



BOSCH

Маманға арналған орнату және қызмет көрсету нұсқаулығы

Газды конденсациялық Қазаны **Condens 2500 W**

WBC 14-1 D, WBC 24-1 D, WBC 28-1 DC



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.	8
3	Жарлықтар	9
4	Пайдаланылған газ бұрғыш	10
4.1	Пайдаланылған газдың рұқсат етілген керек-жарақтары	10
4.2	Құрастыру шарттары	10
4.2.1	Негізгі нұсқаулар	10
4.2.2	Тексеру саңылауларының орналасуы	10
4.2.3	Шахтадағы мұржа	10
4.2.4	Тік пайдаланылған газ мұржа	11
4.2.5	Көлденең пайдаланылған газ мұржа	12
4.2.6	Бөлек құбырды қосу	12
4.2.7	Қасбеттегі желдеткіш мұржа	12
4.3	Пайдаланылған газ түтігінің ұзындығы	13
4.3.1	Рұқсат етілген құбыр ұзындығы	13
4.3.2	Біреулеп салған кезде құбырдың ұзындығын анықтау	15
4.3.3	Көп рет пайдалану кездегі құбырлардың ұзындығын анықтау	19
5	Орнату	20
5.1	Шарттар	20
5.2	Күн коллекторымен жылынған су (тек WBC...DCEWBC...DC).	20
5.3	Құю және толтыруға арналған су	20
5.4	Кеңейткіш ыдысты тексеру	21
5.5	Құрылғыны құрастыруға дайындау	22
5.6	Құрылғыны орнату	22
5.7	Қондырғыны толтырып, ауа өткізбейтіндігін тексеріңіз.	24
6	Электр бөліміне қосу	25
6.1	Жалпы нұсқаулар	25
6.2	Құрылғыны қосу	25
6.3	Басқару блогындағы қосылымдар	26
6.3.1	Реттегішті қосу	26
6.3.2	Сыртқы температура датчигімен қосу	26
6.3.3	Желілік кабельді ауыстыру	26
6.3.4	Сыртқы коммутациялық контакт, тоқтан ажыратылған (мыс, едендер жылытуға арналған температура датчигі, жеткізу кезінде байланыстырыңыз)	27
6.3.5	Бойлердің температура датчигін қосыңыз (WBC...DEWBC...D-құрылғылары)	27

7	Іске қосу	28
7.1	Басқару панеліне шолу	28
7.2	Дисплейдегі таңбалар	28
7.3	Құрылғыны қосу	29
7.4	Төмен азот оксидінің шығарылуын (NOx) орнатыңыз.	29
7.5	Беру температурасын шығару	29
7.6	Ыстық су дайындау процесін реттеуді орындаңыз	30
7.6.1	Жылы су температурасын реттеу	30
7.6.2	"Қолайлы" немесе "Есо" режимін баптау.	30
7.7	Жылыту қондырғысын реттеу	30
7.8	Қолданысқа енгізілгеннен кейін.	30
7.9	Жазғы режимді реттеу	30
8	Қолданыстан шығару	31
8.1	Өшіру/күту режимі	31
8.2	Аяздан қорғау функциясын реттеу	31
8.3	Блокты қорғау	31
8.4	WBC...DEWBC...D-құрылғыдағы ыстық су: Ыстық суды қосу/өшіру	31
9	Термикалық залалсыздандыру (тек қана WBC...DEWBC...D-құрылғылары)	32
10	Жылыту сорғысы	32
10.1	Жылыту сорғысының сипаттамаларын өзгерту	32
11	Қызмет көрсету мәзіріндегі реттеулер	33
11.1	Қызметтік мәзірді басқару	33
11.2	Қызмет көрсету функцияларына шолу	33
11.2.1	1-мәзір	33
11.2.2	2-мәзір	37
11.2.3	3-мәзір	38
12	Газдың реттелуін тексеру	39
12.1	Газдың басқа түріне ауысу	39
12.2	Газ-ауа арақатынасын тексеру және қажеттілігіне қарай баптау (WBC 14-1 D-құрылғыны)	39
12.3	Газ-ауа арақатынасын тексеру және қажеттілігіне қарай баптау	40
12.4	Берілетін газдың қысымын тексеру	41
13	Пайдаланылған газды өлшеу	42
13.1	Тұрба тазартушы жұмысы	42
13.2	Газ жолының тығыздығын тексеру	42
13.3	Пайдаланылған газдардағы CO2 мөлшерін өлшеу	43
14	Қоршаған ортаны қорғау және Қайта өңдеуге жіберу	43
15	Тексеру және техникалық қызмет	44
15.1	Тексеру және техникалық қызмет көрсету кезіндегі қауіпсіздік техникасы туралы нұсқаулар	44
15.2	Соңғы сақталған ақауды шақыру	45
15.3	Жылыту блогын тексеру	45

15.4	Электродтарды тексеріп, жылыту блогын тазалаңыз	45
15.5	Конденсат сифонын тазалау	47
15.6	Араластырғыштағы мембрананы тексеріңіз (ПГ кері ағынын қамтамасыз ету мақсатында)	48
15.7	Суық су беру құбырындағы сүзгіні тексеріңіз (WBC...DCEWBC...DC-құрылғылар)	48
15.8	WBC...DCEWBC...DC-құрылғылары: пластиналы жылу алмастырғышты тексеру	49
15.9	Кеңейткіш ыдысты тексеріңіз	49
15.10	Жылыту қондырғысының жұмыс қысымын реттеңіз	49
15.11	Ауаны отау автоматты қақпағын шешу	49
15.12	Газ арматурасын тексеру	50
15.13	Газ арматурасын шешу	50
15.14	Жылыту жүйесінің циркуляциялық сорғысын демонтаждаңыз	50
15.15	3-жүрісті қақпақшаның қозғалтқышын шешу	51
15.16	Жылыту блогын демонтаждаңыз	51
15.17	Техникалық қызмет көрсету жән тексерудің бақылау тізімі	52
16	Дисплейдегі таңба	53
17	Ақаулар	54
17.1	Ақауды жою	54
17.2	Дисплейде көрсетілетін ақаулар	55
17.3	Дисплейде көрсетілмейтін ақаулар	57
18	Қосымша	58
18.1	Құрылғыны қолданысқа енгізу хаттамасы	58
18.2	Электр сымдары	60
18.3	Техникалық сипаттамалары	61
18.4	Конденсаттың құрамы	65
18.5	Қыздыру ауытқымасы	65
18.6	Датчик мәндері	65
18.7	Жылу өнімділігінің белгіленген мәндері	66
18.7.1	WBC 14-1 D	66
18.7.2	WBC 24-1 D	67
18.7.3	WBC 28-1 DC	68

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.

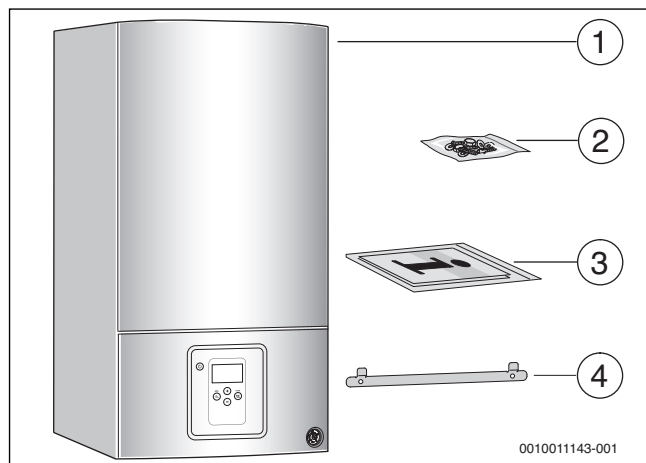
⚠ Пайдаланушыға тапсыру

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] қабырғаға ілінетін газбен жылытқыш
- [2] Бекіту материалы
- [3] Қазанның құжаттар жиынтығы
- [4] Аспалы рельстер

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

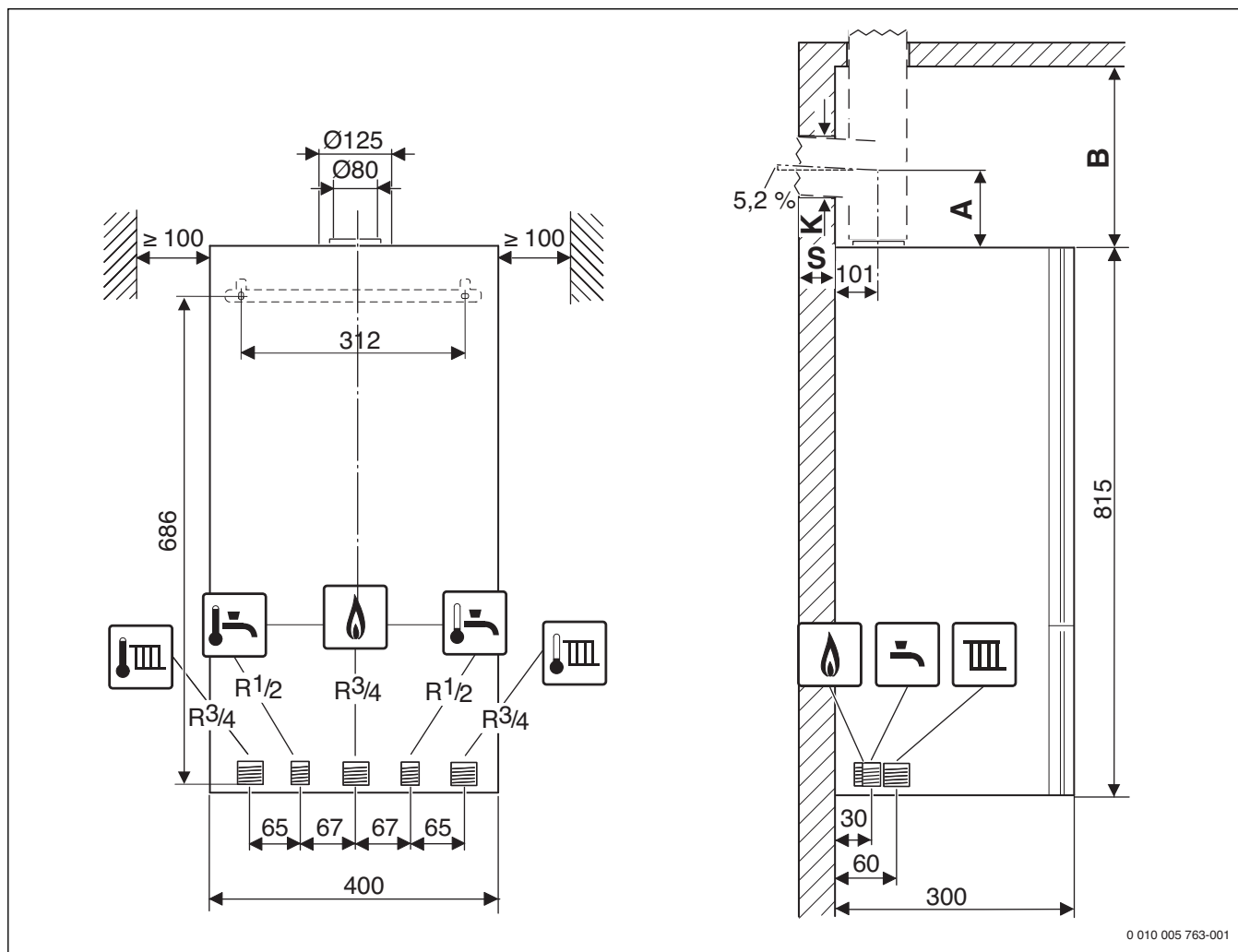
WBC...DEWBC...D құрылғылары жылыту жүйесінің ендірілген сорғысы және ыстық су бойлерін қосуға арналған 3 жүрісті клапаны бар конденсациялық газ қазандықтары болып табылады.

WBC...DCEWBC...DC 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 болып табылады.

Түрі	Ел	Тапсырыс нөмірі
WBC 28-1 DC 23	Қазақстан	7 736 901 197
WBC 24-1 D 23	Қазақстан	7 736 901 199
WBC 14-1 D 23	Қазақстан	7 736 901 198

Кесте 2 Шолу

2.5 Өлшемдер мен ең аз қашықтық



Сурет 2 Өлшемдер мен ең аз қашықтық (мм)

S қабырғалары ның 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

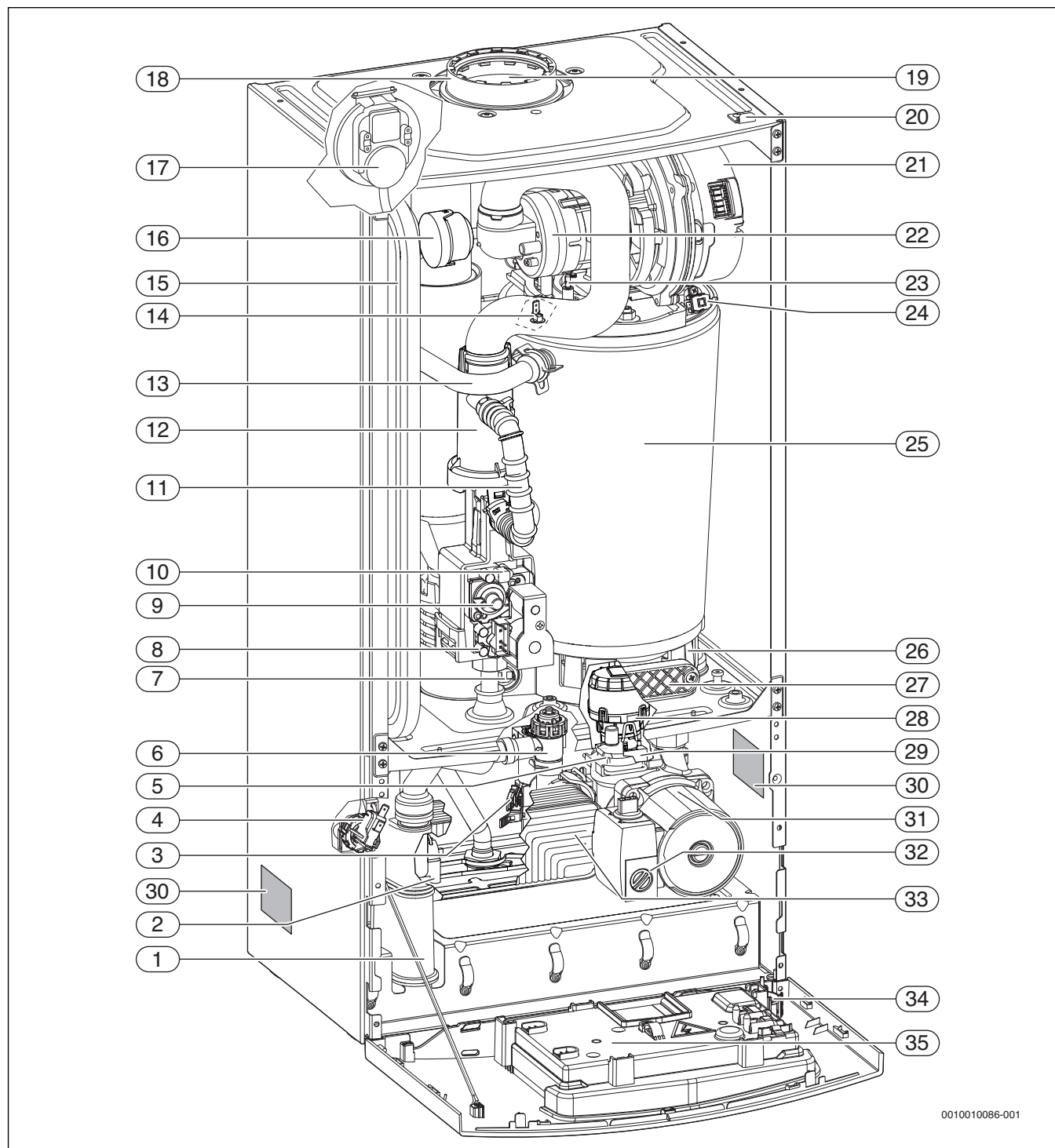
Көлденең пайдаланылған газ құбырына арналған пайдаланылған газ керек-жарақтары		A [мм]
	Ø 80/80 мм Бөлек құбырды қосу Ø 80/80 мм, бұрғыш 90° Ø 80 мм	208
	Ø 80 мм Байланыстырушы адаптер Ø 80/ 125 мм, Бұрғыш 90° Ø 80 мм	150
	Ø 80 мм Байланыстырушы адаптер Ø 80/125 мм ауа беру функциясымен, Бұрғыш 90° Ø 80 мм	205

Көлденең пайдаланылған газ құбырына арналған пайдаланылған газ керек-жарақтары		A [мм]
	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 A 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 B қашықтығы

2.6 Өнімге шолу

Сурет 3 Өнімге шолу

3-сур. үшін шартты белгілер:

- [1] Сифон
- [2] Ыстық су температурасының датчигі (тек қана WBC...DCEWBC...DC-құрылғылар)
- [3] Шығын өлшеуіш (турбина) (тек қана WBC...DCEWBC...DC-құрылғылар)
- [4] Қысым релесі
- [5] Автоматты сору желдеткіші
- [6] Сақтық клапаны (Жылыту)
- [7] Пайдаланылған газ температурасын шектегіш
- [8] Қосылатын газ қысымына арналған өлшегіш штуцер
- [9] Газдың минималды көлемінің реттеу бұрандасы
- [10] Газдың максималды көлеміне арналған реттеу бұрандасы
- [11] Газ трубасы
- [12] Газ-ауа араластыру камералары
- [13] Жылыту жүйесінің су беру құбыры
- [14] Беру температурасының датчигі
- [15] Кеңейткіш ыдыс
- [16] Резонатор (тек қана WBC 24-1 D-құрылғылар)
- [17] Дифференциалдық қысым релесі
- [18] Жағуға арналған ауаны сору
- [19] Пайдаланылған газдар түтігі
- [20] Бюгель
- [21] Желдеткіш
- [22] Пайдаланылған газға арналған кері клапаны бар араластырғыш (мембрана)
- [23] Электродтар жиынтығы
- [24] Жылыту блогының температурасын шектегіш
- [25] Жылыту блогы
- [26] Конденсат ваннасы
- [27] Тексеру саңылауының қақпағы
- [28] 3-жүрісті қақпақшаның қозғалтқышы
- [29] 3 жүрісті клапан
- [30] Зауыт тақтайшасы
- [31] Жылыту сорғысы
- [32] Сорғыны айналдыру жиілігін ауыстырғыш
- [33] Пластиналы жылу алмастырғыш (тек қана WBC...DCEWBC...DC-құрылғылар)
- [34] Манометр
- [35] Басқару блогы

3 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 пайдаланылған газдың түпнұсқа керек-жарақтарын 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 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**
 - түзу 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.

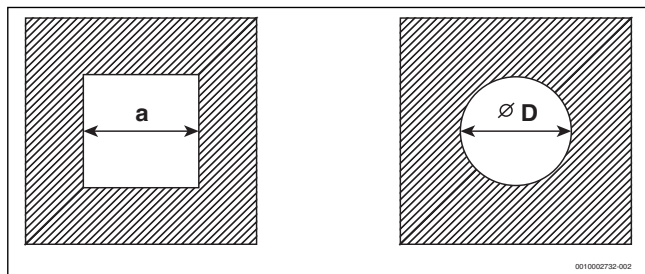
Шахтаның құрылыстық қасиеттері

- Жеке құбыр ретіндегі шахта мұржасы (B_{23} , → 7-сур.):
 - Құрылғы тұратын жерде 150 см² бір саңылау немесе сыртқа шығарылған әрқайсысы 75 см² болатын екі саңылау болуы керек.
 - Пайдаланылған газ құбыры шахтаның ішінде жалпы биіктікте желдетілуі керек.
 - Желдетудің кіріс саңылауы (ең аз 75 см²) жабдық орнатылатын жерде және ол қорғағыш тормен жабылуы керек.
- Концентрация құбыры ретіндегі шахтаға баратын мұржа ($B_{33(x)}$, → 8-сур.):
 - Жабдық орнатылатын ғимаратқа бір кВт номиналды жылу қуатына жылыту ауасы 4 м³ көлемінде келсе, сыртқа саңылау керек емес. Кері жағдайда ғимаратта орнату орнында 150 см² саңылау немесе әрқайсысы 75 см² болатын екі саңылау болуы керек.
 - Пайдаланылған газ құбыры шахтаның ішінде жалпы биіктікте желдетілуі керек.
 - Желдетудің кіріс саңылауы (ең аз 75 см²) жабдық орнатылатын жерде және ол қорғағыш тормен жабылуы керек.
- Шахтада концентрациялық құбыр арқылы жылыту ауасын жеткізу ($C_{33(x)}$, → 14-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 ($C_{53(x)}$, → 10-сур.):
 - Жылыту ауасы сырттан жылыту ауасының жеке құбыры арқылы беріледі.
 - Пайдаланылған газ құбыры шахтаның ішінде жалпы биіктікте желдетілуі керек.
 - Желдетудің кіріс саңылауы (ең аз 75 см²) жабдық орнатылатын жерде және ол қорғағыш тормен жабылуы керек.

- Жылыту ауасының ағынға қарсы принципі бойынша шахта арқылы берілуі ($C_{93(x)} \rightarrow 11$ -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 4 Тікбұрышты немесе дөңгелек қима

Пайдаланылған газға арналған керек-жарақтар	$a_{\text{мин}}$	$a_{\text{макс}}$	$D_{\text{мин}}$	$D_{\text{макс}}$
Ø 80 мм	120 мм	300 мм	140 мм	300 мм
Ø 80/125 мм	180 мм	300 мм	200 мм	380 мм

Кесте 6 Шахтаның рұқсат етілген өлшемдері

Бар шахталар мен мұржалардың тазарту

- Пайдаланылған газ мұржа шахта арқылы шықса, ($\rightarrow 7, 8$ және 10-сур.), тазалау керек емес.
- Жылыту ауасы ағынға қарсы принципі бойынша берілсе, ($\rightarrow$ - сур 11), 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.

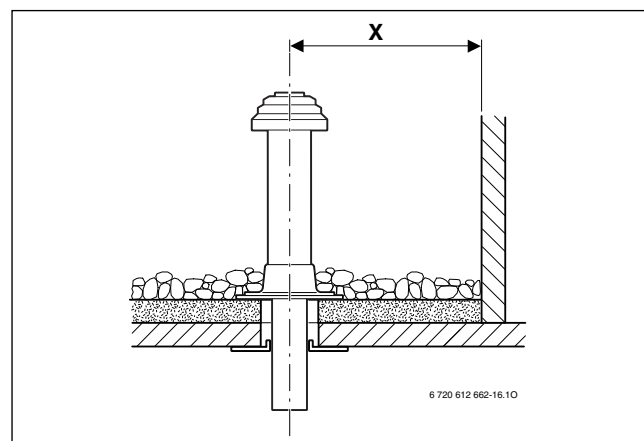
Орнату орны және желдеткіш мұржа

- 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



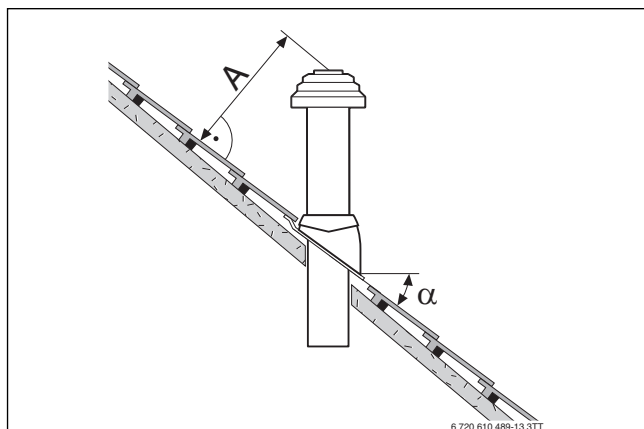
Шатырдағы ең аз биіктікті сақтау үшін сыртқы құбырды «сыртқы құбырды ұзарту» керек-жарақтарымен »500 мм дейін ұзартуға болады.



Сурет 5 Тегіс жабын кезіндегі арақашықтық

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

Кесте 8 Тегіс жабын кезіндегі арақашықтық



Сурет 6 Екі жақты шатыр кезіндегі арақашықтық пен еңіс

A	≥ 400 мм, қар көп жауатын аймақтарда ≥ 500 мм
α	25° – 45°, қар көп жауатын облыстарда ≤ 30°

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 C_{13(x)}

- Терезе, есік, қоршаулар мен бір біріне келтірілген пайдаланылған газ ұштарына дейінгі ең аз қашықтықты ескеру керек.
- Концентрациялық құбырдың ұшы мысалы TRGI мен LBO бойынша бір жер тегістігіндегі шахтаға орнатылмауы керек.

Шатырдың үстіндегі желдеткіш мұржа C_{33(x)}

- 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 Bosch 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» жалғауға болады.

Ауаның бір құбыр арқылы беріледі Ø 80 мм.

Құрастыру үлгісі 15-беттегі 10-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 16-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 аркбутан B_{23}) құбырдың ұзындығында есептелген.

