



Маманға арналған орнату және қызмет көрсету нұсқаулығы

Logamax U072

U072-18/24/35

U072-12/18K/24K/35K

Монтаждаудан және техникалық қызмет көрсетуден бұрын мұқият оқып шығыңыз.

Buderus

Мазмұны

1	Символдардың мағынасы және қауіпсіздік техникасының ережелері	3
1.1	Таңбалардың мәні	3
1.2	Қауіпсіздікке қатысты жалпы нұсқаулар	3
2	Өнім туралы мәліметтер	4
2.1	Жеткізу көлемі	4
2.2	Сәйкестік туралы мәлімдеме	4
2.3	Өнім айқындамасы	4
2.4	Шолу	4
2.5	Өлшемдер мен ең аз қашықтық	5
2.6	Өнімге шолу	7
3	Жарлықтар	8
4	Пайдаланылған газ бұрғыш	8
4.1	Пайдаланылған газдың рұқсат етілген керек-жарақтары	8
4.2	Монтаж бойынша нұсқаулар	8
4.3	Желдеткіштің жұмыс режимін таңдау	8
4.3.1	Көлденең газ бұрғыш В22	9
4.3.2	Тік газ бұрғыш В22	9
4.3.3	Концентрациялық құбыры бар көлденең газ бұрғыш С12, С42	10
4.3.4	Бөлек құбыры бар газ бұрғыш С12, С42, С82	10
4.3.5	Концентрациялық құбыры бар тік газ бұрғыш С32	11
4.3.6	Бөлек құбыры бар газ бұрғыш С32, С52	11
5	Орнату	12
5.1	Шарттар	12
5.2	Күн коллекторымен жылынған су (тек U072-..K)	12
5.3	Құю және толтыруға арналған су	12
5.4	Кеңейткіш ыдысты тексеру	13
5.5	Құрылғыны орнату	14
5.6	Қондырғыны толтырып, ауа өткізбейтіндігін тексеріңіз	16
6	Электр бөліміне қосу	16
6.1	Жалпы нұсқаулар	16
6.2	Құрылғыны қосу	16
6.3	Басқару блогындағы қосылымдар	17
6.3.1	On/off реттегішін немесе Open-Therm реттегішін қосыңыз	17
6.3.2	Желілік кабельді ауыстыру	17
6.3.3	Ресивердің температура датчигін қосыңыз (тек U072-..)	17
6.3.4	Сигналдық контактіні қосу	18
7	Іске қосу	18
7.1	Басқару панеліне шолу	18
7.2	Дисплейдегі таңбалар	18
7.3	Құрылғыны қосу	18
7.4	Беру температурасын шығару	19
7.5	Ыстық су дайындау процесін реттеуді орындаңыз	19
7.5.1	Жылы су температурасын реттеу	19

7.5.2	Қолайлы режим мен есо режимін реттеңіз (тек U072-35K)	19
7.6	Жылыту қондырғысын реттеу	19
7.7	Қолданысқа енгізілгеннен кейін	19
7.8	Жазғы режимді реттеу	19
8	Қолданыстан шығару	20
8.1	Өшіру/күту режимі	20
8.2	Аяздан қорғау функциясын реттеу	20
8.3	Блоқты қорғау	20
9	Термикалық залалсыздандыру (тек U072-..)	20
10	Жылыту сорғысы	21
10.1	Жылыту сорғысының сипаттамаларын өзгерту	21
11	Қызмет көрсету мәзіріндегі реттеулер	21
11.1	Қызметтік мәзірді басқару	21
11.2	Қызмет көрсету функцияларына шолу	22
11.2.1	1-мәзір	22
11.2.2	2-мәзір	23
11.2.3	3-мәзір	24
11.2.4	Мәндерді бастапқы параметрлерге қайтару	24
12	Газдың реттелуін тексеру	25
12.1	Газдың басқа түріне ауысу	25
12.2	Газдың реттелуі (табиғи және сұйылтылған газ)	25
12.2.1	Дайындау	25
12.2.2	Газ қысымын реттеу әдісі	25
13	Пайдаланылған газды өлшеу	26
13.1	Құрылғы қуатын реттеу	26
13.2	Газ жолының тығыздығын тексеру	26
13.3	Пайдаланылған газдардағы СО мөлшерін өлшеу	27
13.4	Шығып кететін газдармен бірге жоғалатын жылуды өлшеу	27
14	Қоршаған ортаны қорғау және Қайта өңдеуге жіберу	27
15	Тексеру және техникалық қызмет	28
15.1	Тексеру және техникалық қызмет көрсету кезіндегі қауіпсіздік техникасы туралы нұсқаулар	28
15.2	Жұмыстың әр түрлі кезеңдерінің сипаттамасы	28
15.2.1	Соңғы сақталған ақауды шақыру	28
15.2.2	Құрылғыны ашыңыз	28
15.2.3	Суық су құбырындағы електі тексеріңіз (U072-..K)	29
15.2.4	Жанарғы ваннасын, бүріккілерді және жанарғыны тазалаңыз	29
15.2.5	Термоблоқты тазалаңыз	30
15.2.6	Кеңейткіш ыдысты тексеріңіз	30
15.2.7	Жылыту қондырғысының жұмыс қысымын реттеңіз	30
15.2.8	Электр сымдарын тексеріңіз	30
15.2.9	Жылы су температурасының датчигін шешіңіз	30
15.2.10	Сорғыны босатыңыз (мысалы, пайдалануға енгізген кезде)	30
15.3	Техникалық қызмет көрсету жән тексерудің бақылау тізімі	31

16	Дисплейдегі таңба	31
17	Ақаулар	31
17.1	Ақауды жою	31
17.2	Дисплейде көрсетілетін ақаулар	32
17.3	Дисплейде көрсетілмейтін ақаулар	33
18	Қосымша	34
18.1	Құрылғыны қолданысқа енгізу хаттамасы	34
18.2	Электр сымдары	36
18.3	Техникалық мәліметтер	37
18.4	Датчик мәндері	39
18.4.1	Беру температурасының датчигі	39
18.4.2	Жылы су температурасының датчигі	39
18.5	Ыстық / жылы су қуатының орнату мәндері	40

1 Символдардың мағынасы және қауіпсіздік техникасының ережелері

1.1 Таңбалардың мәні

Ескертулер

Ескертулерде сигнал сөздер қауіптің алдын алу шаралары орындалмаған жағдайда салдарлардың 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 монтаждау нұсқаулығы газ және су құбыры құрылғылары, жылыту құралдары мен электр жабдықтары бойынша мамандарға арналған. Барлық нұсқаулықтардағы нұсқауларды сақтаған жөн. Нұсқауларды сақтамаған жағдайда материалдық шығындар мен адамдардың өлім қатеріне дейін әкелетін шығын болуы мүмкін.

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

Мақсаты бойынша пайдалану

Бұл өнімді тек ыстық су қолданылатын жабық жылу жүйелерінде суды қыздыру және ыстық су жасау үшін ғана қолдануға болады.

Кез келген басқа пайдалану мақсатынан тыс қолдану деп саналады. Орын алған зақымдар үшін өндіруші жауап бермейді.

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 газды жеткізу бөлшектерін өзгертуге болмайды.
- Пайдаланылған газ түтіктеріне және тығыздауларға зақым келмейтінін ескеріңіз.

Пайдаланылған газ аз жанғандағы улану қаупі

Пайдаланылған газ шыққанда жарылыс қаупі туындайды.

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

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

⚠ Монтаж, іске қосу және техникалық қызмет көрсету

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

- ▶ 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 құралдармен жұмыс істеуге тек электромонтаж мамандарына рұқсат беріледі.

Электр құралдармен жұмыс істеуден бұрын:

- ▶ Желі кернеуін өшіріңіз барлық полюстерін және қайта қосылудан қорғаңыз.
- ▶ Кернеудің жоқ екенін тексеріңіз.
- ▶ Құрылғының басқа бөліктерінің монтаждау сызбаларындағы нұсқауларды орындаңыз.

⚠ Қолданушы ұйымға тапсыру

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

- ▶ Басқару жолдарын түсіндіріңіз — 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

- [1] Қабырғаға ілінетін газбен жылытқыш
- [2] Бекіту материалы
- [3] Құралдың құжаттар жиынтығы

2.2 Сәйкестік туралы мәлімдеме

ЕАЕ 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

Зауыттық тақтайша өнімдегі қол жетімді орындардың бірінде орналасады. Ол өнім атауы туралы деректерді және өнім туралы ең маңызды сипаттамаларды қамтиды.

2.4 Шолу

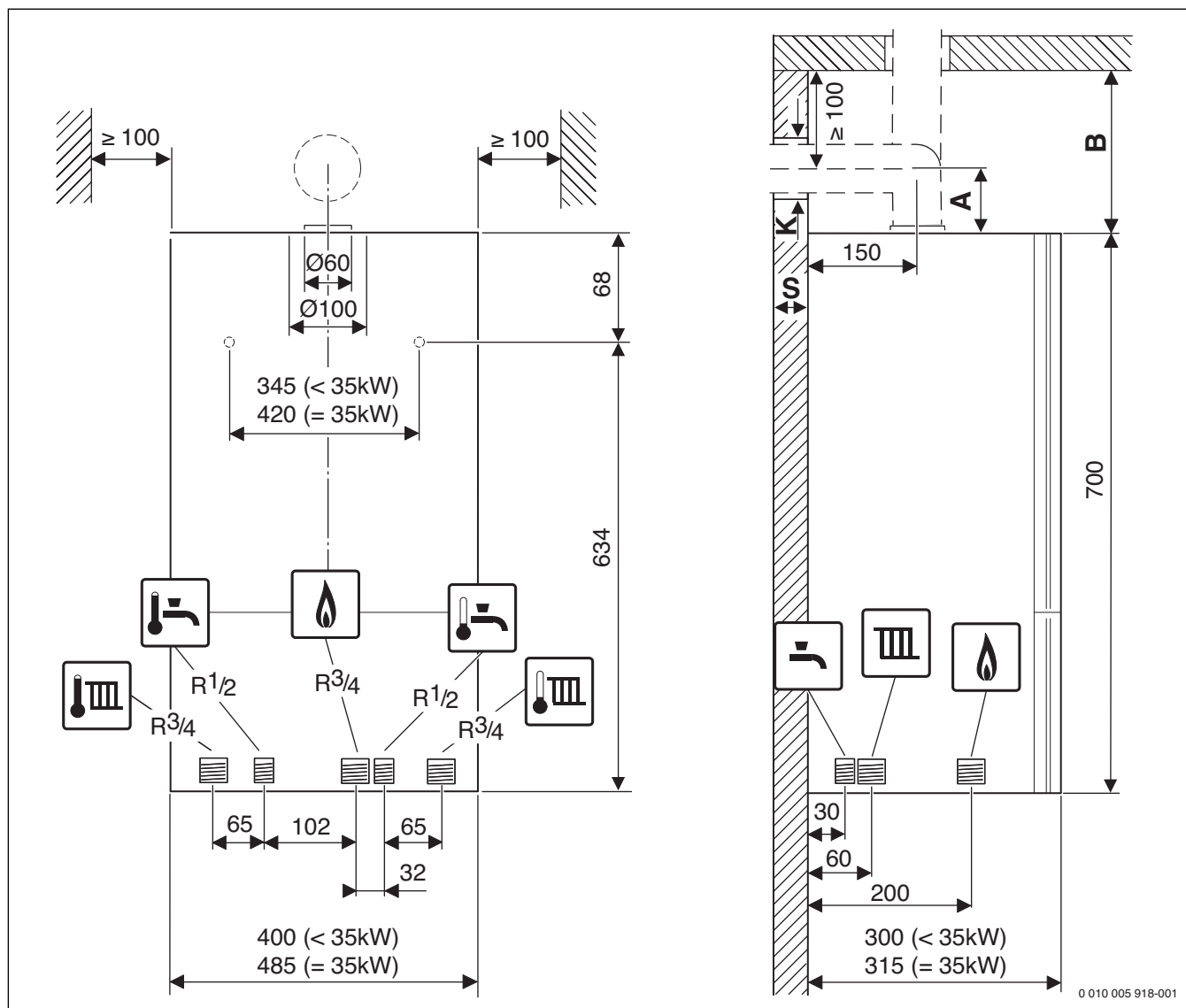
U072-..K құрылғылары — ағызу принципі бойынша жылыту және су қыздыру үшін арналған әмбебап аспаптар.

U072-..құрылғылары — тікелей емес қыздырғышты ресиверді қосу үшін жылыту сорғысымен және 3 жүрісті клапанмен жабдықталған жылытуға және су қыздыруға арналған аспаптар.

Түрі	Ел	Тапсырыс нөмірі
U072-12/18K G20	Қазақстан	7 736 900 359
U072-18K G20	Қазақстан	7 736 900 187
U072-18 G20	Қазақстан	7 736 900 189
U072-24K G20	Қазақстан	7 736 900 188
U072-24 G20	Қазақстан	7 736 900 190
U072-35K G20	Қазақстан	7 736 900 670
U072-35 G20	Қазақстан	7 736 900 671

Кесте 2 Шолу

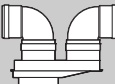
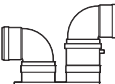
2.5 Өлшемдер мен ең аз қашықтық



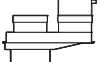
Сурет 2 Өлшемдер мен ең аз қашықтық (мм)

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

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

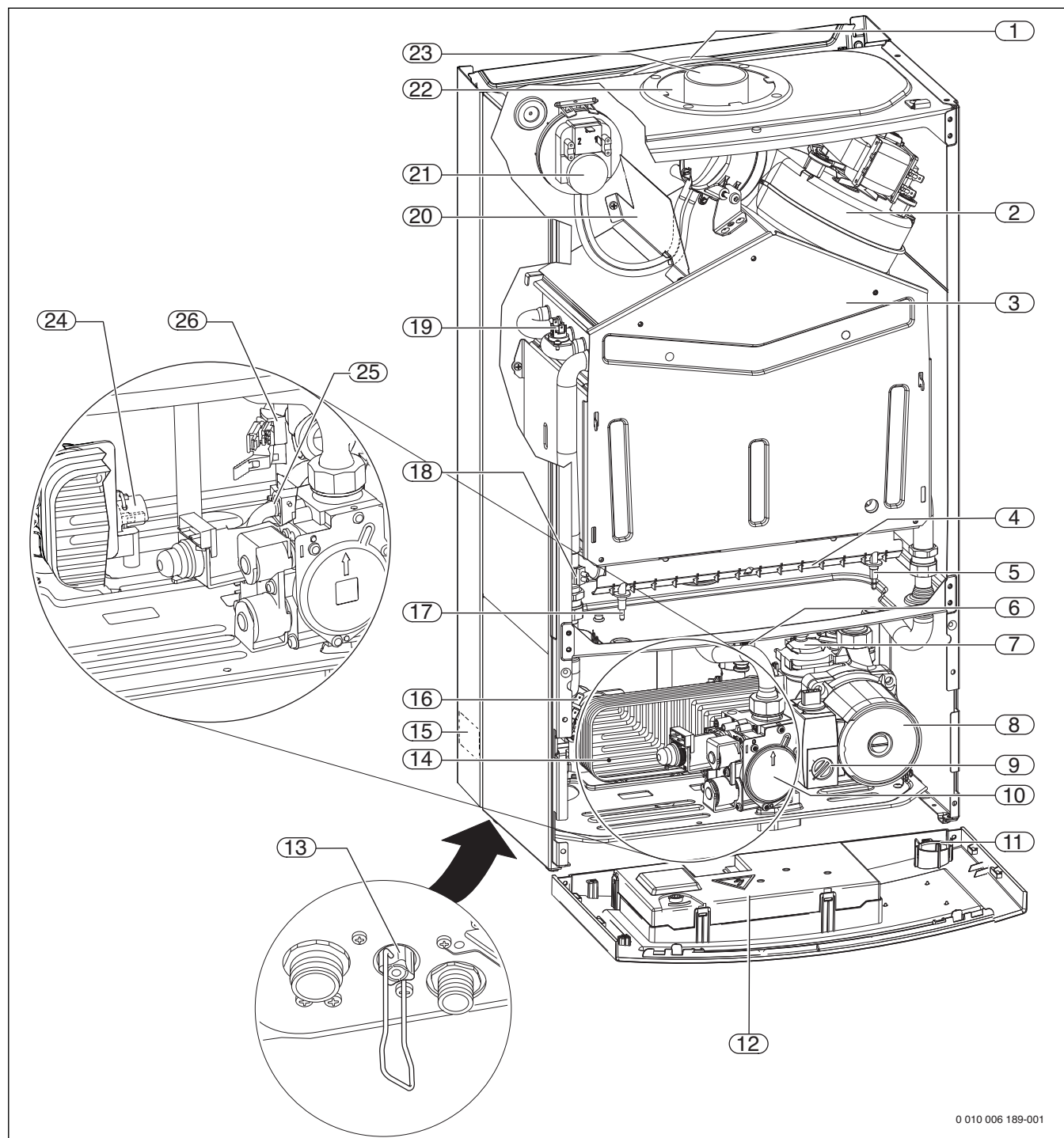
Пайдаланылған газға арналған керек-жарақтар		А [мм]
	Ø 60/100 мм Байланыстырушы бұрғыш Ø 60/100 мм	95
	Ø 60/100 мм Байланыстырушы адаптер Ø 60/100 мм, бұрғыш 90° Ø 60/100 мм	185
	Ø 80 мм Байланыстырушы адаптер Ø 60/100 мм жағуға арналған ауа беру функциясымен, бұрғыш 90° Ø 80 мм	198
	Ø 80/80 мм Бөлек құбырды қосу Ø 80/80 мм, Бұрғыш 90° Ø 80 мм	180
	Ø 80/80 мм Бөлек құбырды қосу Ø 80/80 мм, Конденсатты тігінен төгу Ø 80 мм, бұрғыш 90° Ø 80 мм	265

Кесте 4 Көлденең газ шығару құбырына арналған пайдаланылған газ керек-жарақтарына байланысты А қашықтығы

Пайдаланылған газға арналған керек-жарақтар		В [мм]
	Ø 60/100 мм Байланыстырушы адаптер Ø 60/100 мм	≥ 170
	Ø 60/100 мм Конденсатты тігінен төгу Ø 60/100 мм	≥ 220
	Ø 80 мм Байланыстырушы адаптер Ø 60/100 мм ауа беру функциясымен	≥ 200
	Ø 80/80 мм Бөлек құбырды қосу Ø 80/80 мм	≥ 210
	Ø 80/80 мм Бөлек құбырды қосу Ø 80/80 мм, Конденсатты тігінен төгу Ø 80 мм	≥ 290

Кесте 5 Тік газ шығару құбырына арналған пайдаланылған газ керек-жарақтарына байланысты В қашықтығы

2.6 Өнімге шолу



0 010 006 189-001

Сурет 3

- | | |
|---|---|
| [1] Кеңейткіш ыдыс | [15] Зауыт тақтайшасы |
| [2] Желдеткіш | [16] Қысым релесі |
| [3] Жану камерасы | [17] Бақылау электроды |
| [4] Фурмалық жеңі бар жанарғы ваннасы | [18] Беру температурасының датчигі |
| [5] Жанарғы электроды | [19] Жылыту блогының температурасын шектегіш |
| [6] Сақтандыру клапаны (жылыту контуры) | [20] Бағыттағыш ауа қаптамасы |
| [7] Автоматты сору желдеткіші | [21] Дифференциалдық қысым релесі |
| [8] Жылыту сорғысы | [22] Жағуға арналған ауаны сору |
| [9] Сорғыны айналдыру жиілігін ауыстырғыш | [23] Пайдаланылған газдар түтігі |
| [10] Газ арматурасы | [24] Жылы су температурасының датчигі |
| [11] Манометр | [25] Сақтандыру клапаны (суық су) (U072-...K) |
| [12] Басқару блогы | [26] Шығын өлшегіш (турбина) (U072-...K) |
| [13] Құю құралы (U072-...K) | |
| [14] Құрамдастырылған құралдарға арналған пластиналы жылу алмастырғыш (U072-...K) | |

3 Жарлықтар

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

Құжат электрондық түрде бар, 6720807972 ішінде жарлықтар туралы ақпарат бар. Қарау үшін интернет бетіміздегі құжаттарды іздеу функциясын пайдалануыңызға болады. Хабарласу мәліметтерін осы нұсқаулықтың мұқабасының артқы жағынан табасыз.

4 Пайдаланылған газ бұрғыш

Жылыту құралы мен газ бұрғышты орнатудан бұрын құрылысты бақылауға жауапты әкімшілік органнан және қалдықтар тазалығына жауапты мекемеден қарсылықтары жоқ екенін анықтаңыз.

