның нормативтік коэффициенті	мг/кВт-сағ	≤ 35	≤ 46	≤ 46
Қалдық беріліс қысымы	Па	80	80	80
Макс. номиналды жылу қуаттылығындағы CO ₂	%	9,5	10,8	11,9
Мин. номиналды жылу қуаттылығындағы CO ₂	%	8,6	10,2	11,2
Пайдаланылған газдардың мәндерінің тобы G 636/G 635 сәйкес	–	G41	G41	G41
NO _x - түрі	–	6	6	6
Конденсат				

	Бірлік	Табиғи газ	GB172i-30 K Пропан ¹⁾	Бутан
Конденсаттың макс. мөлшері (T _R = 30 °C)	л/сағ	2,5	2,5	2,5
Жуық рН мәні	–	4,8	4,8	4,8
Рұқсат беруге арналған деректер				
Өнімнің идентификациялық нөмірі	–	CE-0085CQ0238		
Құрылғылар санаты (газ түрі)	–	II ₂ H 3 B/P		
Монтаж түрі	–	B ₂₃ , B ₃₃ , C ₁₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , C ₆₃ , C ₈₃ , C ₉₃		
Жалпы мәліметтер				
Электр кернеуі	АС ... В	230	230	230
Жиілік	Гц	50	50	50
Макс. тұтыну қуаттылығы (күту)	Вт	2	2	2
Макс. тұтыну қуаттылығы (ыстық су)	Вт	135	135	135
Макс. тұтыну қуаттылығы (жылыту режимі)	Вт	135	135	135
Минималды өнімділік кезіндегі макс. тұтыну қуаттылығы (жылыту режимі)	Вт	82	82	82
Жылыту сорғысының энергия тиімділігінің индексі (EEI)	–	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23
ЭМС шекті мәндерінің сыныбы	–	2	2	2
Өндірілетін шу деңгейі	дБ(А)	≤ 50	≤ 50	≤ 50
Қорғаныс дәрежесі	IP	X4D	X4D	X4D
Берілістегі макс. температура	°C	82	82	82
Рұқсат етілген макс. жұмыс қысымы (PMS) жылыту	бар	3	3	3
Қоршаған ортаның рұқсат етілген температурасы	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Салмағы (орамасыз) (кеңейткіш ыдысымен/ыдысысыз)	кг	52/46	52/46	52/46
Өлшемдер Е × Б × Қ	мм	840 × 440 × 350	840 × 440 × 350	840 × 440 × 350