- Әрбір қосымша $90^\circ/90^\circ$ 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	Түрі	Шахтаның қимасы	Құбырдың ең көп ұзындығы		
						L L = L ₁ +L ₂ L = L ₁ +L ₂ +L ₃	L ₂	L ₃
Шахта	B ₂₃	7	80 мм	WBC 14-1 DEWBC 14-1 D	–	25 м	3 м	–
				WBC 24-1 DE WBC 28-1 DCEWBC 24-1 D WBC 28-1 DC	–	32 м	3 м	–
	B _{33(x)}	8	Шахтаға дейін: 80/125 мм Шахтада: 80 мм	WBC 14-1 DEWBC 14-1 D	–	25 м	3 м	–
				WBC 24-1 DE WBC 28-1 DCEWBC 24-1 D WBC 28-1 DC	–	32 м	3 м	–
	C _{33(x)}	9	80/125 мм	WBC 14-1 DEWBC 14-1 D	–	4 м/10 м ¹⁾	3 м	–
				WBC 24-1 DE WBC 28-1 DCEWBC 24-1 D WBC 28-1 DC	–	15 м	3 м	–
	C _{53(x)}	10	Шахтаға дейін: 80/125 мм Шахтада: 80 мм	WBC 14-1 DEWBC 14-1 D	–	16 м	3 м	5 м
				WBC 24-1 DE WBC 28-1 DCEWBC 24-1 D WBC 28-1 DC	–	28 м	3 м	5 м
	C _{93(x)}	11	Шахтаға дейін: 80/125 мм Шахтада: 80 мм	WBC 14-1 DEWBC 14-1 D	–	15 м	3 м	–
				WBC 24-1 DE WBC 28-1 DCEWBC 24-1 D WBC 28-1 DC	□ 120×120 мм	17 м	3 м	–
					□ 130×130 мм	23 м	3 м	–
					□ ≥ 140×140 мм	24 м	3 м	–
					○ 140 мм	22 м	3 м	–
	○ ≥ 150 мм	24 м	3 м	–				

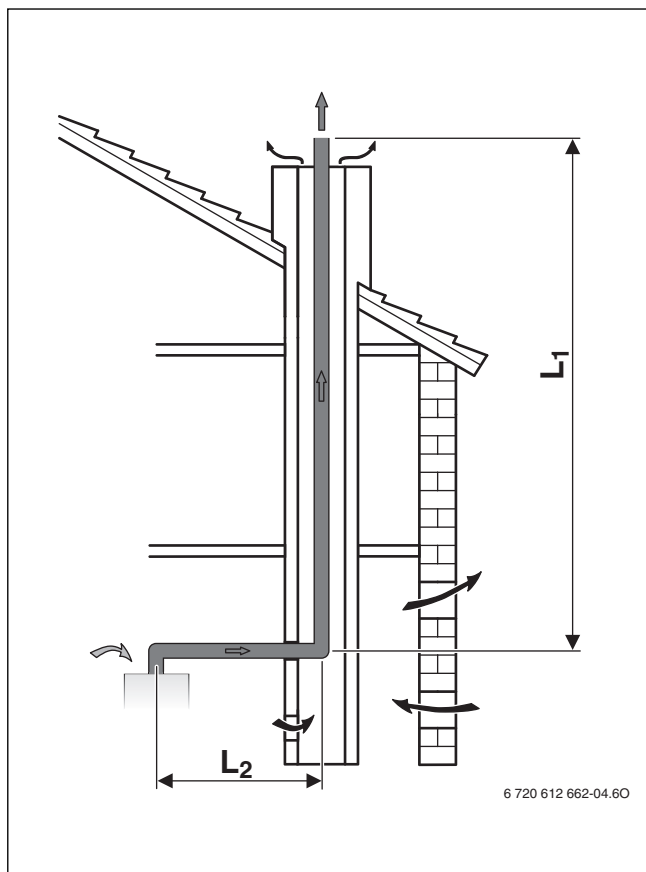
Пайдаланылған газ мұржа CEN стандартына сәйкес	Суреттер	Мұржа керек-жарақтарының диаметрі	Түрі	Шахтаның қимасы	Құбырдың ең көп ұзындығы		
					L L = L ₁ +L ₂ L = L ₁ +L ₂ +L ₃	L ₂	L ₃
Көлденең	C _{13(x)}	13	60/100 мм	WBC 14-1 DEWBC 14-1 D	6 м ²⁾	–	–
				WBC 24-1 DE WBC 28-1 DCEWBC 24-1 D WBC 28-1 DC	4 м	–	–
			80/125 мм	WBC 14-1 DEWBC 14-1 D	4 м ²⁾	–	–
				WBC 24-1 DE WBC 28-1 DCEWBC 24-1 D WBC 28-1 DC	15 м	–	–
		12	80 мм	WBC 14-1 DEWBC 14-1 D	20 м	–	–
				WBC 24-1 DE WBC 28-1 DCEWBC 24-1 D WBC 28-1 DC	20 м	–	–
Тік	C _{33(x)}	14	60/100 мм	WBC 14-1 DEWBC 14-1 D	4 м ²⁾ /10 м ¹⁾²⁾	–	–
				WBC 24-1 DE WBC 28-1 DCEWBC 24-1 D WBC 28-1 DC	6 м	–	–
			80/125 мм	WBC 14-1 DEWBC 14-1 D	4 м ²⁾ /10 м ¹⁾²⁾	–	–
				WBC 24-1 DE WBC 28-1 DCEWBC 24-1 D WBC 28-1 DC	17 м	–	–
		15	80 мм	WBC 14-1 DEWBC 14-1 D	20 м	–	–
				WBC 24-1 DE WBC 28-1 DCEWBC 24-1 D WBC 28-1 DC	20 м	–	–
Қасбет	C _{53(x)}	16	80/125 мм	WBC 14-1 DEWBC 14-1 D	22 м	3 м	–
				WBC 24-1 DE WBC 28-1 DCEWBC 24-1 D WBC 28-1 DC	25 м	3 м	–
Бірнеше құбырлы нұсқа	C _{43(x)}	18, 19	Шахтаға дейін: 80/125 мм Шахтада: 100 мм	WBC 14-1 DEWBC 14-1 D WBC 24-1 DE WBC 28-1 DCEWBC 24-1 D WBC 28-1 DC	□ ≥ 140×200 мм ○ 190 мм	Көп рет пайдалануға арналған ұзындықтар 4.3.3-бөлімінде көрсетілген.	
	C _{83(x)}	19	Шахтаға дейін: 80 мм Фасадқа дейін: 80 мм	WBC 14-1 DEWBC 14-1 D WBC 24-1 DE WBC 28-1 DCEWBC 24-1 D WBC 28-1 DC			

1) Ең аз қуаттағы көтеру 5,8 кВт дейін

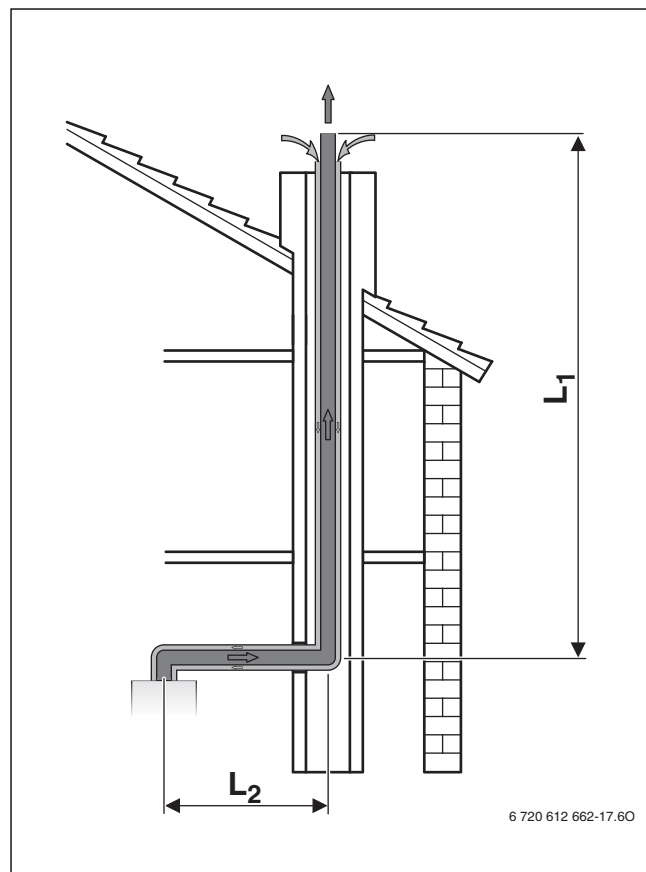
2) 3 x 90°90° ауытқуларын қосқанда (6 x 45° ауытқулары)

Кесте 10 Мұржаға байланысты құбырлардың ұзындығын шолу

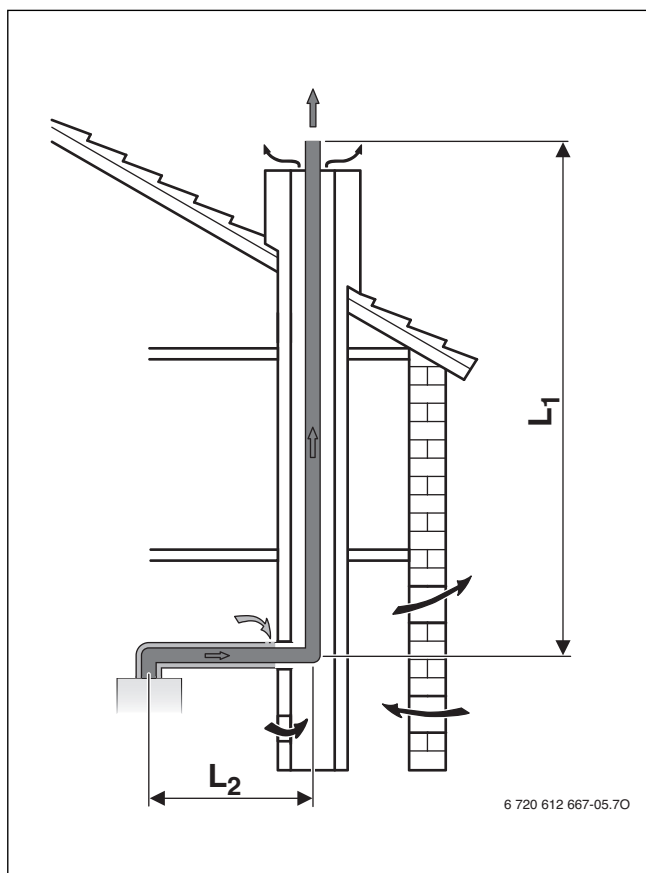
4.3.2 Біреулеп салған кезде құбырдың ұзындығын анықтау



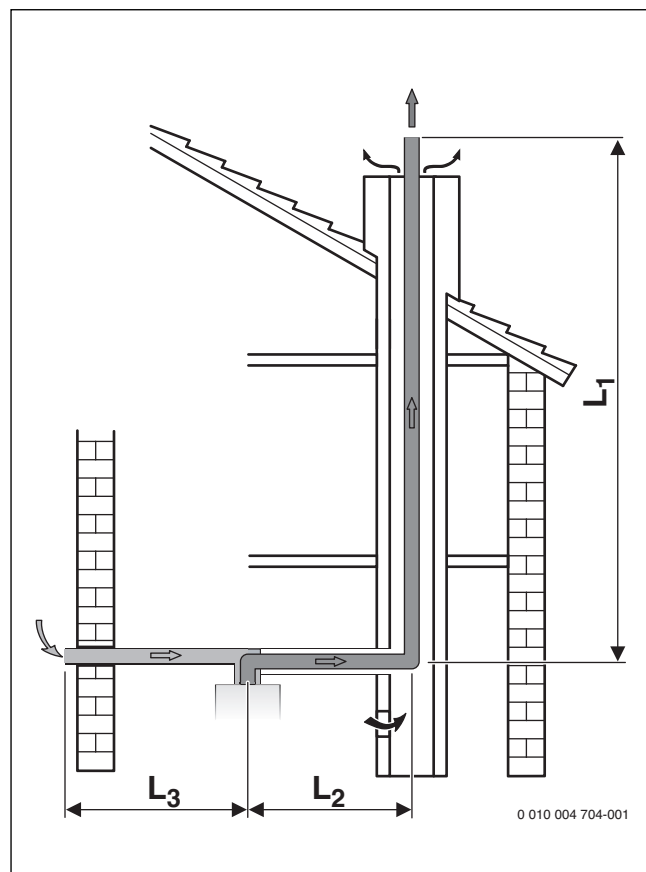
Сурет 7 V_{23} бойынша шахтадағы мұржа



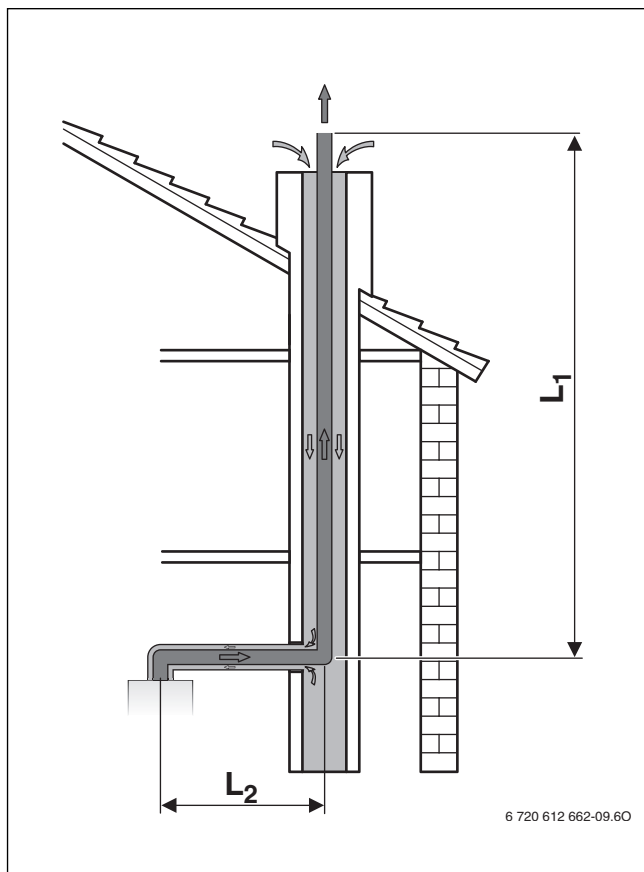
Сурет 9 $C_{33(x)}$ бойынша шахтадағы концентрациялық құбыры бар мұржа



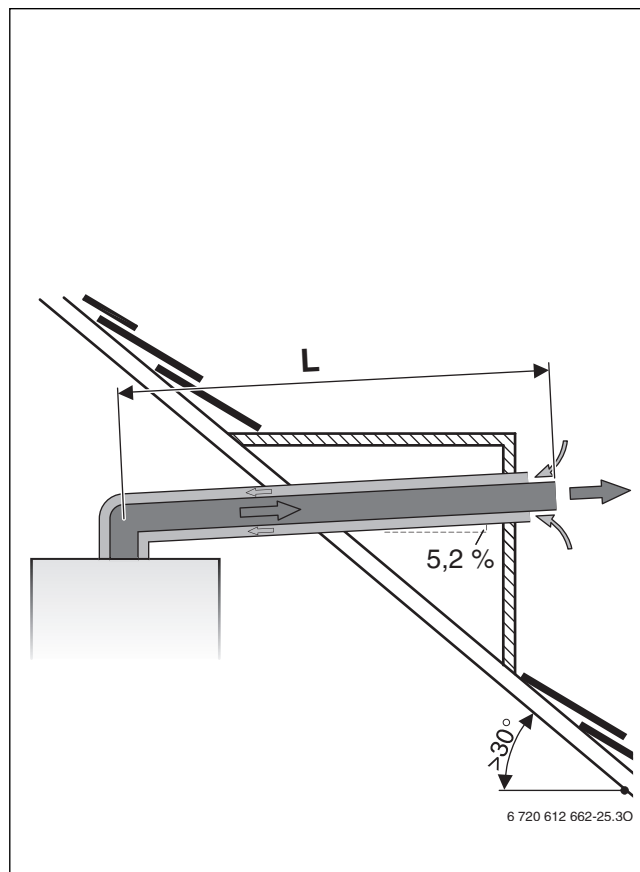
Сурет 8 $V_{33(x)}$ бойынша шахтадағы мұржа



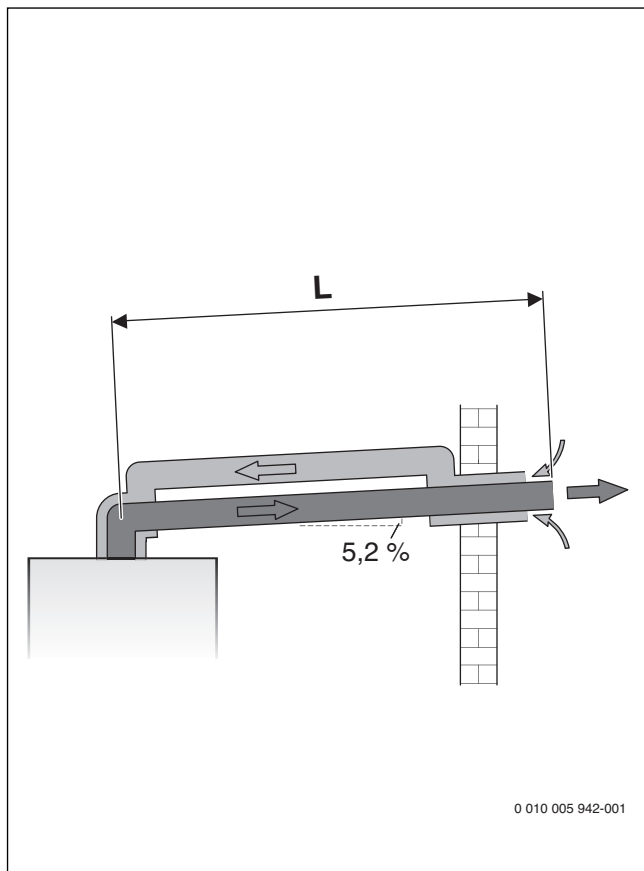
Сурет 10 $C_{53(x)}$ бойынша шахтадағы мұржа



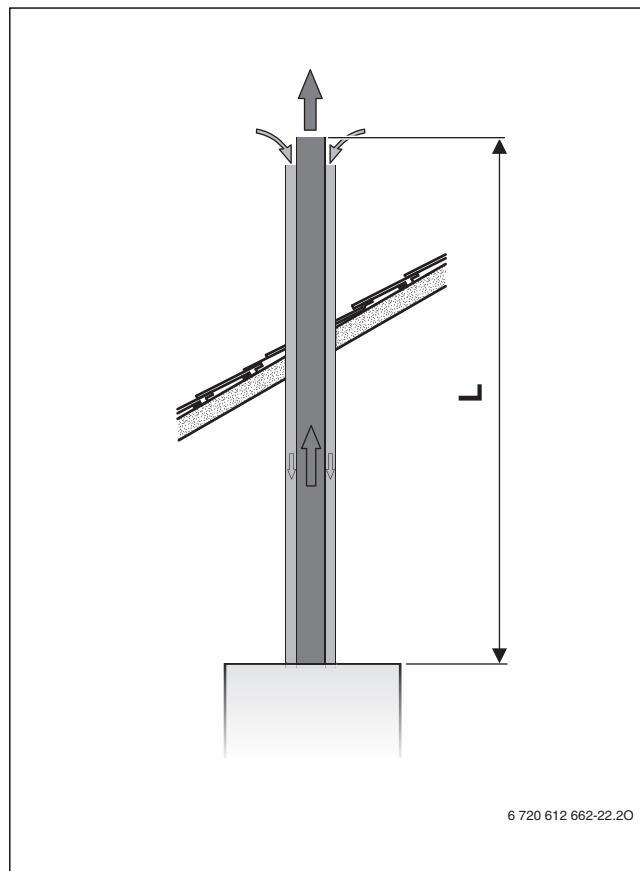
Сурет 11 $C_{93(x)}$ бойынша көлденең пайдаланылған газ мұржасы



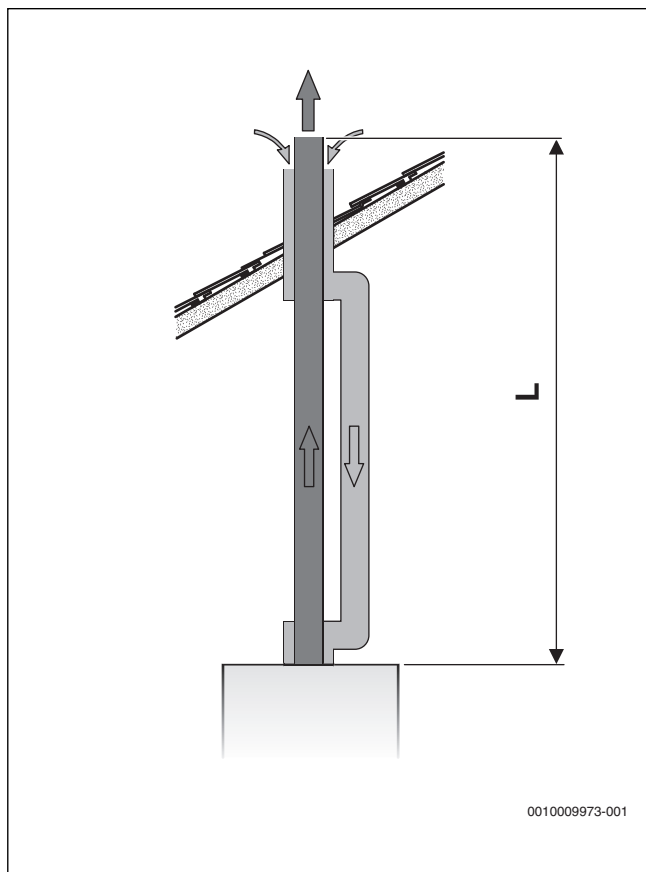
Сурет 13 $C_{13(x)}$ бойынша көлденең пайдаланылған газ мұржасы



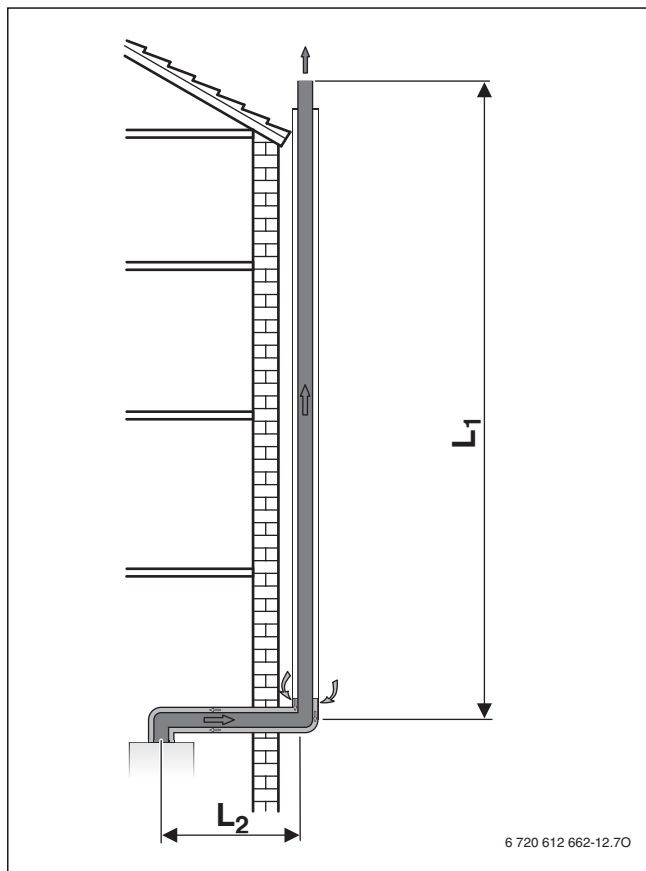
Сурет 12 $C_{13(x)}$ бойынша көлденең пайдаланылған газ мұржасы



Сурет 14 $C_{33(x)}$ бойынша тік пайдаланылған газ мұржасы



Сурет 15 C_{33(x)} бойынша тік пайдаланылған газ мұржасы



Сурет 16 C_{53(x)} бойынша қасбеттегі пайдаланылған газ мұржа

Құрастыру жағдайын талдау

- Орындағы құрастыру жағдайы мына өлшемдерді анықтайды:
 - Мұржаның түрі
 - Мысалы TRGI/CEN бойынша пайдаланылған газ мұржа
 - Газды конденсациялық құралы
 - Құбырлардың көлденең ұзындығы
 - Құбырлардың тік ұзындығы
 - Мұржадағы қосымша 90°/90°-бұрғыш саны
 - Саны 15°, 30° және мұржада 45°-бұрғыш

Параметрлерді анықтау

- Мысалы TRGI/CEN бойынша мұржаға, газды жылыту құрылғысына және мұржаның диаметріне байланысты мына мәндер есептеп шығарылады (→ 10-кесте, 14-бет):
 - Құбырдың ең көп ұзындығы L
 - Қажетінше құбырдың ең көп көлденең ұзындығы L₂ және L₃

Мұржа құбырының көлденең ұзындығын тексеру (тік мұржаға қатысты емес)

L₂ мұржа құбырының көлденең ұзындығы 10-кестесі бойынша L₂ мұржа құбырының көлденең ұзындығынан қысқа болуы керек.

Құбырдың ұзындығын есептеу L

L құбыр ұзындығы (L₁, L₂, L₃) көлденең және тік мұржа ұзындығының және пайдаланылған газ мұржа ұзындығының қосындысы болып табылады.

Қажетті 90°/90°-бұрғыш жалпы ұзындықта есептелген. Қосымша бұрғыштар құбырдың ұзындығына есептелуі керек:

- Әрбір қосымша 90°/90° 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?

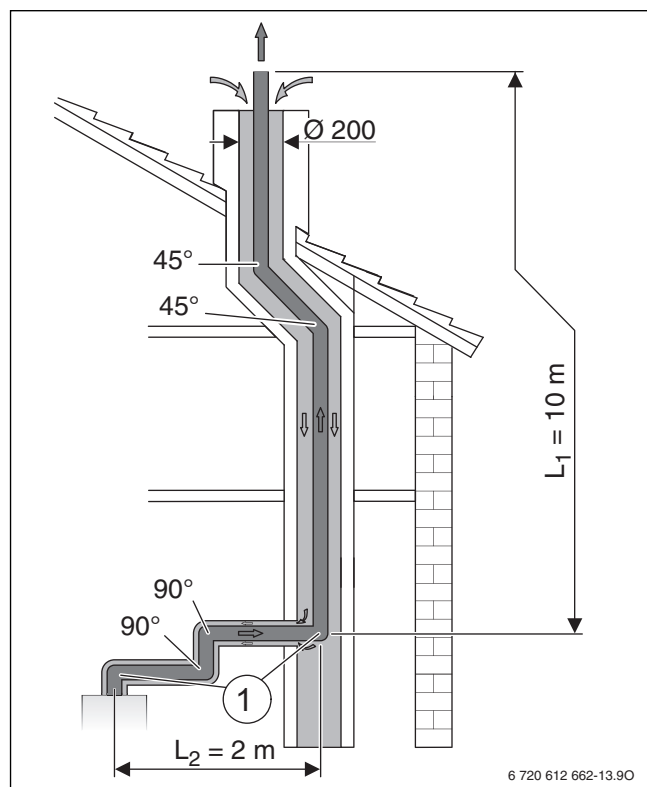
Кесте 11 Мұржа құбырларының ұзындығын тексеріңіз

Жылыту ауасы құбырының көлденең ұзындығы L ₃ (тек C _{53(x)})		
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	×		=
90°/90°-бұрғыш	×		=
45°-бұрғыш	×		=
Құбырлардың жалпы ұзындығы L			
10-кестесіндегі құбырдың ең көп ұзындығы L			
Сәйкес пе?			