Концентрациялық құбырларға арналған жанатын ауа құбырының бетіндегі температура 85 °C-тан аспайды. Сондықтан жанатын құрылыс материалдарының минималды қашықтығын сақтау қажет емес. Жергілікті жарлықтарда айырмашылықтар болуы мүмкін, себебі жанатын материалдардың минималды қашықтығы көрсетілуі мүмкін.

Ұзындығы 3 м дейінгі ажырату құбыры бар болған жағдайда бөлек құбырға арналған газ шығаратын құбырдың бетіндегі температура 85 °C-тан асуы мүмкін. Мұндай жағдайда тиісті шараларды қолданыңыз (мысалы, минералды мақтаны пайдаланыңыз) және газ шығаруға арналған құбырды жанатын құрылыс материалдарынан алыс ұстаңыз.

4.1 Пайдаланылған газдың рұқсат етілген керек-жарақтары

Пайдаланылған газға арналған керек-жарақтар құралдың CE рұқсатының бөлігі болып табылады. Сол себепті тек көрсетілген түпнұсқа керек-жарақтарды орнатуға рұқсат беріледі.

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

Осы түпнұсқа керек-жарақтардың белгілері мен тапсырыс нөмірлері жалпы каталогта көрсетілген.

4.2 Монтаж бойынша нұсқаулар



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ:

Құралдың ПЭК-і жоғары болғандықтан газ шығару құбырында пайдаланылған газдың құрамындағы су буының конденсаты жиналуы мүмкін.

- ▶ Конденсатты төгу құралы қажет болса, оны орнатыңыз!
- ▶ Ондай жағдайда көлденең газ шығару құбырларын құралға 5,2 % еңіспен орнатып, конденсаттың конденсат төгу жолына құйылуын қамтамасыз етіңіз.

Конденсатты төгу	газ шығару құбырының ұзындығы үшін қажет [м]
Бөлек құбыры бар газ бұрғыш (Ø 80)	≥ 5
Концентрациялық құбыры бар газ бұрғыш (Ø 60/100) көлденең	≥ 2
Концентрациялық құбыры бар газ бұрғыш (Ø 60/100) тік	≥ 2

Кесте 6

- Пайдаланылған газ B₂₂ бойынша бөлмедегі ауаға байланысты немесе C₁₂, C₃₂, C₄₂, C₅₂ не C₈₂ бойынша бөлмедегі ауаға байланыссыз бұрылады.
- Газ шығару құбыры Ø 60/100 мм концентрациялық құбырлардың көмегімен немесе Ø 80 мм бөлек құбырлары бар жүйе ретінде жасалады.
- C₅₂ бойынша бөлек құбырлармен қосқан кезде пайдаланылған газдың шығатын жері мен жанатын ауа кіретін жер ғимараттың қарама-қарсы жақтарында орналаспауы керек.
- C₅₂ бойынша бөлек құбырлармен қосқан кезде пайдаланылған газдың шығатын жері мен жанатын ауа кіретін жердің қашықтығы 500 мм-ден кем болмауы керек.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ:

Желдеткіштің дұрыс жылдамдығын пайдаланбаудың нәтижесінде ПЭК-тің төмен болуы және функциялық проблемалардың пайда болуы!

- ▶ Пайдаланылған газды шығару жүйесіне арналған қосалқы бөлшектерді орнату нұсқауларын сақтаңыз.
- ▶ Пайдаланылған газдың керек-жарақтарын монтаждаудан бұрын: муфталардағы тығыздауыштарға еріткіштері жоқ консистенциялық қоспа (мысалы, вазелин) жағыңыз.
- ▶ Пайдаланылған газ/жанатын газ құбырын монтаждаған кезде пайдаланылған газ қосалқы бөлшектерін үнемі муфтаға тигенше итеріңіз.

4.3 Желдеткіштің жұмыс режимін таңдау



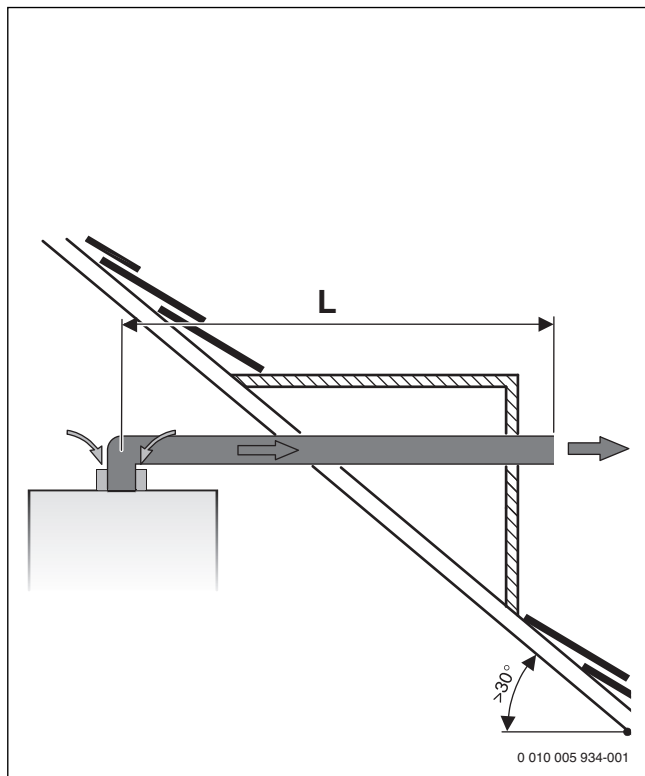
Құрылғыларды газ шығару құбырының ұзындығына сай іріктеу желдеткіштің жұмыс режимін таңдау арқылы жасалады.

- ▶ Желдеткіштің жұмыс режимін өңделген газ бұрғышының түріне, құралдың түріне және газ шығару құбырының ұзындығына қарай таңдаңыз (→ 7–12-кес.).
- ▶ Желдеткіштің жұмыс режимін сервистік функцияның көмегімен таңдаңыз 2.bd (→ 11.2-тар., 22-бет).

4.3.1 Көлденең газ бұрғыш B₂₂**ҰСЫНЫС:**

Дроссельдік бөгет орнатылмаған жағдайдағы нашар жану.

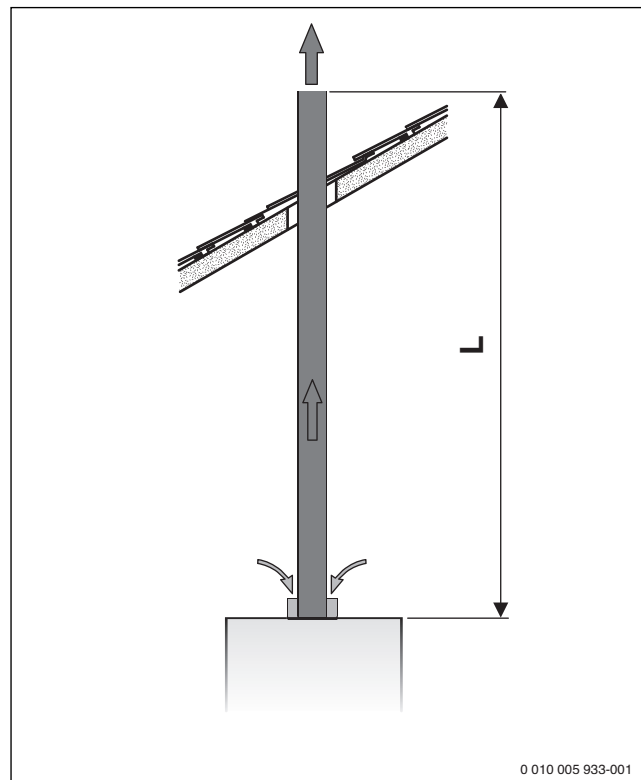
- ▶ Пайдаланылған B₂₂ газын бұрғанда және аспап қуаты < 35 кВт болғанда дроссельдік бөгетті (7 736 995 123 керек-жарағы) орнатыңыз.
- ▶ Пайдаланылған B₂₂ газын бұрғанда және аспап қуаты = 35 кВт болғанда дроссельдік бөгетті (7 736 900 818 керек-жарағы) орнатыңыз.

Сурет 4 Көлденең газ бұрғыш B₂₂

Құралдағы 90°бұрғыш
максималды ұзындық ретінде есептеледі.

- әрбір келесі 90°бұрғыш 2 м болып есептеледі.
- әрбір келесі 45°бұрғыш 1 м болып есептеледі.

	Ұ [м]	Желдеткіштің жұмыс режимі
U072-12/18K U072-18/U072-18K	≤ 2	12
	2 – 5	16
	5 – 9	19
	9 – 15	4
U072-24/U072-24K	≤ 2	13
	2 – 5	17
	5 – 9	18
	9 – 12	19
U072-35/U072-35K	≤ 2	5
	2 – 5	6
	5 – 9	10
	9 – 12	12

Кесте 7 Көлденең газ бұрғыш B₂₂4.3.2 Тік газ бұрғыш B₂₂Сурет 5 Тік газ бұрғыш B₂₂**ҰСЫНЫС:**

Дроссельдік бөгет орнатылмаған жағдайдағы нашар жану.

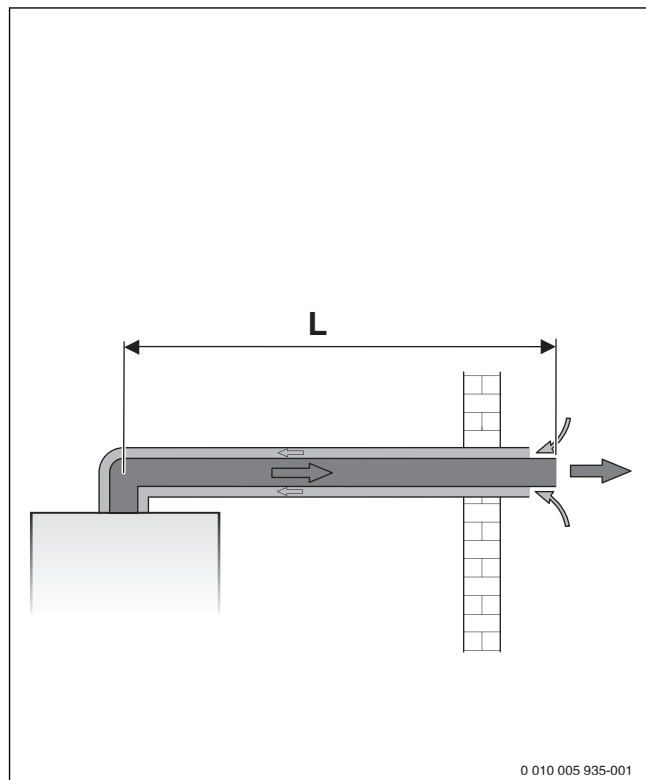
- ▶ Пайдаланылған B₂₂ газын бұрғанда және аспап қуаты < 35 кВт болғанда дроссельдік бөгетті (7 736 995 123 керек-жарағы) орнатыңыз.
- ▶ Пайдаланылған B₂₂ газын бұрғанда және аспап қуаты = 35 кВт болғанда дроссельдік бөгетті (7 736 900 818 керек-жарағы) орнатыңыз.

- әрбір келесі 90°бұрғыш 2 м болып есептеледі.
- әрбір келесі 45°бұрғыш 1 м болып есептеледі.

	Ұ [м]	Желдеткіштің жұмыс режимі
U072-12/18K U072-18/U072-18K	≤ 2	15
	2 – 5	18
	5 – 9	20
	9 – 15	4
U072-24/U072-24K	≤ 2	14
	2 – 5	17
	5 – 9	18
	9 – 12	19
U072-35/U072-35K	≤ 2	5
	2 – 5	8
	5 – 9	16
	9 – 12	18

Кесте 8 Тік газ бұрғыш B₂₂

4.3.3 Концентрациялық құбыры бар көлденең газ бұрғыш C₁₂, C₄₂



Сурет 6 Концентрациялық құбыры бар көлденең газ бұрғыш C₁₂

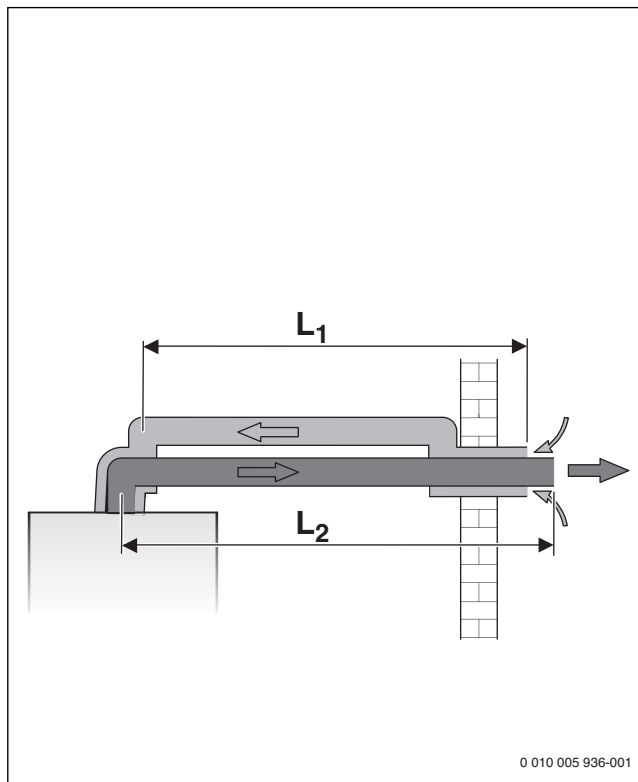
Құралдағы 90°бұрғыш
максималды ұзындық ретінде есептеледі.

- әрбір келесі 90°бұрғыш 1 м болып есептеледі.
- әрбір келесі 45°бұрғыш 0,5 м болып есептеледі.

	Ұ [м]	Желдеткіштің жұмыс режимі	
		Табиғи газ	Сұйылтылған газ
U072-12/18K U072-18/U072-18K	≤ 0,5	1	1
	0,5 – 2	2	2
	2 – 3	3	3
	3 – 4	4	4
U072-24/U072-24K	≤ 0,5	1	1
	0,5 – 2	2	4
	2 – 3	3	18
	3 – 4	20	19
U072-35/U072-35K	≤ 0,5	1	1
	0,5 – 2	2	2
	2 – 3	3	3
	3 – 4	4	4

Кесте 9 Концентрациялық құбыры бар көлденең газ бұрғыш C₁₂, C₄₂

4.3.4 Бөлек құбыры бар газ бұрғыш C₁₂, C₄₂, C₈₂



Сурет 7 Бөлек құбыры бар газ бұрғыш C₁₂

L₁ Жанатын ауа құбырының ұзындығы

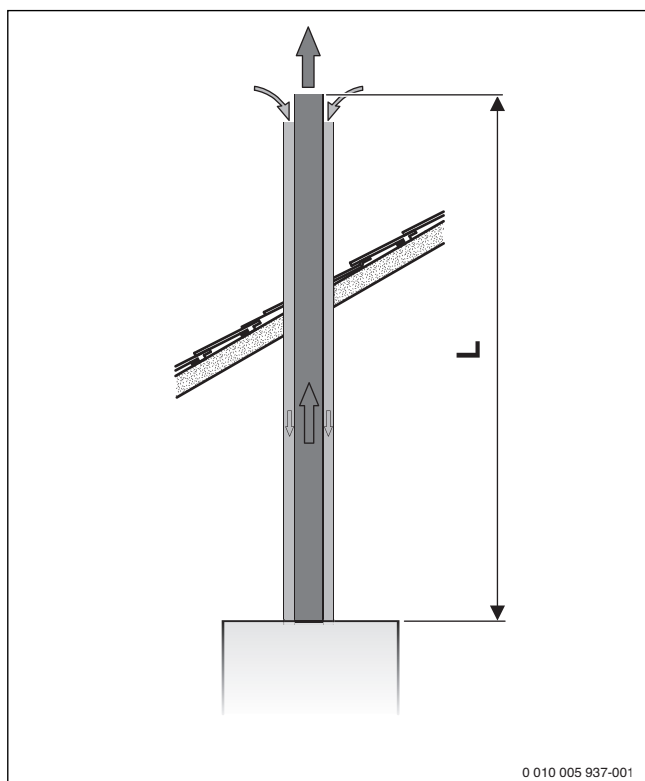
L₂ Газ шығару құбырының ұзындығы

Құралдағы 90°бұрғыш
максималды ұзындық ретінде есептеледі.

- газ шығару құбырындағы әрбір келесі 90°бұрғыш 2 м болып есептеледі.
- газ шығару құбырындағы әрбір келесі 45°бұрғыш 1 м болып есептеледі.
- жанатын ауа құбырындағы әрбір келесі 90°бұрғыш 1 м болып есептеледі.
- жанатын ауа құбырындағы әрбір келесі 45°бұрғыш 0,5 м болып есептеледі.

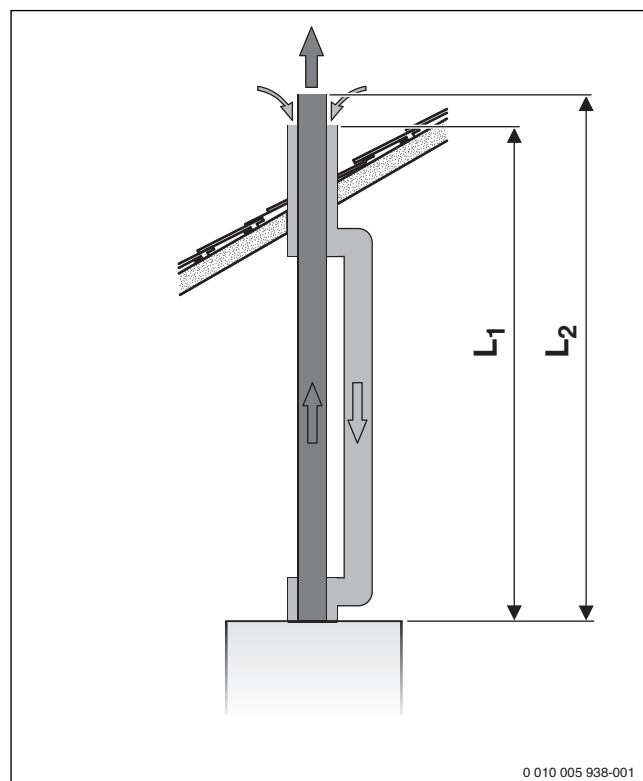
	L = L ₁ + L ₂ [м]	L ₂ [м]	Желдеткіштің жұмыс режимі
U072-12/18K U072-18/U072-18K	≤ 4	≤ 2	8
	4 – 10	2 – 5	11
	10 – 18	5 – 9	12
	18 – 24	9 – 12	15
	24 – 30	12 – 15	18
U072-24/U072-24K	≤ 4	≤ 2	7
	4 – 10	2 – 5	11
	10 – 18	5 – 9	14
	18 – 24	9 – 12	17
	24 – 30	12 – 15	18
U072-35/U072-35K	≤ 4	≤ 2	1
	4 – 10	2 – 5	2
	10 – 18	5 – 9	18
	18 – 25	9 – 12,5	20

Кесте 10 Бөлек құбыры бар газ бұрғыш C₁₂, C₄₂, C₈₂

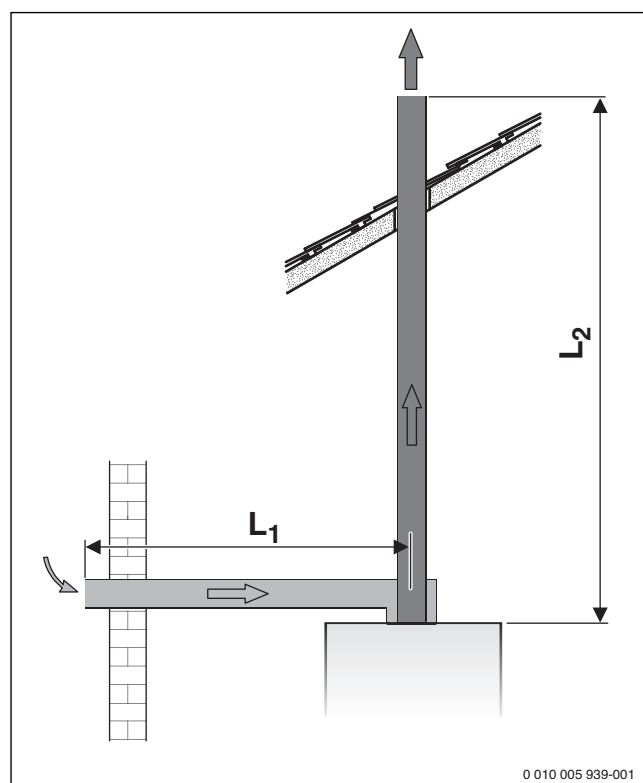
4.3.5 Концентрациялық құбыры бар тік газ бұрғыш C₃₂Сурет 8 Концентрациялық құбыры бар тік газ бұрғыш C₃₂

- әрбір келесі 90°бұрғыш 1 м болып есептеледі.
- әрбір келесі 45°бұрғыш 0,5 м болып есептеледі.