1) 15 000 л-ге дейін стационарлық ыдыстар үшін пропан-бутан қоспасы

Кесте 38 Техникалық мәліметтер GB172-...iK-құрылғылары

	Бірлік	Табиғи газ	GB172i-35			GB172i-42	
			Пропан ¹⁾	Бутан	Табиғи газ	Пропан ¹⁾	Бутан
Жылу қуаттылығы/-жүк-салмақ							
Ең жоғарғы номиналды жылу қуаттылығы (P _{max}) 40/30 °C	кВт	35,0	35,0	37,2	42,0	42,0	46,2
Ең жоғарғы номиналды жылу қуаттылығы (P _{max}) 50/30 °C	кВт	35,0	35,0	37,0	42,0	42,0	45,9
Ең жоғарғы номиналды жылу қуаттылығы (P _{max}) 80/60 °C	кВт	33,0	33,0	35,2	39,9	39,9	44,0
Ең жоғарғы номиналды жүк салмағы (Q _{max}) Ысыту	кВт	33,8	33,8	36,0	41,0	41,0	45,2
Ең төменгі номиналды жылу қуаттылығы (P _{min}) 40/30 °C	кВт	5,6	5,6	6,1	5,9	5,9	6,3
Ең төменгі номиналды жылу қуаттылығы (P _{min}) 50/30 °C	кВт	5,6	5,6	6,1	5,9	5,9	6,3
Ең төменгі номиналды жылу қуаттылығы (P _{min}) 80/60 °C	кВт	5,0	5,0	5,4	5,3	5,3	5,6
Ең төменгі номиналды жүк салмағы (Q _{min}) Ысыту	кВт	5,2	5,2	5,6	5,5	5,5	5,8
Естық судың макс. номиналды жылыту қуаты (P _{nW})	кВт	34,7	34,7	37,0	41,7	41,7	45,9
Ыстық судың макс. номиналды жылу жүктемесі (Q _{nW})	кВт	33,8	33,8	36,0	41,0	41,0	45,2
Құрылғының ПЭК макс. қуаттылығы Жылытудың ауытқымасы 80/60 °C	%	97,7	97,7	97,7	97,4	97,4	97,4
Құрылғының ПЭК макс. қуаттылығы Жылытудың ауытқымасы 50/30 °C	%	101,7	101,7	101,7	100,6	100,6	100,6
Құрылғының ПЭК мин. қуаттылығы Жылытудың ауытқымасы 50/30 °C	%	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1
Құрылғының ПЭК мин. қуаттылығы Жылытудың ауытқымасы 40/30 °C	%	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4
Қосылатын газдың мәндері							
Табиғи газ Н (H _i (15 °C) = 9,5 кВт·сағ/м ³)	м ³ /сағ-қа дейін	3,56	–	–	4,32	–	–
Пропан (H _i = 12,9 кВт·сағ/кг)	кг/сағ	–	2,62	–	–	3,18	–
Бутан (H _i = 12,7 кВт·сағ/кг)	кг/сағ	–	–	2,83	–	–	3,56
Қосылатын газдың рұқсат берілген қысымы							
Табиғи газ	мбар	10 - 16	–	–	10 - 16	–	–
Сұйық газ	мбар	–	25 - 35	25 - 35	–	25 - 35	25 - 35
EN 13384 директивасына сәйкес қиманы есептеуге арналған есептік мәндер							
Макс/мин. номиналды жылу қуаттылығы кезіндегі, пайдаланылған газдардың массалық ағыны	г/с	15,1/2,5	14,8/2,4	14,5/2,4	18,3/2,7	12,6/1,8	12,5/1,8
Пайдаланылған газдардың температурасы 80/60 °C макс./мин. номиналды жылу қуаттылығында	°C	65/55	65/55	65/55	75/55	75/55	75/55
Пайдаланылған газдардың температурасы 40/30 °C макс./мин. номиналды жылу қуаттылығында	°C	55/35	55/35	55/35	62/35	62/35	62/35
CO эмиссиясының нормативтік факторы	мг/кВт·сағ	≤ 110	≤ 110	≤ 110	≤ 110	≤ 110	≤ 110
EN 15502-1 сәйкес эмиссияның нормативтік коэффициенті	мг/кВт·сағ	≤ 35	≤ 46	≤ 46	≤ 35	≤ 46	≤ 46
Қалдық беріліс қысымы	Па	100	100	100	150	150	150
Макс. номиналды жылу қуаттылығындағы CO ₂	%	9,5	10,8	11,9	9,5	10,8	11,9
Мин. номиналды жылу қуаттылығындағы CO ₂	%	8,6	10,2	11,2	8,6	10,2	11,2
Пайдаланылған газдардың мәндерінің тобы G 636/G 635 сәйкес	–	G41	G41	G41	G41	G41	G41
NO _x түрі	–	6	6	6	6	6	6
Конденсат							
Конденсаттың макс. мөлшері (T _R = 30 °C)	л/сағ	2,9	2,9	2,9	3,5	3,5	3,5
Жуық pH мәні	–	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Рұқсат беруге арналған деректер							
Өнімнің идентификациялық нөмірі	–	CE-0085CQ0238					
Құрылғылар санаты (газ түрі)	–	II ₂ H3B/P					