Кесте 13 Құбырлардың жалпы ұзындығын есептеу

Үлгі: C_{93(x)} бойынша пайдаланылған газ мұржасы


Сурет 17 C_{93(x)} бойынша пайдаланылған газ мұржаның құрастыру жағдайы

[1] Құрылыстағы 90°90°-бұрғыш және шахтадағы арбутан ең көп ұзындықпен есептелген

L₁ Мұржа құбырларының тік ұзындығы

L₂ Мұржа құбырының көлденең ұзындығы

C_{93(x)} үшін көрсетілген құрастыру жағдайынан және параметрлерден 10-кестесінде мына мәндер пайда болады:

	17-сур.	10-кесте
Шахтаның қимасы	Ø 200 мм	L = 24 м
Құбырлардың көлденең ұзындығы	L ₂ = 2 м	L ₂ = 3 м
Құбырлардың тік ұзындығы	L ₁ = 10 м	–
Қосымша 90°90°-бұрғыш ¹⁾	2	2 × 2 м
45°-бұрғыш	2	2 × 1 м

1) Құрылыстағы 90°90°-бұрғыш және шахтадағы арбутан ең көп ұзындықпен есептелген.

Кесте 14 C_{93(x)} бойынша шахтадағы пайдаланылған газ мұржаның параметрлері

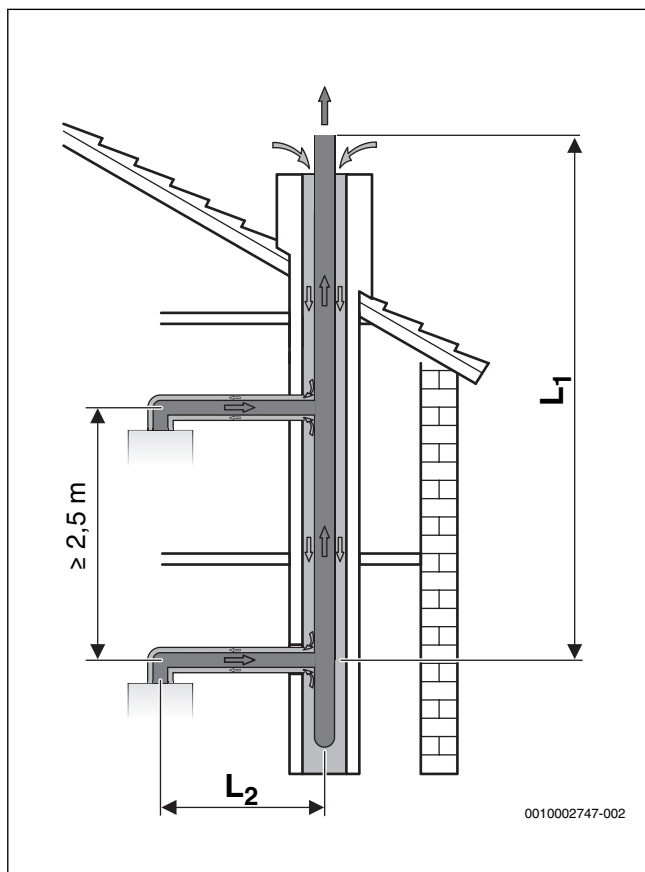
Мұржа құбырларының көлденең ұзындығы L ₂		
Нақты ұзындығы [м]	Ең көп ұзындығы (10-кесте бойынша) [м]	Сәйкес пе?
2	3	o.k.

Кесте 15 Мұржа құбырларының ұзындығын тексеріңіз

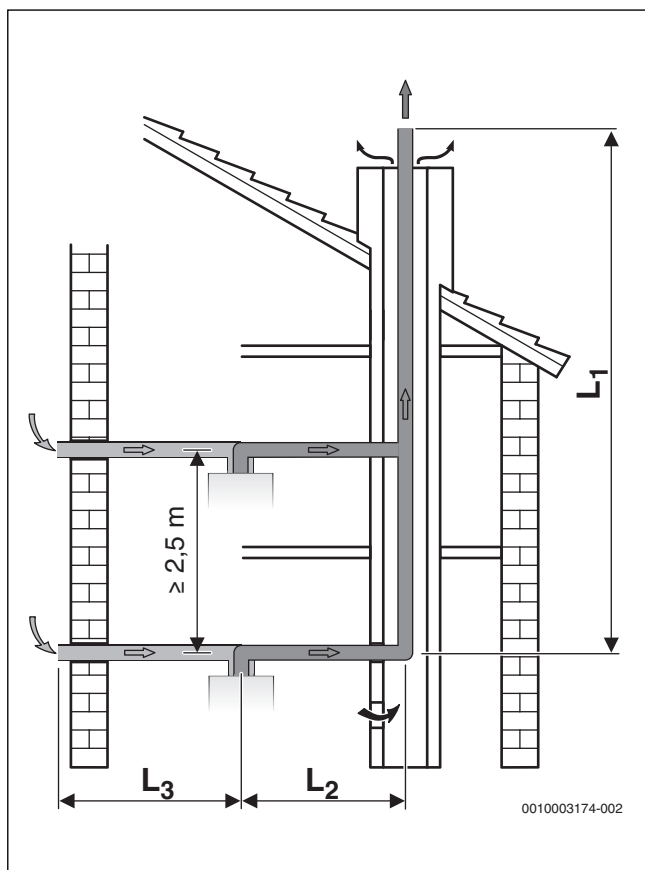
Құбырлардың жалпы ұзындығы L	Саны	Ұзындығы [м]	Жалпы [м]
Құбырлардың көлденең ұзындығы	1	×	2
Құбырлардың тік ұзындығы	1	×	10
90°90°-бұрғыш	2	×	2
45°-бұрғыш	2	×	1
Құбырлардың жалпы ұзындығы L			18
10-кестесіндегі құбырдың ең көп ұзындығы L			24
Сәйкес пе?			o.k.

Кесте 16 Құбырлардың жалпы ұзындығын есептеу

4.3.3 Көп рет пайдалану кездегі құбырлардың ұзындығын анықтау



Сурет 18 C₄₃ бойынша концентрациялық құбырдан бірнеше көп рет пайдалану



Сурет 19 C_{83(x)} бойынша жеке құбырдан бірнеше 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	L ₃ ¹⁾
1 - 2	0,6 м ²⁾ - 3,0 м	< 5 м
3	0,6 м ²⁾ - 1,4 м	< 5 м

- 1) Тек C_{83(x)}
- 2) Мұржаға жалғанатын (керек-жарақтар) темір келте құбырды пайдалану L₂ < 0,6 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
	3 × HG3	7 м
4	4 × HG1	21 м
	3 × HG1	13 м
	1 × HG2	
	2 × HG1	13 м
	2 × HG2	
	1 × HG1	10,5 м
	3 × HG2	
5	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 қранын 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 Bosch 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 Күн коллекторымен жылынған су (тек WBC...DCEWBC...DC)



ЕСКЕРТУ:

Ыстық судан күйіп қалу қаупі!

Күн коллекторымен жылыту режимінде ыстық су температурасы 60 °C-тан асып, күйіп қалу қаупін тудыруы мүмкін.

- ▶ Температураны 60 °C деңгейінде шектеу үшін, күн коллекторы жинағынан (құрал-жабдықтар) термостатикалық араластырғышты пайдалану қажет!



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ:

Жоғары температура әсері нәтижесінде қондырғының зақымдалу қаупі!

Күн коллекторымен жылынған тым жоғары су температурасы құрылғының зақымдалуына әкелуі мүмкін.

- ▶ Температураны 60 °C деңгейінде шектеу үшін, күн коллекторы жинағынан (құрал-жабдықтар) термостатикалық араластырғышты пайдалану қажет!
- ▶ Күн коллекторымен жылынған суды пайдаланған кезде, жанарғыны қосу кідірісін белсендіру қажет (→ b.F қызметтік функциясы, 11.2-тар.).

5.3 Құю және толтыруға арналған су

Ыстық судың сапасы

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

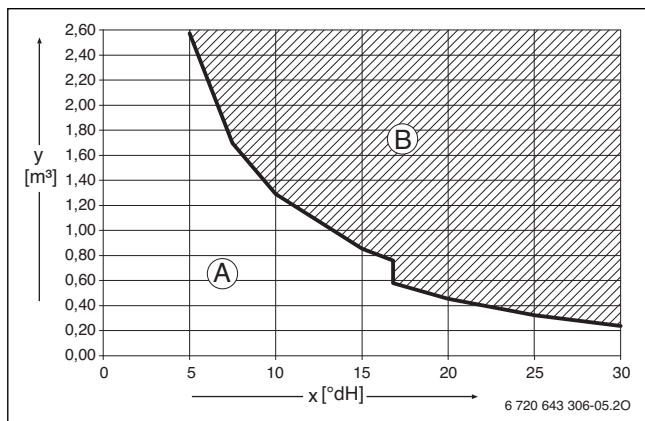
ҰСЫНЫС:

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

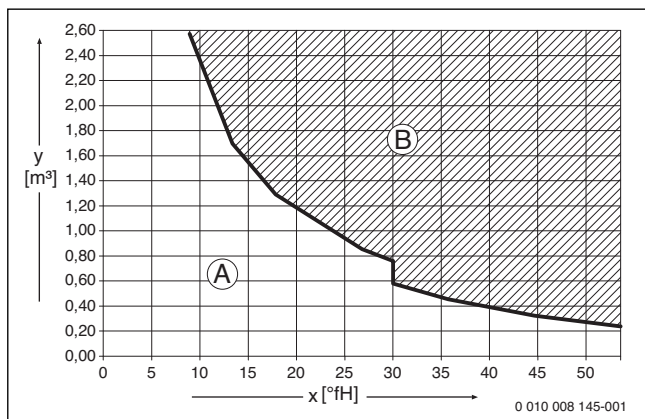
Сәйкес келмейтін немесе лас су қойыртпақтың, тоттың немесе әк қыртыстарының түзілуіне әкелуі мүмкін. Ыстық суға сәйкес келмейтін қоспалар немесе келмейтін антифриз (ингибиторлар немесе тотқа қарсы қоспалар) жылу генераторының және жылыту жүйесінің зақымдалуына әкеледі.

- ▶ 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 °dH шығару құралына қойылатын талаптар < 50 кВт

- x Жалпы қаттылық
y Жылу генераторының қызмет ету мерзіміне қатысты судың ең көп болуы мүмкін көлемі, м³
- 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.



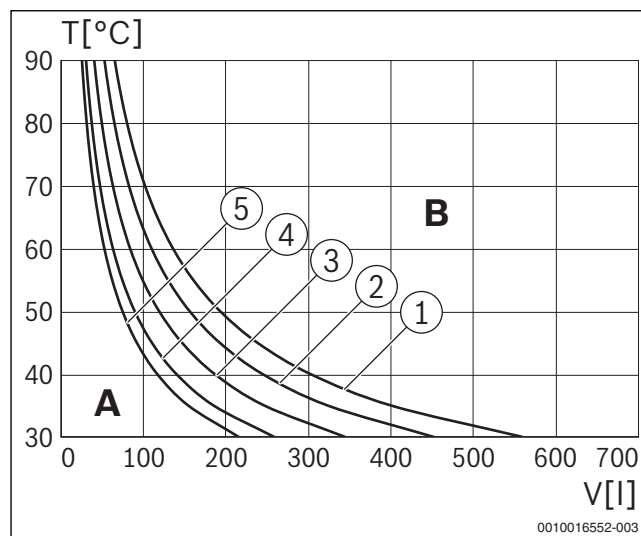
Ыстық судағы тығыздауыш нәрселер жылыту блогында қабаттардың түзілуіне әкелуі мүмкін. Сондықтан оларды пайдалануыңыз ұсынылмайды.

5.4 Кеңейткіш ыдысты 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 DIN 3320 сәйкес 0,5 бар
- Кеңейткіш ыдыстың кірісіндегі қысым қыздыру аспабының үстіндегі қондырғының статикалық биіктігіне сәйкес.
- ең жоғарғы жұмыс қысымы: 3 бар



Сурет 22 Кеңейткіш ыдыстың графикалық сипаттары

- 1 Кірістігі қысым 0,5 бар
 - 2 Кірістігі қысым 0,75 бар (бастапқы теңшеу)
 - 3 Кірістігі қысым 1,0 бар
 - 4 Кірістігі қысым 1,2 бар
 - 5 Кірістігі қысым 1,5 бар
- A Кеңейткіш ыдыстың жұмыс диапазоны
B Қосымша кеңейткіш ыдыс қажет
T Беру температурасы
V Қондырғы көлем литрмен

- Шектік диапазонда: DIN EN 12828 бойынша ыдыстың нақты көлемін есептеңіз.
- Егер қиылысу нүктесі қисықтың оң жағында болса: қосымша кеңейткіш ыдысты орнатыңыз.

5.5 Құрылғыны құрастыруға дайындау



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.
- ▶ Қабырғаға құрастыру үлгісін бекітіңіз (жеткізу жиынтығы).
- ▶ Саңылау жасаңыз.
- ▶ 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.

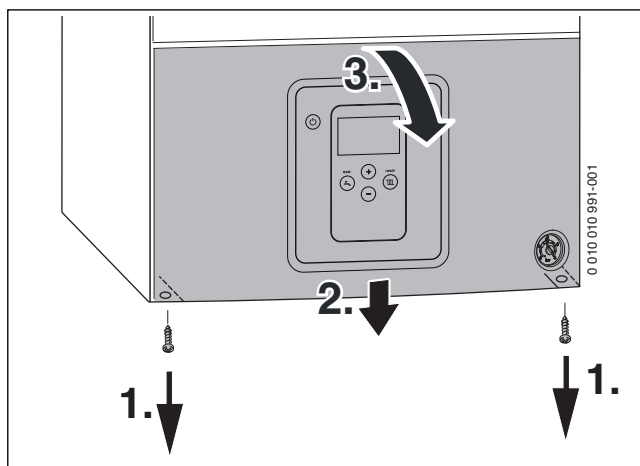
Басқару блогын төмен түсіріңіз



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

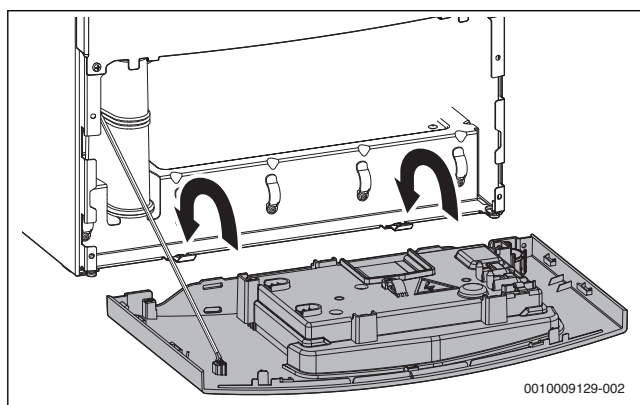
- ▶ Қаптаманы үнемі осы бұрандалармен қатайтып отырыңыз.

1. Бұрандаларды шешіңіз.
2. Басқару блогын төмен тартып шығарыңыз.
3. Басқару блогын төңкеріңіз.



Сурет 23 Басқару блогын төмен түсіріңіз

- ▶ Басқару құралы екі ілгекке іліңіз.



Сурет 24 Басқару құралы қызметтік жағдайға келтіріңіз

ҰСЫНЫС:

Басқару блогына зақым келді.

Басқару құралы қызметтік жағдайдан көтерілгенде, құлақшалары бұзылуы мүмкін.

- ▶ Басқару құралы ілгектерден шығарып алып, оны жоғарыға жылжытыңыз.

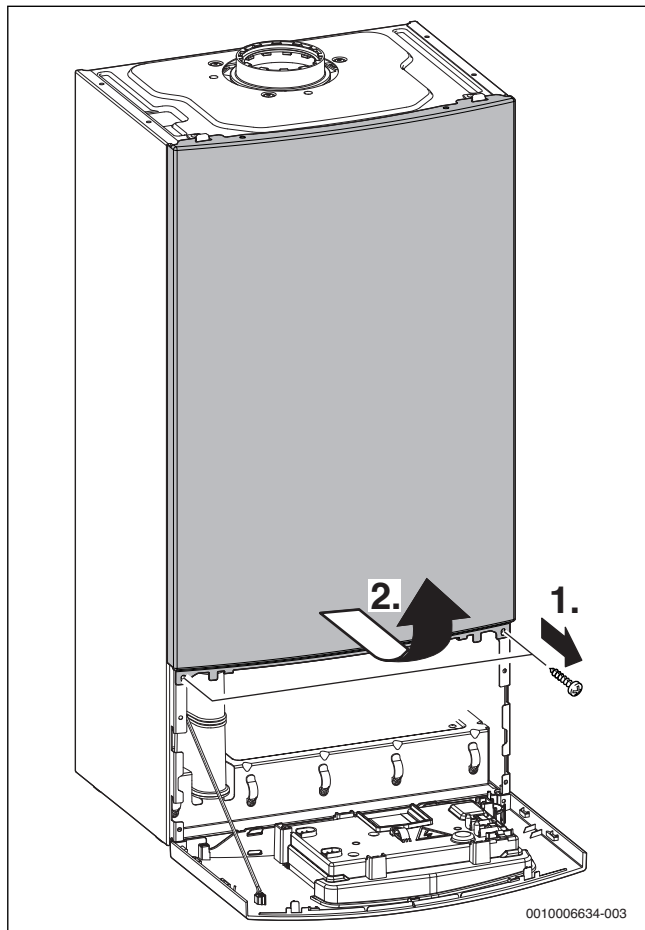
Алдыңғы қаптаманы шешіңіз



Алдыңғы қаптама екі бұрандамен бөтен адамдардың шешуінен қорғалған (электр қауіпсіздігі).

► Қаптаманы үнемі осы бұрандалармен қатайтып отырыңыз.

1. Бұрандаларды шешіңіз.
2. Жоғары қарай көтеріп, қаптаманы шешіңіз.



Сурет 25 Алдыңғы қаптаманы шешіңіз

Құрылғыны іліңіз

- Белгіленген елдің белгісін және газ түрінің сәйкестігін (→ 6) тексеріңіз.
- Тасымадау бекіткіштерін алып тастаңыз.
- Құрылғыны іліңіз.

Құбыр жолдарының монтажи



ҚАУІП:

Ластанған желілік судың кесірінен аспап зақымданған!

Құбыр жолдары желісіндегі қалдықтар құрылғыны зақымдауы мүмкін.

► Аспапты орнатпас бұрын, құбыр желілерін жуыңыз.

- Газды жіберу ішкі номиналды диаметрді анықт аңыз.
- Жүйедегі құбырлардың барлығы 3 бар қысымға төзімді болуы керек, жылы су контуры 10 бармен жұмыс істеуі керек.
- Қызмет крандары¹⁾ немесе газ кранын¹⁾ орнатыңыз.
- Толтыру және босату үшін тапсырыс беруші қондырғының ең төмен жеріне кран орнатады.
- Шірімейтін материалдардан сақтандырғыш клапан үшін бұрылыс жасаңыз.
- Шлангілерді тек еңкейтіп қойыңыз.

Пайдаланылған газ керек-жарақтарын қосыңыз



Мұржаның керек-жарақтарын орнатуда нұсқаулықтардағы қосымша ақпаратты ескеріңіз.

► Пайдаланылған газ арнасының ауа өткізбейтінін тексеріңіз.

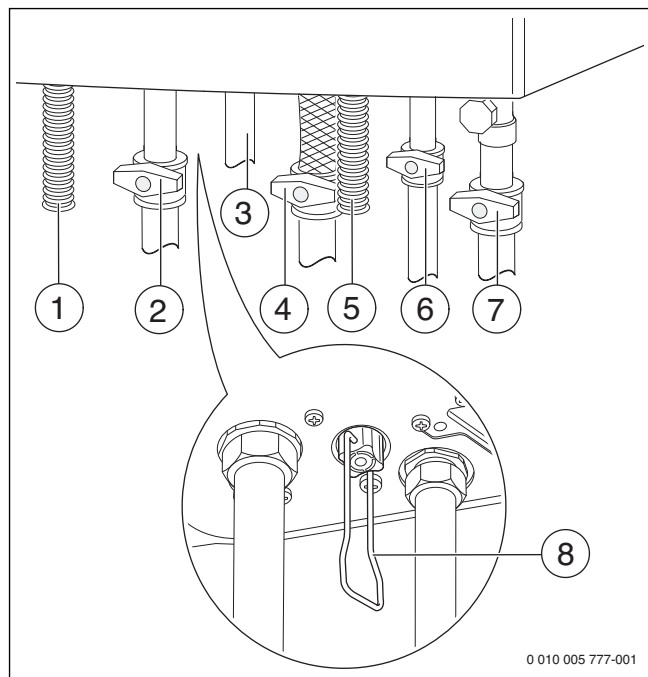
1) Керек-жарақтар

5.7 Қондырғыны толтырып, ауа өткізбейтіндігін тексеріңіз

ҰСЫНЫС:

Егер қолданысқа енгізген кезде су қолданылмаса, құрылғы зақымдалуы мүмкін!

- ▶ Құрылғыны тек су толтырылған күйде пайдаланыңыз.



Сурет 26 Газ бен су беру жағына арналған жалғаулар (керек-жарақ)

- [1] Конденсат шлангы
- [2] Ыстық су беру краны¹⁾
- [3] WBC...DEWBC...D-құрылғылары: беру цилиндрі,
WBC...DCEWBC...DC-құрылғылары: ыстық су
- [4] Газ краны¹⁾ (жабық)
- [5] Сақтандырғыш клапан шлангісі (қыздыру контуры)
- [6] WBC...DEWBC...D-құрылғылары: қайтару цилиндрі,
WBC...DCEWBC...DC-құрылғылары: салқын су беру краны¹⁾
- [7] Жылытудың кері краны¹⁾
- [8] Құю құралы

Су контурын толтырыңыз және босатыңыз

- ▶ WBC...DCEWBC...DC-құрылғылары: салқын су кранын (→ 26-сурет) ашыңыз және ыстық су кранын одан су аққанша ашық күйде ұстаңыз.
- ▶ Ыстық су жинау ыдысы бар WBC...DEWBC...D-құрылғылары: суық су кранын ашып, 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 кірісіндегі қысымды жылыту қондырғысының статикалық биіктігіне орнатыңыз (→ 21-бет).
- ▶ Жылытқыштың клапандарын ашыңыз.
- ▶ Жылытудың кері жүрісінің кранын және ыстық су беру кранын (→ 26-сурет) ашыңыз.
- ▶ Жылыту қондырғысын 1–2 бар қысымға дейін толтыру және босату кранының көмегімен толтырып (→ 26-сурет), толтыру және босату кранын қайтадан жауып қойыңыз.
- ▶ 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

- ▶ Газ арматурасын артық қысым нәтижесінде зақымдалуынан қорғау үшін газ кранын жабыңыз.
- ▶ Ажырату орындарының ауа өткізбейтінін тексеріңіз (тексеру қысымы ең көп 150 мбар).
- ▶ Қысымды төмендетіңіз.

1) Керек-жарақтар

6 Электр бөліміне қосу

6.1 Жалпы нұсқаулар



ЕСКЕРТУ:

Электр тогын қосу өмірге қауіпті!

Тогы 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.

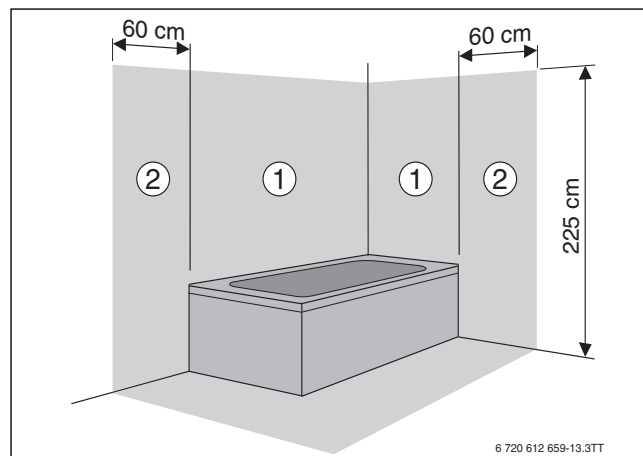
Сақтандырғыштар

Құрылғы екі сақтандырғышпен қорғалған. Олар баспа схемасында орналасқан.



Қосымша сақтандырғыштар басқару блогының қақпағында орналасқан.

6.2 Құрылғыны қосу



Сурет 27 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 кабеліне қажетті штекерді орнатыңыз.
- ▶ Желі штекерін қорғау байланысы бар қосу тармағына қосу.

-немесе-

- ▶ Желі кабелін үлестіргішке орнатып, кабельді бекітіңіз.

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 Басқару блогындағы қосылымдар

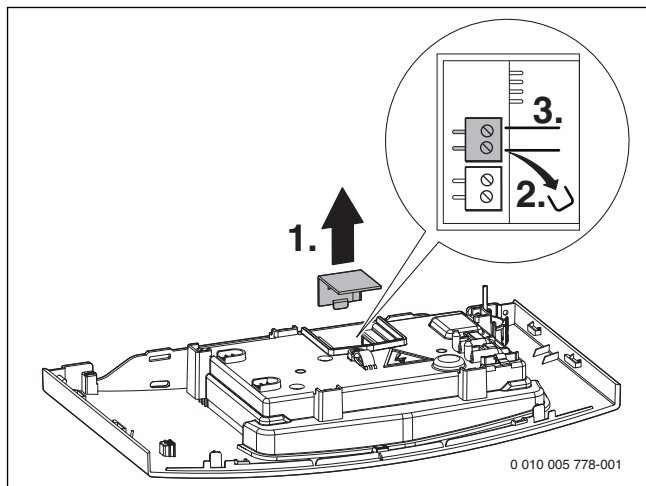
6.3.1 Реттегішті қосу

Құрылғы тек бір реттегішпен жұмыс істейді Bosch.