	Ұ [м]	Желдеткіштің жұмыс режимі
U072-12/18K U072-18/U072-18K	≤ 1,5	5
	1,5 – 2,5	1
	2,5 – 5	18
	5 – 8	20
U072-24/U072-24K	≤ 1,5	5
	1,5 – 2,5	6
	2,5 – 5	15
	5 – 8	19
U072-35/U072-35K	≤ 1,5	9
	1,5 – 2,5	11
	2,5 – 5	17
	5 – 7	20

Кесте 11 Концентрациялық құбыры бар тік газ бұрғыш C₃₂4.3.6 Бөлек құбыры бар газ бұрғыш C₃₂, C₅₂Сурет 9 Бөлек құбыры бар газ бұрғыш C₃₂

- L₁ Жанатын ауа құбырының ұзындығы
L₂ Газ шығару құбырының ұзындығы

Сурет 10 Бөлек құбыры бар газ бұрғыш C₅₂

- L₁ Жанатын ауа құбырының ұзындығы
L₂ Газ шығару құбырының ұзындығы

- газ шығару құбырындағы әрбір келесі 90°бұрғыш 2 м болып есептеледі.
- газ шығару құбырындағы әрбір келесі 45°бұрғыш 1 м болып есептеледі.

- жанатын ауа құбырындағы әрбір келесі 90°бұрғыш 1 м болып есептеледі.
- жанатын ауа құбырындағы әрбір келесі 45°бұрғыш 0,5 м болып есептеледі.

	$L = L_1 + L_2$ [м]	L_2 [м]	Желдеткіштің жұмыс режимі
U072-12/18K	≤ 4	≤ 2	5
U072-18/U072-18K	4 – 10	2 – 5	7
	10 – 18	5 – 9	10
	18 – 24	9 – 12	12
	24 – 30	12 – 15	15
U072-24/U072-24K	≤ 4	≤ 2	7
	4 – 10	2 – 5	9
	10 – 18	5 – 9	14
	18 – 24	9 – 12	17
	24 – 30	12 – 15	18
U072-35/U072-35K	≤ 4	≤ 2	5
	4 – 10	2 – 5	6
	10 – 18	5 – 9	12
	18 – 25	9 – 12,5	18

Кесте 12 Бөлек құбыры бар газ бұрғыш C₃₂, C₅₂

5 Орнату



ЕСКЕРТУ:

Тұтанғыш газдардың жарылуы өмірге қауіпті!

Шыққан газ жарылысқа әкелуі мүмкін.

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



ЕСКЕРТУ:

Улану қаупі бар!

Шыққан газ улануға әкеп соқтыруы мүмкін.

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

5.1 Шарттар

- ▶ Орнатудан бұрын құбырларды тазартатын газбен қамтамасыз ету мекемелерінен рұқсат сұраңыз.
- ▶ Ашық жылыту құрылғылары, жабық жүйелерге өту.
- ▶ Газ жиналуына жол бермес үшін мырышпен қапталған жылытқыштар және құбыр жолдарын пайдаланбаңыз.
- ▶ 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. 2009/142/ЕС директивасына сәйкес, жанғыш құрылыс материалдары мен орнатылатын жиһаз үшін арнайы қорғау шаралары қажет емес. Жергілікті нұсқауларды орындаңыз.

5.2 Күн коллекторымен жылынған су (тек U072-..K)



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 (→ 2.bf қызметтік функциясы, 11.2-тар.).

5.3 Құю және толтыруға арналған су

Су сапасы

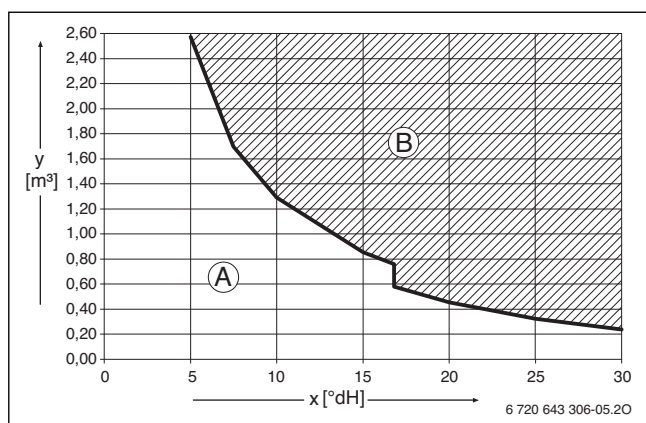
Сәйкес келмейтін немесе ластанған су жылыту құралының бұзылуын және жылу алмастырғыштың зақымдалуына әкелуі мүмкін.

Бұған қоса, жылы судың берілуіне шлам түзілуі, коррозия немесе әктас түзілуі кері әсерін тигізуі мүмкін.

Жылыту құрылғысы қызмет мерзімінің барысында әктастан зақымданбауы үшін және үздіксіз қолданысқа жарамды болуы үшін келесі мәселелерге назар аударыңыз:

- Өңделмеген су құбырындағы суды ғана пайдаланыңыз (11-суреттегі диаграмманы есепке ала отырып).
- Құдық суы немесе жер асты суы толтыруға арналған су ретінде жарамды емес.
- Құюға және жылыту контурын толтыруға арналған судың қаттылығын арттыратын қоспалардың жалпы көлемді шектеңіз.

Толтыруға арналған судың сапасына қарай рұқсат етілетін көлемді тексеру үшін 11-суреттегі диаграмма пайдаланылады.



Сурет 11 Құюға және толтыруға арналған су шығару аспаптарына қойылатын талаптар < 50 кВт

- x Жалпы кермектік, °dH
y Жылу генераторының қызмет ету мерзіміне қатысты судың максималды болуы мүмкін көлемі, м³
- A Ауыз суды дайындау бойынша жарлыққа сай өңделмеген су
B Шекаралық қысықты асырған жағдайда шара қолдану қажет. Жылу алмастырғыштың көмегімен жүйені бөліңіз. Егер бұл мүмкін болмаса, Buderus филиалынан рұқсат етілген шаралар туралы ақпарат алыңыз. Бұл күрілдеуікті құрылғыларға да қатысты.
- Егер толтыру суының нақты қажетті көлемі қызмет мерзімі барысындағы жалпы су көлемінен асатын болса (→ 11-сурет), суды өңдеу қажет. Ол үшін Buderus рұқсат еткен химиялық заттарды, суды дайындау құралдарын, т.б. пайдаланыңыз.
 - Buderus филиалынан суды дайындау жөніндегі рұқсат етілген әрекеттер туралы сұраңыз. Buderus қосымша нұсқаулары K8 жұмыс нұсқаулығында берілген.
 - Суды pH деңгейін арттыратын/төмендететін заттармен (химиялық қоспалар) өңдеуге тыйым салынады.
- Толтырудан бұрын жылыту қондырғысын мұқият шайыңыз.

Таза ауыз суы (жүйеден жылы судың берілуі)

Өңделмеген су құбырындағы суды ғана пайдаланыңыз. Жер асты суларын қолдануға болмайды.

Антифриз

Келесі антифриздерді пайдалануға болады:

Белгіленуі	Концентрациясы
Varidos FSK	22 - 55 %
Alphi - 11	25 - 40 %
Glythermin NF	20 - 62 %
Antifrogen N	20 - 40 %

Кесте 13

Желілік су қспапары

Коррозияға қарсы құрал	Концентрациясы
Nalco 77381	1 - 2 %
Sentinel X 100	1,1 %
Fernox Protector F1	Өндіруші деректеріне сай

Кесте 14 Коррозиядан қорғайтын рұқсат етілген құралдар

Тығыздауыш зат

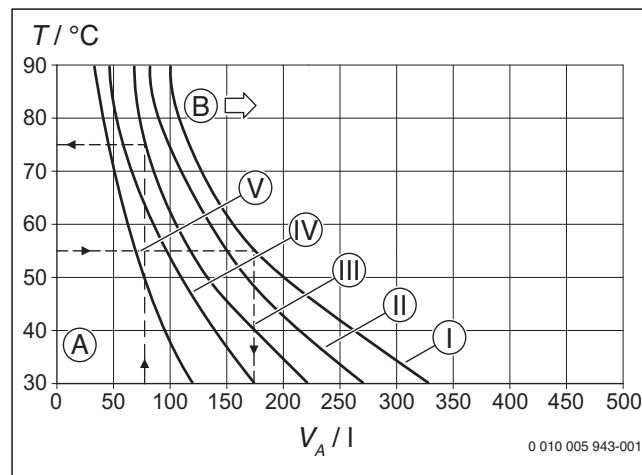
Бізде жиналған тәжірибеге сүйенсек, ыстық суға тығыздауыш заттардың қосылуы белгілі проблемаларға әкелуі мүмкін (термоблоктағы тұнбалар). Сондықтан оларды пайдалануыңыз ұсынылмайды.

5.4 Кеңейткіш ыдысты тексеру

Келесі диаграмма орнатылған кеңейткіш ыдыс жеткілікті ме, әлде қосымша кеңейткіш орнату керек пе деген сұраққа жауап береді (не для системы отопления пола).

Көрсетілген сипаттамаларда келесі бақылау цифрлары есепке алынған:

- 1 % Кеңейткіштегі судың қоры немесе кеңейткіш ыдыстың номиналды көлемінің 20 %-ы
- Сақтандыру клапанының жұмыс қысымының айырмашылығы DIN 3320 сәйкес 0,5 бар
- Кеңейткіш ыдыстың кірісіндегі қысым қыздыру аспабының үстіндегі қондырғының статикалық биіктігіне сәйкес.
- максималды жұмыс қысымы: 3 бар



Сурет 12 Кеңейткіш ыдыстың графикалық сипаттары

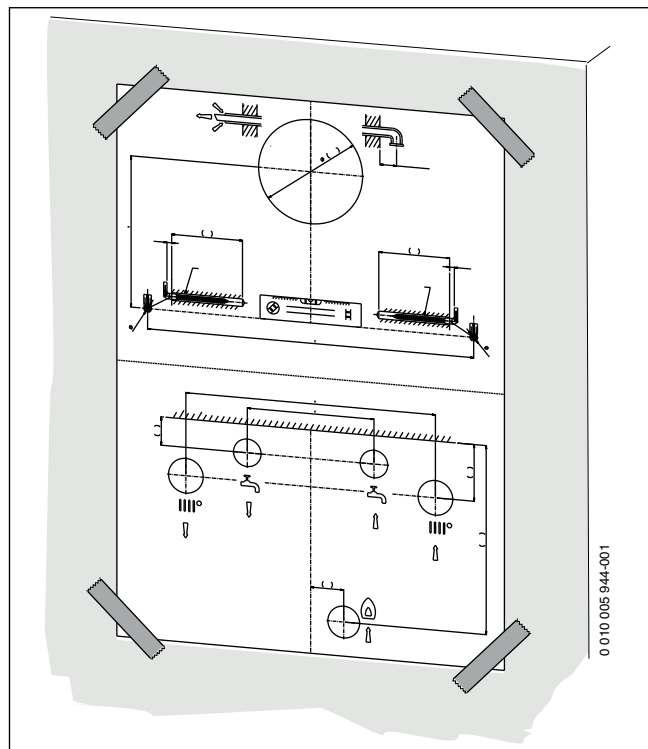
- I Кірістігі қысым 0,2 бар
II Кірістігі қысым 0,5 бар (бастапқы теңшеу)
III Кірістігі қысым 0,75 бар
IV Кірістігі қысым 1,0 бар
V Кірістігі қысым 1,2 бар
T Беріліп жатқан температура
V_A Қондырғы көлем литрмен
A Кеңейткіш ыдыстың жұмыс диапазоны
B қосымша кеңейткіш ыдыс қажет

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

5.5 Құрылғыны орнату

Қабырғаны бұрғылап, тесік жасаңыз

- ▶ Құжаттар жиынтығына кіретін монтаж үлгісін қабырғаға бекітіңіз, бүйірдегі минималды бос орын қашықтығы 100 мм болуы керек (5→-бет).
- ▶ Монтаж үлгісіне бұрандалы ілмектерге арналған саңылаулар жасаңыз.
- ▶ Қажет болған жағдайда: қабырғаға пайдаланылған газ керек-жарақтарына арналған ойық жасаңыз.

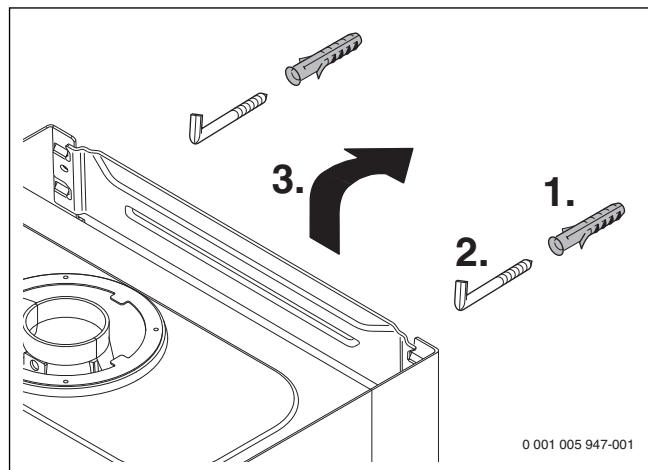


Сурет 13 Монтаж үлгісі

- ▶ Монтаж үлгісі шешіңіз.

Аспапты ліңіз

- ▶ Қаптамадағы нұсқауларды орындай отырып, қаптаманы шешіңіз.
 - ▶ Зауыт тақтайшасынан қай елге арналғанын және газ жеткізу мекемесі жеткізетін газ түріне сәйкестігін тексеріңіз.
1. Дюбелдерді орнатыңыз.
 2. Бұрандалы ілмектерді орнатыңыз.
 3. Құрылғыны қабырғаға тақап, бұрандалы ілмектерді бұрап кіргізіңіз.



Сурет 14 Құрылғыны бұрандалы ілмектерге ілу

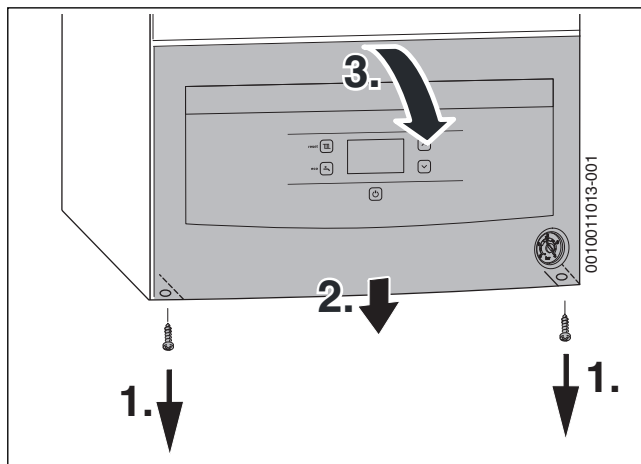
Басқару блогын төмен түсіріңіз



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 15 Басқару блогын төмен түсіріңіз

Құбыр жолдарының монтажы



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

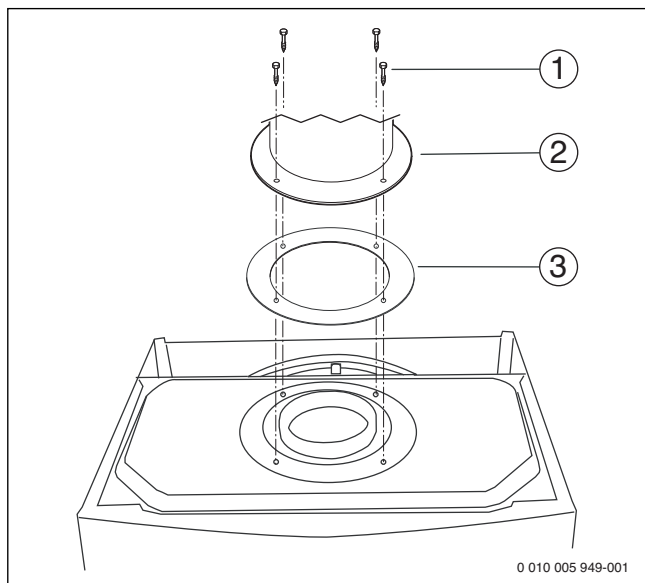


Қосымша мәліметті пайдаланылған газ керек-жарақтарының тиісті монтаждау нұсқаулығынан қараңыз.

- ▶ Пайдаланылған газ шығарылатын келте құбырда тығыздауыш орнатылғанын тексеріңіз.

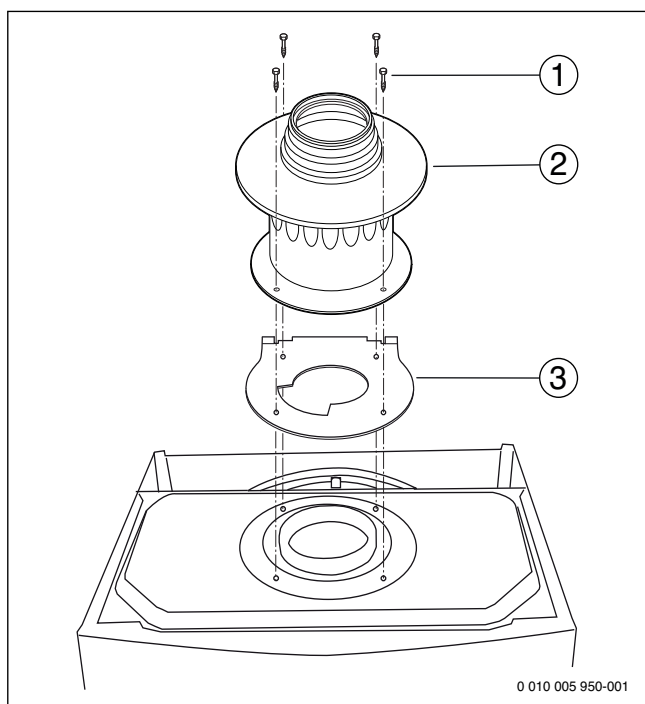
1) Керек-жарақтар

- Пайдаланылған газ керек-жарақтарын орнатып, бірге берілген бұрандалармен бекітіңіз.