	Бірлік	GB172i-35			GB172i-42		
		Табиғи газ	Пропан ¹⁾	Бутан	Табиғи газ	Пропан ¹⁾	Бутан
Монтаж түрі	–	B ₂₃ , B ₃₃ , C ₁₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , C ₆₃ , C ₈₃ , C ₉₃					
Жалпы мәліметтер							
Электр кернеуі	АС ... В	230	230	230	230	230	230
Жиілік	Гц	50	50	50	50	50	50
Макс. тұтыну қуаттылығы (күту)	Вт	2	2	2	2	2	2
Макс. тұтыну қуаттылығы (ыстық су)	Вт	120	120	120	153	153	153
Макс. тұтыну қуаттылығы (жылыту режимі)	Вт	120	120	120	153	153	153
Минималды өнімділік кезіндегі макс. тұтыну қуаттылығы (жылыту режимі)	Вт	82	82	82	82	82	82
Жылыту сорғысының энергия тиімділігінің индексі (EEI)	–	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23
ЭМС шекті мәндерінің сыныбы	–	2	2	2	2	2	2
Өндірілетін шу деңгейі	дБ(А)	≤ 52	≤ 52	≤ 52	≤ 52	≤ 52	≤ 52
Қорғаныс дәрежесі	IP	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
Берілістері макс. температура	°C	82	82	82	82	82	82
Рұқсат етілген макс. жұмыс қысымы (PMS) жылыту	бар	3	3	3	3	3	3
Қоршаған ортаның рұқсат етілген температурасы	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Салмағы (орамасыз) (кеңейткіш ыдысымен/ыдысысыз)	кг	51/45	51/45	51/45	51/45	51/45	51/45
Өлшемдер Е × Б × Қ	мм	840 × 440 × 350	840 × 440 × 350	840 × 440 × 350	840 × 440 × 350	840 × 440 × 350	840 × 440 × 350

1) 15 000 л-ге дейін стационарлық ыдыстар үшін пропан-бутан қоспасы

Кесте 39 Техникалық мәліметтер GB172-...i-құрылғылары

16.4 Иондану ағыны

Түрі	Газ түрі	Жанарғы жұмыс істеп тұрған кезде		Жанарғы өшірулі кезде	
		дұрыс	қате	дұрыс	қате
GB172i-30..	Табиғи газ	≥ 2 μA	< 2 μA	< 2 μA	≥ 2 μA
	Сұйылтылған газ	≥ 3 μA	< 3 μA	< 3 μA	≥ 3 μA
GB172i-35..., GB172i-42..	Табиғи газ	≥ 8 μA	< 8 μA	< 8 μA	≥ 8 μA
	Сұйылтылған газ	≥ 11 μA	< 11 μA	< 11 μA	≥ 11 μA

Кесте 40 Иондану ағыны

16.5 Конденсаттың құрамы

Зат	Мәні [мг/л]
Аммоний	1,2
Қорғасын	≤ 0,01
Кадмий	≤ 0,001
Хром	≤ 0,005
Галогендер-көмірсутектер	≤ 0,002
Көмірсутектер	0,015
Мыс	0,028
Никель	0,15
Сынап	≤ 0,0001
Сульфат	1
Мырыш	≤ 0,015
Қалайы	≤ 0,01
Ванадий	≤ 0,001

Кесте 41 Конденсаттың құрамы

16.6 Датчик мәндері

Температура [°C ± 10%]	Кедергісі [Ω]
-20	95 893
-19	90 543
-18	85 522
-17	80 810
-16	76 385
-15	72 228
-14	68 322
-13	64 650
-12	61 196
-11	57 947
-10	54 889
-9	52 011
-8	49 299
-7	46 745
-6	44 338
-5	42 069
-4	39 928
-3	37 909
-2	36 004
-1	34 205
0	32 506
1	30 901
2	29 385
3	27 951
4	26 596
5	25 313
6	24 100
7	22 952
8	21 865
9	20 835
10	19 860
11	18 936
12	18 060
13	17 229
14	16 441
15	15 693
16	14 984
17	14 310
18	13 671
19	13 063
20	12 486
21	11 938
22	11 416
23	10 920
24	10 449
25	10 000
26	9 573
27	9 167
28	8 780
29	8 411
30	8 060