EMS-Bus реттегіш құралы және 24 В-қосу/өшіру реттегіші қосыла алады. Қосылым реттегіш түрлері үшін бірдей.

Орнату әдісі және электр қосылымы монтаждау нұсқаулығында сипатталған.

1. Қақпақты шешіңіз.
2. Байланыстыру қысқыштарындағы жалғастырғышты шешіңіз.
3. Байланыстыру қысқыштарына реттегішті жалғаңыз.

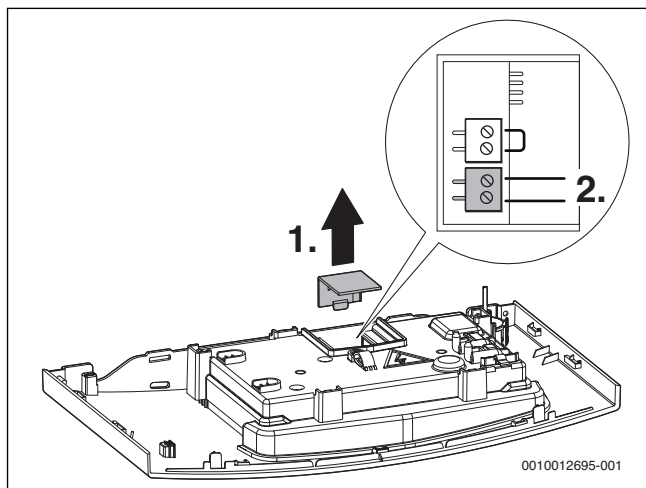


Сурет 28 Реттегішті қосу

6.3.2 Сыртқы температура датчигімен қосу

Жылу реттегіш үшін сыртқы температура датчигі жылыту құралына қосылады.

1. Қақпақты шешіңіз.
2. Байланыстыру қысқыштарындағы сыртқы температура датчигін қосу.



Сурет 29 Сыртқы температура датчигімен қосу

6.3.3 Желілік кабельді ауыстыру

Тек түпнұсқа желілік кабельді пайдаланыңыз.

Желілік кабельді қосу үшін басқару блогын ашу керек.

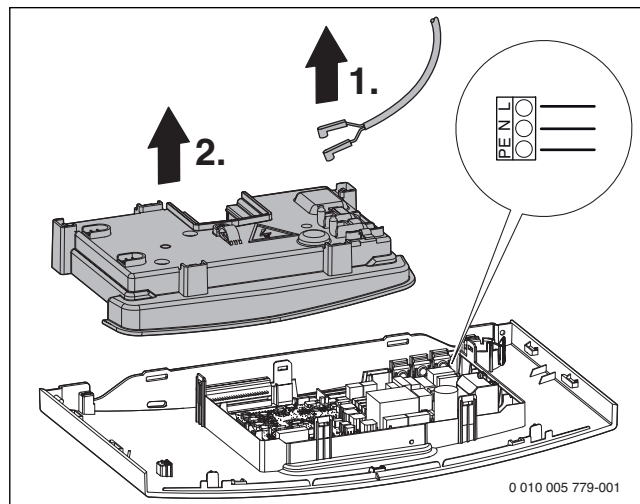
ҰСЫНЫС:

Басқару блогына зақым келді.

Басқару құралы қызметтік жағдайда қысым жасалғанда құлақшалары бұзылуы мүмкін.

- басқару блогын ашу үшін оны қызметтік жағдайға іліп қоймаңыз.

1. Тұтандыру сымын шешіңіз.
2. Қақпақты шешіңіз.



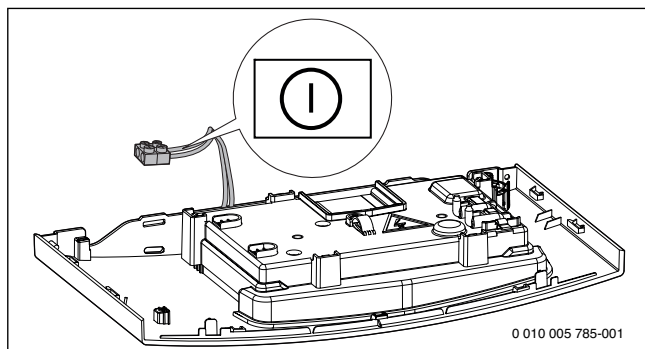
Сурет 30 Желілік кабельді ауыстыру

- Ескі желілік кабельді шығарыңыз.
- Жаңа желілік кабельдің штекерін баспа схемасына енгізіңіз.
- Кабельдік амортизаторды корпусқа енгізіңіз.
- Қаптаманы монтаждаңыз.
- Тұтандыру сымын орнатыңыз.

6.3.4 Сыртқы коммутациялық контакт, тоқтан ажыратылған (мыс, едендер жылытуға арналған температура датчигі, жеткізу кезінде байланыстырыңыз)

- Коммутациялық контактіні тікелей байланыстыру қысқыштарына қосыңыз.

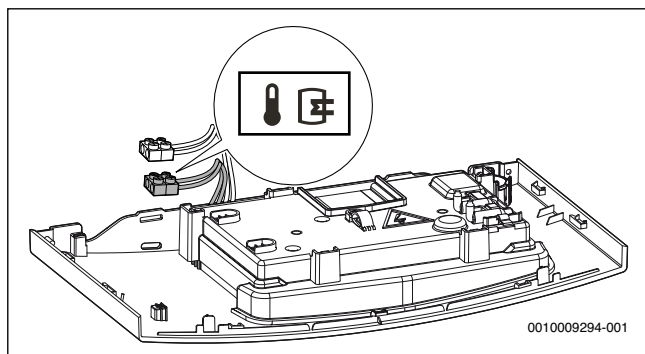
Коммутациялық контакт ақау кезінде ашық.



Сурет 31 Сыртқы коммутациялық контакт, тоқтан ажыратылған

6.3.5 Бойлердің температура датчигін қосыңыз (WBC...DEWBC...D-құрылғылары)

- Bosch Ресиверді температура датчигімен бірге тікелей байланыстыру қысқыштарына қосыңыз.



Сурет 32 Ресивердің температура датчигін қосыңыз

7 Іске қосу

ҰСЫНЫС:

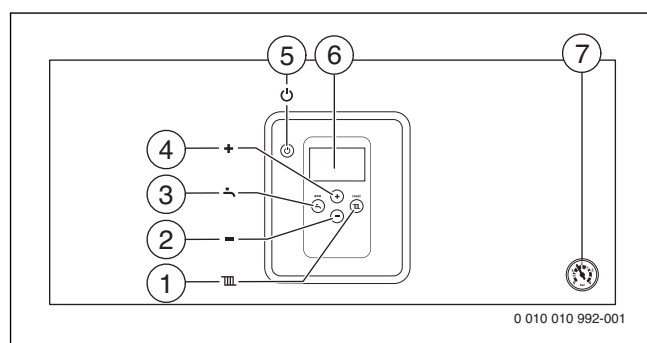
Егер қолданысқа енгізген кезде су қолданылмаса, құрылғы зақымдалуы мүмкін!

- ▶ 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.

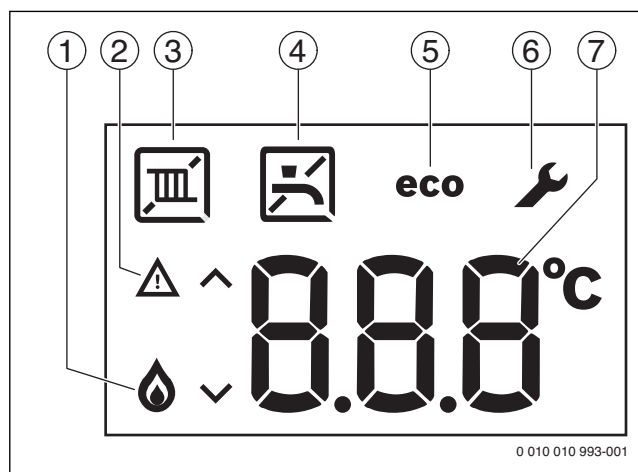
7.1 Басқару панеліне шолу



Сурет 33

- [1]  түймешігі (reset)
- [2] 3-мәзірді ашу үшін, 
- [3]  түймешігі (eco)
- [4]  түймесі
- [5]  түймесі
- [6] Дисплей
- [7] Манометр

7.2 Дисплейдегі таңбалар



Сурет 34 Дисплейдегі таңбалар

- [1] Жанарғы режимі
- [2] Ақау туралы хабарламасы
- [3] Жылыту режимі
- [4] Суды ысыту
- [5] Есо режимі белсенді
- [6] Қызметтік режим
- [7] Температура таңбасы (°C бірлігімен)

7.3 Құрылғыны қосу

- ▶  түймешігімен құрылғыны қосыңыз. Дисплейде ыстық судың берілу температурасы көрсетіледі.



Бірінші қосу кезінде құрылғыдан ауаны бір рет шығару қажет. Ол үшін аралықпен жылыту сорғысын қосу/өшіру қажет (шамамен 4 мин.).

Дисплей  беру температурасына ауысады.

- ▶ Автоматты сору желдеткішін ашыңыз және ауа шығарылғаннан кейін қайта жабыңыз.



Егер дисплей  беру температурасына ауысса, сифондық толтыру бағдарламасы жұмыс істейді (→ 33-бет).

7.4 Төмен азот оксидінің шығарылуын (NOx) орнатыңыз

Төмен NOx шығарылуын орнату үшін, 1.А қызметтік функциясында ең көп шығарылатын жылу өнімділігі төмендегідей орнатылуы керек:

- ▶ + және – түймелерін дисплейде **L.1** жазуы пайда болғанша басып тұрыңыз.
- ▶ 1-мәзірде (L.1) параметрлерді өзгерту үшін  түймешігін басыңыз.
- ▶ + немесе – арқылы 1.А қызметтік функциясына өтіңіз.
- ▶ Төмендегі кестеге сәйкес жылу өнімділігін пайызбен көрсетіңіз:

Дисплей (%)	Максималды жылу өнімділігі (кВ)	Өлшенген NOx шығарылуы (мг/кВтс)
60	8	9

Кесте 21 WBC 14-1 DE/WBC 14-1 D-құрылғылар үшін берілген мәндер

Дисплей (%)	Максималды жылу өнімділігі (кВ)	Өлшенген NOx шығарылуы (мг/кВтс)
40	8	10

Кесте 22 WBC 24-1 DE/WBC 28-1 DCEWBC 24-1 D/WBC 28-1 DC-құрылғылар үшін берілген мәндер

7.5 Беру температурасын шығару

Максималды берілетін температураны реттеуді 3030 °C және шамамен 8282 °C ауқымында орындауға болады. Ағымдағы берілу температурасы дисплейде көрсетіледі.

- ▶ Түймені  басыңыз. Реттелген максималды берілу температурасы көрсетіледі.
- ▶ '+' немесе – түймесі суды қыздыруға берілетін қалаған жоғарғы температураны орнату үшін қолданылады. Орнатылған мән 3 секундтан кейін сақталады. Дисплейде келесі берілу температурасы пайда болады.

Қолданылатын температура мәндерін 23-кес. қараңыз.



Жазғы режимде жылыту режимі құлыпталады (дисплейге ).

Жанарғы жазғы режимде белсенді болса, дисплейде  және  таңбалары көрсетіледі.

Берілу температурасы	Қолдану үлгісі
 (Таңба  белгісі көрінеді)	Жазғы режим
75-ескертпе °C	Радиаторларды қыздыру
82-ескертпе °C	Конвекторларды қыздыру

Кесте 23 Максималды берілу температурасы

7.6 Ыстық су дайындау процесін реттеуді орындаңыз

7.6.1 Жылы су температурасын реттеу

Жылы су температурасын 40/40 °C-тан шамамен 60/60 °C-қа дейін орнатуға болады.

- ▶  батырмасын басыңыз.
Реттелген жылы су температурасы көрсетіледі.
- ▶ **+** немесе **-** түймесімен ыстық судың қалаған температурасын орнатыңыз.
Орнатылған мән 3 секундтан кейін сақталады. Дисплейде келесі берілу температурасы пайда болады.

Жанарғы жылыту/ыстық сумен жабдықтау режимінде белсенді болса, дисплейде  және  таңбалары пайда болады.

Өзін-өзі оқыту функциясы



Жылы сумен жабдықтаудың оңтайлы жұмысын және газды тұтынуды қамтамасыз ету үшін құрылғы өзін-өзі оқыту функциясымен жабдықталған. Осы мақсатта су ағымының өзгеруінсіз 3 минут бойы ағуы керек. Бұл функция пайдалануға берілген кезде орнатылады. Егер қуат берілмей қалса немесе құрылғы өшірілсе, орнату тоқтатылады. Оны қайтадан қосқаннан кейін, жоғарыда сипатталған процедура қайталануы керек.

WBC...DCEWBC...DC-құрылғылары: кермек су жағдайындағы іс-шаралар

Шамадан тыс қажеттілік, кейін сервистік қызмет көрсету қажет болмауы үшін:



Кермектік деңгейі мынадай су жағдайында ($\geq 15^\circ\text{dH}/27^\circ\text{fH}/2,7 \text{ ммоль/л}$)

- ▶ Ыстық су температурасын 55 °C-тан аз орнатыңыз.

7.6.2 "Қолайлы" немесе "Есо" режимін баптау

Қолайлы режимде аспап үнемі орнатылған температурада сақталады (→ 4b қызметтік функция). Осылайша, бір жағынан, ыстық суды төгіп тастаған жағдайда қысқаша күту уақыты болады, екінші жағынан, аспап су төгілмесе де қосылады.

Эко-режимінде су қыздыру орнатылған температураға сай ыстық су төгілген соң дереу жүзеге асырылады.



Газ бен ыстық суды барынша үнемдеу үшін:

- ▶ Ыстық су беру кранын аз уақытқа ашып, қайта жабыңыз.
Су орнатылған температураға дейін бір рет қызады.
- ▶ Есо режимін орнату үшін:  түймешігін дисплейде **есо** көрінгенше басып тұрыңыз.
- ▶ Қолайлы режиміне қайтару үшін:  түймешігін дисплейде **есо** жанғанша басып тұрыңыз.

7.7 Жылыту қондырғысын реттеу



Қолданылып жатқан жылыту реттегішінің пайдалану нұсқаулығында берілген нұсқауларды орындаңыз. Ол жерде

- ▶ бөлме температурасын реттеу,
- ▶ жылытуды үнемдеп қолдану жолдары сипатталған.

7.8 Қолданысқа енгізілгеннен кейін

- ▶ Газдың қосылу қысымын тексеріңіз (→ 39-бет).
- ▶ Қолданысқа енгізу хаттамасын толтырыңыз (→ 58-бет).

7.9 Жазғы режимді реттеу

Жылыту жүйесінің сорғысы және сол арқылы жылыту жүйесі өшіріледі. Жылы суға арналған электр қуаты, сондай-ақ, жылытуды реттеуге арналған электр қуат көзі мен таймер жұмысын жалғастырады.

ҰСЫНЫС:

Жылыту қондырғысының мұздау қаупі.

Жазғы режимде құрылғыны аяздан қорғау функциясы ғана бар.

- ▶ Мұз қату қаупі пайда болған жағдайда аяздан қорғау нұсқауларын орындаңыз (→ 8.2-тар.).

Су жылытқыштың жазғы режимін белсендіру үшін:

- ▶ Түймені  басыңыз.
- ▶ **-** түймесін жиі-жиі, дисплейде  көрсетілгенше басып тұрыңыз.
Орнатылған мән 3 секундтан кейін сақталады. Дисплейде таңбасы үздіксіз көрсетіліп тұрады,  таңбалары ғана көрсетіледі.

Қосымша нұсқауларды жылыту реттегішін пайдалану нұсқаулығынан қараңыз.

8 Қолданыстан шығару

8.1 Өшіру/күту режимі



Құрылғыда ұзақ уақыт қолданыста болмау себебінен жылыту сорғысының және 3 жүрісті клапанның қажалуына жол бермейтін блоктау қорғанысы бар.

Күту режимінде блоктау қорғанысы жұмысын жалғастырады.

- ▶ Құрылғыны  түймешігімен өшіріңіз. Дисплейде  және  таңбалары ғана көрсетіледі.
- ▶ Егер құрылғы ұзақ уақытқа қолданыстан шығарылатын болса: аяздан қорғау шараларын қолданыңыз (→ 8.2-тар.).

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 қондырғысын қатып қалудан қорғау:

Жылыту қондырғысын қатып қалудан қорғау функциясына тек жылыту сорғысы жұмыс істеп тұрған жағдайда және су бүкіл жылыту қондырғысымен жүрген жағдайда кепілдік беріледі.

- ▶ Жылуды қосулы күйі қалдырыңыз.
- ▶ Тура ағынның максималды берілу температурасының минималды мәнін. 3030 °C етіп орнатыңыз (→ 7.5-тарау).

-немесе- егер сіз құрылғыны өшірулі күйде қалдырғыңыз келсе:

- ▶ Ыстық суға антифриз қостыру үшін (→ 20-бет) және жылы су контурын босату үшін маманды шақырыңыз.



Қосымша нұсқауларды жылыту реттегішін пайдалану нұсқаулығынан қараңыз.

Құрылғыны қатып қалудан қорғау:

Егер құрылғы орналасқан бөлмедегі температура (жылу берілетін температура датчигіндегі) 5 °C-тан төмендейтін болса, құрылғыны қатып қалудан қорғау функциясы жанарғы мен жылыту сорғысын қосады. Бұл жылыту құралының қатып қалуына жол бермейді.

- ▶ Жазғы режимді іске қосыңыз (→ 7.9-тар.) немесе құрылғыны күту режиміне қойыңыз (→ 8.1-тар.).

ҰСЫНЫС:

Жылыту қондырғысының мұздау қаупі.

Жазғы режимде/күту режимінде қатып қалудан қорғау функциясы ғана бар.

8.3 Блокты қорғау



Бұл функция құрылғыда ұзақ уақыт қолданыста болмау себебінен жылыту сорғысының және 3 жүрісті клапанның қажалуына жол бермейді.

Күту режимінде блок қорғанысы жұмысын жалғастырады.

Сорғыны әр өшірген сайын 24 сағаттан кейін қысқа уақытқа жылыту сорғысын қосу үшін уақыт сақталады.

8.4 WBC...DEWBC...D-құрылғыдағы ыстық су: Ыстық суды қосу/өшіру

Су жылыту үрдісі үнемі өшірулі болуы мүмкін. Бұл ретте аккумуляторды аяздан қорғау іске қосулы күйінде қалады. Су жылыту үрдісін өшіру үшін:

- ▶  түймешігін басыңыз. Реттелген жылы су температурасы көрсетіледі.
- ▶ – түймешігін дисплейде  таңбасы пайда болғанша қайталап басыңыз. Орнатылған мән 3 секундтан кейін сақталады. Дисплейде  таңбасы үздіксіз көрсетіліп тұрады.

Су жылыту үрдісін іске қосу үшін, кез-келген жылы су температурасын орнатыңыз → 30-бет.

9 Термикалық залалсыздандыру (тек қана WBC...DEWBC...D-құрылғылары)

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:

Бүмен күйіп жарақаттану қаупі бар!

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

- ▶ Қыздырып залалсыздандыру үшін ыстық судың ең жоғарғы орнатуға болатын температурасын қолданыңыз.
- ▶ Бүмен 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.

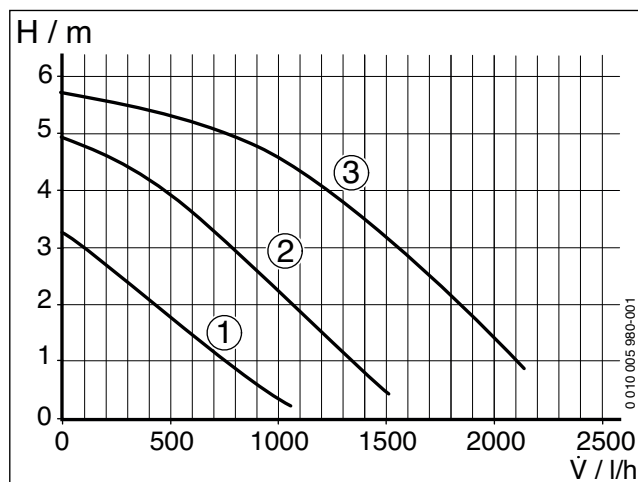
- ▶ Термикалық залалсыздандыруды қосу (→ 2.d қызметтік функциясы, 33 немесе →-бет Жылытуды реттегіштің техникалық құжаттамасы).
- ▶ Ең көп температураға шыққанша күтіңіз.
- ▶ Кезекпен, ең жақын су жинау орнынан ең алыстағы су жинау орнына қарай 3 минут бойы су ағызып, жылы су температурасы 70 °C-қа жеткенше күтіңіз.
- ▶ Бастапқы реттеулерді қалпына келтіріңіз.

10 Жылыту сорғысы

10.1 Жылыту сорғысының сипаттамаларын өзгерту

Жылыту сорғысының айналу жиілігін сорғының терминалдық блогынан өзгертуге болады.

- ▶ Энергияның максималды мөлшерін үнемдеу және ағын шуын минималды деңгейде сақтау мақсатында сорғыға төмен сипаттама көрсетіңіз.



Сурет 35 Жылыту сорғысының сипаттамалары

- [1] 1-қосқыштың орналасу ерекшелігі
- [2] 2-қосқыштың орналасу ерекшелігі
- [3] 3-қосқыштың орналасу ерекшелігі (бастапқы параметр)

H Қалған қолдау мөлшері

V Көлемдік ток

11 Қызмет көрсету мәзіріндегі реттеулер

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

- 1-мәзір
- 2-мәзір
- 3-мәзір

11.1 Қызметтік мәзірді басқару

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 **-** түймелерін қолданыңыз. Дисплейде қызметтік функция көрінеді.
- ▶ Таңдауды растау үшін: **III** басыңыз. Нақты реттеу жыпылықтайды.
- ▶ Реттеуді өзгерту үшін **+** немесе **-** түймелерін қолданыңыз.
- ▶ Сақтау үшін **III** түймесін басыңыз, **[]** пайда болғанша басып тұрыңыз.

-немесе-

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

Жасалған реттеулерді жазып алыңыз

- ▶ Өзгертілген реттеулерді пайдалануға беру хаттамасына енгізіңіз (→ 18.1-тарау).

11.2 Қызмет көрсету функцияларына шолу

11.2.1 1-мәзір

- ▶ **+** және **-** түймелерін дисплейде **L.1** жазуы пайда болғанша басып тұрыңыз.
- ▶ 1-мәзірде (L.1) параметрлерді өзгерту үшін **III** түймешігін басыңыз.
- ▶ **+** немесе **-** түймелерін осы мәзір бөлімінің қызмет функцияларын парақтау үшін басыңыз.



Негізгі реттеулер келесі кестеде **бөлектелген**.

Қызметтік функция		Параметрлер/параметрлер ауқымы	Ескертпе/шектеу
1.A	Максималды шығарылатын жылу өнімділігі	«Минималды номиналды жылу қуаты»... «максималды номиналды жылу қуаты»	Табиғи газбен құрылғылар үшін: - Жылу қуатын пайызбен көрсету. - Газдың көлемдік ағымын өлшеу. - Өлшеу нәтижелерін белгілеуші кестемен салыстыру(→ 66-бет). Ауытқу болған жағдайда реттеулерді түзетіңіз.
1.b	Максималды шығарылатын ыстық су өнімділігі	«Минималды номиналды жылу қуаты»... «ыстық су берудің максималды номиналды жылу қуаты»	Табиғи газбен құрылғылар үшін: - Жылу қуатын пайызбен көрсету. - Газдың көлемдік ағымын өлшеу. - Өлшеу нәтижелерін белгілеуші кестемен салыстыру(→ 66-бет). - Ауытқуларды түзету.
1.E	Сорғының әмбебап сипаттамасы	0: 2-сорғы қосу түрі ретінде, 4-сорғы қосу түрі ретінде сыртқы температура датчигін анықтау кезінде. 1: Жылу сорғысын беру температурасы арқылы реттеу. Жылу қажеттілігі кезінде жылыту сорғысы жанарғымен бірге қосылады. 2: Жылу сорғысын бөлме температурасы арқылы реттеу. 3: Жылу сорғысын сыртқы ауа температурасы арқылы реттеу. 4: Сыртқы температура бойынша реттеуіші бар құрылғылар үшін жылыту сорғысын ақылды ажырату. Жылыту сорғысы тек қажеттілігіне қарай қосылатын болады.	
2.b	Максималды берілу температурасы	30 ... 82 °C	
2.C	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.d	WBC...DEWBC...D-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 залалсыздандыру орындаңыз.
2.F	Жұмыс режимі	0: қалыпты режим; құрылғы реттегіштің деректері бойынша жұмыс істейді. 1: құрылғы 15 минут бойы минималды қуатпен жұмыс істейді. 2: құрылғы 15 минут бойы максималды қуатпен жұмыс істейді.	Жұмыс режимін уақытша өзгерту үшін. 15 минуттан кейін құрылғы қалыпты жұмыс режиміне өтеді.
2.J	WBC...DEWBC...D құрылғылары: ыстық су берудің басымдылығы	0: Өшірулі 1: Қосулы	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 10 минут сайын жылыту мен бойлердің қыздыру режимдері арасында ауыстыруды жүргізеді.
3.A	Жанарғыны өшіру және қайта қосу арасындағы автоматты уақыт аралығы	0: Өшірулі 1: Қосулы	Сыртқы температура бойынша реттеуіші бар құрылғылар үшін. 0 орнатқан кезде, 3.b қызметтік функциясы бар уақыт аралығы орнатылуы керек.