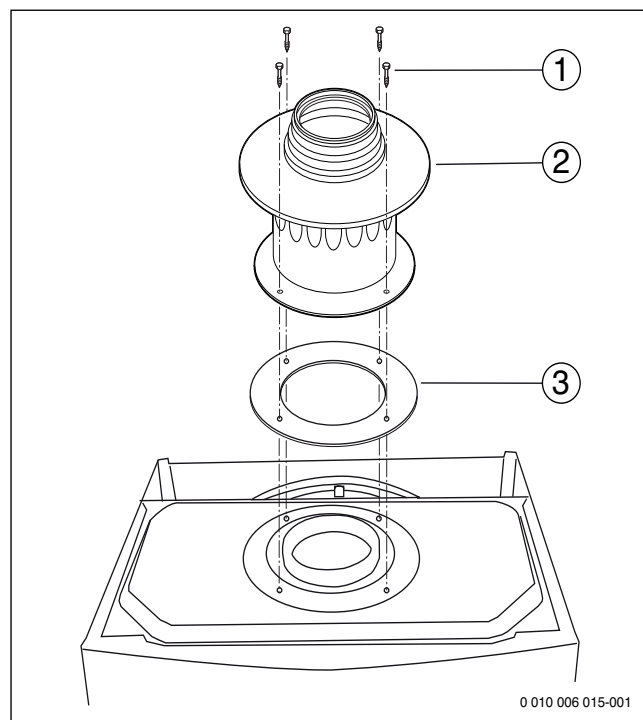
Сурет 16 Пайдаланылған газға арналған керек-жарақтарды бекіту

- [1] Бұрандалар
- [2] Пайдаланылған газға арналған керек-жарақтар/адаптер
- [3] Тығыздауыш



Сурет 17 Пайдаланылған газдарға B_{22} арналған құбыр желісі және аспап қуаттылығы < 35 кВт болғанда: пайдаланылған газдарды шығару жүйесі үшін адаптер және дроссельдік бөгет орнатыңыз

- [1] Бұрандалар
- [2] Пайдаланылған газ адаптері (7 716 050 000 керек-жарақтары)
- [3] Дроссельдік бөгет (7 736 995 123 керек-жарақтары)



Сурет 18 Пайдаланылған газдарға B_{22} арналған тік құбыр желісі және аспап қуаттылығы $= 35$ кВт болғанда: пайдаланылған газдарды шығару жүйесі үшін адаптер және дроссельдік бөгет орнатыңыз

- [1] Бұрандалар
- [2] Пайдаланылған газ адаптері (7 716 050 000 керек-жарақтары)
- [3] Дроссельдік бөгет (7 736 900 818 керек-жарақтары)

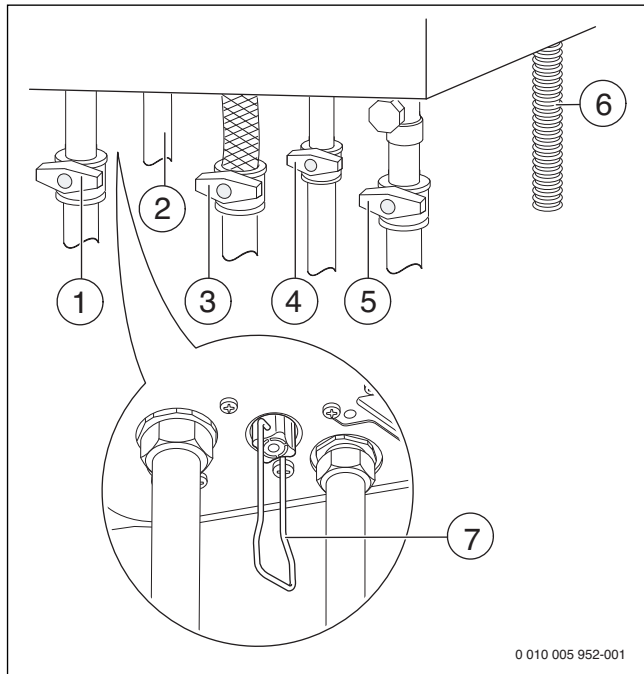
- Пайдаланылған газ арнасының ауа өткізбейтінін тексеріңіз (→ 13.2-тар.).

5.6 Қондырғыны толтырып, ауа өткізбейтіндігін тексеріңіз

ҰСЫНЫС:

Егер қолданысқа енгізген кезде су қолданылмаса, құрылғы зақымдалуы мүмкін!

- ▶ Құрылғыны тек су толтырылған күйде пайдаланыңыз.



Сурет 19 Газ бен су беру жағына арналған жалғаулар (керек-жарақ)

- [1] Жылыту жүйесі беру жүйесінің краны¹⁾
- [2] U072-...құрылғылары: беру цилиндрі, U072-...К-құрылғылары: ыстық су
- [3] Газ краны¹⁾
- [4] U072-...құрылғылары: қайтару цилиндрі, U072-...К-құрылғылары: салқын су беру краны¹⁾
- [5] Жылытудың кері краны¹⁾
- [6] Сақтандырғыш клапан шлангісі (қыздыру контуры)
- [7] U072-...К-құрылғылары: Толтыру құрылғысы

Су контурын толтырыңыз және босатыңыз

- ▶ U072-...К-құрылғылары: салқын су кранын ашыңыз [4] және ыстық су кранын одан су аққанша ашық күйде ұстаңыз.
- ▶ Ыстық су жинау ыдысы бар U072-... 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 (→ 13-бет).
- ▶ Жылытқыштың клапандарын ашыңыз.
- ▶ Жылытудың кері жүрісінің кранын [1] және ыстық су беру кранын [5] ашыңыз.
- ▶ Жылыту қондырғысын 1–2 бар қысымға дейін толтыру және босату кранының [7] көмегімен толтырып, 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 еі көп 150 мбар).
- ▶ Қысымды төмендетіңіз.

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.

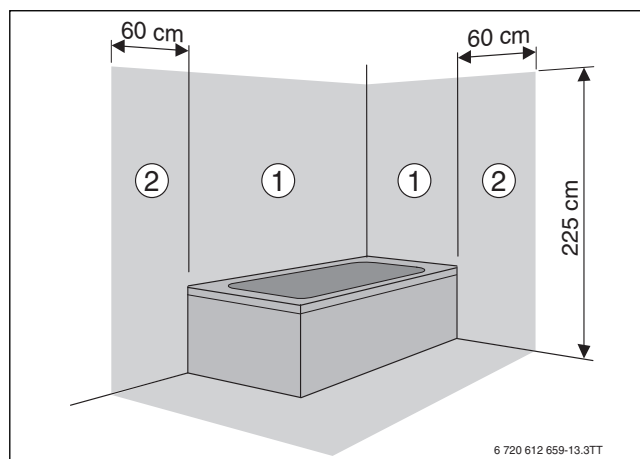
Сақтандырғыштар

Құрылғы екі сақтандырғышпен қорғалған. Олар баспа схемасында орналасқан.



Қосымша сақтандырғыштар басқару блогының қақпағында орналасқан.

6.2 Құрылғыны қосу



Сурет 20 Қорғаныс аумақтары

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

1) Керек-жарақтар



Ұзындық жеткіліксіз болса:

- ▶ Желілік кабельді алыңыз және басқа тиісті кабельмен ауыстырыңыз (→ 15-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 (→ 15-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 15 Тиісті желілік кабель

6.3 Басқару блогындағы қосылымдар

ҰСЫНЫС:

Кабельдің қалдықтары басқару блогын зақымдауы мүмкін.

- ▶ Кабельдің изоляциясын тек басқару блогынан тыс жерде шешіңіз.

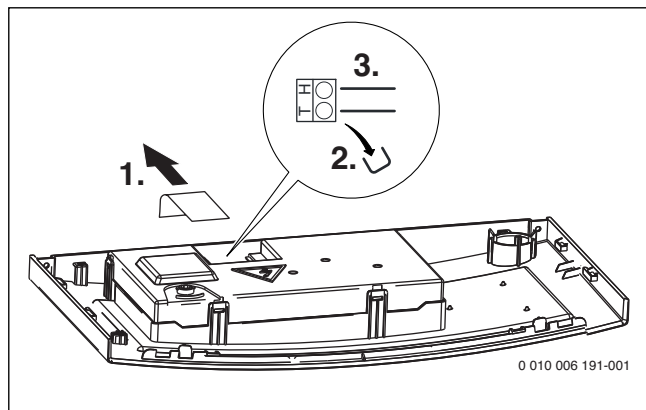
6.3.1 On/off реттегішін немесе Open-Therm реттегішін қосыңыз

Құрылғы тек бір реттегішпен жұмыс істейді Buderus.

Реттегіш (жылыту құрылғысындағы) желі кернеуіне сәйкес болуы керек және өзіндік масса қосылымына ие болмауы керек.

Орнату әдісі және электр қосылымы монтаждау нұсқаулығында сипатталған.

- ▶ Қақпақты шешіңіз.
- ▶ ТН байланыстыру қысқыштарындағы жалғастырғышты шешіңіз.
- ▶ ТН байланыстыру қысқыштарына реттегішті жалғаңыз.



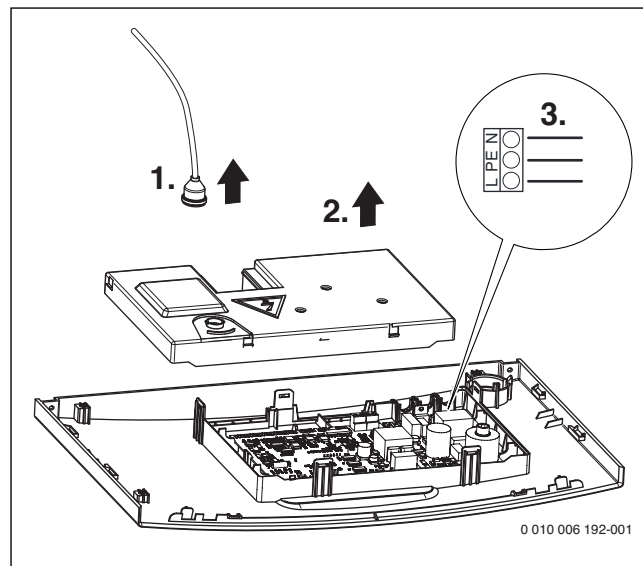
Сурет 21

6.3.2 Желілік кабельді ауыстыру

Тек түпнұсқа желілік кабельді пайдаланыңыз.

Желілік кабельді қосу үшін басқару блогын ашу керек.

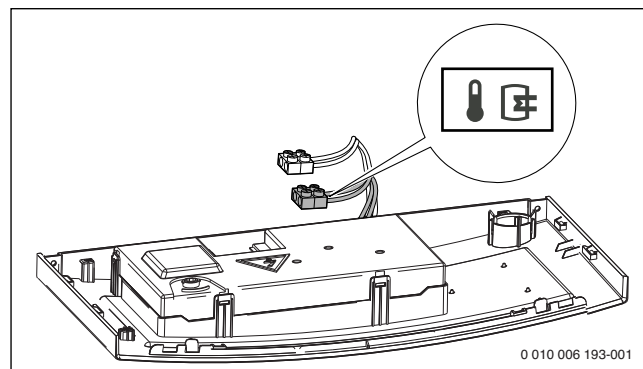
- ▶ Тұтандыру сымын шешіңіз.
- ▶ Қақпақты шешіңіз.
- ▶ Ескі желілік кабельді шығарыңыз.
- ▶ Жаңа желілік кабельдің штекерін баспа схемасына енгізіңіз.
- ▶ Кабельдік амортизаторды корпусқа енгізіңіз.
- ▶ Корпустың қақпағын орнатыңыз.
- ▶ Тұтандыру сымын орнатыңыз.



Сурет 22

6.3.3 Ресивердің температура датчигін қосыңыз (тек U072-...)

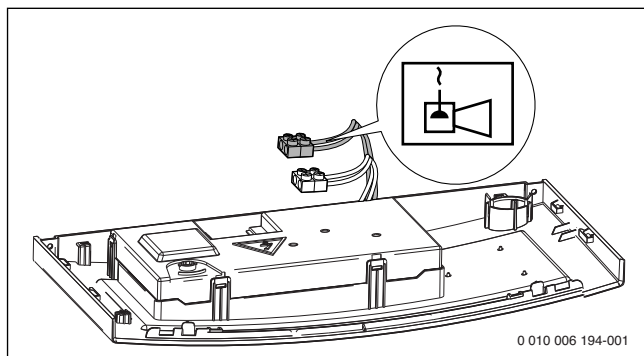
- ▶ Buderus Ресиверді температура датчигімен бірге тікелей байланыстыру қысқыштарына қосыңыз.



Сурет 23 Ресивердің температура датчигін қосыңыз

6.3.4 Сигналдық контактіні қосу

► Сигналдық контактіні байланыстыру қысқыштарына қосыңыз. Ақау пайда болған жағдайда сигналдық контакт бекітулі болады. Сигналдық контактінің максималды жүктемесі: 24 В, 40 мА.



Сурет 24 Сигналдық контактіні қосу

7 Іске қосу

ҰСЫНЫС:

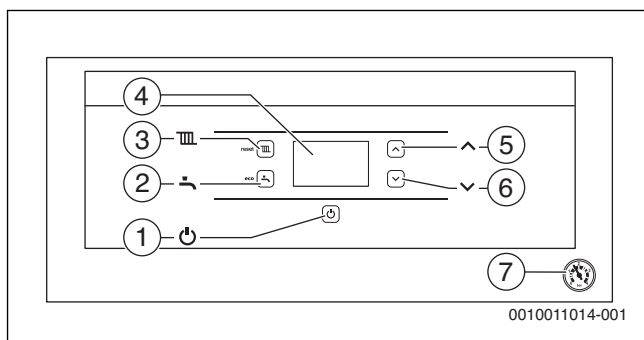
Егер қолданысқа енгізген кезде су қолданылмаса, құрылғы зақымдалуы мүмкін!

► 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 (→ 19-сурет, 16-бет).

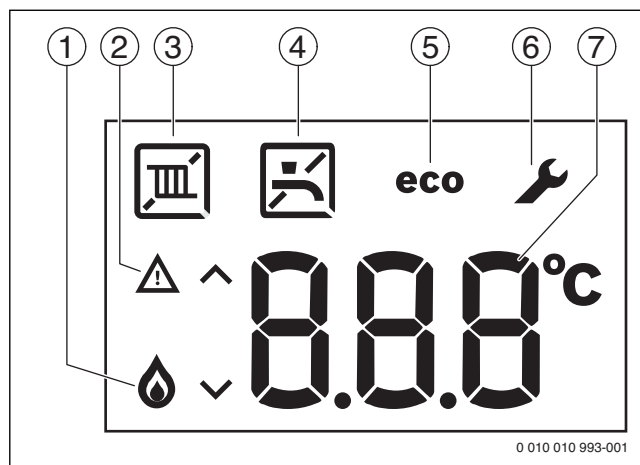
7.1 Басқару панеліне шолу



Сурет 25

- [1] түймесі
- [2] (тек U072-35K: eco)
- [3] Түймені (reset)
- [4] Дисплей
- [5] ▲ нұсқары бар түймесі
- [6] ▼ нұсқары бар түймесі
- [7] Манометр

7.2 Дисплейдегі таңбалар



Сурет 26 Дисплейдегі таңбалар

- [1] Жанарғы режимі
- [2] Ақау туралы хабарламасы
- [3] Жылыту режимі
- [4] Ыстық суды дайындау
- [5] Эко-режимі қосулы (тек U072-35K)
- [6] Қызметтік режим
- [7] Температура таңбасы (°C бірлігімен)

7.3 Құрылғыны қосу

Желдеткіштің алғаш қосылуы/жұмыс режимін таңдау

Әдепкіде реттегіштің орнатылған жұмыс режимі 0, яғни реттегіш пен жанарғы іске қосылмайды.

Электр қуаты қосылғаннан кейін келесі белгі жыпылықтап тұрады:



Сурет 27

Желдеткіштің жұмыс режимін орнату:

- Желдеткіштің керекті жұмыс режимін анықтаңыз (→ 4-тар., 8-бет).
- ▲ және ▼ нұсқары бар түймелерін дисплейде **L.1.** көрсетілгенше басып тұрыңыз.
- ▲ нұсқары бар түймесін дисплейде **L.2** көрсетілгенше басып тұрыңыз.
- түймесін басыңыз (L.2).
- 2.bd қызметтік функциясын шақыру үшін, ▲ немесе ▼ нұсқары бар түймесін басыңыз (→ 11.2-тар., 22-бет).
- түймесі арқылы қызметті функцияға өтіңіз. Индикаторды ағымдағы мән жыпылықтайды.
- Қажетті мәнді беру үшін, ▲ немесе ▼ нұсқары бар түймесін басыңыз.
- түймесін дисплейде **[]** көрсетілгенше басып тұрыңыз. Берілген мән сақталады, ал индикаторда жоғарырақ деңгейдің мәзірі автоматты көрсетіледі.
- түймесігін басыңыз.

Қосу

- түймесігімен құрылғыны қосыңыз. Дисплейде ыстық судың берілу температурасы көрсетіледі.

7.4 Беру температурасын шығару

Максималды берілетін температураны реттеуді 40 °C және шамамен 82 °C ауқымында орындауға болады. Ағымдағы берілу температурасы дисплейде көрсетіледі.

- ▶  түймешігін басыңыз. Реттелген максималды берілу температурасы көрсетіледі.
- ▶ ▲ немесе ▼ нұсқары бар түймесімен берілу сызығының қажетті максималды температурасын орнатыңыз. Орнатылған мән 3 секундтан кейін сақталады. Дисплейде келесі берілу температурасы пайда болады.

Қолданылатын температура мәндерін 16-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 16 максималды берілу температурасы

7.5 Ыстық су дайындау процесін реттеуді орындаңыз

7.5.1 Жылы су температурасын реттеу

Жылы су температурасын 35 °C-тан шамамен 60 °C-қа дейін орнатуға болады.

- ▶  түймешігін басыңыз. Реттелген жылы су температурасы көрсетіледі.
- ▶ Нұсқарлары бар ▲ немесе ▼ түймесімен ыстық судың қажетті температурасын реттеңіз. Орнатылған мән 3 секундтан кейін сақталады. Дисплейде келесі берілу температурасы пайда болады.

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

U072-..К-құрылғылары: кермек су жағдайындағы іс-шаралар

Шамадан тыс қақ түзіліп, кейін сервистік қызмет көрсету қажет болмауы үшін:



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

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

7.5.2 Қолайлы режим мен есо режимін реттеңіз (тек U072-35K)

Қолайлы режимде аспап үнемі орнатылған температурада сақталады ($\rightarrow$ 1.4b 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 ($\rightarrow$ 1.4C қызметтік функция, 22-бет).

- ▶ Эко-режимін реттеу үшін:  түймешігін дисплейде көрінгенше **есо** басып тұрыңыз.
- ▶ Қолайлы режимге оралу үшін,  түймешігін дисплейде **есо** өшкенше басып тұрыңыз.

7.6 Жылыту қондырғысын реттеу



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

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

Open-Therm Buderus OTMP реттегішін қолдануға болады (бағдарламаланатын жылыту реттегіші).

7.7 Қолданысқа енгізілгеннен кейін

- ▶ Газдың қосылу қысымын тексеріңіз ($\rightarrow$ 25-бет).
- ▶ Қолданысқа енгізу хаттамасын толтырыңыз ($\rightarrow$ 34-бет).

7.8 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 ($\rightarrow$ 8.2-тар.).

Жазғы режимді реттеу:

- ▶ Түймені  басыңыз.
- ▶ ▼ нұсқары бар түймесін дисплейде  көрсетілгенше басып тұрыңыз. Орнатылған мән 3 секундтан кейін сақталады. Дисплейде таңбасы үздіксіз көрсетіліп тұрады .

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, 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 қосуды күйі қалдырыңыз.
- ▶ Тура ағынның максималды берілу температурасының минималды мәнін. 40 °C етіп орнатыңыз (→ 7.4-тарау).
- немесе**- егер сіз құрылғыны өшірулі күйде қалдырғыңыз келсе:
- ▶ Ыстық суға антифриз қостыру үшін (→ 12-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 (→ 7.8-тар.) немесе құрылғыны күту режиміне қойыңыз (→ 8.1-тар.).

ҰСЫНЫС:

Жылыту қондырғысының мұздау қаупі.

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

OpenTherm реттегішін пайдаланып қатудан қорғау:

- ▶ Жылыту жүйесін қатудан қорғау үшін, OpenTherm реттегішін 10 °C температурасына реттеу қажет.

Реттегішті өшірмеңіз немесе күту (Standby) режиміне ауыстырмаңыз.

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.

9 Термикалық залалсыздандыру (тек U072-..)

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

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



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ:

Бумен күйіп жарақаттану қаупі бар!

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

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

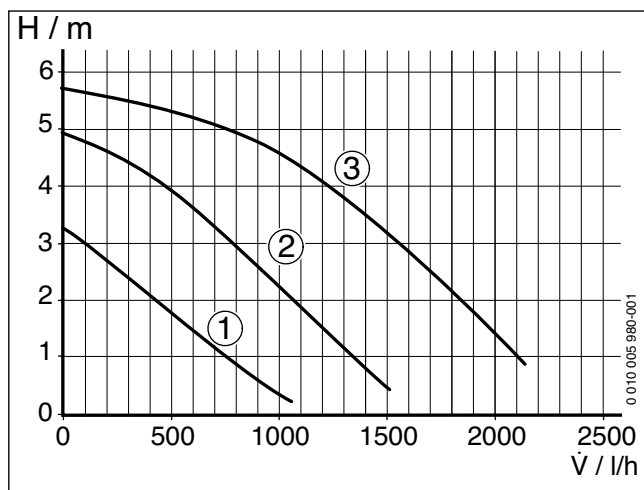
- ▶ Жылы су жиналатын орындарды жабыңыз.
- ▶ Циркуляциялық сорғыны (бар болса) үздіксіз жұмыс режиміне қойыңыз.
- ▶ 1.2d қызметтік функцияның көмегімен термикалық залалсыздандыруды іске қосыңыз (→ 22-бет).
- ▶ Ең көп температураға шыққанша күтіңіз.
- ▶ Кезекпен, ең жақын су жинау орнынан ең алыстағы 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.