Кесте 42 Сыртқы температура датчигі (сыртқы температура бойынша реттеушілер үшін, керек-жарақтары)

Температура [°C ± 10%]	Кедергісі [Ω]
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

Кесте 43 Беру температурасының датчигі

Температура [°C ± 10%]	Кедергісі [Ω]
10	19 860
11	18 936
12	18 060
13	17 229
14	16 441
15	15 693
16	14 984
17	14 310
18	13 671
19	13 063
20	12 486
21	11 938
22	11 416
23	10 920
24	10 449
25	10 000
26	9 573
27	9 167
28	8 780
29	8 411
30	8 060
31	7 725
32	7 406
33	7 102
34	6 812
35	6 536
36	6 272
37	6 020
38	5 779
39	5 550
40	5 331
41	5 121
42	4 921
43	4 730
44	4 547

Температура [°C ± 10%]	Кедергісі [Ω]
45	4 372
46	4 205
47	4 045
48	3 892
49	3 746
50	3 605
51	3 471
52	3 343
53	3 220
54	3 102
55	2 989
56	2 880
57	2 776
58	2 677
59	2 581
60	2 490
61	2 402
62	2 317
63	2 236
64	2 159
65	2 084
66	2 072
67	1 943
68	1 877
69	1 814
70	1 753

Кесте 44 Бойлердің температурасының датчигі (керек-жарақтары)/
Беріліс температурасының сыртқы датчигі (керек-жарақтары)

Температура [°C ± 10%]	Кедергісі [Ω]
0	33242
10	19947
20	12394
30	7947
40	5242
50	3548
60	2459
70	1740
80	1256
90	923

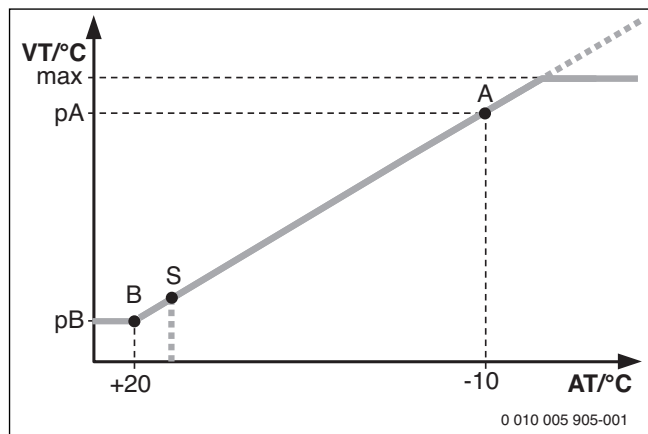
Кесте 45 Жылы су температурасының датчигі

16.7 KIM

Түрі	Газ түрі	Нөмір
GB172i-30 K	Сұйылтылған газ	1405
GB172i-30 K	Табиғи газ	1400
GB172i-35	Сұйылтылған газ	1408
GB172i-35	Табиғи газ	1403
GB172i-42	Сұйылтылған газ	1409
GB172i-42	Табиғи газ	1404