Қызметтік функция	Параметрлер/параметрлер ауқымы	Ескертпе/шектеу
3.b Жанарғыны өшіру және қайта қосу арасындағы уақыт аралығы	• 0 ... 3 ... 15 минут	Уақыт аралығы жанарғының қосылуы және қайта қосылуы арасындағы мин. күту уақытын белгілейді. Сыртқы температураны басқаратын жылу реттегішін қосқанда, жылу реттегіші бұл параметрді оңтайландырады. 3.A қызметтік функциясы өшірулі кезінде ғана қолжетімді.
3.C Жанарғының өшірілуі және қайта қосылуы арасындағы температура	• 0 ... 5 ... 30 Kelvin	Жанарғыны қосқанға дейінгі берілістегі өзекті температура мен берілген температура арасындағы айырмашылық. Сыртқы температураны басқаратын жылу реттегішін қосқанда, жылу реттегіші бұл параметрді оңтайландырады.
3.d Минималды номиналды жылу қуаты (жылыту мен ыстық су беру)	• «Минималды номиналды жылу қуаты» ... «максималды номиналды жылу қуаты»	Табиғи газбен құрылғылар үшін: ► Жылу қуатын пайызбен көрсету. ► Газдың көлемдік ағымын өлшеу. ► Өлшеу нәтижелерін белгілеуші кестемен салыстыру (→ 66-бет). Ауытқулар болған жағдайда реттеулерді түзетіңіз.
3.E WBC...DCEWBC...DC-құрылғылар: ыстық су әзірлеуге арналған жанарғының өшірілуі және қайта қосылуы арасындағы уақыт аралығы	• 20 ... 60 минут	Уақыт аралығы ыстық су әзірлеуге арналған жанарғының қосылуы және қайта қосылуы арасындағы мин. күту уақытын белгілейді.
3.F WBC...DCEWBC...DC-құрылғылары: жылуды ұстап тұрудың ұзақтығы	• 0 ... 1 ... 30 минут	Жылыту режимі осы уақыт барысында су қыздырудан кейін блокталған күйде қалады.
4.b WBC...DCEWBC...DC-құрылғылар: Максималды жылу сақтау температурасы	• 40 ... 62 ... 65 °C	Жылу алмастырғыштың максималды жылу сақтау температурасы.
4.E Құрылғы түрі	–	Автоматты түрде белгіленген жылыту құралының түрі көрсетіледі. Ықтимал көрсеткіштер мыналар: • 0: Жылытуға арналған жылытқыш құрал • 1: Ыстық суға және жылытуға арналған жылытқыш құрал • 2: Бойлері бар жылыту құралы
4.F 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 бағдарламасының барысында  белгісі жыпылықтайды.
5.A Техникалық қызмет көрсету аралығын қалпына келтіріңіз	• 0	Бұл қызмет функциясымен тексеруге/техникалық қызмет көрсетуден кейін дисплейдегі  көрсеткіштерін қалпына келтіруге болады.
5.b Желдеткіштің инерциялық жұмыс істеу уақыты	• 01 ... 03 ... 18 (10–180 секунд)	Бұл қызметтік функцияның көмегімен желдеткіштің инерциямен жұмысын жалғастыру уақытын реттеуге болады.
5.F Инспекция аралығы	• 0 : Өшірулі • 1 ... 72 ай	Осы уақыт өткеннен кейін дисплей дисплейдегі көрсеткіштер арқылы қажетті инспекцияны көрсетеді.
6.A Соңғы сақталған ақауды шақыру	• 00 : Қызмет функциясы қалпына келтірілді.	Бұл қызметтік функцияның көмегімен сақталған соңғы ақауды ашуға болады.

Қызметтік функция	Параметрлер/параметрлер ауқымы	Ескертпе/шектеу
6.C Жылыту реттегішінің белгіленген беру температурасы (EMS-BUS)	–	Белгіленген беру температурасы (жылыту реттегіші арқылы қажет) көрсетіледі.
6.d WBC...DCEWBC...DC-құрылғылары: турбинаға арналған ағымдағы шығын	–	Минутына литр бойынша.
7.C WBC...DCEWBC...DC-құрылғылар: Минималды жылы су шығыны	• минутына 2,5 ... 5 литр	Бұл мәннен жоғары көлем алынған жағдайда су қыздыру режимі іске қосылады.
7.E 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  таңбасы жыпылықтайды.
P.0 Жазғы автоматты өшіру үшін сыртқы температура шегі (сыртқы температураға байланысты реттеу)	• 0: сыртқы температураға байланысты реттеу өшірулі • 1 ... 30: Температура шегі (1-ден 30-ға дейін °C), сыртқы температураға байланысты реттеу белсенді	Аталған қызметтік функция, егер жүйе сыртқы температура датчигін анықтаған кезде ғана қолжетімді. Сыртқы температура белгіленген температура шегінен асып кетсе, жылыту өшіріледі. Сыртқы температура кемінде аталған параметрден 1 K (°C) төмендесе, жылыту қайта қосылады.
P.1 Сыртқы температураға байланысты реттеу үшін жылу қисығының В нүктесі	• 20 ... 50 : Белгіленген беру температурасы (20-дан 50-ге дейін °C)	Сыртқы температура + 20 °C болғандағы белгіленген беру температурасы (→ Жылу қисығы, 65-бет).
P.2 Сыртқы температураға байланысты реттеу үшін жылу қисығының А нүктесі	• 40 ... 88 ... 90 : Белгіленген беру температурасы (40-тан 90-ға дейін °C)	Сыртқы температура – 10 °C болғандағы белгіленген беру температурасы (→ Жылу қисығы, 65-бет).
P.6 ЖК-дисплейінің тұрақты жарығы	• 0: Өшірулі • 1: Қосулы	
P.7 Ыстық су беру режимі	• 0: Эко-режимі, белгіленген температураға дейін жылыту алдымен ыстық су тарту басталғанда болады. • 1: Қолайлы режимі, құрылғы үнемі белгіленген температурада сақталады.	Қолайлы режимде ыстық суды шамалы уақыт күтуіңіз мүмкін. Сондықтан құрылғы ыстық суды тарту болмаған кезде қосылады.

Кесте 24 1-мәзір

11.2.2 2-мәзір

- + және – түймелерін дисплейде **L.1** жазуы пайда болғанша басып тұрыңыз.
- + түймесін дисплейде **L.2** жазуы пайда болғанша жиі-жиі басыңыз.
- 2-мәзірде (L.2) параметрлерді өзгерту үшін **III** түймешігін басыңыз.

- + немесе – түймелерін осы мәзір бөлімінің қызмет функцияларын парақтау үшін басыңыз.



Негізгі реттеулер келесі кестеде **бөлектелген**.

Қызметтік функция		Параметрлер/параметрлер ауқымы	Ескертпе/шектеу
8.A	Бағдарлама нұсқасы	–	Бағдарламаның ағымдағы нұсқасы көрсетіледі.
8.b	Құрылғыны кодтау	–	
8.C	GFA-күйі	–	Ішкі параметр
8.d	GFA ақауы	–	Ішкі параметр
8.E	Құрылғының бастапқы реттеулерін қалпына келтіру	• 00	Бұл қызметтік функцияның көмегімен құрылғының мәндері бастапқы реттеулерге қайтарылады.
8.F	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.
9.A	Тұрақты жұмыс режимі	• 0: Қалыпты жұмыс; құрылғы реттегіштің сипаттамасына сәйкес жұмыс істейді. • 1: Құрылғы минималды қуатпен жұмыс істеуде. • 2: Құрылғы максималды қуатпен жұмыс істеуде.	Бұл функция тұрақты жұмыс режимін орнатады.
9.b	Желдеткіштің ағымдағы айналу жиілігі	–	Желдеткіштің ағымдағы айналу жиілігі 1/s
9.C	Ағымдағы жылу өнімділігі	–	Жылыту режимінде максималды жылу шығынының % -бен ағымдағы жылу өнімділігі
9.E	WBC...DCEWBC...DC-құрылғылары: турбина сигналының кешіктіру	• 2 ... 4 ... 8 × 0,25 секунд	Кешіктіру судың жойылмауына қарамастан, су жеткізу жүйесіндегі қысымның күрт өзгеруінен жанарғының қысқа уақытқа іске қосылуына кедергі келтіреді.
9.F	Жылыту сорғысының инерциямен жұмыс істеу уақыты	• 1 ... 3 ... 10 минут	Инерциямен жұмыс істеу уақыты жылыту реттегішінің жылу сұрауының соңында басталады.
A.A	Беру температурасының датчигіндегі температура	–	Бұл қызметтік функцияның көмегімен температура датчигіндегі температураны көруге болады.
A.C	Бойлері бар WBC...DEWBC...D-құрылғысы: Сақтау температурасы	–	Бұл қызмет функциясымен сақтау температурасын көрсетуге болады ¹⁾
A.b	WBC...DCEWBC...DC-құрылғылар: Ыстық су температурасы	–	Бұл қызметтік функцияның көмегімен жылы судың температурасын көруге болады.
b.F	WBC...DCEWBC...DC-құрылғылар: Ыстық суды әзірлеуге арналған қыздыру режимінің кешігуі (күн режимі)	• 00 (белсенді емес) ... 50 с	Жылы судың температура датчигінде күн энергиясымен жылытылған судың керекті температураға жететіні анықталғанша жылыту режимі бөгеледі. Жылыту режимін кешіктіру құрылғының қолданыс шарттарына қарай белгіленеді.
F.2	Иондану ағыны	–	Жұмыс жанарғысы үшін: ≥ 20 = қалыпты, < 20 = қалыпты емес
F.3	Тұрба тазартушы жұмысы	• 0: қалыпты режим; құрылғы реттегіштің деректері бойынша жұмыс істейді. • 1: құрылғы 15 минут бойы көрсетілген максималды қуатпен жұмыс істейді.	Пайдаланылған газды өлшеу үшін жұмыс режимін уақытша өзгерту үшін. 15 минуттан кейін құрылғы қалыпты жұмыс режиміне өтеді.

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

Кесте 25 2-мәзір

11.2.3 3-мәзір

- ▶ **+** және **–** түймелерін дисплейде **L.1** жазуы пайда болғанша басып тұрыңыз.
- ▶ **+** түймесін дисплейде **L.3** жазуы пайда болғанша жиі-жиі басыңыз.
- ▶ 3-мәзірде (L.3) параметрлерді өзгерту үшін **III** түймешігін басыңыз.

- ▶ **+** немесе **–** түймелерін осы мәзір бөлімінің қызмет функцияларын парақтау үшін басыңыз.



Негізгі реттеулер келесі кестеде **бөлектелген**.

Қызметтік функция		Параметрлер/параметрлер ауқымы	Ескертпе/шектеу
E.1	Құрылғының түрі, қуаты, су қыздыруы	–	Бұл қызметтік функцияның көмегімен басқару блогының құрылғы қуатымен және су қыздыру түрімен сәйкестендірілуі жасалады. Бұл басқару блогын ауыстырғаннан кейін қажет.
F.1	Газ түрі	• 0: Табиғи газ • 1: Сұйық газ	Бұл қызметтік функцияның көмегімен газ түрі реттеледі. ▶ Орнатылған газ түрін өзгерту үшін: + және – түймелерін дисплейде ↕ пайда болғанша бір мезгілде басыңыз.

Кесте 26 3-мәзір

12 Газдың реттелуін тексеру

2H Табиғи газ тобының құрылғылары зауытта орнатылған Воббе санына 15 кВтсағ/м³ және 20 мбар қосылу қысымына және бітелменген.

- Егер құрылғы зауытта орнатылған газ түрімен пайдаланылса, TRGI бойынша номиналды жылу жүктемесіне және мин. жылу қуаттылығына баптау қажет емес. 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.

12.1 Газдың басқа түріне ауысу

Құрылғы	Келесіге ауысу:	Тапсырыс нөмірі
WBC 14-1 D	Сұйық газ	7 736 900 929
	Табиғи газ	7 736 900 930
WBC 24-1 D	Сұйық газ	7 736 900 925
	Табиғи газ	7 736 900 926
WBC 28-1 DC	Сұйық газ	7 736 900 532
	Табиғи газ	7 736 900 533

Кесте 27 Газдың басқа түріне ауысу үшін жеткізілетін жиынтықтар



ЕСКЕРТУ:

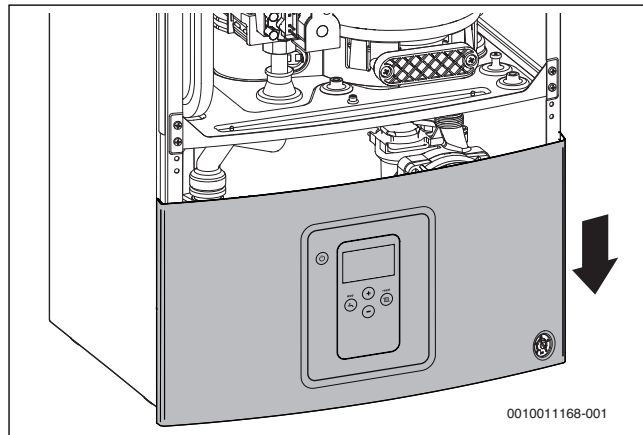
Тұтанғыш газдардың жарылуы өмірге қауіпті!

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.
- ▶ Әрбір жаңартудан кейін: Газ-ауа арақатынасын баптаңыз.

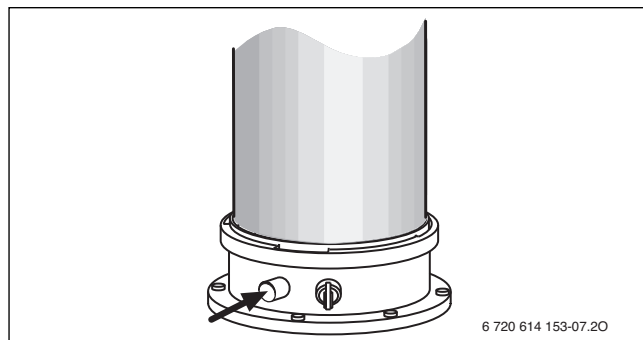
12.2 Газ-ауа арақатынасын тексеру және қажеттілігіне қарай баптау (WBC 14-1 D-құрылғыны)

- ▶ Құрылғыны өшіріңіз.
- ▶ Басқару блогын төмен түсіріңіз (→ 22-бет).
- ▶ Қаптаманы алу (→ 23-бет).
- ▶ Басқару құралы құрылғыға төмен жағына іліңіз.



Сурет 36 Газ арматурасы мен басқару блогын бір уақытта басқару үшін жақтауға енгізілген басқару блогы

- ▶ Құрылғыны қосыңыз.
- ▶ Пайдаланылған газға арналған өлшегіш штуцердің тығынын ашу.
- ▶ Өлшеу зондын штуцерге шамамен 85 мм енгізу.
- ▶ Өлшеу орнын тығыздаңыз.



Сурет 37 Пайдаланылған газға арналған өлшегіш штуцер

- ▶ Жылу шығындауды қамтамасыз ету үшін: жылыту радиаторларындағы вентильдерді ашу.
- ▶ 2.F қызметтік функциясын таңдап, 2-жұмыс режимін орнатыңыз (= **максималды номиналды жылу қуаты**) (→ 11.2-тар., 33-бет бастап).
- ▶ CO₂ құрамын есептеңіз.
- ▶ 2.F қызметтік функциясын таңдап, 1-жұмыс режимін орнатыңыз (= **минималды номиналды жылу қуаты**) (→ 11.2-тарау, 33-беттен бастап).
- ▶ CO₂ құрамын есептеңіз.
- ▶ Сұйық газ үшін CO/CO₂-мазмұнды 28-кестесімен, табиғи газ үшін 29-кестесімен салыстырыңыз.

орнатылған номиналды жылу қуаттылығы	CO ₂	CO
максималды номиналды жылу қуаты (10 мин бойынша өлшеу)	10,8 % - 12,8 %	< 250 ppm
минималды номиналды жылу қуаты (10 мин бойынша өлшеу)	>10,2 % ¹⁾	< 250 ppm

1) Құрамы максималды номиналды жылу шығару кезінде өлшенген мәннен кем дегенде 0,6 % кем болу керек.

Кесте 28 CO/CO₂ Сұйық газ параметрлері

орнатылған номиналды жылу қуаттылығы	CO ₂	CO
максималды номиналды жылу қуаты (10 мин бойынша өлшеу)	9,0 % – 10,8 %	< 250 ppm
минималды номиналды жылу қуаты (10 мин бойынша өлшеу)	>8,2 % ¹⁾	< 250 ppm

1) Құрамы максималды номиналды жылу шығару кезінде өлшенген мәннен кем дегенде 0,8 % кем болу керек.

Кесте 29 CO/CO₂ Табиғи газ параметрлері

Сұйық газды өлшеудің **мысалы**:

- Макс. номиналды жылу қуаттылығындағы CO₂ өлшеу: 11,8 %
- Минималды номиналды жылу қуаттылығындағы CO₂ 10,2 % және 11,2 % арасында жату қажет, мұнда 11,8 - 0,6 = 11,2.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ:

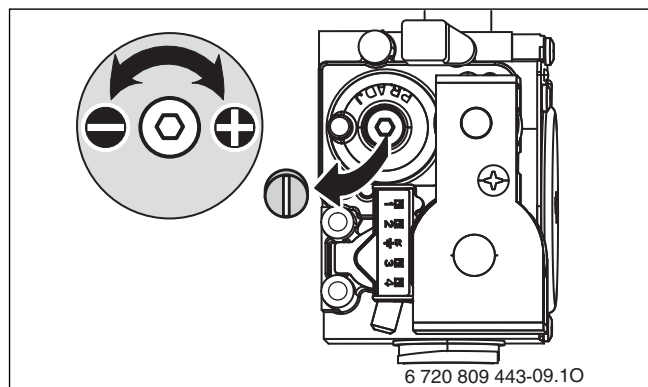
Максималды номиналды жылу қысымына арналған газ бен ауа арасындағы қатынас зауытта орнатылған және оны өзгертуге болмайды.

Максималды номиналды жылу қуаты кезінде CO₂ немесе O₂ құрамы берілген мәннен ерекшеленеді:

- ▶ Газдың динамикалық қысымы мен газ шығынын тексеріңіз.
- ▶ Ауа үрлегішті тексеріңіз
- ▶ Ауаның өтуі мен ПГ-ны көзбен тексеріп, конденсат бұру желісінің ластанбағанын анықтаңыз.
- ▶ Газ беру жағынан бітеулігін тексеріңіз.
- ▶ Жанарғыны тексеріңіз.
- ▶ Егер барлық тексерулер нәтижесіз болса, дроссель жапқышты ауыстырыңыз.

Минималды номиналды жылу қуаты кезінде CO₂ құрамы берілген мәннен ерекшеленеді:

- ▶ Газды арматурасының бұрандасындағы тығыздағышты алып тастаңыз.



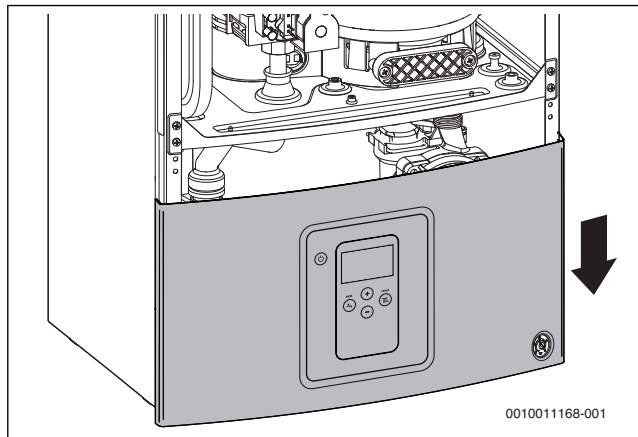
Сурет 38 Газ арматурасындағы тығыздағышты алып тастаңыз

- ▶ Минималды номиналды жылу қуатына арналған CO₂ құрамын кестеге сәйкес орнатыңыз.
- ▶ Макс. және мин. жылу қуаты кезінде баптауды қайтадан тексеру, қажетінше реттеуді жалғастыру.

- ▶ 2.F қызметтік функциясын таңдап, **0-жұмыс режимін** орнатыңыз (= **қалыпты режим**) (→ 11.2-тарау, 33-беттен бастап) немесе  түймешігін басыңыз. Құрылғы қайтадан қалыпты режимге ауысады.
- ▶ CO₂ құрамы туралы мәліметтерді іске қосу мен жөндеу жұмыстарының хаттамасына енгізу.
- ▶ Штуцерден өлшеу зондын алып шығып, штуцерге бітеуіш орнату.
- ▶ Газды орналастыру және дроссельді тығыздау.

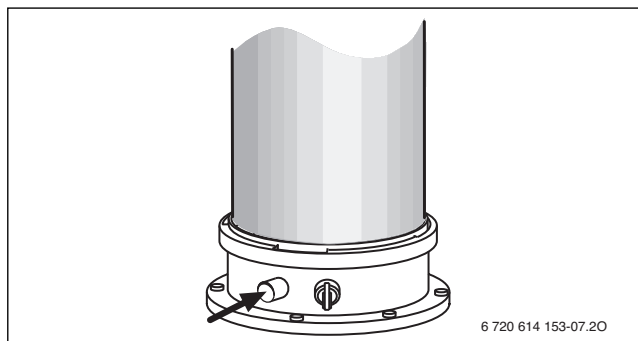
12.3 Газ-ауа арақатынасын тексеру және қажеттілігіне қарай баптау

- ▶ Құрылғыны өшіріңіз.
- ▶ Басқару блогын төмен түсіріңіз (→ 22-бет).
- ▶ Қаптаманы алу (→ 23-бет).
- ▶ Басқару құралы құрылғыға төмен жағына іліңіз.



Сурет 39 Газ арматурасы мен басқару блогын бір уақытта басқару үшін жақтауға енгізілген басқару блогы

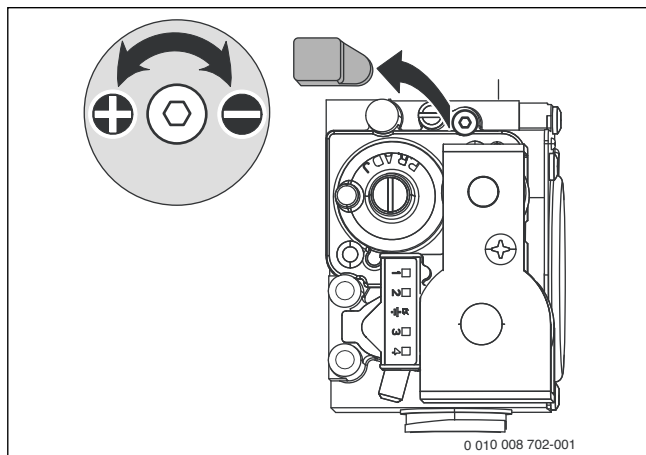
- ▶ Құрылғыны қосыңыз.
- ▶ Пайдаланылған газға арналған өлшегіш штуцердің тығынын ашу.
- ▶ Өлшеу зондын штуцерге шамамен 85 мм енгізу.
- ▶ Өлшеу орнын тығыздаңыз.



Сурет 40 Пайдаланылған газға арналған өлшегіш штуцер

- ▶ Жылу шығындауды қамтамасыз ету үшін: жылыту радиаторларындағы вентильдерді ашу.
- ▶ 2.F қызметтік функциясын таңдап, **2-жұмыс режимін** орнатыңыз (= **максималды номиналды жылу қуаты**) (→ 11.2-тар., 33-бет бастап).
- ▶ CO₂ немесе O₂ құрамын өлшеу.

- Дроссельдік клапанның бітемесін алып тастаңыз.



Сурет 41 Бітемені алып тастаңыз

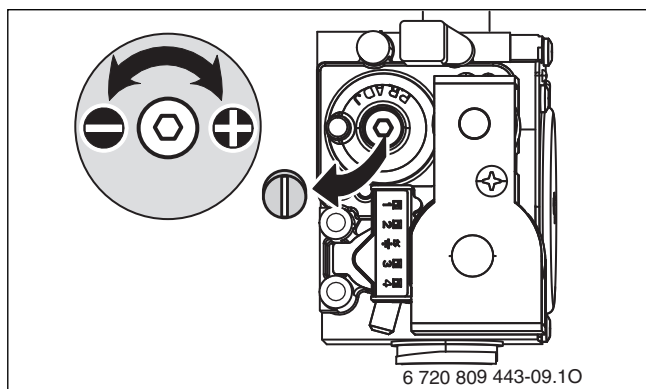
- Максималды номиналды жылу қуатына арналған CO₂ құрамын немесе O₂ құрамын кестеге сәйкес орнатыңыз.

Газ түрі	максималды номиналды жылу қуаты		минималды номиналды жылу қуаты	
	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂
Табиғи газ	9,4 %	4,0 %	8,6 %	5,5 %
Сұйытылған газ (пропан) ¹⁾	10,8 %	4,6 %	10,5 %	5,0 %
Сұйытылған газ (бутан)	12,4 %	2,5 %	12,0 %	3,0 %

1) Көлемі 15 000 л-ге дейінгі қозғалмайтын ыдыстарды қолданғандағы сұйылтылған газдың әдепкі мәні

Кесте 30 CO₂ және O₂ құрамы

- 2.F қызметтік функциясын таңдап, 1-жұмыс режимін орнатыңыз (= **минималды номиналды жылу қуаты**) (→ 11.2-тарау, 33-беттен бастап).
- CO₂ немесе O₂ құрамын өлшеу.
- Газды арматурасының бұрандасындағы тығыздағышты алып тастаңыз.



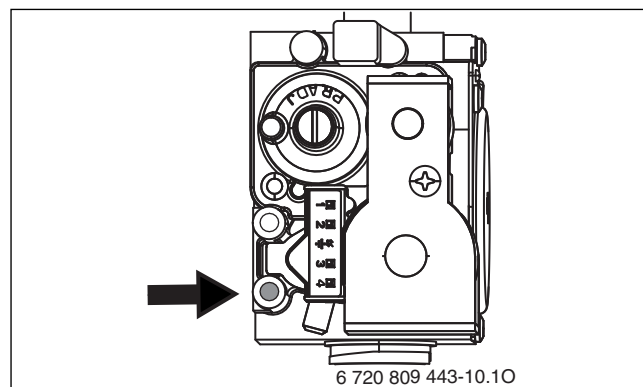
Сурет 42 Газ арматурасындағы тығыздағышты алып тастаңыз

- Минималды номиналды жылу қуатына арналған CO₂ құрамын немесе O₂ құрамын кестеге сәйкес орнатыңыз.
- Макс. және мин. жылу қуаты кезінде баптауды қайтадан тексеру, қажетінше реттеуді жалғастыру.
- 2.F қызметтік функциясын таңдап, **0-жұмыс режимін** орнатыңыз (= **қалыпты режим**) (→ 11.2-тарау, 33-беттен бастап) немесе түймешігін басыңыз. Құрылғы қайтадан қалыпты режимге ауысады.
- CO₂ немесе O₂ құрамы туралы мәліметтерді іске қосу мен жөндеу жұмыстарының хаттамасына енгізу.