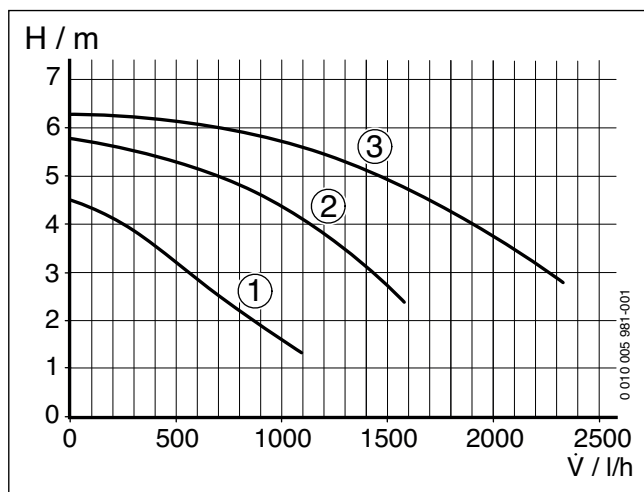
- Энергияның максималды мөлшерін үнемдеу және ағын шуын минималды деңгейде сақтау мақсатында сорғыға төмен сипаттама көрсетіңіз.



Сурет 28 Жылыту жүйесі сорғысының графикалық сипаттамасы (құрал қуаты < 35 кВт)

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

N Қалған қолдау мөлшері
 $\dot{V}$ Жылы судың көлемі



Сурет 29 Жылыту жүйесі сорғысының графикалық сипаттамасы (құрал қуаты = 35 кВт)

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

N Қалған қолдау мөлшері
 $\dot{V}$ Жылы судың көлемі

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 ▼ нұсқары бар түймесін басыңыз. Дисплейде қызметтік функция көрінеді.
- Таңдауды растау үшін: **III** түймесін басыңыз. Нақты реттеу жыпылықтайды.
- Параметрді өзгерту үшін: ▲ немесе ▼ нұсқары бар түймесін басыңыз.
- Сақтау үшін **III** түймесін басыңыз, **[]** пайда болғанша басып тұрыңыз.

-немесе-

- Сақтау пәрменінен бас тарту үшін: **II** түймесін басыңыз. Жоғарыдағы мәзір пайда болады.
- **II** 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 ▼ нұсқары бар түймелерін дисплейде **L.1.** көрсетілгенше басып тұрыңыз.
- 1-мәзірді ашу үшін, **III** түймесін басыңыз (L.1).

- Осы мәзір бөлімінің қызметтік функциялары арасында ауысу үшін, ▲ немесе ▼ нұсқары бар түймесін басыңыз.



Негізгі реттеулер келесі кестеде **бөлектелген**.

Қызметтік функция	Параметрлер/параметрлер ауқымы	Ескертпе/шектеу
1.2C Ауаны шығару функция	• 00: Ауаны шығару функциясы өшірулі • 01: Қосулы	Техникалық қызмет көрсету аяқталғаннан кейін ауаны шығару функциясын қосуға болады.
1.2d U072-... құрылғылары: жылы суы бар ресивердің термикалық залалсыздандырылуы	• 00: Өшірулі • 01: Қосулы	Бұл қызметтік функция ресивердің 75 °C-қа дейін қыздырылуын іске қосады. ► 20-бет 9-тар. көрсетілген сипаттамаларға сай термикалық залалсыздандыруды орындаңыз. Термикалық залалсыздандыру көрсетілмейді. Су температурасы 35 минут бойы 75 °C деңгейінде тұрғаннан кейін, термикалық залалсыздандыру аяқталады.
1.2F Жұмыс режимі	• 00: қалыпты режим; құрылғы реттегіштің деректері бойынша жұмыс істейді. • 02: құрылғы 15 минут бойы көрсетілген максималды қуатпен жұмыс істейді. 15 минуттан кейін құрылғы қалыпты жұмыс режиміне өтеді. • 03: құрылғы 15 минут бойы минималды қуатпен жұмыс істейді. 15 минуттан кейін құрылғы қалыпты жұмыс режиміне өтеді. • 04: құрылғы 15 минут бойы максималды қуатпен жұмыс істейді. 15 минуттан кейін құрылғы қалыпты жұмыс режиміне өтеді.	Бұл қызметтік функцияның көмегімен жұмыс режимін уақытша өзгертуге болады.
1.3b Жанарғының өшірілуі және қайта қосылуы арасындағы уақыт	• 1 ... 3 ... 10 минут	Уақыт аралығы жанарғының өшірілуі және қайта қосылуы арасындағы уақытты белгілейді.
1.3C Жанарғының өшірілуі және қайта қосылуы арасындағы температура	• 0 ... 5 ... 10 Kelvin	Температура аралығы температураның түсуі жылу қажеттілігі ретінде анықталғанға дейін берілу температурасы қаншалықты төмендеуі керектігін белгілейді. 1 K құрайтын қадамдармен белгіленеді.
1.3E U072-35K құрылғылары: ыстық су әзірлеуге арналған жанарғының өшірілуі және қайта қосылуы арасындағы уақыт аралығы	• 20 ... 60 минут	Уақыт аралығы жанарғының өшірілуі және қайта қосылуы арасындағы күту уақытының ең төменгі уақыт мәнін белгілейді. Жылу жүйесінің реттегішін 2 сымды шина көмегімен қосқан жағдайда, жылу жүйесінің реттегіші осы параметрді оңтайландырады.
1.3F Жылы күйде сақтау ұзақтығы	• 1 ... 10 минут	Жылыту режимі осы уақыт барысында су қыздырудан кейін блокталған күйде қалады.
1.4b U072-35K аспаптары: жылуды ұстап тұрудың ең жоғарғы температурасы	• 35... 60 °C	Пластинаны жылу алмастырғыштың ең жоғарғы температурасын реттеу.
1.4C U072-35K аспаптары: сұраныс	• 0: Өшірулі • 1: Қосулы	Эко-режимінде су қыздыру орнатылған температураға сай ыстық су төгілген соң дереу жүзеге асырылады.
1.5b Желдеткіштің инерциялық жұмыс істеу уақыты	• 01 ... 03 ... 18 × 10 секунд	Бұл қызметтік функцияның көмегімен желдеткіштің инерциямен жұмысын жалғастыру уақытын реттеуге болады.
1.6A Соңғы сақталған ақауды шақыру	• 00 : қызметтік функция ажыратылады	Бұл қызметтік функцияның көмегімен сақталған соңғы ақауды ашуға болады.
1.6d Турбинаның ағымдағы ағыны	–	Турбинаның минутына бір литр нақты ағымдағы ағынын көрсетеді.
1.7A СК-дисплейінің артқы жарығы	• 00: Өшірулі • 01: Қосулы	
1.7C Жылы судың минималды ағыны	• минутына 2,5 ... 5 литр	Бұл мәннен жоғары көлем алынған жағдайда су қыздыру режимі іске қосылады.

Кесте 17 1-мәзір

11.2.2 2-мәзір

- ▶ ▲ және ▼ нұсқары бар түймелерін дисплейде **L.1.** көрсетілгенше басып тұрыңыз.
- ▶ ▲ нұсқары бар түймесін дисплейде **L.2** көрсетілгенше басып тұрыңыз.
- ▶ 2-мәзірді ашу үшін, **III** түймесін басыңыз (L.2).
- ▶ Осы мәзір бөлімінің қызметтік функциялары арасында ауысу үшін, ▲ немесе ▼ нұсқары бар түймесін басыңыз.



Негізгі реттеулер келесі кестеде **бөлектелген**.

Қызметтік функция		Параметрлер/параметрлер ауқымы	Ескертпе/шектеу
2.1A	Максималды жылу қуаты	• «Ең аз жылу қуаты» ... «ең көп номиналды жылу қуаты»	Кейбір газ жеткізу мекемелері қуатқа байланысы жоқ базистік баға сұрайды. ▶ Жылу қуатын сандық мәнін өзгерту арқылы реттеу. ▶ Газ ағынының көлемін өлшеп алып, реттеу кестелеріндегі мәндермен салыстырыңыз (→ 40-бет бастап). Ауытқулар болған жағдайда реттеулерді түзетіңіз.
2.1b	Максималды қуат (жылы су)	• «Ең аз жылу қуаты» ... «ең көп номиналды жылу қуаты»	▶ Ыстық сумен жадбықтау (ЫСЖ) қуатын сандық мәнін өзгерту арқылы реттеу. ▶ Газ ағынының көлемін өлшеп алып, реттеу кестелеріндегі мәндермен салыстырыңыз (→ 40-бет бастап). Ауытқулар болған жағдайда реттеулерді түзетіңіз.
2.2b	Максималды берілу температурасы	• 40 ... 82 °C	
2.3d	Минималды номиналды жылу қуаты (жылыту)	• «Ең аз жылу қуаты» ... «ең көп номиналды жылу қуаты»	Номиналды жылу қуаты (жылу жүйесі) сәйкес аспапқа байланысты. ▶ Жылу қуатын сандық мәнін өзгерту арқылы реттеу.
2.4E	ішкі параметр	–	0 мәнін өзгертпеңіз.
2.8A	Бағдарлама нұсқасы	–	Бағдарламаның ағымдағы нұсқасы көрсетіледі.
2.8E	Құрылғының бастапқы реттеулерін қалпына келтіру	• 00	Бұл қызметтік функцияның көмегімен құрылғының мәндері бастапқы реттеулерге қайтарылады.
2.9A	Тұрақты жұмыс режимі	• 00 : қалыпты режим; құрылғы реттегіштің деректері бойынша жұмыс істейді. • 01: құрылғы минималды қуатпен жұмыс істеуде. • 02: құрылғы максималды қуатпен жұмыс істеуде .	Бұл функция тұрақты жұмыс режимін орнатады.
2.9b	Желдеткіштің ағымдағы айналу жиілігі	–	Желдеткіштің ағымдағы айналу жиілігі 1/s
2.9E	U072-...K аспаптары: турбина сигналының кешігуі	• 01 ... 02 ... 06 × 0,25 секунд	Су жеткізу жүйесіндегі қысымның күрт өзгеруінен шығын өлшеуіш (турбина) жылы судың жиналуы жайлы сигнал беруі мүмкін. Соның нәтижесінде, су жиналмаса да, қысқа уақытқа жанарғы іске қосылады.
2.9F	Жылыту сорғысының инерциямен жұмыс істеу уақыты	• 0 ... 3 ... 10 минут (1 минуттық уақыт аралықтары)	Инерциямен жұмыс істеу уақыты реттеу жүйесінің жылу сұрауының соңында басталады.
2.AA	Беру температурасының датчигіндегі температура	–	Бұл қызметтік функцияның көмегімен температура датчигіндегі температураны көруге болады.
2.Ab	U072-...K-құралдар: жылы су температурасы	–	Бұл қызметтік функцияның көмегімен жылы судың температурасын көруге болады.
2.AC	U072-...құрылғылары: ресивердің температура датчигіндегі температура	–	Бұл қызметтік функцияның көмегімен ресивердің температура датчигіндегі температураны көруге болады.

Қызметтік функция	Параметрлер/параметрлер ауқымы	Ескертпе/шектеу
2.bd Желдеткіштің жұмыс режимі	• 00 (Желдеткіш жұмыс істемейді)	Бұл қызметтік функцияның көмегімен газ шығару құбырының ұзындығына қарай желдеткіштің жұмыс режимін таңдауға болады (желдеткіштің жұмыс режимін таңдау — → 4-тар., 8-бет).
2.bF U072-..К-құрылғылары: жылыту режимінің су қыздыруға дейін кешіктірілуі (күн энергиясы режимі)	• 00 ... 50 секунд	Жылы судың температура датчигінде күн энергиясымен жылытылған су шығарда керекті температураға жететіні анықталғанша жылыту режимі бөгеледі. Жылыту режимін кешіктіру құрылғының қолданыс шарттарына қарай белгіленеді.
2.CF U072-..К-құрылғылары: Жанарғының өшірілуі және қайта қосылуы арасындағы температура	• 00 ... 10 ... 30 Kelvin	Пластиналы жылу алмастырғыштағы нақты температура мен жанарғыны қосқанға дейінгі ыстық су температурасы арасындағы айырмашылық. Жылу жүйесінің реттегішін 2 сымды шина көмегімен қосқан жағдайда, жылу жүйесінің реттегіші осы параметрді оңтайландырады.
2.dd Тұтандыру сипаттамасын жылжыту	• 00 ... 30 mA	
2.OA Құрылғы түріне арналған газ түрі	• 00: Құрылғы табиғи газды пайдаланады • 01: Құрылғы сұйылтылған газды пайдаланады	Бұл қызметтік функцияның көмегімен газ түрі реттеледі. Ауыстырған кезде 2.bd 00 мәніне орнатылады.
2.Ob Иондану ағыны	—	- Жанарғы жұмыс істеп тұрған кезде: ≥ 1 μA = дұрыс < 1 μA = қате - Жанарғы өшірулі кезде: < 1 μA = дұрыс ≥ 1 μA = қате

Кесте 18 2-мәзір

11.2.3 3-мәзір

- ▶ ▲ және ▼ нұсқары бар түймелерін дисплейде **L.1.** көрсетілгенше басып тұрыңыз.
- ▶ Нұсқары бар ▲ түймесін дисплейде **L.3** көрсетілгенше басып тұрыңыз.
- ▶ 3-мәзірді ашу үшін, **III** түймесін басыңыз (L.3).
- ▶ Осы мәзір бөлімінің қызметтік функциялары арасында ауысу үшін, ▲ немесе ▼ нұсқары бар түймесін басыңыз.

Негізгі реттеулер келесі кестеде **бөлектелген**.

Қызметтік функция	Параметрлер/параметрлер ауқымы	Ескертпе/шектеу
3.1A 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 болатын процедура.

Кесте 19 3-мәзір

11.2.4 Мәндерді бастапқы параметрлерге қайтару

1 және 2 қызметтік мәзірлердегі мәндердің барлығын бастапқы қалпына келтіру үшін:

- ▶ Екінші қызмет көрсету мәзірінде 2.8E қызметтік функцияны таңдап, **1** мәнін сақтаңыз. Құрылғы бастапқы параметрлермен іске қосылады.

12 Газдың реттелуін тексеру

Табиғи газбен жұмыс істейтін құрылғылардың бастапқы параметрі – Табиғи газ Н.

Газ шығару құбырларының әр түрлі ұзындықтарымен сәйкестендіру үшін желдеткіштің жұмыс режимін реттеу керек.

12.1 Газдың басқа түріне ауысу

Құрылғы	Келесіге ауысу:	Тапсырыс нөмірі
U072-12/18K	Сұйылтылған газ	8 737 601 080 0
	Табиғи газ (13 мбар)	8 737 601 076 0
	Табиғи газ (20 мбар)	8 737 601 077 0
U072-18K	Сұйылтылған газ	8 737 601 080 0
	Табиғи газ (13 мбар)	8 737 601 076 0
	Табиғи газ (20 мбар)	8 737 601 077 0
U072-18	Сұйылтылған газ	8 737 601 080 0
	Табиғи газ (13 мбар)	8 737 601 076 0
	Табиғи газ (20 мбар)	8 737 601 077 0
U072-24K	Сұйылтылған газ	8 737 601 081 0
	Табиғи газ (13 мбар)	8 737 601 076 0
	Табиғи газ (20 мбар)	8 737 601 077 0
U072-24	Сұйылтылған газ	8 737 601 081 0
	Табиғи газ (13 мбар)	8 737 601 076 0
	Табиғи газ (20 мбар)	8 737 601 077 0
U072-35K	Сұйылтылған газ	7 736 900 815
	Табиғи газ (13 мбар)	7 736 900 816
	Табиғи газ (20 мбар)	7 736 900 813
U072-35	Сұйылтылған газ	7 736 900 815
	Табиғи газ (13 мбар)	7 736 900 816
	Табиғи газ (20 мбар)	7 736 900 813

Кесте 20 Газдың басқа түріне ауысу



ҚАУІП:

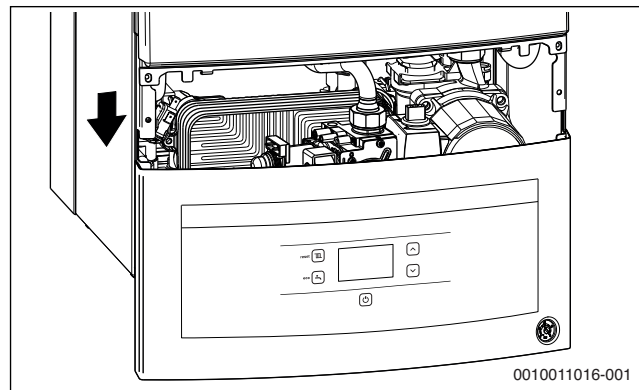
Жарылыс!

- ▶ Газ өткізетін бөлшектермен жұмыс жасаудан бұрын газ кранын жабыңыз.
- ▶ Газ өткізетін бөлшектермен жұмыс жасап болғаннан кейін газ өткізбейтінін тексеріңіз.
- ▶ Газдың басқа түріне ауыстыруға арналған жиынтықты бірге берілетін нұсқаулық бойынша орнатыңыз.
- ▶ Ауыстырғаннан кейін газ реттеулерін орындаңыз (→ 12.2 бөлімі).

12.2 Газдың реттелуі (табиғи және сұйылтылған газ)

12.2.1 Дайындау

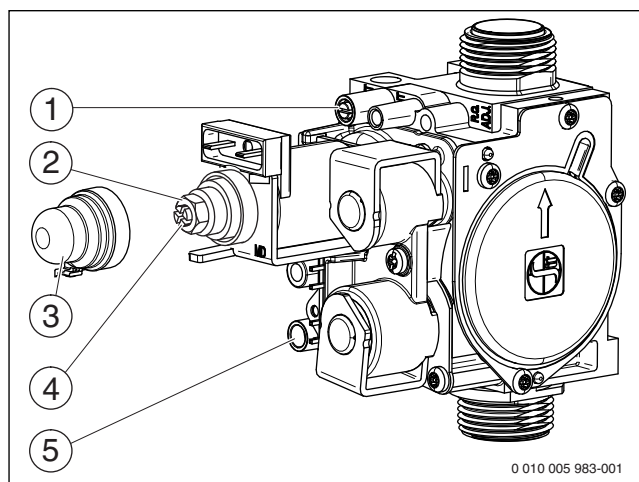
- ▶ Басқару блогын төмен түсіріңіз (→ 14-бет).
- ▶ Газ арматурасы мен басқару блогын бір уақытта басқару мүмкіндігін алу үшін басқару блогын төмендегі құрылғыға іліңіз.



Сурет 30 Газ арматурасы мен басқару блогын бір уақытта басқару үшін жақтауға енгізілген басқару блогы

Номиналды жылу қуатын бүріккі қысымының көмегімен немесе волюметрлік әдіспен реттеуе болады.

- ▶ Алдымен максималды жылу қуатын, содан соң минималды жылу қуатын реттеңіз.
- ▶ Жылытқыштың ашық клапандарының немесе жылы судың ашық крандарының көмегімен жылу бергіштікті тексеріңіз.



Сурет 31 Газ арматурасы

- [1] Бүріккі қысымына арналған өлшегіш штуцер
- [2] Газдың максималды көлемінің реттеу бұрандасы
- [3] Қақпақ
- [4] Газдың минималды көлемінің реттеу бұрандасы
- [5] Қосылатын газ қысымына арналған өлшегіш штуцер

12.2.2 Газ қысымын реттеу әдісі

Максималды жылу қуатындағы бүріккілердің қысымы

- ▶ 1.2F қызметтік функциясын таңдап, 4-жұмыс режимін орнатыңыз (= **максималды номиналды жылу қуаты**) (→ 11.2-тарау, 22-беттен бастап).
- ▶ Бүріккілердің қысымына арналған өлшегіш штуцердегі тығыздауыш бұранданы бұраңыз (31, [1]-сурет) және U-пішінді вакуумметрді жалғаңыз.
- ▶ Қақпақты шешіңіз (31, [3]-сурет).

- ▶ Бүріккілерге белгіленетін «максималды» қысым үшін (мбар) 40-беттегі кестеде берілген мәнді алыңыз. Газдың максималды көлемінің реттегіш бұрандасының көмегімен бүріккілердің қысымын реттеңіз (31 [2]-сурет). Оңға бұрау берілетін газды көбейтсе, солға бұрау газды азайтады.

Минималды жылу қуатындағы бүріккілердің қысымы

- ▶ 1.2F қызметтік функциясын таңдап, **3-жұмыс режимін** орнатыңыз (= **минималды номиналды жылу қуаты**) (→ 11.2-тарау, 22-беттен бастап).
- ▶ Бүріккілерге белгіленетін «минималды» қысым үшін (мбар) 40-беттегі кестеде берілген мәнді алыңыз. Газдың минималды көлемінің реттегіш бұрандасының көмегімен бүріккілердің қысымын реттеңіз (31, [4]-сурет).
- ▶ Қажет болса, мин. және макс. мәндерді тексеріп, түзетіңіз.