Кесте 46 KIM

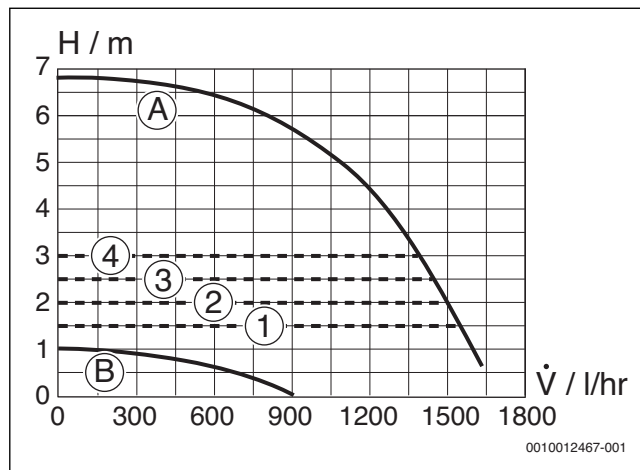
16.8 Қыздыру ауытқымасы



Сурет 83 Қыздыру ауытқымасы

- A Түпкілікті нүкте (– 10 °C сыртқы температура кезінде)
 AT Сыртқы ауа температурасы
 B Бастапқы нүкте (+ 20 °C сыртқы температура кезінде)
 макс. ең көп берілу температурасы
 pA Қыздыру ауытқымасының түпкілікті нүктесіндегі берілістегі температура
 pB Қыздыру ауытқымасының бастапқы нүктесіндегі берілістегі температура
 S Жылытудың автоматты сөндірілуі (жазғы режим)
 VT Беріліп жатқан температура

16.9 Жылыту сорғысының әмбебап сипаттамасы



Сурет 84 Жылыту сорғысының әмбебап сипаттамалары мен кестелері

- [1] Сорғының әмбебап сипаттамалары Тұрақты қысым 150 мбар
 [2] Сорғының әмбебап сипаттамалары Тұрақты қысым 200 мбар
 [3] Сорғының әмбебап сипаттамалары Тұрақты қысым 250 мбар
 [4] Сорғының әмбебап сипаттамалары Тұрақты қысым 300 мбар
 [A] Макс. жылу қуаты кезіндегі сорғының кестесі
 [B] Мин. жылу қуаты кезіндегі сорғының кестесі
 H Қалған қолдау мөлшері
 $\dot{V}$ Көлемдік ток

16.10 Ыстық / жылы су қуатының орнату мәндері**16.10.1 GB172i-30 K**

Калориялығы Жанудың жылуы Қуаты [кВт]	H _{S(0 °C)} [кВт·сағ/м ³] H _{i(15 °C)} [кВт·сағ/м ³] Жүктеме [кВт]	Табиғи газ								
		9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
		7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
Газ көлемі [л/мин, T _V /T _R = 80/60 °C]										
3,9	4,0	8	8	8	7	7	7	6	6	6
6,0	6,3	13	13	12	11	11	11	10	10	9
8,2	8,5	18	17	16	16	15	14	14	13	13
10,4	10,8	23	22	21	20	19	18	17	17	16
12,7	13,1	28	26	25	24	23	22	21	20	20
14,9	15,3	32	31	29	28	27	26	25	24	23
17,1	17,6	37	35	34	32	31	30	28	27	26
19,3	19,8	42	40	38	36	35	33	32	31	30
21,6	22,1	47	44	42	40	39	37	36	34	33
23,8	24,4	51	49	47	45	43	41	39	38	37
26,1	26,6	56	53	51	49	47	45	43	41	40
28,3	28,9	61	58	55	53	51	49	47	45	43

Кесте 47 Табиғи газға арналған орнату мәндері

Пропан		Бутан	
Қуаты [кВт]	Жүктеме [кВт]	Қуаты [кВт]	Жүктеме [кВт]
3,9	4,0	4,0	4,2
6,0	6,3	6,4	6,6
8,2	8,5	8,7	9,0
10,4	10,8	11,0	11,4
12,7	13,1	13,4	13,8
14,9	15,3	15,8	16,3
17,1	17,6	18,2	18,7
19,3	19,8	20,7	21,2
21,6	22,1	23,1	23,7
23,8	24,4	25,6	26,2
26,1	26,6	28,1	28,7
28,3	28,9	30,6	31,2