- Штуцерден өлшеу зондын алып шығып, штуцерге бітеуіш орнату.
- Газды орналастыру және дроссельді тығыздау.

12.4 Берілетін газдың қысымын тексеру

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



Сурет 43 Қосылатын газ қысымына арналған өлшегіш штуцер

- Газ кранын ашу және құрылғыны қосу.
- Жылыту радиаторларында ашық вентильдермен жылу шығындауды қамтамасыз ету.
- 2.F қызметтік функциясын таңдап, **2-жұмыс режимін** орнатыңыз (= **максималды номиналды жылу қуаты**) (→ 11.2-тар., 33-бет бастап).
- Қосылатын газдың қажетті қысымын кестеден тексеріңіз.

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

1) Көлемі 15 000 л-ге дейінгі қозғалмайтын ыдыстарды қолданғандағы сұйылтылған газдың әдепкі мәні

Кесте 31 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.
- 2.F қызметтік функциясын таңдап, **0-жұмыс режимін** орнатыңыз (= **қалыпты режим**) (→ 11.2-тарау, 33-беттен бастап) немесе түймешігін басыңыз. Құрылғы қайтадан қалыпты режимге ауысады.
- Құрылғыны өшіру, газ кранын жабу, қысым өлшегіш құрылғыны ажырату және бұранданы бекіту.
- Қаптаманы орнату.

13 Пайдаланылған газды өлшеу

13.1 Тұрба тазартушы жұмысы

Құбыр тазалаушы режимінде құрылғы максималды номиналды жылу қуаттылығында жұмыс істейді.



Өлшеулер немесе баптаулар жасауға сізге 15 минут беріледі. Одан кейін құрылғы қайтадан қалыпты режимге қайтады.

- ▶ Жылыту радиаторларында ашық вентильдермен жылу шығындауды қамтамасыз ету.
- ▶ **+** және **-** түймелерін дисплейде **L.1** жазуы пайда болғанша басып тұрыңыз.
- ▶ **+** түймесін дисплейде **L.2** жазуы пайда болғанша жиі-жиі басыңыз.
- ▶ 2-мәзірде (L.2) параметрлерді өзгерту үшін **III** түймешігін басыңыз.
- ▶ **+** немесе **-** нұсқары бар түймешіктерді **F.3** көрсетілгенше көп рет басыңыз.
- ▶ **III** түймешігін басу арқылы қызметтік функцияға өтіңіз. Дисплейде **0** жанады.
- ▶ **1** орнату үшін **+** түймешікті (=максималды номиналды жылу қуаты) басыңыз.
- ▶ Дисплейде **[]** көрсетілгенше **III** түймешігін басыңыз. Автоматты түрде **F.3** қайта көрсетіледі.

Тұрба тазартушы жұмысын аяқтау үшін:

- ▶  түймешігін басыңыз.

13.2 Газ жолының тығыздығын тексеру

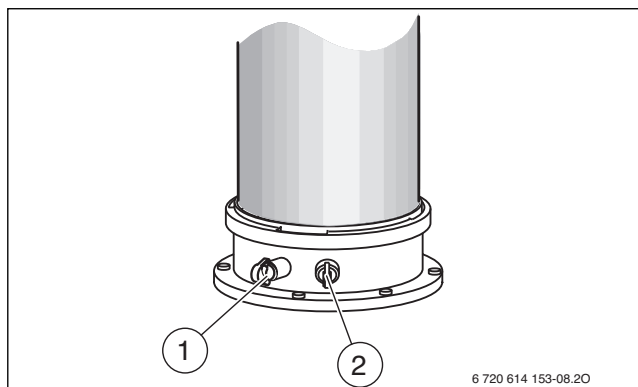
O₂ немесе CO₂ мәнін жануға арналған ауадан өлшеу.

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.
- ▶ Тұрба тазартушы жұмысын бастау (→ 13.1-тарau).



Сурет 44 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.

13.3 Пайдаланылған газдардағы CO₂ мөлшерін өлшеу

Өлшеу мақсатында көп тесікті пайдаланылған газдар зондын қолданыңыз.

- ▶ Пайдаланылған газға арналған өлшегіш штуцердің [1] тығынын ашу (→ 44-сурет).
- ▶ Пайдаланылған газдар зондын соңына дейін жылжытып, өлшеу орнын герметикалаңыз.
- ▶ Тұрба тазартушы жұмысын бастау (→ 13.1-тарау).
- ▶ CO₂ құрамын есептеңіз.
- ▶  түймешігін басыңыз.
Құрылғы қайтадан қалыпты режимге ауысады.
- ▶ Пайдаланылған газдар зондын алып тастаңыз.
- ▶ Тығынды орнына қойыңыз.

14 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.

15 Тексеру және техникалық қызмет

15.1 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 қорғаңыз.

⚠ 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 (→ 28-бет).
- ▶ Ажырату орындарының ауа өткізбейтінін тексеріңіз.
- ▶ Газ бен ауа қатынасын тексеріңіз.

15.2 Соңғы сақталған ақауды шақыру

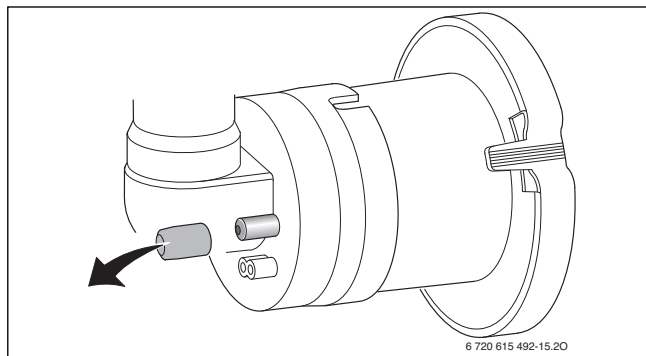


Ақауларға шолу 54-бетте берілген.

- ▶ 6.А қызметтік функциясын таңдаңыз (→ 11.2-тар., 33-беттен бастап).

15.3 Жылыту блогын тексеру

- ▶ Қаптаманы алу.
- ▶ Өлшегіш штуцердің қақпағын шешу және қысым өлшегіш құрылғысын жалғау.



Сурет 45 Араластырғыштағы өлшегіш штуцер

- ▶ Ыссы су үшін максималды номиналды жылу қуаттылығында араластырғыштағы басқару қысымын тексеру.
- ▶ Өлшеулердің келесі нәтижелерінде жылыту блогын тазарту тиіс:
 - WBC 14-1 D < 13,6 мбар
 - WBC 24-1 D < 11,5 мбар
 - WBC 28-1 DC < 10,5 мбар

15.4 Электродтарды тексеріп, жылыту блогын тазалаңыз



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ:

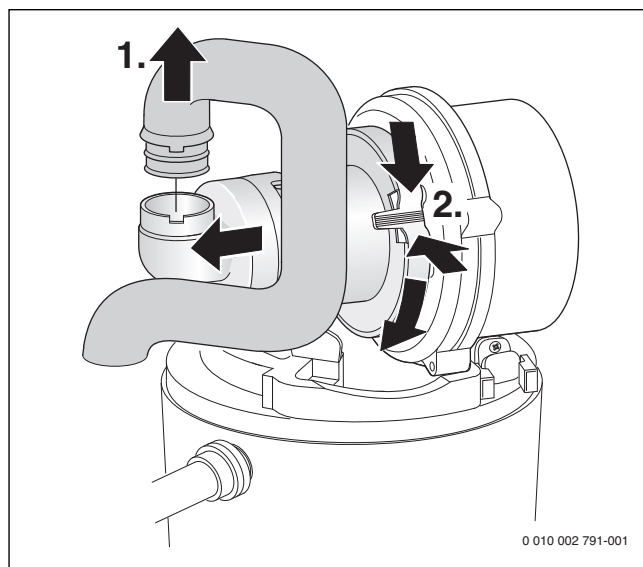
Ыстық беттерден тұтану қаупі!

Жылыту қазанының жеке түйіндері қазанды пайдаланудан шығарғаннан кейін ұзақ уақыт бойы өте ыстық боп қалады!

- ▶ Жылыту қазанында жұмыстар жүргізу алдында: құрылғы толығымен салқындағанша күтіңіз.
- ▶ Қажет болса, қорғаныш қолғап қолданыңыз.

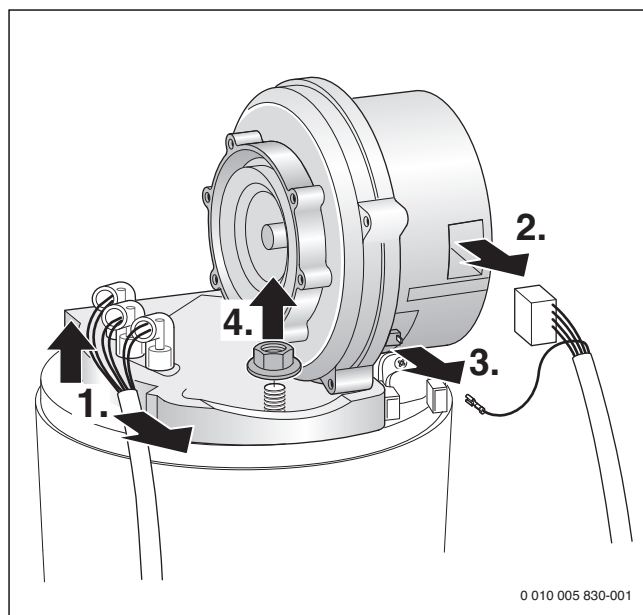
Жылыту блогын тазарту үшін, құрамында щетка мен ауыстырғышы бар № 1156 құрал-жабдықтарды қолданыңыз, тапсырыс беру № 7 719 003 006.

1. Сорғыш түтікті шығарып алыңыз.
2. Араластырғыштағы фиксаторды басып, төмен бұрап, араластырғышты алға түсіріңіз.



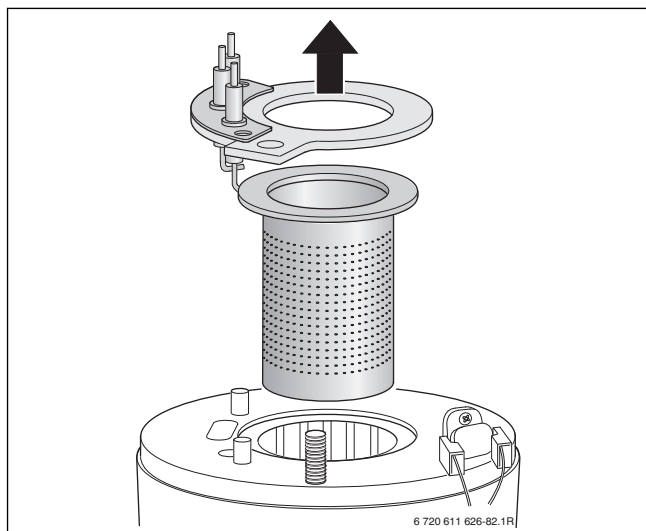
Сурет 46 Сорғыш түтік пен араластырғышты демонтаждаңыз

1. Тұтандырғыш және басқару электродын ажыратыңыз.
2. Кабель бекіткіштерін басыңыз және штекерді ажыратыңыз.
3. Жерге тұйықтау кабелін шығарып алыңыз.
4. Гайканы бұрап шығарып, ауа үрлегішті алып тастаңыз.



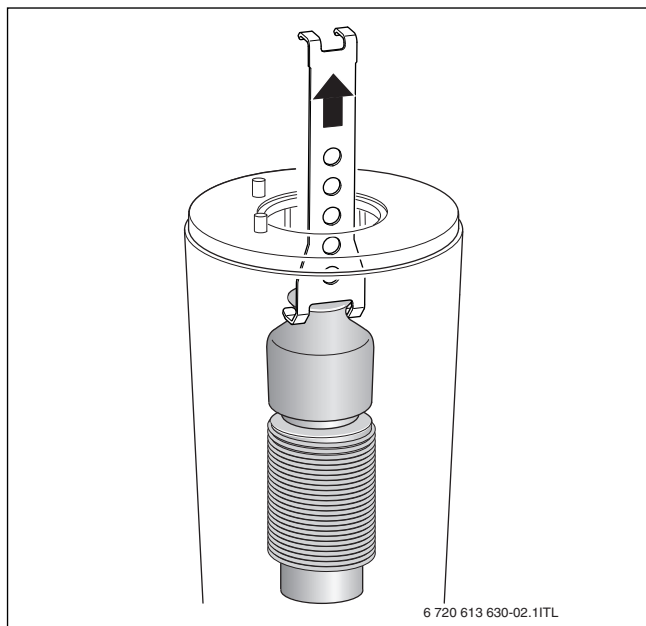
Сурет 47 Ауа үрлегішті шығарып алыңыз

- ▶ Электродтар жиынтығын төсемесімен бірге шешіп алу және электродтарды ластанудан тексеру, қажетінше тазалау немесе ауыстыру.
- ▶ Жанарғыны алыңыз.



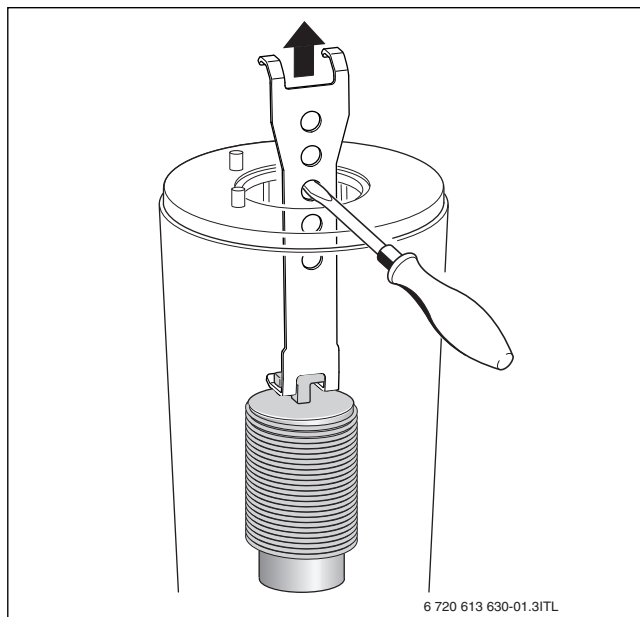
Сурет 48 Жанарғыны алыңыз

- ▶ Түсіру құралы арқылы үстіңгі сүйір корпусты шығарып алыңыз.



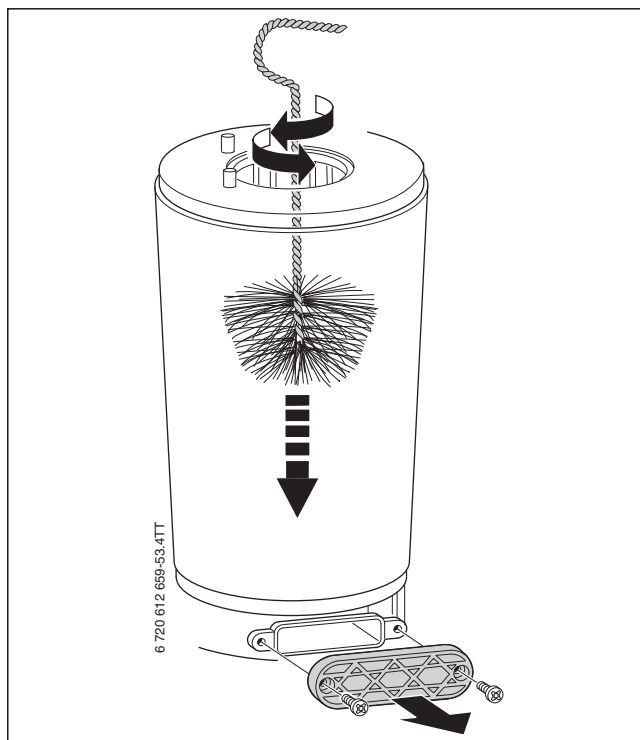
Сурет 49 Жоғарғы сүйір корпусты шығарып алыңыз

- ▶ Түсіру құралы арқылы төменгі сүйір корпусты шығарып алыңыз.



Сурет 50 Төменгі сүйір корпусты шығарып алыңыз

- ▶ Сүйір корпустың екеуін де тазалаңыз.
- ▶ Жылыту блогын солға және оңға
 - жоғарыдан төменге тірелгенше
 - бұрау арқылы щеткамен тазалаңыз
- ▶ Басқару саңылауының қақпағындағы бұрандаларды бұрып, қақпақты алып тастаңыз.



Сурет 51 Жылыту блогын тазалаңыз

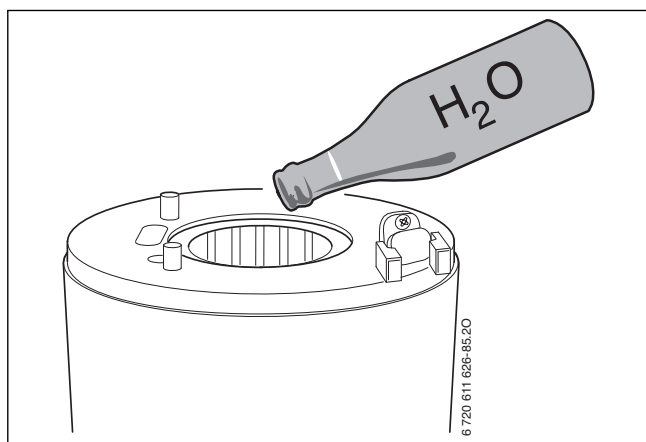
- ▶ Сорғыш құрылғы арқылы қалғанын жойып, басқару саңылауын қайта жабыңыз.

- Қалташам мен айна арқылы жылыту блогында қалдық қалмағанын тексеріңіз.



Сурет 52 Жылыту блогында қалдық қалмағанын тексеріңіз

- Сүйір корпусты қайтадан қойыңыз.
- Конденсат сифонын шешіп алу қолайлы ыдысты қою.
- Жылыту блогын жоғарыдан сумен шайыңыз.



Сурет 53 Жылыту блогын сумен жуыңыз

- Бақылау саңылауын қайта ашып, конденсатты ағызуға арналған ванна мен конденсатты шығаруға арналған қосылымды тазалаңыз.

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.

- Газ-ауа арақатынасын баптау (→ 39-бет).

15.5 Конденсат сифонын тазалау



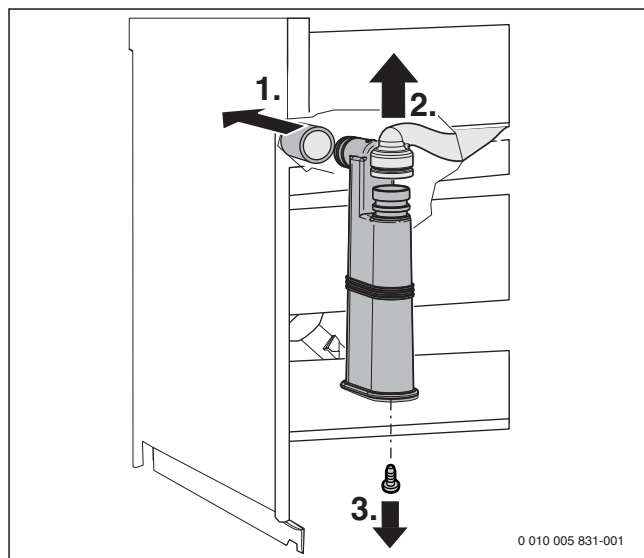
ЕСКЕРТУ:

Улану қаупі бар!

Конденсаттың толтырылмаған сифоны кезінде ұлы пайдаланылған газдар бөлінуі мүмкін.

- Пайдалануға енгізер алдында: сифонның суға толтырылғанына көз жеткізіңіз.
- Болған жағдайда: Сифонды толтыру бағдарламасын тек құрылғының қызмет көрсету кезінде өшіріңіз, жұмыстардың аяқталуынан кейін қайтадан қосыңыз.
- Болған жағдайда: Қазандыққа салынған сифонды пайдаланыңыз.
- Конденсат тиісті түрде кетіп жатқанына көз жеткізіңіз.

1. Конденсат сифонынан шлангіні шешу.
2. Конденсат сифонына жалғанушы түтікшені шешу.
3. Бұранданы шығарып, конденсатты сифонды алып тастаңыз.

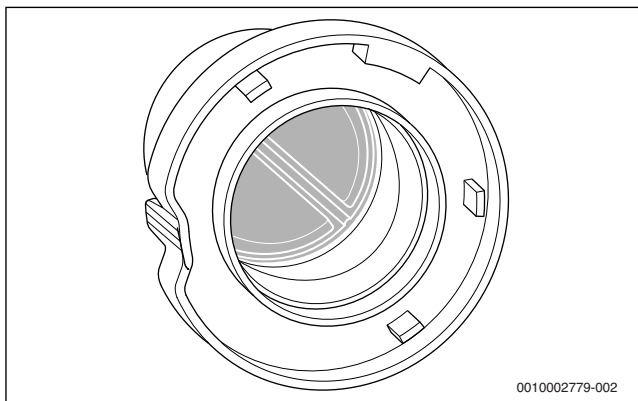


Сурет 54 Конденсат сифонын шешіп алу

- Конденсаттың сифонын тазалау және саңылаудың жылу алмастырғышқа өтімділігін тексеру.
- Конденсат шлангісін тексеру және, қажетінше тазалау.
- Сифонға шамамен ¼л су құю және орнына қою.

15.6 Араластырғыштағы мембрананы тексеріңіз (ПГ кері ағынын қамтамасыз ету мақсатында)

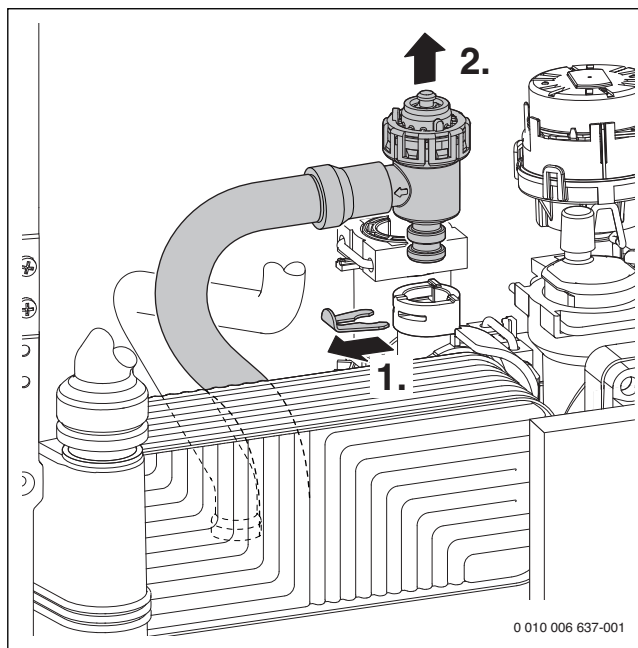
- Араластырғышты шешу (→ 65-сур.).
- Мембранада ластану немесе сызаттар барын тексеріңіз.



Сурет 55 Араластырғыштағы мембрана

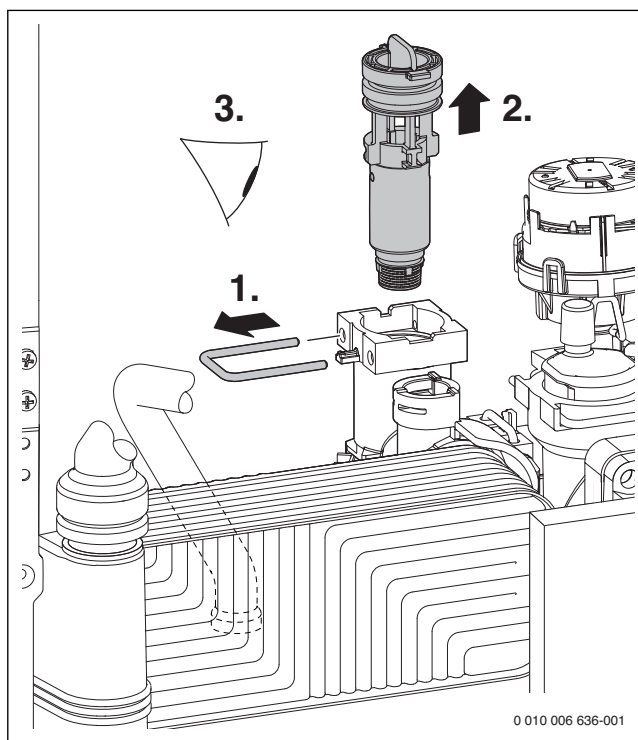
15.7 Суық су беру құбырындағы сүзгіні тексеріңіз (WBC...DCEWBC...DC-құрылғылар)

1. Қысқышты шешіңіз.
2. Сақтандыру клапанын алыңыз.



Сурет 56 Сақтандыру клапанын шешіңіз (жылыту контуры)

1. Қысқышты шешіңіз.
2. Ендірмені алыңыз.
3. Сүзгіде ластықтар жоқ екенін тексеріңіз.



Сурет 57 Суық су құбырындағы електі тексеріңіз

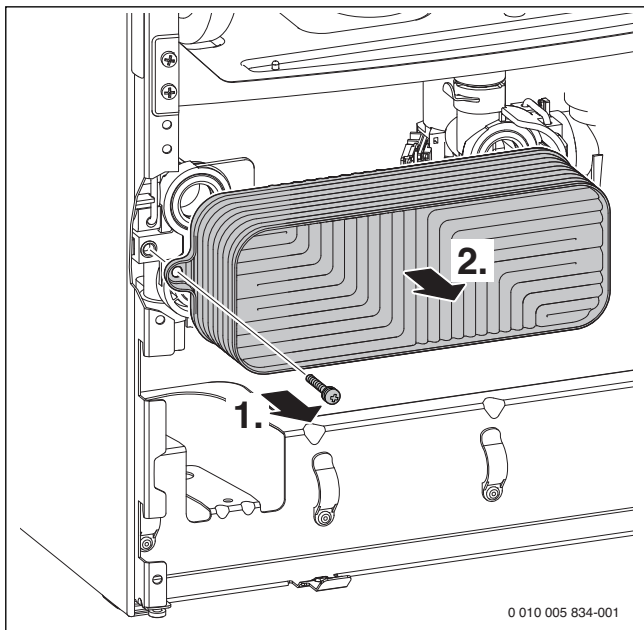
15.8 WBC...DCEWBC...DC-құрылғылары: пластиналы жылу алмастырғышты тексеру

Ыссы су шығысының жеткіліксіз өнімділігі кезінде

- Суық су құбырындағы өлекті ластанудан тексеріңіз (→ 15.7-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 58 Пластиналы жылу алмастырғышты демонтаждау

15.9 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.