Берілетін газдың қысымын тексеру

- ▶ Газбен жылытқышты өшіріп, газ кранын жабыңыз, U-пішінді вакуумметрді шешіп, тығыздауыш бұранданы бекітіңіз (31-сур., [1]).
- ▶ Қосылатын газдың қысымына арналған өлшегіш штуцердегі тығыздауыш бұранданы бұраңыз (31 [5]-сур.) және қысым өлшегішті жалғаңыз.
- ▶ Газ кранын ашып, газ жылытқышты қосыңыз.
- ▶ 1.2F қызметтік функциясын таңдап, **4-жұмыс режимін** орнатыңыз (= **максималды номиналды жылу қуаты**) (→ 11.2-тар., 22-бет бастап).
- ▶ Қосылатын газдың қажетті қысымын кестеден тексеріңіз.

Газ түрі	Номиналды қысым [мбар]	максималды номиналды жылу қуатындағы қысымның рұқсат етілген диапазоны [мбар]
Табиғи газ Н (23)	13	10 - 16
Табиғи газ Н (23)	20	17 - 25
Сұйытылған газ (пропан) ¹⁾	30	25 - 35
Сұйытылған газ (бутан)		

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

Кесте 21



Көрсетілген мәндерден асатын немесе жетпейтін мәндерде іске қосуға тыйым салынады. Себебін анықтап, ақауды жойыңыз. Мүмкін болған жағдайда, құрылғыны газ жағынан блоктап, газ жеткізу мекемесіне хабарласыңыз.

Қалыпты жұмыс режимін қайта орнатыңыз

- ▶ 1.2F қызметтік функциясын таңдап, **0-жұмыс режимін** орнатыңыз (= **қалыпты режим**) (→ 11.2-тар., 22-бет бастап) немесе түймесін басыңыз.
- ▶ Құрылғыны өшіріңіз, газ кранын жабыңыз, қысым өлшегішті шешіңіз және тығыздауыш бұранданы бекітіңіз.
- ▶ Қақпақты орнына қойып, пломбалаңыз (31, [3]-сур.).

13 Пайдаланылған газды өлшеу

13.1 Құрылғы қуатын реттеу

Құрылғының максималды қуатын көрсету үшін:

- ▶ 1-қызметтік функцияны 2F таңдаңыз және **4** режим түрін орнатыңыз (→ 11.2-тар., 22-бет бастап).

Құрылғының минималды қуатын көрсету үшін:

- ▶ 1-қызметтік функцияны 2F таңдаңыз және **3** режим түрін орнатыңыз (→ 11.2-тар., 22-бет бастап).



Мәндерді өлшеуіңізге 15 минут беріледі. Одан кейін құрылғы қайтадан қалыпты режимге қайтады.

Қалыпты режимді таңдау үшін:

- ▶ 1-қызметтік функцияны 2F таңдаңыз және **0** режим түрін орнатыңыз (→ 11.2-тар., 22-бет бастап).

-немесе-

- ▶ түймесін басыңыз.

Жылыту құрылғысы қайтадан қалыпты режимге қайтады.

13.2 Газ жолының тығыздығын тексеру

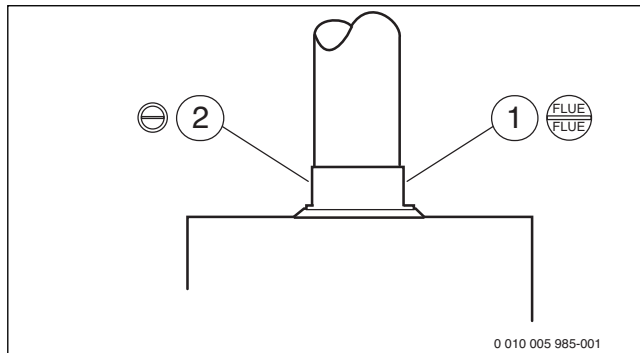
O₂ немесе CO₂ мәнін жануға арналған ауадан өлшеу.

Өлшеу үшін сақина саңылауы бар зонд қажет болады.



C₁₂ и C₃₂ талаптарына сай пайдаланылған газдар құбыр жолы болған жағдайда жағуға арналған ауадағы O₂ немесе CO₂ мәнін өлшеудің арқасында газ жолынан газ қашып тұрмағанын тексеруге болады. O₂ 20,6 % мәнін арттырмау керек. CO₂ 0,2 % мәнін арттырмау керек.

- ▶ Жылытқыштың ашық клапандарының немесе жылы судың ашық крандарының көмегімен жылу бергіштікті тексеріңіз.
- ▶ Құрылғыны қосып, бірнеше минут күтіңіз.
- ▶ Жанатын ауаның өлшегіш штуцеріндегі тығынды алыңыз [2].
- ▶ Пайдаланылған газдар зондтың штуцерде жылжытып, өлшеу орнын герметикалаңыз.



Сурет 32 Пайдаланылған газдар мен жанатын ауаны өлшеуге арналған штуцер

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

- ▶ 1-қызметтік функцияны 2F таңдаңыз және **4** режим түрін орнатыңыз (→ 11.2-тар., 22-бет бастап).
- ▶ O₂ және CO₂ көрсеткіштерін өлшеңіз.
- ▶ 1.2F-қызметтік функцияны таңдаңыз және **0** режим түрін орнатыңыз (→ 11.2-тар., 22-бет бастап) немесе түймесін басыңыз.
- ▶ Құрылғыны өшіріңіз.
- ▶ Пайдаланылған газдар зондтың алып тастаңыз.
- ▶ Тығынды орнына қойыңыз.

13.3 Пайдаланылған газдардағы СО мөлшерін өлшеу

Өлшеу мақсатында көп тесікті пайдаланылған газдар зондын қолданыңыз.

- ▶ Жылытқыштың ашық клапандарының немесе жылы судың ашық крандарының көмегімен жылу бергіштікті тексеріңіз.
- ▶ Құрылғыны қосып, бірнеше минут күтіңіз.
- ▶ Пайдаланылған газға арналған өлшегіш штуцердің тығынын ашыңыз (→ 11.2, [1]-сур.).
- ▶ Пайдаланылған газдар зондын соңына дейін жылжытып, өлшеу орнын герметикалаңыз.
- ▶ 1-қызметтік функцияны 2F таңдаңыз және **4** режим түрін орнатыңыз (→ 11.2-тар., 22-бет бастап).
- ▶ СО құрамын есептеңіз.
- ▶ 1.2F-қызметтік функцияны таңдаңыз және **0** режим түрін орнатыңыз (→ 11.2-тар., 22-бет бастап) немесе  түймесін басыңыз.
- ▶ Құрылғыны өшіріңіз.
- ▶ Пайдаланылған газдар зондын алып тастаңыз.
- ▶ Тығынды орнына қойыңыз.

13.4 Шығып кететін газдармен бірге жоғалатын жылуды өлшеу

Өлшеу үшін пайдаланылған газдарды тартуға арналған зонд пен температура датчигі қажет болады.

- ▶ Жылытқыштың ашық клапандарының немесе жылы судың ашық крандарының көмегімен жылу бергіштікті тексеріңіз.
- ▶ Құрылғыны қосып, бірнеше минут күтіңіз.
- ▶ Пайдаланылған газға арналған өлшегіш штуцердің тығынын ашыңыз [1].
- ▶ ӨГ тартуға арналған зондты штуцерге шамамен 60 мм-ге енгізіңіз немесе пайдаланылған газдардың максималды температурасы бар күйді табыңыз.
- ▶ Өлшеу орнын тығыздаңыз.
- ▶ Жанатын ауаның өлшегіш штуцеріндегі тығынды алыңыз [2].
- ▶ Температура датчигін штуцерге шамамен 20 мм-ге енгізіңіз.
- ▶ Өлшеу орнын тығыздаңыз.
- ▶ 1-қызметтік функцияны 2F таңдаңыз және **4** режим түрін орнатыңыз (→ 11.2-тар., 22-бет бастап).
- ▶ Шығатын газдармен бірге жоғалатын жылуды өлшеңіз немесе қазан температурасы 60 °C болғандағы жағу ПӘК-ін өлшеңіз.
- ▶ 1.2F-қызметтік функцияны таңдаңыз және **0** режим түрін орнатыңыз (→ 11.2-тар., 22-бет бастап) немесе  түймесін басыңыз.
- ▶ Құрылғыны өшіріңіз.
- ▶ Өлшегіш зондты шығарыңыз.
- ▶ Температура датчигін шешіңіз.
- ▶ Тығынды орнына қойыңыз.

14 Қоршаған ортаны қорғау және Қайта өңдеуге жіберу

Қоршаған ортаны қорғау Bosch Gruppe тобының кәсіпкерлік принципі болып табылады.

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

Қаптама

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

Қолданылатын барлық қаптамалар қоршаған ортаға қауіпсіз және қайта өңдеуге жарамды.

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!

Тоғы 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 (→ 18-бет).
- ▶ Ажырату орындарының ауа өткізбейтінін тексеріңіз.
- ▶ Газ бен ауа қатынасын тексеріңіз.

15.2 Жұмыстың әр түрлі кезеңдерінің сипаттамасы

15.2.1 Соңғы сақталған ақауды шақыру



Ақауларға шолу 32-бетте берілген.

- ▶ 1.6A қызметтік функциясын таңдаңыз (→ 11.2-тар., 22-бет бастап).

15.2.2 Құрылғыны ашыңыз

Алдыңғы қаптаманы шешіңіз

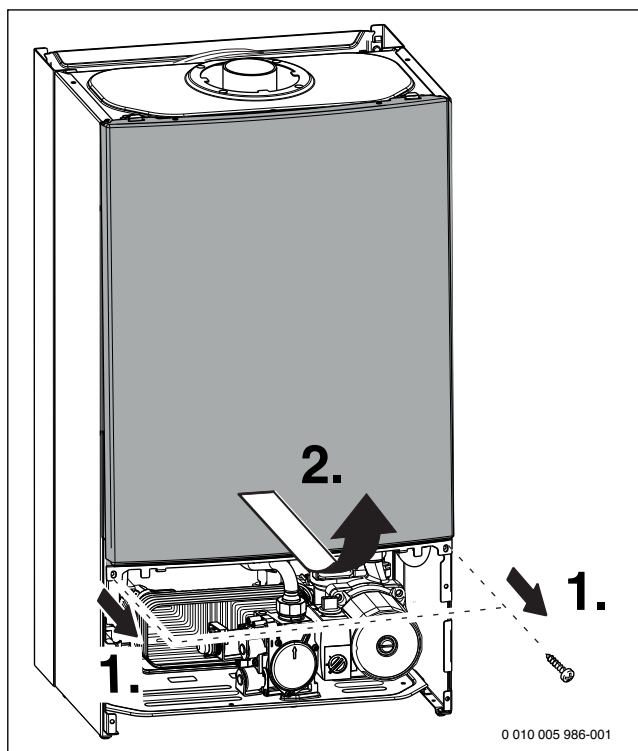


Алдыңғы қаптама екі бұрандамен бөтен адамдардың шешуінен қорғалған (электр қауіпсіздігі).

- ▶ Қаптаманы үнемі осы бұрандалармен қатайтып отырыңыз.

- ▶ Басқару блогын төмен түсіріңіз (→ 14-бет).

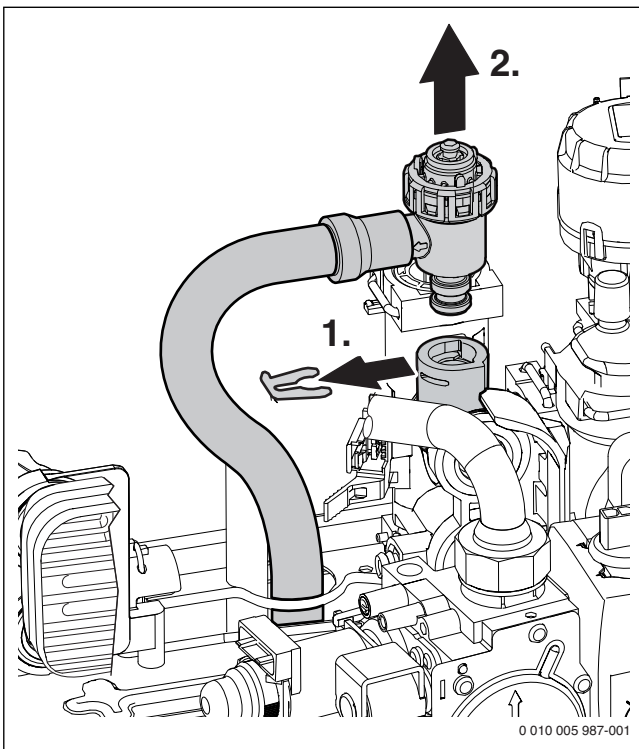
1. Құрылғының алдыңғы жағындағы екі бөгеткіш бұранданы босатыңыз.
2. Жоғары қарай көтеріп, қаптаманы шешіңіз.



Сурет 33

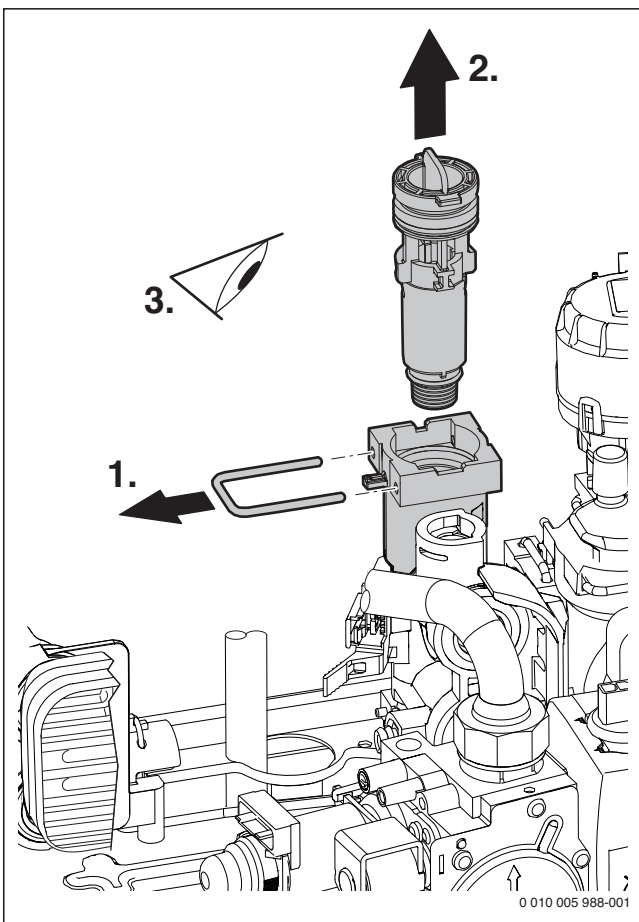
15.2.3 Суық су құбырындағы електі тексеріңіз (U072-..K)

1. Қысқышты шешіңіз.
2. Сақтандыру клапанын алыңыз.



Сурет 34 Сақтандыру клапанын шешіңіз (жылыту контуры)

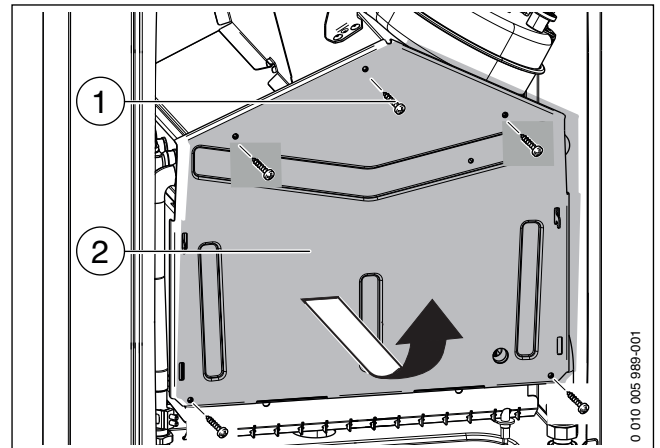
1. Қысқышты шешіңіз.
2. Ендірмені алыңыз.
3. Сүзгіде ластықтар жоқ екенін тексеріңіз.



Сурет 35 Суық су құбырындағы сүзгіні тексеріңіз

15.2.4 Жанарғы ваннасын, бүріккілерді және жанарғыны тазалаңыз

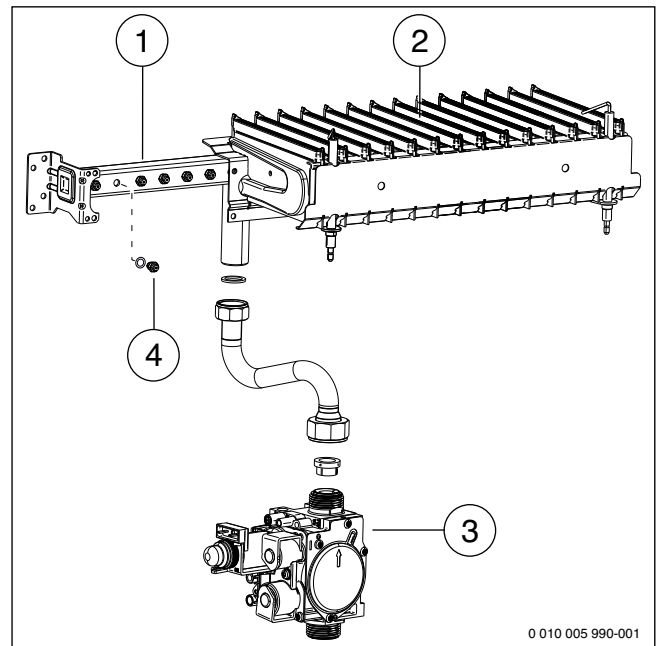
- Бес бұранданы босатып, жану камерасының қақпағын алға және жоғары қарай тарту арқылы шешіңіз.



Сурет 36 Жанарғыны ашыңыз

- [1] Бұрандалар
- [2] Жану камерасының қақпағы

- Жанарғыны шешіңіз.
- Фурма жеңін шешіңіз.
- Пластиналар мен бүріккілер ластанбағанын тексеру үшін жанарғыны щеткамен тазалаңыз. **Бүріккілерді металдан жасалған штифтпен тазаламаңыз.**
- Электродтарда ластықтар жоқ екенін тексеріңіз, қажет болған жағдайда, тазалаңыз және ауыстырыңыз.
- Газ реттеулерін тексеріңіз (→ 25-бет).

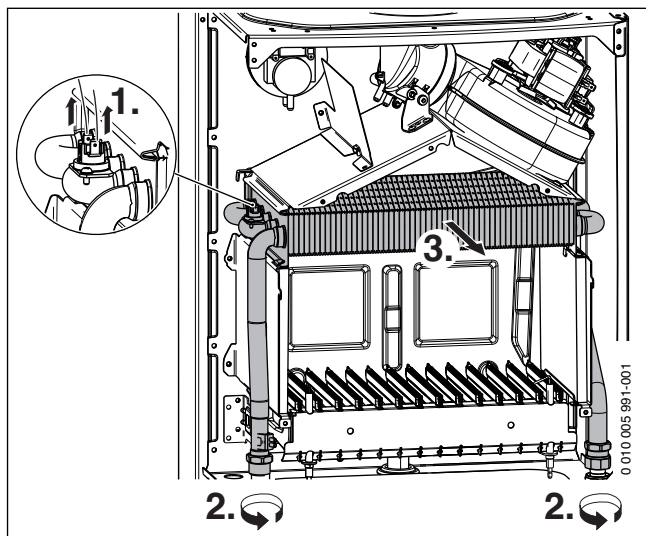


Сурет 37

- [1] Фурмалық жең
- [2] Жанарғының жартысы
- [3] Газ арматурасы
- [4] Бүріккі

15.2.5 Термоблокты тазалаңыз

1. Кабельді шешіңіз.
2. Бұрандалы қосылыстарды босатыңыз.
3. Алға тарту арқылы термоблокты шығарыңыз.



Сурет 38

- ▶ Термоблокты жуу құралымен суда жуып, орнына қайта қойыңыз.
- ▶ Егер термоблокта пішіні өзгерген пластиналар бар болса, оларды ақырын жазыңыз.

15.2.6 Кеңейткіш ыдысты тексеріңіз

Кеңейткіш ыдысты тексеру жыл сайын орындалуы керек.