Кесте 48 Сұйытылған газды орнату мәндері

16.10.2 GB172i-35

Калориялығы Жанудың жылуы Қуаты [кВт]	H _{S(0 °C)} [кВт·сағ/м ³] H _{i(15 °C)} [кВт·сағ/м ³] Жүктеме [кВт]	Табиғи газ								
		9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
		7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
Газ көлемі [л/мин, T _Г /T _Р = 80/60 °C]										
5,3	5,5	12	11	11	10	10	9	9	9	8
7,8	8,1	17	16	16	15	14	14	13	13	12
10,4	10,8	23	22	21	20	19	18	17	17	16
13,0	13,4	28	27	26	25	24	23	22	21	20
15,5	16,0	34	32	31	29	28	27	26	25	24
18,1	18,7	39	38	36	34	33	31	30	29	28
20,7	21,3	45	43	41	39	37	36	34	33	32
23,3	24,0	51	48	46	44	42	40	39	37	36
25,9	26,6	56	53	51	49	47	45	43	41	40
28,5	29,2	62	59	56	54	51	49	47	46	44
31,1	31,9	67	64	61	58	56	54	52	50	48
33,7	34,5	73	69	66	63	61	58	56	54	52

Кесте 49 Табиғи газға арналған орнату мәндері

Пропан		Бутан	
Қуаты [кВт]	Жүктеме [кВт]	Қуаты [кВт]	Жүктеме [кВт]
5,3	5,5	5,4	5,6
7,8	8,1	8,0	8,3
10,4	10,8	10,6	11,0
13,0	13,4	13,3	13,7
15,5	16,0	16,0	16,5
18,1	18,7	18,6	19,2
20,7	21,3	21,4	22,0
23,3	24,0	24,1	24,8
25,9	26,6	26,8	27,6
28,5	29,2	29,6	30,4
31,1	31,9	32,4	33,2
33,7	34,5	35,2	36,0

Кесте 50 Сұйытылған газды орнату мәндері

16.10.3 GB172i-42

Калориялығы Жанудың жылуы Қуаты [кВт]	H _{S(0 °C)} [кВт·сағ/м ³] H _{i(15 °C)} [кВт·сағ/м ³] Жүктеме [кВт]	Табиғи газ								
		9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
		7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
Газ көлемі [л/мин, T _V /T _R = 80/60 °C]										
5,5	5,7	12	11	11	10	10	10	9	9	9
8,6	9,0	19	18	17	16	16	15	15	14	13
11,8	12,2	26	25	23	22	21	21	20	19	18
15,0	15,5	33	31	30	28	27	26	25	24	23
18,1	18,8	40	38	36	34	33	32	30	29	28
21,3	22,0	46	44	42	40	39	37	36	34	33
24,5	25,3	53	51	48	46	44	43	41	39	38
27,7	28,5	60	57	55	52	50	48	46	44	43
30,9	31,8	67	64	61	58	56	54	51	50	48
34,1	35,1	74	70	67	64	62	59	57	55	53
37,3	38,3	81	77	73	70	67	65	62	60	58
40,5	41,6	88	84	80	76	73	70	67	65	62

Кесте 51 Табиғи газға арналған орнату мәндері

Пропан		Бутан	
Қуаты [кВт]	Жүктеме [кВт]	Қуаты [кВт]	Жүктеме [кВт]
5,5	5,7	5,6	5,8
8,6	9,0	8,8	9,2
11,8	12,2	12,2	12,6
15,0	15,5	15,5	16,1
18,1	18,8	18,9	19,6
21,3	22,0	22,4	23,1
24,5	25,3	25,8	26,7
27,7	28,5	29,4	30,3
30,9	31,8	33,0	34,0
34,1	35,1	36,6	37,7
37,3	38,3	40,3	41,4
40,5	41,6	44,0	45,2

Кесте 52 Сұйытылған газды орнату мәндері

Buderus

"Роберт Бош" ЖШС
Мұратбаев к-сі, 180
050012, Алматы, Қазақстан
Тел: 007 (727) 331 86 00
www.buderus.kz