15.10 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 32

Егер нұсқар 1 бардан төмен болса (суық жүйеде):

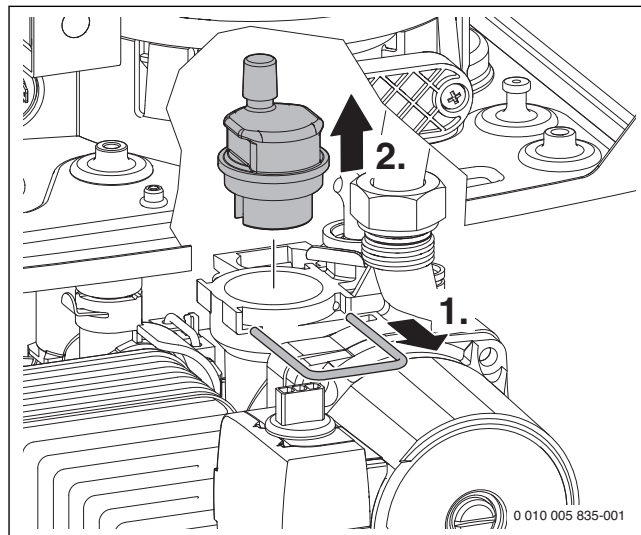
- Нұсқар 1 мен 2 бар арасында орналаспағанша су қосу.

Егер қысым тұрақты болмай жатса:

- Кеңейткіш ыдыс пен жылыту жүйесінің герметикалығын тексеріңіз.

15.11 Ауаны отау автоматты қақпағын шешу

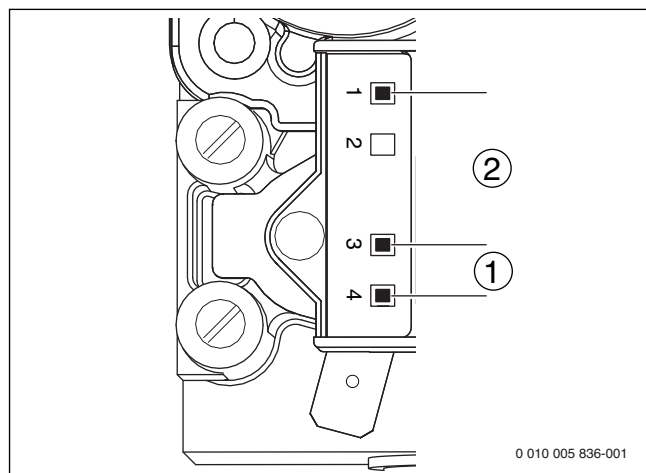
1. Қысқышты шешіңіз.
2. Ауаны отау автоматты қақпағын шығарыңыз.



Сурет 59 Ауаны отау автоматты қақпағын шешу

15.12 Газ арматурасын тексеру

- ▶ Штекерді (24 В) газ арматурасынан ажырату.
- ▶ [1] және [2] магнит қақпақшаларының кедергісін өлшеу.



Сурет 60 Газ арматурасындағы өлшеу нүктелері

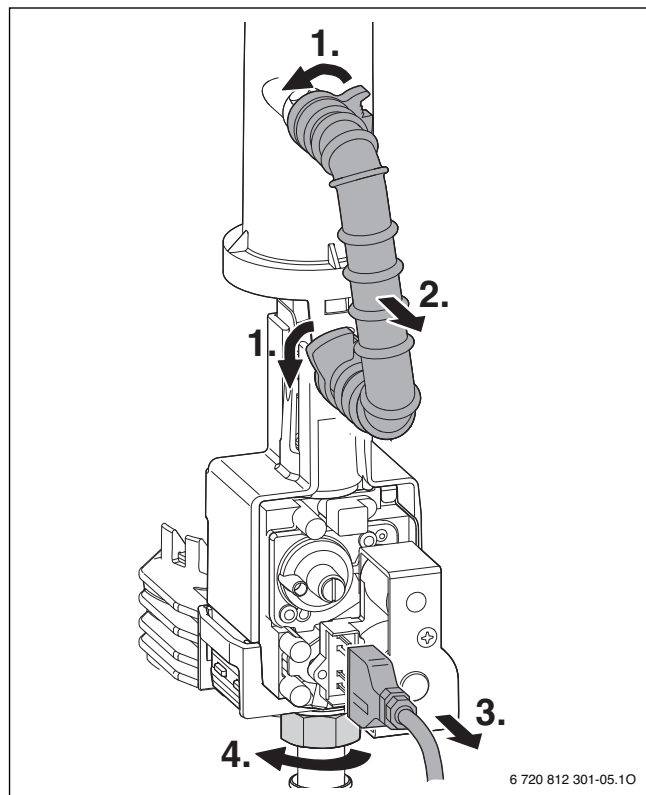
- [1] 1 (3–4) магниттік қақпақшалардағы өлшеу нүктелері
[2] 2 (1–3) магниттік қақпақшалардағы өлшеу нүктелері

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

15.13 Газ арматурасын шешу

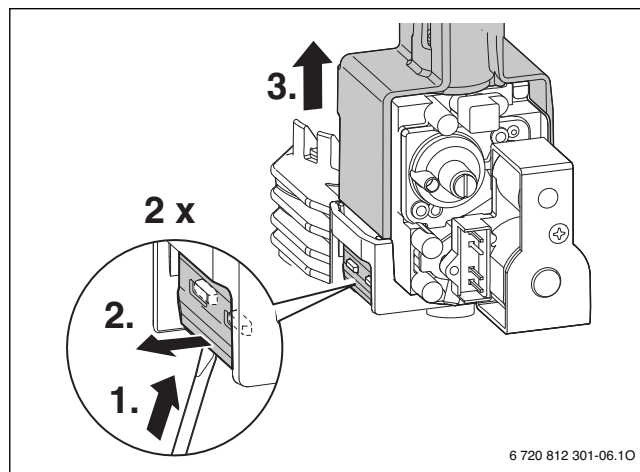
- ▶ Газ кранын жабыңыз

1. Газ түтігіндегі блоктауды ашыңыз.
2. Газ түтігін алып тастаңыз.
3. Штекерді (24 В) газ арматурасынан ажырату.
4. Сомындарды босатыңыз.



Сурет 61 Газ арматурасын шешу

- ▶ Фиксаторды бұранда бұрағышпен екі жағынан бұраңыз.
- ▶ Газ арматурасы мен пластик қаптаманы алып тастаңыз.

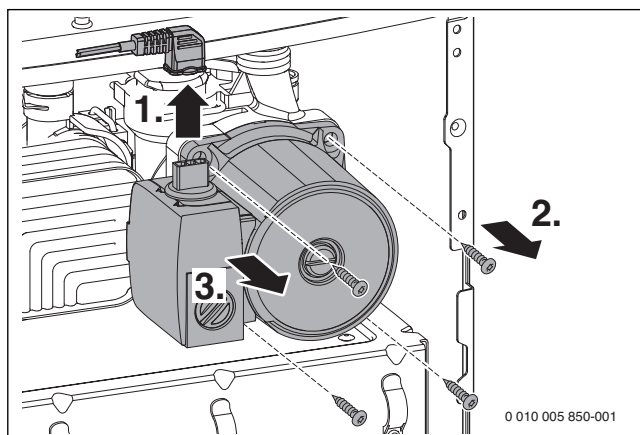


Сурет 62 Газ арматурасын шешу

- ▶ Газ арматурасын монтаждау кері ретпен жүргізіледі. Газ бен ауа арасындағы қатынасты да реттеу қажет (→ 12-бөлім, 39-бет).

15.14 Жылыту жүйесінің циркуляциялық сорғысын демонтаждаңыз

1. Штекерді алып шығу.
2. Бұрамаларды алып тастаңыз.
3. Сорғы басын жоғары тартыңыз.

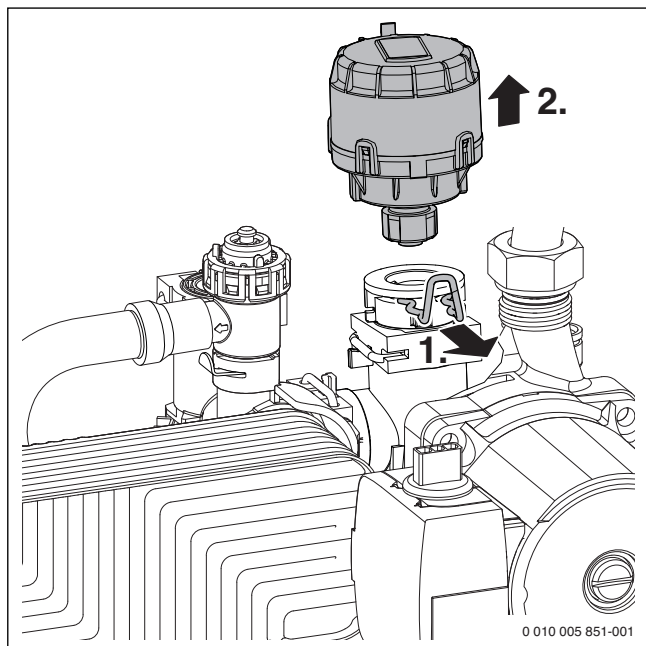


Сурет 63 Жылыту жүйесінің циркуляциялық сорғысын демонтаждаңыз

15.15 3-жүрісті қақпақшаның қозғалтқышын шешу

- Ауаны отау автоматты қақпағын шешу (→ 49-бет).
- 3-жүрісті қақпақшаның қозғалтқышын шешу:

1. Қысқышты шешіңіз.
2. 3-жүрісті қақпақшаның қозғалтқышын алып тастаңыз.



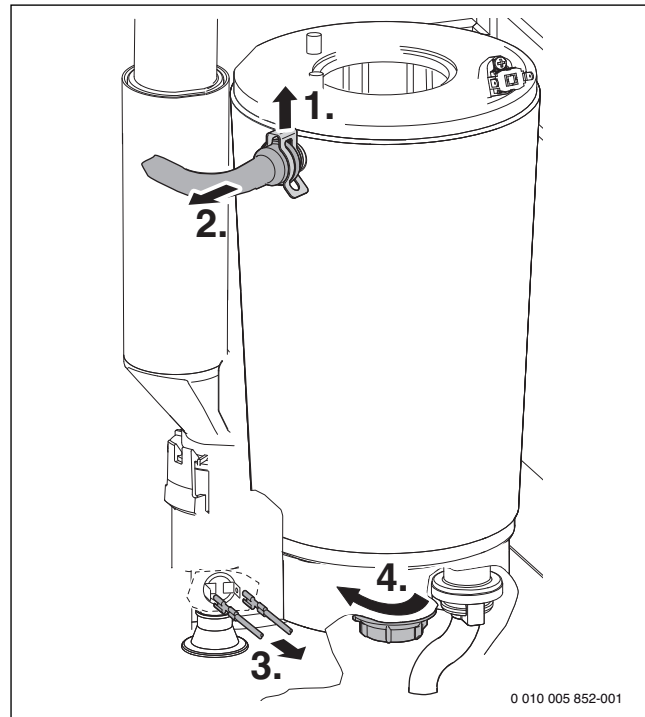
Сурет 64 3-жүрісті қақпақшаның қозғалтқышын шешу

- Кабель бекіткіштерін басыңыз және штекерді ажыратыңыз.

15.16 Жылыту блогын демонтаждаңыз

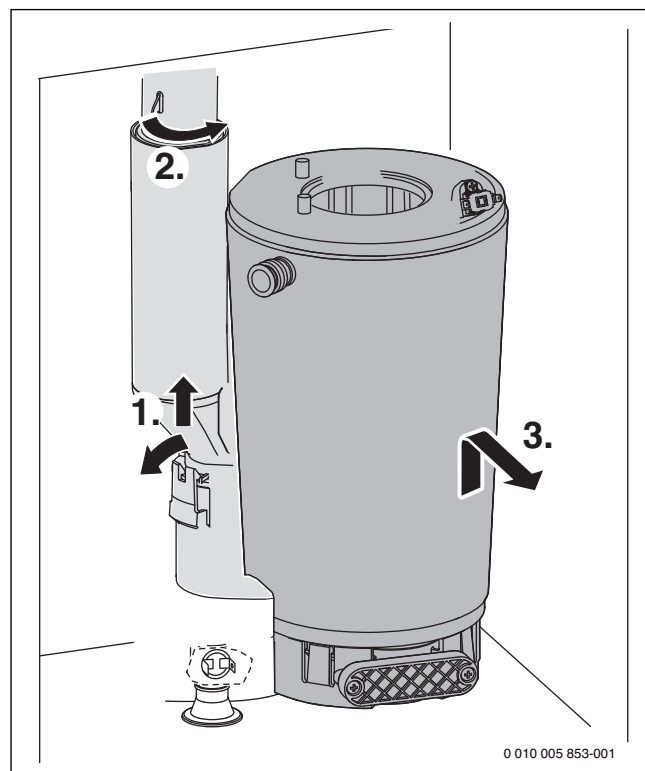
- Сорғыш түтік пен араластырғышты демонтаждаңыз (→ 46-сур., 45-бет).
- Желдеткіш демонтаждаңыз (→ 47-сур., 45-бет).

1. Қысқышты шешіңіз.
2. Жеткізу түтігін бұраңыз.
3. Кабельді ПГ температура шектегішінен ажыратыңыз.
4. Гайканы алыңыз.



Сурет 65 Жіберу түтігін бұрап, кабельді ажыратыңыз

1. Фиксаторлардан ПГ түтігін босатып, оны жоғарыға ауыстырыңыз.
2. ПГ түтігін оңға бұрыңыз.
3. Жылыту блогын суырып алыңыз.



Сурет 66 Жылыту блогын демонтаждаңыз

15.17 Техникалық қызмет көрсету жән тексерудің бақылау тізімі

Күні							
1	Контроллердегі соңғы сақталған ақауды шақырыңыз, 6.А қызметтік функциясы (→ 11.2-тарау, 33-беттен бастап).						
2	Ауаның өтуі мен ПГ-ды көзбен тексеріңіз.						
3	Газдың қосылу қысымын тексеріңіз (→ 39-бет).	мбар					
4	Макс./мин. номиналды жылу қуаттылығы үшін газ-ауа арақатынасын тексеру (→ 39-бет).	мин. % макс. %					
5	Газ және су құрамдарының тығыздығын тексеріңіз (→ 20-бет).						
6	Жылыту блогын тексеру (→ 44-тарау).						
7	Электродтарды тексеріңіз (→ 45-бет).						
8	Иондану ағынын тексеру, F.2 қызметтік функциясы (→ 11.2-тарау, 33-беттен бастап).						
9	Араластырғыштағы мембрананы тексеріңіз (→ 48-бет).						
10	Конденсат сифонын тазалау (→ 47-бет).						
11	Суық су беру құбырындағы сүзгіні тексеріңіз (WBC...DCEWBC...DC-құрылғылар).						
12	Жылыту қондырғысының статикалық биіктігінде кеңейткіш ыдыстың кірісіндегі қысымды тексеріңіз.	бар					
13	Жұмыс қысымы ауа қысымын тексеріңіз (→ 49-бет).	бар					
14	Электр сымдарында зақымдар жоқ екенін тексеріңіз.						
15	Жылыту реттегішінің реттеулерін тексеріңіз.						
16	Белгілеген қызметтік функцияларды жапсырмасы бойынша тексеру «Баптаулары қызметтік мәзірде».						

Кесте 33 Тексеру және техникалық қызмет көрсету хаттамасы

16 Дисплейдегі таңба

Дисплейде келесі ақпарат көрсетіледі (34- және 35-кес.):

Көрсетілетін мән	Сипаттама
Цифр, нүкте, цифр немесе әріп, нүкте, одан кейін әріп	қызметтік функциясы (→ 11.2-тар, 33-бет бастап)
Әріп, одан кейін цифр немесе әріп	ақау коды жыпылықтап тұр(→ 17-кес., 54-бет)
екі цифр немесе бір цифр, нүктеден кейінгі цифр немесе үш цифр	Ондық мән , мысалы, берілу температурасы

Кесте 34 Дисплейдегі таңбалар

Ерекше таңба	Сипаттама
	Сифонды толтыру бағдарламасы белсенді (қызметтік функция).
	Ауаны шығару функциясы іске қосылған (шамамен 2 минут) (қызметтік функция).
	Жазғы режим (қатып қалудан қорғау)
мысалы, EA	Ақау коды (→ 17-тар.)
тек қана  және 	Күту режимі (Standby)

Кесте 35 Дисплейдегі ерекше таңба

17 Ақаулар

17.1 Ақауды жою



ҚАУІП:

Жарылыс!

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



ҚАУІП:

Улану қаупі бар!

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



ҚАУІП:

Электр тогының соғу қаупі бар!

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



ЕСКЕРТУ:

Күйіп қалу қаупі бар!

Ыстық су қатты күйдіруі мүмкін.

- ▶ Су өткізетін бөлшектермен жұмыс істеуден бұрын барлық крандарды жабыңыз және, қажет болған жағдайда, құрылғыны босатыңыз.

ҰСЫНЫС:

Ағып шығатын су электрониканы зақымдауы мүмкін

- ▶ Су өткізетін бөлшектермен жұмыс істеуден бұрын электрониканың үстін жабыңыз.

Электроника қауіпсіздіктің, реттеудің және басқарудың барлық компоненттерін бақылайды.

Егер қолданыс барысында ақау пайда болса, дисплейде  таңбасы және, мүмкін,  таңбасы пайда болады және ақау коды жыпылықтап тұрады (мысалы, **EAE**).

Егер  және  таңбалары пайда болса:

- ▶  түймешігін басып,  және  таңбалары дисплейден кеткенше ұстап тұрыңыз. Құрылғы қайтадан іске қосылып, берілу температурасы көрсетіле бастайды.

Егер тек  таңбасы көрсетілсе:

- ▶  түймешігімен құрылғыны өшіріп, қайта қосыңыз. Құрылғы қайтадан іске қосылып, берілу температурасы көрсетіле бастайды.

Егер ақауды жою мүмкін болмаса:

- ▶ Рұқсаты бар арнайы мекемеге немесе қызмет көрсету орталығына хабарласып, ақау кодын және құрылғы деректерін хабарлаңыз.



Ақаулар мен дисплейдегі индикаторларға шолу келесі беттерде беріледі.

Егер ақауды жою мүмкін болмаса:

- ▶ Баспа схемасын тексеріңіз, қажет болған жағдайда, қызметтік функцияны ауыстырып, қайта реттеңіз.

17.2 Дисплейде көрсетілетін ақаулар

Дисплей	Сипаттама	Жою
A7	Жылы су температурасының датчигі жұмыс істемейді.	► Температура датчигінің және байланыстырушы кабельдің үзілген жерлері немесе қысқа тұйықталған жерлері жоқ екенін тексеріңіз.
Ad	WBC...DEWBC...D-құрылғылар: Бойлердің температура датчигі анықталмады.	► Ресивердің температура датчигін және байланыстырушы кабельді тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз.
A8	Байланыс үзілді.	► BUS қатысушысының байланыс желісін тексеріп, қажет болса, ауыстырыңыз. ► Реттегішті тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз.
b2/b3/b4/b5/b6/b7	Ішкі деректердің бұзылуы.	► Электрониканы бастапқы күйге қайта орнату 8.E қызмет функциясы (→ 11.2-тарау, 33-беттен бастап).
C4	Желдеткіш өшірулі болған жағдайда, дифференциалдық қысым релесі ашылмайды.	► Дифференциалдық қысым релесін және сымдарды тексеріңіз, байланыстырғыш шлангтарды тексеріңіз. ► Түтіндік жүйесін тексеру, қажет болған жағдайда, тазалау немесе жөндеу.
C6	Желдеткіш жұмыс істемейді.	► Желдеткішті, желдеткіштің кабелін және штекерін тексеріп, қажет болған жағдайда ауыстырыңыз.
CC	Сыртқы температура датчигі анықталмады.	► Сыртқы температура датчигін және байланыс кабелін үзілген жерлері жоқ екенін тексеру, қажетінше ауыстыру. ► Сыртқы температура датчигін А және F байланыстыру қысқыштарына дұрыс қосыңыз.
CE	Жылыту құрылғысының толтыру қысымы тым төмен.	► Суды толтыра құйыңыз.
d3	Сыртқы коммутациялық контакт іске қосылды.	► Сыртқы коммутациялық контакт пен байланыс кабелін үзілген жерлері немесе қысқа тұйықталған жерлері жоқ екенін тексеру, қажет болса, ауыстыру.
	 жалғастырғышы (→ 31-сурет, 27-бет) жоқ.	► Жалғастырғышты орнатыңыз.
E2	Беру температурасының датчигінде ақау бар.	► Температура датчигінің және байланыстырушы кабельдің үзілген жерлері немесе қысқа тұйықталған жерлері жоқ екенін тексеріңіз.
E9	Жылыту блогының немесе пайдаланылған газдардың температурасының шектегіші іске қосылды.	► Жылыту блогының температурасының шектегішінің және байланыстырушы кабельдің үзілген жерлері жоқ екенін тексеріңіз. ► Пайдаланылған газдар температурасының шектегішін және байланыс кабелін үзілген жерлеріне тексеру. ► Жылыту құрылғысының ауа қысымын тексеріңіз. ► Температура шектегішін тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз. ► Сорғының іске қосылуын тексеріңіз, қажет болса, сорғыны ауыстырыңыз. ► Сақтандырғышты тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз (→ 25-бет). ► Құрылғыдағы ауаны шығарыңыз. ► Жылыту блогын су жағынан тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз. ► Жылыту блогында сүйір корпустары бар құрылғылар үшін: сүйір корпустардың орнатылғанын тексеріңіз.
	Желдеткіш өшірулі болған жағдайда, дифференциалдық қысым релесі ашылмайды.	► Дифференциалдық қысым релесін және сымдарды тексеріңіз, байланыстырғыш шлангтарды тексеріңіз.

Дисплей	Сипаттама	Жою
EA	Жалын анықталмайды.	▶ Қорғаушы сым қосылымының жұмысқа жарамдылығын тексеріңіз. ▶ Газ краны ашық па екенін тексеріңіз. ▶ Газ қосылымының қысымын тексеріңіз, қажет болса, түзетіңіз. ▶ 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, қажет болса, түзетіңіз. ▶ Табиғи газ үшін: газ ағынының сыртқы датчигін тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз. ▶ Ауа температурасы бойынша жұмыс істеу кезінде үй-жайда жағу ауасының ағынын немесе желдеткіш саңылауларын тексеру. ▶ Конденсаттың сифонының ағысын тазалау (→ 47-бет). ▶ Желдеткішті араластырғыштың мембранасын шешу және жарықтар мен ластануларға тексеру (→ 48-бет). ▶ Термоблокты тазалаңыз (→ 45-бет). ▶ Газ арматурасын тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз. ▶ 2-фазалық желі (IT): 2 M Ω – PE және N арасындағы резисторды баспа схемасындағы қуат ұяшығына орнатыңыз.
F0	Ішкі қате.	▶ III түймешігін кем дегенде 5 секунд басыңыз (= reset) және босатыңыз. Босатқаннан кейін құрылғы қайта іске қосылады. ▶ Электр контактарын және тұтату сымдарын тексеріңіз, қажет болса, баспа схемасын ауыстырыңыз. ▶ Газ бен ауа қатынасын тексеріңіз, қажет болса, түзетіңіз.
F1	Ішкі деректердің бұзылуы.	▶ Электрониканы бастапқы күйге қайта орнату (8.E қызмет функциясы (→ 11.2-тарау, 33-беттен бастап)).
F7	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.
FA	Газ өшірілгеннен кейін: жалын анықталмайды.	▶ Газ арматурасын тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз. ▶ Конденсат сифонын тазалау. ▶ Электродтарды байланыстырушы кабельмен бірге тексеріңіз, қажет болған жағдайда, ауыстырыңыз. ▶ Түтіндік жүйесін тексеру, қажет болған жағдайда, тазалау немесе жөндеу.
Fd	Түймешік қателікпен тым ұзақ уақыт басылып тұрды (30 секундтан артық).	▶ III түймешігін 3 секунд басып тұрыңыз. ▶ STB және газ арматурасына сымдар орамында қысқа тұйықталу жоқ екендігін тексеріңіз.
P	Құрылғы анықталмады.	▶ Құрылғы түрін орнатыңыз (E.1 қызметтік функциясы (→ 33-бет)).

Кесте 36 Дисплейде пайда болатын ақаулар

17.3 Дисплейде көрсетілмейтін ақаулар

Құрылғының ақаулары	Жою
Жану шуы тым қатты, ызындаған дыбыстар	▶ Газ түрін тексеріңіз. ▶ Берілетін газдың қысымын тексеріңіз. ▶ Түтіндік жүйесін тексеру, қажет болған жағдайда, тазалау немесе жөндеу. ▶ Газ бен ауа қатынасын тексеріңіз, қажет болса, түзетіңіз. ▶ 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, қажет болса, түзетіңіз. ▶ Газ арматурасын тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз.
Тұтату тым қатты, тым нашар.	▶ 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, қажет болса, түзетіңіз. ▶ Табиғи газ үшін: газ ағынының сыртқы датчигін тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз. ▶ Жанарғыны тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз. ▶ Газ арматурасын тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз.
Ауа камерасындағы конденсат	▶ Араластырғыштағы мембрананы тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз.
Су қыздыру температурасы жетпеді.	▶ Турбинаны тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз. ▶ Газ бен ауа қатынасын тексеріңіз, қажет болса, түзетіңіз.
Ыстық су көлемі жетпеді.	▶ Пластиналы жылу алмастырғышты тексеру. ▶ Суық су құбырындағы сүзгіні тексеріңіз.
Жұмыс істемейді, дисплей қараңғы.	▶ Электр сымдарын зақымдалуға тексеру. ▶ Ақаулы сымдарды ауыстыру. ▶ Сақтандырғыштарды тексеру, қажет болса, ауыстыру.