- ▶ Құрылғыдағы қысымды өшіріңіз.
- ▶ Қажет болған жағдайда, кеңейткіш ыдыстың кірісіндегі қысымды жылыту қондырғысының статикалық биіктігіне орнатыңыз (→ 5.4-тарауы, 13-беттен бастап).

15.2.7 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 максималды температурасында толтырудың максималды температурасын арттыруға болмайды (сақтандыру клапаны ашылады).

Кесте 22

- ▶ Егер көрсеткі 1 бар шегінде болса (салқын орнату кезінде): көрсеткі қайтадан 1 және 2 бар арасында болғанша суды толтырыңыз.
- ▶ Егер қысым тұрақты болмай жатса: кеңейткіш ыдыс пен жылыту құрылғысының ауа өткізбейтінін тексеріңіз.

15.2.8 Электр сымдарын тексеріңіз

- ▶ Электр сымдарындағы механикалық зақымдарды тексеріп, зақымдалған кабельдерді ауыстырыңыз.

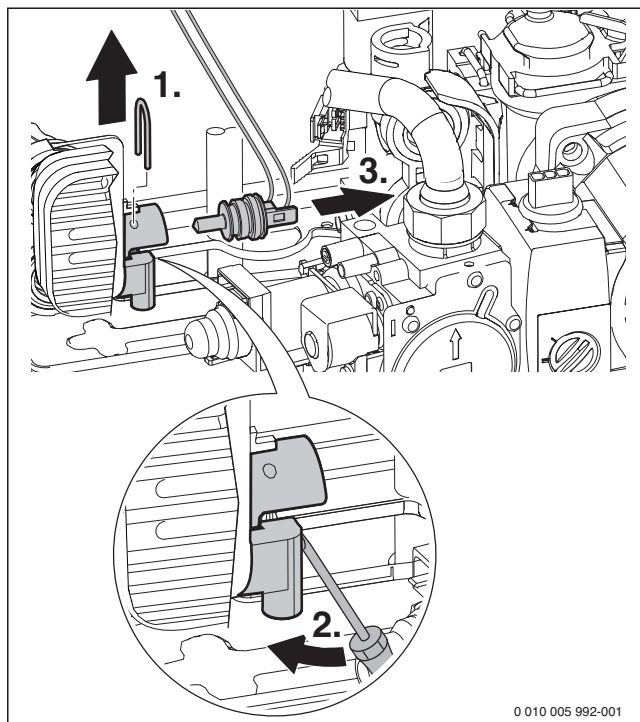
15.2.9 Жылы су температурасының датчигін шешіңіз**НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ:**

Ағатын судан зақымдалу.

- ▶ Суық су жіберетін қранды жабыңыз.

- ▶ Жылы су кранын ашыңыз.

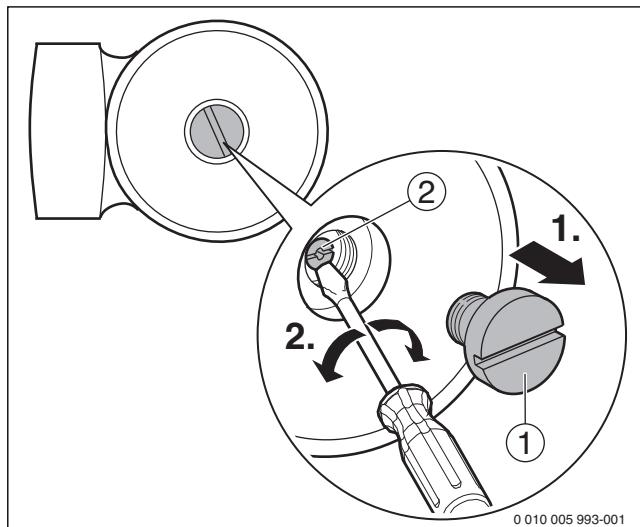
1. Қысқышты шешіңіз.
2. Бұрауышпен жылы су температурасының датчигін астынан түртіңіз.
3. Температура датчигінің штекерін ажыратыңыз.



Сурет 39 Жылы су температурасының датчигін шешіңіз

15.2.10 Сорғыны босатыңыз (мысалы, пайдалануға енгізген кезде)

- ▶ Сорғыға кіру мүмкіндігін қамтамасыз ету үшін, басқару блогын төмен түсіріңіз (→ 14-бет).
- ▶ Қақпақты бұрап ашыңыз [1]. Аз мөлшердегі су шығуы мүмкін.
- ▶ Білікті [2] жарты бұрылысқа бұрауыш көмегімен бұраңыз.
- ▶ Қақпақты қайтадан бұрап жауып, басқару құрылғысын жоғарыға жылжытыңыз.



Сурет 40

15.3 Техникалық қызмет көрсету жән тексерудің бақылау тізімі

Күні						
1	Электроникадағы соңғы сақталған ақауды шақыру, 1.6A қызметтік функция (→ 11.2-тар., 22-бет бастап).					
2	Суық су құбырындағы електі тексеріңіз (→ 29-бет).					
3	Ауа жолдарын/газ бұрғышты көзбен тексеріңіз.					
4	Газдың қосылу қысымын тексеріңіз (→ 25-бет).	мбар				
5	Газ және су жағындағы герметикалықты тексеру (→ 5-тар., 12-бет бастап).					
6	Термоблокты тексеріңіз (→ 30-бет).					
7	Жанарғыны тексеріңіз (→ 29-бет).					
8	Электродтарды тексеріңіз (→ 29-бет).					
10	Жылыту қондырғысының статикалық биіктігінде кеңейткіш ыдыстың кірісіндегі қысымды тексеріңіз.	бар				
11	Жылыту құрылғысының толтыру қысымын тексеріңіз.	бар				
12	Электр сымдарында зақымдар жоқ екенін тексеріңіз.					
13	Жылыту реттегішінің реттеулерін тексеріңіз.					
14	Реттелген қызмет көрсету функцияларын тексеріңіз.					

Кесте 23

16 Дисплейдегі таңба

Дисплейде келесі ақпарат көрсетіледі (24- және 25-кес.):

Көрсетілетін мән	Сипаттама
Цифр, нүкте, цифр немесе әріп, нүкте, одан кейін әріп	Қызметтік функция (→ тар. 11.2, 22-бет бастап)
Әріп, одан кейін цифр немесе әріп	Ақау коды жыпылықтап тұр (→ 17-кес., 31-бет)
екі цифр немесе бір цифр, нүктеден кейінгі цифр немесе үш цифр	Ондық мән, мысалы, берілу температурасы

Кесте 24 Дисплейдегі таңбалар

Ерекше таңба	Сипаттама
	Ауаны шығару функциясы іске қосылған (шамамен 2 минут).
	Жазғы режим (қатып қалудан қорғау)
мысалы, 6A	Ақау коды (→ 17-тар.)
	Желдеткіштің 0 режимі таңдалған, → қызметтік функция 2.bd.
тек  және 	Күту режимі (Standby)

Кесте 25 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 қрандарды 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, **6A**).

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
2E	Жылыту құрылғысының толтыру қысымы тым төмен.	► Суды толтыра құйыңыз.
3A	Желдеткіштің айналу жиілігі тым төмен.	► Желілік кернеуді тексеріңіз. ► ӨГ жүйесін тексеріңіз, қажет болған жағдайда, тазалаңыз немесе жөндеңіз.
3C	Дифференциалдық қысым релесі тұйықталмайды.	► Желдеткішті, желдеткіштің кабелін және штекерін тексеріп, қажет болған жағдайда ауыстырыңыз. ► Дифференциалдық қысым релесін және газ бұрғышты тексеріңіз.
3Y	Желдеткіш өшірулі болған жағдайда, дифференциалдық қысым релесі ашылмайды.	► Дифференциалдық қысым релесін және сымдарды тексеріңіз, байланыстырғыш шлангтарды тексеріңіз.
4C	Термоблок температурасының шектегіші іске қосылды.	► Жылыту блогының температурасының шектегішінің және байланыстырушы кабельдің үзілген жерлері жоқ екенін тексеріңіз. ► Жылыту құрылғысының ауа қысымын тексеріңіз. ► Температура шектегішін тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз. ► Сорғының іске қосылуын тексеріңіз, қажет болса, сорғыны ауыстырыңыз. ► Сақтандырғышты тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз (→ 16-бет). ► Құрылғыдағы ауаны шығарыңыз. ► Жылыту блогын су жағынан тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз.
4Y	Беру температурасының датчигі бұзылған (үзілген).	► Температура датчигінің және байланыстырушы кабельдің үзілген жерлері немесе қысқа тұйықталған жерлері жоқ екенін тексеріңіз.
6A	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. ► ӨГ жүйесін тексеріңіз, қажет болған жағдайда, тазалаңыз немесе жөндеңіз. ► Газ реттеулерін тексеріңіз, қажет болса, түзетіңіз. ► Табиғи газ үшін: газ ағынының сыртқы релесін тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз. ► Бөлмедегі ауаға байланысты жұмыс істеген жағдайда бөлмеге ауа жіберу немесе желдету жүйелерін тексеріңіз. ► Термоблокты тазалаңыз (→ 30-бет). ► Газ арматурасын тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз.

Дисплей	Сипаттама	Жою
6C	Газ өшірілгеннен кейін: жалын анықталмайды.	▶ Газ арматурасын тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз. ▶ Электродтарды байланыстырушы кабельмен бірге тексеріңіз, қажет болған жағдайда, ауыстырыңыз. ▶ ӨГ жүйесін тексеріңіз, қажет болған жағдайда, тазалаңыз немесе жөндеңіз.
C7	Желдеткіш жұмыс істемейді.	▶ Желдеткішті, желдеткіштің кабелін және штекерін тексеріп, қажет болған жағдайда ауыстырыңыз.
CL	Жылы су температурасының датчигі жұмыс істемейді.	▶ Температура датчигінің және байланыстырушы кабельдің үзілген жерлері немесе қысқа тұйықталған жерлері жоқ екенін тексеріңіз (→ 30-бет).
CP	Ресивердің температура датчигін анықталмады.	▶ Ресивердің температура датчигін және байланыстырушы кабельді тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз.
d7	Газ арматурасы бұзылған.	▶ Байланыс кабелін тексеріңіз. ▶ Газ арматурасын тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз.
Fd	Түймешік қателікпен тым ұзақ уақыт басылып тұрды (30 секундтан артық).	▶ III түймесін 3 секунд басып тұрыңыз.
P	Құрылғы түрі анықталмады.	▶ Құрылғы түрін орнатыңыз (→ 3.1А қызметтік функция).
	Жанарғы өшірулі болса да, жалын анықталады.	▶ Электродтарда ластықтар жоқ екенін тексеріңіз, қажет болған жағдайда, ауыстырыңыз. ▶ ӨГ жүйесін тексеріңіз, қажет болған жағдайда, тазалаңыз немесе жөндеңіз. ▶ Баспа схемасында ылғал жоқ екенін тексеріңіз, бар болса, құрғатыңыз.
	Желдеткіштің жұмыс режимі реттелмеген.	▶ Желдеткіштің жұмыс режимін таңдаңыз.

Кесте 26

17.3 Дисплейде көрсетілмейтін ақаулар

Құрылғының ақаулары	Жою
Ағын шулары	▶ Сорғыны шығару қорабындағы сорғының айналу жиілігін дұрыс орнатыңыз.
Қыздыру тым ұзақ уақыт жүріп жатыр	▶ Сорғыны шығару қорабындағы сорғының айналу жиілігін дұрыс орнатыңыз.
ӨГ мәндері дұрыс емес; СО құрамы тым жоғары	▶ Газ түрін тексеріңіз. ▶ Газ қосылымының қысымын тексеріңіз, қажет болса, сәйкестендіріңіз. ▶ ӨГ жүйесін тексеріңіз, қажет болған жағдайда, тазалаңыз немесе жөндеңіз. ▶ Газ реттеулерін тексеріңіз, қажет болса, газ арматурасын ауыстырыңыз.
Тұтану тым қиын немесе нашар	▶ Газ түрін тексеріңіз. ▶ Газ қосылымының қысымын тексеріңіз, қажет болса, сәйкестендіріңіз. ▶ Желілік байланысты тексеріңіз. ▶ Электродтарды кабельдермен бірге тексеріңіз, қажет болған жағдайда, ауыстырыңыз. ▶ ӨГ жүйесін тексеріңіз, қажет болған жағдайда, тазалаңыз немесе жөндеңіз. ▶ Газ реттеулерін тексеріңіз, қажет болса, газ арматурасын ауыстырыңыз. ▶ Табиғи газ үшін: газ ағынының сыртқы релесін тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз. ▶ Жанарғыны тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз.
Су қыздыру температурасы жетпейді	▶ Құрылғы түрін және газ түрін тексеріңіз, 2.0А қызметтік функцияны қараңыз. ▶ Турбинаны тексеріңіз, қажет болса, ауыстырыңыз.
Жылу жүйесі жоқ, ыстық су жоқ (сорғы жұмыс істемейді)	▶ Сорғыны босатыңыз (→ 30-бет)

Кесте 27 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 87°: дн. иін 15–45°: дн.			
Кері ағындағы газ шығару құбырының ауа өткізбейтінін тексеру: ☐ иә ☐ жоқ			
Максималды номиналды жылу қуатындағы жанатын ауадағы CO ₂ құрамы:			%
Максималды номиналды жылу қуатындағы жанатын ауадағы O ₂ құрамы:			%
Арттырылған немесе төмендетілген қысыммен жұмыс істеу бойынша ескертпелер:			
Газ реттеулері және пайдаланылған газды өлшеу:			
Газдың реттелген түрі:			
Қосылатын газдың қысымы:	мбар	Қосылатын газдың тыныш күйдегі қысымы:	мбар
Реттелген ең көп номиналды жылу қуаттылығы:	кВт	Реттелген ең аз номиналды жылу қуаттылығы:	кВт
Ең көп номиналды жылу қуаттылығындағы газ шығыны:	л/мин	Ең аз номиналды жылу қуаттылығындағы газ шығыны:	л/мин
Жану жылуы H _{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:	бірл/млн мг/кВтч
Ең аз номиналды жылу қуатындағы ΘГ температурасы:	°C	Ең көп номиналды жылу қуатындағы ΘГ температурасы:	°C
Берілудің өлшенген ең көп температурасы:	°C	Берілудің өлшенген ең аз температурасы:	°C
Қондырғы гидравликасы:			
☐ Гидравликалық жалғастырғыш, түрі:		☐ Қосымша кеңейткіш ыдыс	
☐ Жылыту сорғысы:		Шығыстағы өлшем/қысым:	
		Автоматты сору желдеткіші бар ма? ☐ иә ☐ жоқ	
☐ Жылы су ресивері/түрі/мөлшері/қыздыру беткейіндегі қуаты:			
☐ Қондырғының гидравликасы тексерілген, ескертпелер:			

Өзгертілген қызметтік функциялар

Бұл жерде өзгертілген қызметтік функциялары саналып, параметрлер енгізіледі.

☐ «Қызметтік мәзірдегі баптаулар» жапсырмасы толтырылған және жапсырылған.

Жылытуды реттеу:

☐ Сыртқы температура бойынша реттеу

☐ Үй-жайдағы температура бойынша реттеу

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

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

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

Өзгелер:

☐ Жылытуды реттеу реттелген, ескертпелер:

☐ Реттеудің өзгертілген параметрлері пайдалану нұсқаулығына/реттегіштің монтаждау нұсқаулығына енгізілген

Келесі жұмыстар жасалған:

☐ Электр қосылыстары тексерілген, ескертпелер:

☐ Конденсациялық сифон толтырылды

☐ Газ және су жүйелерін тексеру сынағы жүргізілді

☐ Жұмысқа жарамдылығы тексерілді

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

Жоғарыда аталған жабдық көрсетілген көлемде тексерілді.

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

Қызмет көрсету технигінің тегі

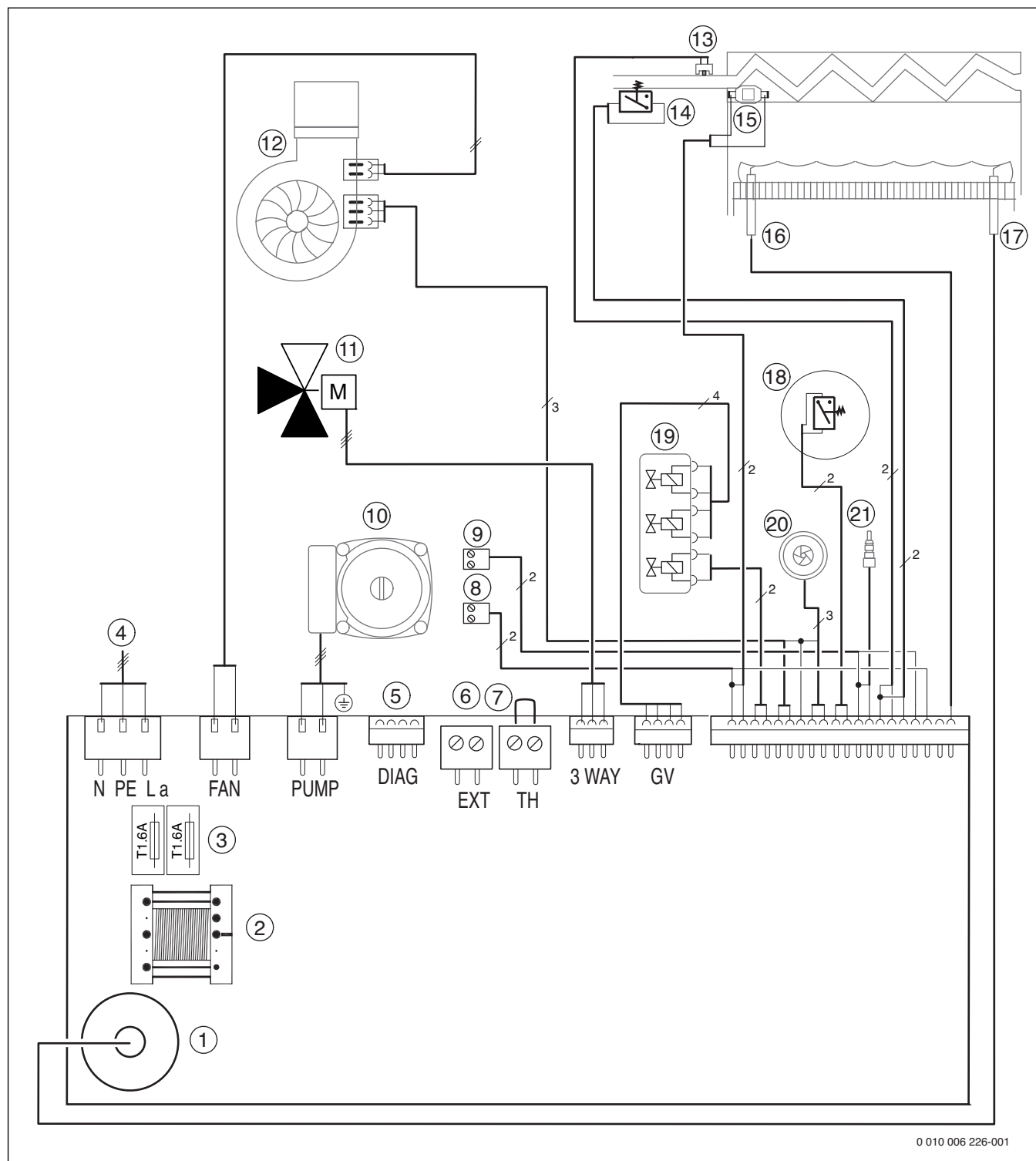
Күні, Пайдаланушының қолы

Өлшемдер хаттамасын осы жерге жабыстырыңыз.