Кесте 37 Дисплейде пайда болмайтын ақаулар

18 Қосымша

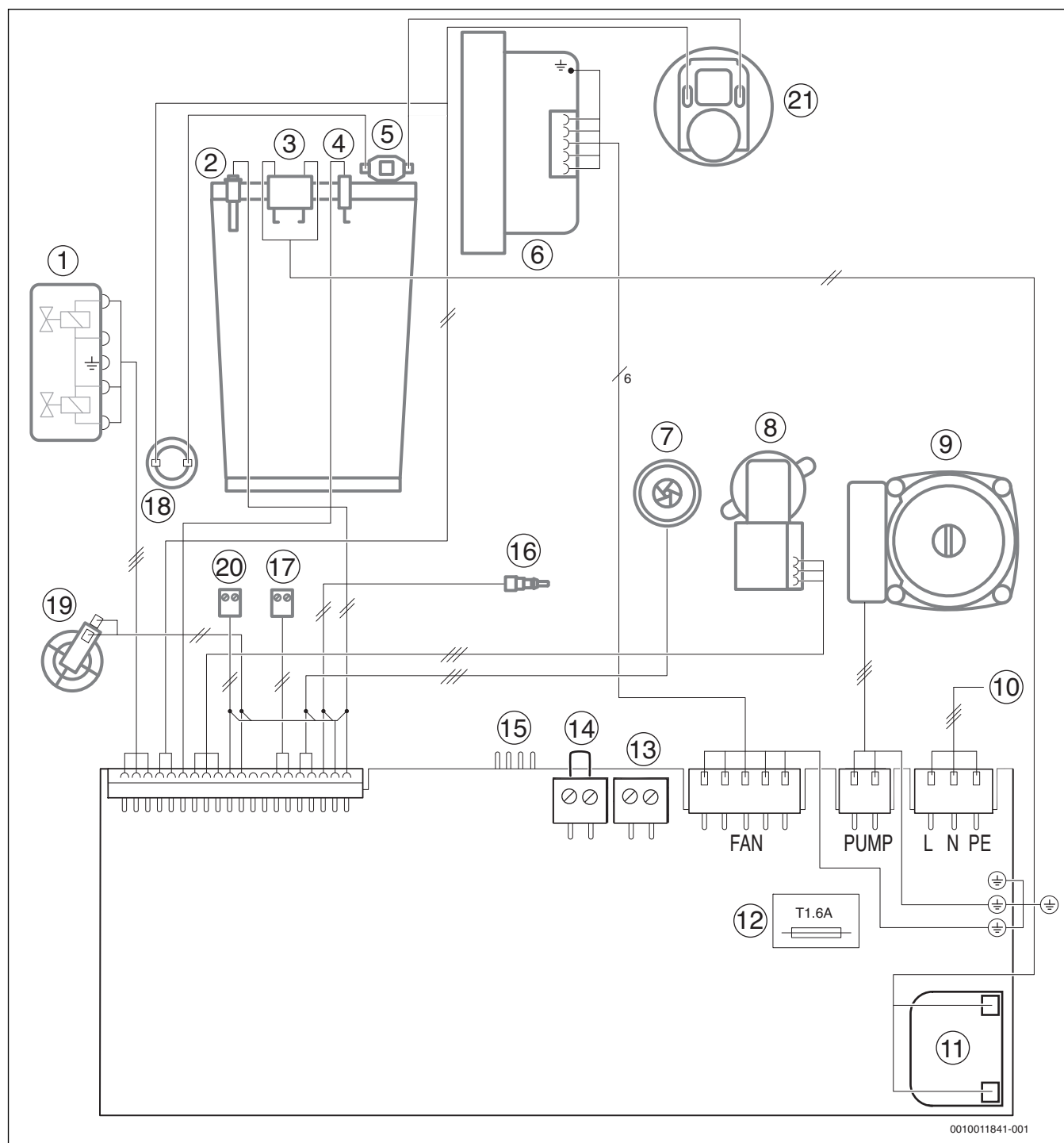
18.1 Құрылғыны қолданысқа енгізу хаттамасы

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: ☐ жертөле ☐ 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 90°90°: 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:
Реттелген ең көп номиналды жылу қуаттылығы:		кВт	Реттелген ең аз номиналды жылу қуаттылығы:
Ең көп номиналды жылу қуаттылығындағы газ шығыны:		л/мин	Ең аз номиналды жылу қуаттылығындағы газ шығыны:
Жану жылуы H _{IB} :		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:
Ең аз номиналды жылу қуатындағы ΘГ температурасы:		°C	Ең көп номиналды жылу қуатындағы ΘГ температурасы:
Берілудің өлшенген ең көп температурасы:		°C	Берілудің өлшенген ең аз температурасы:
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 қажеттілігі көрсетілді.
_____ Қызмет көрсету технигінің тегі	_____ Күні, Пайдаланушының қолы
_____ Күні, Пайдаланушының қолы	Өлшемдер хаттамасын осы жерге жабыстырыңыз.

Кесте 38 Іске қосу хаттамасы

18.2 Электр сымдары



0010011841-001

Сурет 67 Электр сымдары

- | | |
|--|---|
| [1] Газ арматурасы | [16] Ыстық су температурасының датчигі (тек WBC...DCEWBC...DC құрылғылары) |
| [2] Бөру температурасының датчигі | [17] Сыртқы коммутациялық контактіні қосу (мысалы, жер асты жылытуға арналған температура датчигі, жеткізілім жағдайына байланысты) (24 В DC) |
| [3] Жанарғы электроды | [18] Пайдаланылған газ температурасын шектегіш |
| [4] Бақылау электроды | [19] Қысым релесі |
| [5] Жылыту блогының температурасын шектегіш | [20] Бойлердің температура датчигі (тек WBC...DEWBC...D құрылғылар) |
| [6] Желдеткіш | [21] Дифференциалдық қысым релесі |
| [7] Турбина (тек WBC...DCEWBC...DC құрылғылары) | |
| [8] 3 жүрісті клапан | |
| [9] Жылыту сорғысы | |
| [10] 230 В байланыс кабелі | |
| [11] Жоғары кернеу трансформаторы | |
| [12] Қоршау | |
| [13] Сыртқы температура датчигін қосу | |
| [14] EMS немесе On/Off реттегішін қосу ¹⁾ | |
| [15] Диагностика интерфейсі | |

1) қосудан бұрын маңдайшаны шешіңіз

18.3 Техникалық сипаттамалары

	Бірлік	Табиғи газ	WBC 14-1 D		Табиғи газ	WBC 24-1 D	
			Пропан ¹⁾	Бутан		Пропан ¹⁾	Бутан
Жылу қуаттылығы/-жүк-салмақ							
Ең жоғарғы номиналды жылу қуаттылығы (P _{max}) 40/30 °C	кВт	15,2	15,2	17,4	25,4	25,4	29,6
Ең жоғарғы номиналды жылу қуаттылығы (P _{max}) 50/30 °C	кВт	15,0	15,0	17,2	25,2	25,2	29,3
Ең жоғарғы номиналды жылу қуаттылығы (P _{max}) 80/60 °C	кВт	14,0	14,0	16,0	24,1	24,1	28,0
Максималды номиналды жүк салмағы (Q _{max})	кВт	14,4	14,4	16,5	24,7	24,7	28,7
Ең төменгі номиналды жылу қуаттылығы (P _{min}) 40/30 °C	кВт	2,3	2,3	2,9	3,8	3,8	4,4
Ең төменгі номиналды жылу қуаттылығы (P _{min}) 50/30 °C	кВт	2,2	2,2	2,8	3,3	3,3	4,2
Ең төменгі номиналды жылу қуаттылығы (P _{min}) 80/60 °C	кВт	2,0	2,0	2,6	3,0	3,0	3,9
Минималды номиналды жүк салмағы (Q _{min})	кВт	2,1	2,1	2,7	3,1	3,1	4,0
Естық судың макс. номиналды жылыту қуаты (P _{nW})	кВт	14,0	14,0	16,0	24,1	24,1	28,0
Ыстық судың макс. номиналды жылу жүктемесі (Q _{nW})	кВт	14,4	14,4	16,5	24,7	24,7	28,7
Жылыту қисықтарының максималды қуат тиімділігі 40/30 °C	%	105,6	105,6	105,6	103,0	103,0	103,0
Жылыту қисықтарының максималды қуат тиімділігі 50/30 °C	%	104,2	104,2	104,2	102,0	102,0	102,0
Жылыту қисықтарының максималды қуат тиімділігі 80/60 °C	%	97,1	97,1	97,1	97,5	97,5	97,5
Жылыту қисықтарының минималды қуат тиімділігі 36/30 °C	%	109,7	109,7	109,7	110,0	110,0	110,0
Жылыту қисықтарының минималды қуат тиімділігі 40/30 °C	%	109	109	109	109	109	109
Жылыту қисықтарының минималды қуат тиімділігі 50/30 °C	%	107	107	107	105	105	105
Жылыту қисықтарының минималды қуат тиімділігі 80/60 °C	%	93,6	93,6	93,6	97,5	97,5	97,5
Қосылатын газдың мәндері							
Табиғи газ Н (H _{i(15 °C)} = 9,5 кВт·сағ/м ³)	м ³ /сағ-қа дейін	1,47	–	–	2,52	–	–
Сұйық газ (H _i = 12,9 кВт· сағ/кг)	кг/сағ	–	0,90	1,05	–	1,55	1,82
Қосылатын газдың рұқсат берілген қысымы							
Табиғи газ Н	мбар	10-16	–	–	10-16	–	–
Сұйық газ	мбар	–	25-35	25-35	–	25-35	25-35
Кеңейткіш ыдыс							
Кірістегі қысым	бар	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Жалпы көлемі	л	6	6	6	6	6	6
EN 13384 директивасына сәйкес қиманы есептеуге арналған есептік мәндер							
Макс/мин. номиналды жылу қуаттылығы кезіндегі, пайдаланылған газдардың массалық ағыны	г/с	6,5/1,0	6,3/0,9	6,2/1,0	11,2/1,5	10,8/1,4	11,1/1,6
Пайдаланылған газдардың температурасы 80/60 °C макс./мин. номиналды жылу қуаттылығында	°C	75/62	75/62	75/62	87/55	87/55	87/55
Пайдаланылған газдардың температурасы 40/30 °C макс./мин. номиналды жылу қуаттылығында	°C	53/43	53/43	53/43	59/48	59/48	59/48
Қалдық беріліс қысымы	Па	125	190	190	130	130	130
Макс. номиналды жылу қуаттылығындағы CO ₂	%	9,4	10,8	12,8	9,4	10,8	12,4
Мин. номиналды жылу қуаттылығындағы CO ₂	%	8,6	10,2	12,3	8,6	10,5	12,0
Пайдаланылған газдардың мәндерінің тобы G 636/ G 635 сәйкес	–	G61/G62	G61/G62	G61/G62	G61/G62	G61/G62	G61/G62
NO _x түрі	–	5	5	5	5	5	5
Конденсат							

	Бірлік	WBC 14-1 D			WBC 24-1 D		
		Табиғи газ	Пропан ¹⁾	Бутан	Табиғи газ	Пропан ¹⁾	Бутан
Конденсаттың макс. мөлшері (T _R = 30 °C)	л/сағ	1,2	1,2	1,2	1,7	1,7	1,7
Жуық рН мәні	–	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Шығындар							
ΔT = 30 К болғанда өшірулі жанарғының шығындары	%	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Рұқсат беруге арналған деректер							
Өнімнің идентификациялық нөмірі	–	CE-0085CP0025					
Құрылғылар санаты	–	II ₂ H 3 B/P					
Монтаж түрі	–	B ₂₃ , B ₃₃ , C _{13(x)} , C _{33(x)} , C _{43(x)} , C _{53(x)} , C _{63(x)} , C _{83(x)} , C _{93(x)}					
Жалпы мәліметтер							
Электр кернеуі	АС ... В	230	230	230	230	230	230
Жиілік	Гц	50	50	50	50	50	50
Макс. тұтыну қуаттылығы (жылыту режимі)	Вт	150	150	150	150	150	150
ЭМС шекті мәндерінің сыныбы	–	В	В	В	В	В	В
Дыбыс қысымының деңгейі	дБ(А)	38	38	38	38	38	38
Қорғаныс дәрежесі	IP	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
Берілістегі 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
Жылы судың көлемі	л	7	7	7	7	7	7
Салмағы (қаптамасыз)	кг	36	36	36	36	36	36
Өлшемдері Е × Б × Қ	мм	400 × 815 × 300	400 × 815 × 300	400 × 815 × 300	400 × 815 × 300	400 × 815 × 300	400 × 815 × 300

1) Көлемі 15000 л-ге дейінгі қозғалмайтын ыдыстарды қолданғандағы сұйылтылған газдың әдепкі мәні

Кесте 39

	Бірлік	Табиғи газ	WBC 28-1 DC Пропан ¹⁾	Бутан
Жылу қуаттылығы/-жүк-салмақ				
Ең жоғарғы номиналды жылу қуаттылығы ($P_{\max}$) 40/30 °C	кВт	25,4	25,4	29,6
Ең жоғарғы номиналды жылу қуаттылығы ($P_{\max}$) 50/30 °C	кВт	25,2	25,2	29,3
Ең жоғарғы номиналды жылу қуаттылығы ($P_{\max}$) 80/60 °C	кВт	24,1	24,1	28,0
Максималды номиналды жүк салмағы ($Q_{\max}$)	кВт	24,7	24,7	28,7
Ең төменгі номиналды жылу қуаттылығы ($P_{\min}$) 40/30 °C	кВт	4,1	4,3	5,2
Ең төменгі номиналды жылу қуаттылығы ($P_{\min}$) 50/30 °C	кВт	4,0	4,2	5,0
Ең төменгі номиналды жылу қуаттылығы ($P_{\min}$) 80/60 °C	кВт	3,7	3,9	4,7
Минималды номиналды жүк салмағы ($Q_{\min}$)	кВт	3,8	4,0	4,8
Естық судың макс. номиналды жылыту қуаты (P_{nW})	кВт	28,2	28,2	32,4
Ыстық судың макс. номиналды жылу жүктемесі (Q_{nW})	кВт	28,9	28,9	33,2
Жылыту қисықтарының максималды қуат тиімділігі 40/30 °C	%	103	103	103
Жылыту қисықтарының максималды қуат тиімділігі 50/30 °C	%	102	102	102
Жылыту қисықтарының максималды қуат тиімділігі 80/60 °C	%	97,5	97,5	97,5
Жылыту қисықтарының минималды қуат тиімділігі 36/30 °C	%	110	110	110
Жылыту қисықтарының минималды қуат тиімділігі 40/30 °C	%	108	108	108
Жылыту қисықтарының минималды қуат тиімділігі 50/30 °C	%	105	105	105
Жылыту қисықтарының минималды қуат тиімділігі 80/60 °C	%	97,5	97,5	97,5
Қосылатын газдың мәндері				
Табиғи газ Н ($H_{i(15^{\circ}\text{C})} = 9,5 \text{ кВт} \cdot \text{сағ} / \text{м}^3$)	м ³ /сағ-қа дейін	2,94	–	–
Сұйық газ ($H_i = 12,9 \text{ кВт} \cdot \text{сағ} / \text{кг}$)	кг/сағ	–	1,81	2,11
Қосылатын газдың рұқсат берілген қысымы				
Табиғи газ Н	мбар	10-16	–	–
Сұйық газ	мбар	–	25-35	25-35
Кеңейткіш ыдыс				
Кірістегі қысым	бар	0,75	0,75	0,75
Жалпы көлемі	л	6	6	6
Жылы су				
Максималды су мөлшері	л/мин	12	12	12
Су температурасы	°C	40-60	40-60	40-60
Суық судың макс. кіріс температурасы	°C	60	60	60
Максималды судың 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	13,3	13,3	13,3
EN 13384 директивасына сәйкес қиманы есептеуге арналған есептік мәндер				
Макс/мин. номиналды жылу қуаттылығы кезіндегі, пайдаланылған газдардың массалық ағыны	г/с	12,6/1,8	12,7/1,8	12,9/1,9
Пайдаланылған газдардың температурасы 80/60 °C макс./мин. номиналды жылу қуаттылығында	°C	87/55	87/55	87/55
Пайдаланылған газдардың температурасы 40/30 °C макс./мин. номиналды жылу қуаттылығында	°C	59/44	59/44	59/44
Қалдық беріліс қысымы	Па	130	130	130
Макс. номиналды жылу қуаттылығындағы CO ₂	%	9,4	10,8	12,4
Мин. номиналды жылу қуаттылығындағы CO ₂	%	8,6	10,5	12,0
Пайдаланылған газдардың мәндерінің тобы G 636/G 635 сәйкес	–	G61/G62	G61/G62	G61/G62
NO _x - түрі	–	5	5	5
Конденсат				
Конденсаттың макс. мөлшері ($T_R = 30^{\circ}\text{C}$)	л/сағ	1,7	1,7	1,7
Жуық pH мәні	–	4,8	4,8	4,8
Шығындар				
$\Delta T = 30 \text{ K}$ болғанда өшірулі жанарғының шығындары	%	0,36	0,36	0,36
Рұқсат беруге арналған деректер				
Өнімнің идентификациялық нөмірі	–	CE-0085CP0025		
Құрылғылар санаты	–	II ₂ H3 B/P		

	Бірлік	WBC 28-1 DC		
		Табиғи газ	Пропан ¹⁾	Бутан
Монтаж түрі	–	B ₂₃ , B ₃₃ , C _{13(x)} , C _{33(x)} , C _{43(x)} , C _{53(x)} , C _{63(x)} , C _{83(x)} , C _{93(x)}		
Жалпы мәліметтер				
Электр кернеуі	АС ... В	230	230	230
Жиілік	Гц	50	50	50
Макс. тұтыну қуаттылығы (жылыту режимі)	Вт	150	150	150
ЭМС шекті мәндерінің сыныбы	–	В	В	В
Дыбыс қысымының деңгейі	дБ(А)	38	38	38
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
Жылы судың көлемі	л	7	7	7
Салмағы (қаптамасыз)	кг	36	36	36
Өлшемдері Е × Б × Қ	мм	400 × 815 × 300	400 × 815 × 300	400 × 815 × 300

1) Көлемі 15000 л-ге дейінгі қозғалмайтын ыдыстарды қолданғандағы сұйылтылған газдың әдепкі мәні

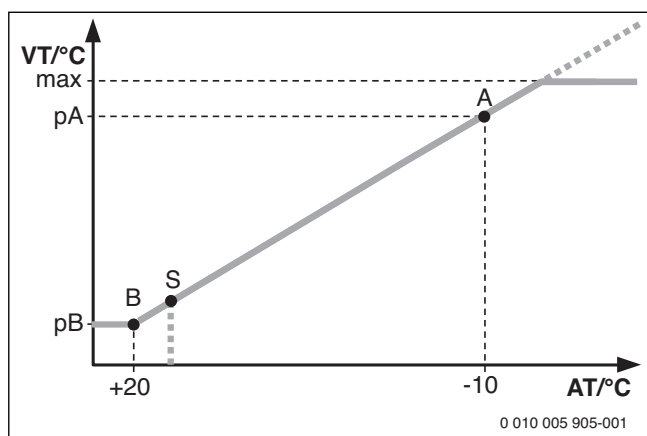
Кесте 40

18.4 Конденсаттың құрамы

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

Кесте 41 Конденсаттың құрамы

18.5 Қыздыру ауытқымасы



Сурет 68 Қыздыру ауытқымасы

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

18.6 Датчик мәндері

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 42 Беру температурасының датчигі немесе бойлер температурасының датчигі

Температура [°C]	Кедергісі [Ω]
0	28 704
10	18 410
20	12 171
25	10 000
30	8 269
35	6 881
40	5 759
45	4 847
50	4 101
55	3 488
60	2 981
65	2 559
70	2 207
75	1 912
80	1 662
85	1 451
90	1 272

Кесте 43 Жылы су температурасының датчигі

18.7 Жылу өнімділігінің белгіленген мәндері

18.7.1 WBC 14-1 D

Дисплей	Калориялығы Жанудың жылуы	$H_{S(0\text{ }^{\circ}\text{C})}$ [кВт·сағ/м ³] $H_{i(15\text{ }^{\circ}\text{C})}$ [кВт·сағ/м ³]	11,2 9,5
	Қуаты [кВт]	Жүктеме [кВт]	Газ көлемі [л/мин, $t_v/t_R = 80/60\text{ }^{\circ}\text{C}$]
23	2,0	2,1	3,7
25	2,3	2,5	4,2
30	3,1	3,3	5,7
35	4,0	4,2	7,2
40	4,6	4,9	8,3
45	5,3	5,6	9,7
50	6,1	6,4	11,0
55	6,8	7,2	12,3
60	7,5	7,9	13,6
65	8,4	8,8	15,0
70	9,2	9,6	16,4
75	10,0	10,4	17,8
80	10,8	11,2	19,1
85	11,7	12,1	20,7
90	12,5	12,9	22,1
95	13,5	13,9	23,8
100	14,0	14,4	25,0

Кесте 44 Табиғи газға арналған орнату мәндері

Дисплей	Пропан		Бутан	
	Қуаты [кВт]	Жүктеме [кВт]	Қуаты [кВт]	Жүктеме [кВт]
23	2,0	2,1	2,5	2,7
25	2,2	2,4	2,7	2,9
30	3,0	3,2	3,1	3,3
35	3,8	4,1	4,1	4,3
40	4,6	4,9	4,8	5,1
45	5,2	5,5	5,9	6,2
50	6,0	6,3	6,9	7,2
55	6,9	7,2	7,7	8,1
60	7,2	7,6	8,5	8,9
65	7,9	8,3	9,4	9,8
70	8,9	9,3	10,4	10,8
75	9,5	9,9	11,6	12,1
80	10,6	11,0	12,6	13,1
85	11,4	11,8	13,6	14,1
90	12,2	12,6	14,6	15,1
95	12,7	13,1	15,5	16,0
100	14,0	14,4	16,0	16,5

Кесте 45 Сұйытылған газды орнату мәндері

18.7.2 WBC 24-1 D

Дисплей	Калориялығы Жанудың жылуы Қуаты [кВт]	$H_{S(0^{\circ}C)}$ [кВт·сағ/м ³] $H_{I(15^{\circ}C)}$ [кВт·сағ/м ³] Жүктеме [кВт]	11,2 9,5 Газ көлемі [л/мин, $t_V/t_R = 80/60^{\circ}C$]
24	3,0	3,1	5
25	4,2	4,3	7
30	5,5	5,6	9
35	6,7	6,9	11
40	7,9	8,1	13
45	9,2	9,4	15
50	10,4	10,7	17
55	11,6	11,9	19
60	12,9	13,2	22
65	14,1	14,5	24
70	15,4	15,7	26
75	16,6	17,0	28
80	17,8	18,3	30
85	19,1	19,5	32
90	20,3	20,8	34
95	21,5	22,1	36
100	22,8	23,3	38

Кесте 46 Табиғи газға арналған орнату мәндері

Дисплей	Пропан Қуаты [кВт]	Жүктеме [кВт]	Бутан Қуаты [кВт]	Жүктеме [кВт]
25	3,1	3,2	3,5	3,6
30	4,4	4,5	5,0	5,1
35	5,7	5,9	6,5	6,7
40	7,0	7,2	8,0	8,2
45	8,3	8,6	9,5	9,7
50	9,6	9,9	10,9	11,2
55	10,9	11,2	12,4	12,8
60	12,2	12,6	13,9	14,3
65	13,6	13,9	15,4	15,8
70	14,9	15,2	16,9	17,3
75	16,2	16,6	18,4	18,9
80	17,5	17,9	19,9	20,4
85	18,8	19,3	21,4	21,9
90	20,1	20,6	22,8	23,4
95	21,4	21,9	24,3	25,0
100	22,7	23,3	25,8	26,5

Кесте 47 Сұйытылған газды орнату мәндері

18.7.3 WBC 28-1 DC

Дисплей	Калориялығы Жанудың жылуы	$H_{S(0\text{ }^{\circ}\text{C})}$ [кВт·сағ/м ³] $H_{i(15\text{ }^{\circ}\text{C})}$ [кВт·сағ/м ³]	11,2 9,5
	Қуаты [кВт]	Жүктеме [кВт]	Газ көлемі [л/мин, $t_v/t_R = 80/60\text{ }^{\circ}\text{C}$]
24	3,7	3,8	6
25	5,1	5,3	8
30	6,6	6,7	11
35	8,0	8,2	13
40	9,4	9,7	16
45	10,8	11,1	18
50	12,3	12,6	20
55	13,7	14,1	23
60	15,1	15,5	25
65	16,6	17,0	28
70	18,0	18,5	30
75	19,4	19,9	33
80	20,9	21,4	35
85	22,3	22,9	37
90	23,7	24,3	40
95	25,1	25,8	42
100	26,6	27,3	45

Кесте 48 Табиғи газға арналған орнату мәндері

Диспле й	Пропан		Бутан	
	Қуаты [кВт]	Жүктеме [кВт]	Қуаты [кВт]	Жүктеме [кВт]
25	4,2	4,3	4,8	4,9
30	5,7	5,8	6,5	6,6
35	7,2	7,4	8,2	8,4
40	8,7	8,9	9,9	10,1
45	10,1	10,4	11,6	11,9
50	11,6	11,9	13,2	13,6
55	13,1	13,5	14,9	15,3
60	14,6	15,0	16,6	17,1
65	16,1	16,5	18,3	18,8
70	17,6	18,0	20,0	20,5
75	19,1	19,6	21,7	22,3
80	20,5	21,1	23,4	24,0
85	22,0	22,6	25,1	25,8
90	23,5	24,1	26,8	27,5
95	25,0	25,7	28,5	29,2
100	26,5	27,2	30,2	31,0

Кесте 49 Сұйытылған газды орнату мәндері