Күні, Пайдаланушының қолы

Кесте 28 Іске қосу хаттамасы

18.2 Электр сымдары



0 010 006 226-001

Сурет 41

- | | |
|---|--|
| [1] Жоғары кернеу трансформаторы | [11] 3 жүрісті клапан |
| [2] Трансформатор | [12] Желдеткіш |
| [3] Сақтандырғыштар | [13] Беру температурасының датчигі |
| [4] 230 В байланыс кабелі | [14] Қысым релесі |
| [5] Диагностика интерфейсі | [15] Термоблок температурасын шектегіш |
| [6] Сыртқы температура датчигін қосу | [16] Бақылау электроды |
| [7] ОТМ немесе On/Off реттегішін қосу ¹⁾ | [17] Жанарғы электроды |
| [8] Апаттық сигналды қосу (24 V DC, макс. 40 mA) | [18] Дифференциалдық қысым релесі |
| [9] Ресивердің температура датчигін қосу (U072-..) | [19] Газ арматурасы |
| [10] Жылыту сорғысы | [20] Турбина (U072-..K) |
| | [21] Жылы су температурасының датчигі |

1) қосудан бұрын маңдайшаны шешіңіз

18.3 Техникалық мәліметтер

	Бірлік	U072-12/18K		U072-18/U072-18K	
		Табиғи газ	Сұйылтылған газ	Табиғи газ	Сұйылтылған газ
Жылу қуаттылығы/-жүк-салмақ					
Макс. номиналды жылу қуаттылығы (P _{max}) 80/60 °C	кВт	12,0	12,0	18,0	18,0
Макс. номиналды жылу жүктемесі (Q _{max}) Жылыту	кВт	13,2	13,2	20,0	20,0
Мин. номиналды жылу қуаттылығы (P _{min}) 53/47 °C	кВт	5,4	5,4	5,4	5,4
Ең аз номиналды жылыту жүктеме (Q _{min}) Жылыту	кВт	6,0	6,0	6,0	6,0
Макс. номиналды жылы судың (P _{nW}) жылу қуаттылығы	кВт	18,0	18,0	18,0	18,0
Макс. номиналды жылу жүктемесі (Q _{nW}) жылы су	кВт	20,0	20,0	20,0	20,0
Қосылатын газдың мәндері					
Табиғи газ Н (H _i (15 °C) = 9,5 киловатт-сағ/м ³)	м ³ /сағ-қа дейін	1,4 ¹⁾ / 2,1 ²⁾	–	2,1	–
Сұйылтылған газ (H _i = 12,9 кВтсағ/кг)	кг/сағ	–	1,0 ¹⁾ / 1,5 ²⁾	–	1,5
Қосылатын газдың рұқсат берілген қысымы					
Табиғи газ Н	мбар	10,5 - 16	–	10,5 - 16	–
Сұйылтылған газ	мбар	–	25 - 35	–	25 - 35
Кеңейткіш ыдыс					
Кірістегі қысым	бар	0,5	0,5	0,5	0,5
Жалпы көлемі	л	8	8	8	8
Жылы су (U072-..K)					
Ыстық судың макс. мөлшері	л/мин	6,0	6,0	6,0	6,0
Үлесті шығын ΔT = 50 К	л/мин	5,1	5,1	5,1	5,1
Ерекшелік ағын EN 13203-1 сәйкес (ΔT = 30 К)	л/мин	8,6	8,6	8,6	8,6
Шығыстағы температура	°C	35 - 60	35 - 60	35 - 60	35 - 60
Жылы судың макс. рұқсат етілген қысымы	бар	10	10	10	10
Ағынның мин. қысымы	бар	0,3	0,3	0,3	0,3
EN 13203 директивасына сәйкес жылы судың қолайлылығы	–	2	2	2	2
EN 13384 директивасына сәйкес қиманы есептеуге арналған есептік мәндер					
Пайдаланылған газ температурасы 80/60 °C макс. номиналды жылу	°C	145	145	145	145
Пайдаланылған газдың температурасы 53/47 °C мин. номиналды жылу	°C	73	73	73	73
Пайдаланылған газдың массалық ағыны, макс. номиналды жылу	г/с	13,6	13,5	13,6	13,5
Пайдаланылған газдың массалық ағыны, мин. номиналды	г/с	10,3	10,4	10,3	10,4
Макс. номиналды жылу қуаттылығындағы CO ₂	%	5,5 - 6,0	5,6 - 7,0	5,5 - 6,0	5,6 - 7,0
Мин. номиналды жылу қуаттылығындағы CO ₂	%	2,0 - 2,5	2,3 - 2,8	2,0 - 2,5	2,3 - 2,8
NO _x құрамы	мг/кВт-сағ	132	132	132	132
NO _x класы	–	3	3	3	3
Рұқсат беруге арналған деректер					
Өнімнің идентификациялық нөмірі	–	CE-0085C00060			
Құрылғылар санаты (газ түрі)	–	II ₂ H3 B/P			
Монтаж түрі	–	B ₂₂ , C ₁₂ , C ₃₂ , C ₄₂ , C ₅₂ , C ₈₂			
Жалпы мәліметтер					
Электр кернеуі	АС ... В	230	230	230	230
Жиілік	Гц	50	50	50	50
Макс. тұтыну қуаттылығы (жылыту режимі)	Вт	<130	<130	<130	<130
Күту режиміндегі тұтынылатын	Вт	5	5	5	5
Дыбыс қысымының деңгейі	дБ(А)	≤ 38	≤ 38	≤ 38	≤ 38
Қорғаныс	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
Берілістегі макс. температура	°C	40 - 82	40 - 82	40 - 82	40 - 82
Рұқсат етілген макс. жұмыс қысымы (P _{MS}) жылыту	бар	3	3	3	3
Қоршаған ортаның рұқсат етілген температурасы	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50

	Бірлік	U072-12/18K		U072-18/U072-18K	
		Табиғи газ	Сұйылтылған газ	Табиғи газ	Сұйылтылған газ
Номиналды көлем (жылыту)	л	1,6	1,6	1,6	1,6
Салмағы (қаптамасыз) (U072-.../U072-...K)	кг	- /29	- /29	28/29	28/29
Өлшемдері Е × Б × Қ	мм	400 × 700 × 299	400 × 700 × 299	400 × 700 × 299	400 × 700 × 299

1) Жылыту режимі

2) Ыстық су беру режимі

Кесте 29 Техникалық мәліметтер

	Бірлік	U072-24/U072-24K		U072-35/U072-35K	
		Табиғи газ	Сұйылтылған газ	Табиғи газ	Сұйылтылған газ
Жылу қуаттылығы/-жүк-салмақ					
Макс. номиналды жылу қуаттылығы (P _{max}) 80/60 °C	кВт	24,0	24,0	34,0	35,0
Макс. номиналды жылу жүктемесі (Q _{max}) Жылыту	кВт	26,7	26,7	37,4	38,5
Мин. номиналды жылу қуаттылығы (P _{min}) 53/47 °C	кВт	7,2	7,2	12,2	12,2
Ең аз номиналды жылыту жүктеме (Q _{min}) Жылыту	кВт	8,0	8,0	13,4	13,4
Макс. номиналды жылы судың (P _{nW}) жылу қуаттылығы	кВт	24,0	24,0	34,0	35,0
Макс. номиналды жылу жүктемесі (Q _{nW}) жылы су	кВт	26,7	26,7	37,4	38,5
Қосылатын газдың мәндері					
Табиғи газ Н (H _{i(15 °C)} = 9,5 киловатт-сағ/м ³)	м ³ /сағ-қа дейін	2,8	–	3,9	–
Сұйылтылған газ (H _i = 12,9 кВтсағ/кг)	кг/сағ	–	2,0	–	2,7
Қосылатын газдың рұқсат берілген қысымы					
Табиғи газ Н	мбар	10,5 - 16	–	10,5 - 16	–
Сұйылтылған газ	мбар	–	25 - 35	–	25 - 35
Кеңейткіш ыдыс					
Кірістегі қысым	бар	0,5	0,5	0,5	0,5
Жалпы көлемі	л	8	8	10	10
Жылы су (U072-..K)					
Ыстық судың макс. мөлшері	л/мин	8	8	14	14
Үлесті шығын ΔT = 50 K	л/мин	6,8	6,8	9,6	9,6
Ерекшелік ағын EN 13203-1 сәйкес (ΔT = 30 K)	л/мин	11,4	11,4	16,0	16,0
Шығыстағы температура	°C	35 - 60	35 - 60	35 - 60	35 - 60
Жылы судың макс. рұқсат етілген қысымы	бар	10	10	10	10
Ағынның мин. қысымы	бар	0,3	0,3	0,3	0,3
EN 13203 директивасына сәйкес жылы судың қолайлылығы		2	2	3	3
EN 13384 директивасына сәйкес қиманы есептеуге арналған есептік мәндер					
Пайдаланылған газ температурасы 80/60 °C макс. номиналды жылу	°C	142	147	135	140
Пайдаланылған газдың температурасы 53/47 °C мин. номиналды жылу	°C	63	64	78	83
Пайдаланылған газдың массалық ағыны, макс. номиналды жылу	г/с	16,6	16,8	23,0	23,8
Пайдаланылған газдың массалық ағыны, мин. номиналды	г/с	13,7	13,0	16,4	16,8
Макс. номиналды жылу қуаттылығындағы CO ₂	%	6,1 - 6,6	7,1 - 7,6	6,2 - 6,7	7,8 - 8,3
Мин. номиналды жылу қуаттылығындағы CO ₂	%	2,1 - 2,6	2,1 - 2,6	2,6 - 3,1	3,0 - 3,5
NO _x құрамы	мг/кВт-сағ	132	132	146	146
NO _x класы	–	3	3	3	3
Рұқсат беруге арналған деректер					
Өнімнің идентификациялық нөмірі	–	CE-0085C00060			
Құрылғылар санаты (газ түрі)	–	II ₂ H ₃ B/P			
Монтаж түрі	–	B ₂₂ , C ₁₂ , C ₃₂ , C ₄₂ , C ₅₂ , C ₈₂			
Жалпы мәліметтер					

	Бірлік	U072-24/U072-24K		U072-35/U072-35K	
		Табиғи газ	Сұйылтылған газ	Табиғи газ	Сұйылтылған газ
Электр кернеуі	АС ... В	230	230	230	230
Жиілік	Гц	50	50	50	50
Макс. тұтыну қуаттылығы (жылыту режимі)	Вт	<150	<150	<160	<160
Күту режиміндегі тұтынылатын	Вт	5	5	5	5
Дыбыс қысымының деңгейі	дБ(А)	≤ 38	≤ 38	≤ 38	≤ 38
Қорғаныс	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
Берілістегі макс. температура	°C	40 - 82	40 - 82	40 - 82	40 - 82
Рұқсат етілген макс. жұмыс қысымы (P _{MS}) жылыту	бар	3	3	3	3
Қоршаған ортаның рұқсат етілген температурасы	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Номиналды көлем (жылыту)	л	1,6	1,6	2	2
Салмағы (қаптамасыз) (U072-.../U072-...K)	кг	30/31	30/31	39/40	39/40
Өлшемдері Е × Б × Қ	мм	400 × 700 × 299	400 × 700 × 299	485 × 700 × 315	485 × 700 × 315

Кесте 30 Техникалық мәліметтер

18.4 Датчик мәндері

18.4.1 Беру температурасының датчигі

Температура [°C ± 10%]	Кедергі [Ω]
0	33 242
10	19 947
20	12 394
30	7 947
40	5 242
50	3 548
60	2 459
70	1 740
80	1 256
90	923

Кесте 31 Беру температурасының датчигі

18.4.2 Жылы су температурасының датчигі

Температура [°C ± 10%]	Кедергі [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 32 Жылы су температурасының датчигі

18.5 Ыстық / жылы су қуатының орнату мәндері**U072-12/18K**

Газ түрі Воббе индексі 15 °С, 1013 мбар (киловатт-сағ/ м³) Жану жылуы 15 °С, H _{IB} (кВт/ м³) Қуат/кВт	Бүріккі қысымы		Газ шығыны	
	(мбар) G20 (23)	(мбар) G30 (31)	(л/мин) G20 (23)	(кг/сағ) G30 (31)
5,4	0,9	2,3	10,4	0,5
6,5	1,3	3,3	12,5	0,6
7,5	1,7	4,4	14,4	0,6
8,5	2,2	5,6	16,4	0,7
9,5	2,7	6,8	18,3	0,8
10,5	3,2	8,3	20,2	0,9
11,5	3,6	9,8	21,5	0,9
12,0	3,8	10,8	22,1	1,0
12,5 ¹⁾	4,4	11,4	24,0	1,1
13,5 ¹⁾	5,1	13,1	25,9	1,1
14,5 ¹⁾	5,8	14,9	27,8	1,2
15,5 ¹⁾	6,5	16,8	29,7	1,3
16,5 ¹⁾	7,3	18,8	31,6	1,4
17,5 ¹⁾	8,0	20,8	33,5	1,5
18,0 ¹⁾	8,5	22,0	34,5	1,5

1) Тек ыстық су дайындауға арналған

Кесте 33 U072-12/18K үшін орнату деректері

U072-18/U072-18K

Газ түрі Воббе индексі 15 °С, 1013 мбар (киловатт-сағ/ м³) Жану жылуы 15 °С, H _{IB} (кВт/ м³) Қуат/кВт	Бүріккі қысымы		Газ шығыны	
	(мбар) G20 (23)	(мбар) G30 (31)	(л/мин) G20 (23)	(кг/сағ) G30 (31)
5,4	0,9	2,3	10,4	0,5
6,5	1,3	3,3	12,5	0,6
7,5	1,7	4,4	14,4	0,6
8,5	2,2	5,6	16,4	0,7
9,5	2,7	6,8	18,3	0,8
10,5	3,2	8,3	20,2	0,9
11,5	3,6	9,8	21,5	0,9
12,5	4,4	11,4	24,0	1,1
13,5	5,1	13,1	25,9	1,1
14,5	5,8	14,9	27,8	1,2
15,5	6,5	16,8	29,7	1,3
16,5	7,3	18,8	31,6	1,4
17,5	8,0	20,8	33,5	1,5
18,0	8,5	22,0	34,5	1,5

Кесте 34 U072-18/U072-18K үшін орнату деректері

U072-24/U072-24K

Газ түрі Воббе индексі 15 °C, 1013 мбар (киловатт-сағ/ м³) Жану жылуы 15 °C, H _{IB} (кВт/ м³) Қуат/кВт	Бүріккі қысымы		Газ шығыны	
	(мбар) G20 (23)	(мбар) G30 (31)	(л/мин) G20 (23)	(кг/сағ) G30 (31)
	14,1	24,3	14,1	24,3
	10,5	34,9	10,5	34,9
7,2	0,9	2,7	13,7	0,6
9,5	1,4	4,7	18,1	0,8
10,7	1,8	5,9	20,4	0,9
11,9	2,2	7,3	22,6	1,0
12,6	2,4	8,1	24,0	1,1
14,4	3,1	10,5	27,4	1,2
15,6	3,6	12,2	29,7	1,3
16,8	4,2	14,1	32,0	1,4
18,0	4,8	16,0	34,3	1,5
19,2	5,4	18,1	36,6	1,6
20,4	6,0	20,3	38,8	1,7
21,6	6,7	22,5	41,1	1,8
22,8	7,4	24,9	43,4	1,9
24,0	8,2	27,6	45,7	2,0

Кесте 35 U072-24/U072-24K үшін орнату деректері

U072-35/U072-35K

Газ түрі Воббе индексі 15 °C, 1013 мбар (киловатт-сағ/ м³) Жану жылуы 15 °C, H _{IB} (кВт/ м³) Қуат/кВт	Бүріккі қысымы			Газ шығыны		
	(мбар) G20 (23) (13 мбар)	(мбар) G20 (23) (20 мбар)	(мбар) G30 (31)	(л/мин) G20 (23) (13 мбар)	(л/мин) G20 (23) (20 мбар)	(кг/сағ) G30 (31)
	14,1		24,3	14,1		24,3
	10,5		34,9	10,5		34,9
12,2	0,9	1,3	3,2	23,1	23,1	0,9
13,1	1,0	1,5	3,8	24,8	24,6	1,0
14,6	1,3	1,8	4,7	27,6	27,5	1,1
15,1	1,4	2,0	5,1	28,6	28,4	1,1
16,0	1,6	2,2	5,7	30,3	30,1	1,2
17,5	1,9	2,6	6,8	33,1	33,0	1,3
18,8	2,2	3,0	7,9	35,6	35,4	1,4
20,3	2,5	3,6	9,2	38,4	38,3	1,5
22,0	3,0	4,2	10,8	41,6	41,5	1,6
23,5	3,4	4,8	12,3	44,5	44,3	1,8
25,0	3,9	5,4	14,0	47,3	47,2	1,9
26,7	4,5	6,2	15,9	50,5	50,4	2,0
27,5	4,8	6,6	16,9	52,0	52,0	2,1
29,0	5,3	7,3	18,8	54,9	54,8	2,2
31,5	6,3	8,6	22,2	59,6	59,6	2,4
32,3	6,6	9,1	23,4	61,1	61,1	2,4
33,5	7,2	9,8	25,2	63,4	63,4	2,5
34,0	7,4	10,1	26,0	64,3	64,3	2,6
35,0	–	–	27,5	–	–	2,7

Кесте 36 U072-35/U072-35K үшін орнату деректері

Негізгі атаулар тізімі

аспапты қосыңыз	18
жерге қосу	36
сақтандырғыштар	36

A	
Ausdehnungsgefäß	13

P	
Prüfung	
Größe des Ausdehnungsgefäßes	13

I	
Іске қосу	4, 18
Іске қосу хаттамасы	34

A	
Ақау	31
Ақау туралы хабарламасы	31
Ақаулар	31
Антифриз	13
Ауаны шығару	22, 22
Аяздан қорғау	20

Б	
Басқа газ түріне ауыстыруға арналған жиынтық	25
Басқару жүйесінің элементтері	18
Берілетін газдың қысымын тексеру	26
Бет температурасы	12
Блокты қорғау	20

Г	
Газ жолының тығыздығын тексеру	26
Газ иісі	3, 3, 3
Газ қысымын реттеу әдісі	25
Газ түрі	4
Газдың басқа түріне ауысу	25
Газдың реттелуі	25, 25
Гравитациялық жылыту жүйелері	12

Д	
Дисплейде көрсетілетін ақаулар	32
Дисплейде көрсетілмейтін ақаулар	33
Дроссельдік бөгет	14

Е	
Едендерді жылыту	12
Ең аз қашықтық	5

Ж	
Жазғы режим	19
Жанарғы ваннасын, бүріккілерді және жанарғыны тазалаңыз	28, 29
Жанатын құрылыс материалдарына және орнатылатын жиһаздарға арналған қорғаныс шаралары	12
Жарлықтар	8
Желдеткіштің жұмыс режимін орнату	18
Желі қосылымының кабелін ауыстырыңыз	17
Желілік байланыс	
Желілік кабельді ауыстырыңыз	17
Желілік кабель	17
Жеткізу көлемі	4
Жылуды өшіру (жазғы режим)	19
Жылы су температурасын реттеу	19
Жылыту қондырғысының жұмыс қысымы	30
Жылыту сорғысының сипаттамаларын өзгерту	21
Жылытуды реттеу	19

3

Buderus

Зауыт тақтайшасы	4, 4
------------------	------

К	
Кеңейткіш ыдыс	30
Кермек су	19
Кәдеге жарату	27

М	
Максималды жылу қуаты	
реттеу	23
Максималды жылу қуатындағы бүріккілердің қысымы	25
Максималды қуат (жылы су)	
реттеу	23
Мақсатты топқа арналған нұсқаулар	3
Мақсаты бойынша пайдалану	3
Минималды жылу қуатындағы бүріккілердің қысымы	26

О	
Орнату	12
Қондырғыны толтырыңыз	16
Қондырғының ауа өткізбейтіндігін тексеріңіз	16
Құбыр жолдары	14, 19
Маңызды нұсқаулар	28
Орнату бойынша маңызды нұсқаулар	28
Орнату орны	
Бет температурасы	12

П	
Пайдалану шарттары	37, 39
Пайдаланылған газ мұржа	
Шахтада	11
Пайдаланылған газдардағы СО мөлшерін өлшеу	27
Пайдаланылған газды өлшеу	26
Шығып кететін газдармен бірге жоғалатын жылуды өлшеу	27
Пайдаланылған газдың рұқсат етілген керек-жарақтары	8
Параметрлер	
Жылыту сорғысының сипаттамаларын өзгерту	21
Принадлежность для отработанного газа	8

Р	
Ресивердің температура датчигін қосыңыз	17

С	
Сәйкестік туралы мәлімдеме	4
Сигналдық контактіні қосу	18
Соңғы сақталған ақауды шақыру	28
Су шашырауынан қорғау	17

Т	
Тапсыру	4
Тапсырыс беруші мамандарына нұсқау	4
Тексеру және қызмет көрсету жұмыстарының кезеңдері	
Электр бекіткішін тексеру	30
Тексеру және техникалық қызмет көрсету кезіндегі жұмыс кезеңдері	28
кеңейткіш ыдысты тексеріңіз	30
Жылыту қондырғысының жұмыс қысымын реттеңіз	30
Соңғы сақталған ақауды шақыру	28
Термикалық залалсыздандыру	20, 22
Термоблокты тазалаңыз	30
Техникалық қызмет көрсету	4
Техникалық қызмет көрсету жән тексерудің бақылау тізімі	31
Техникалық қызмет көрсету және тексеру хаттамасы	31
Тығыздауыш зат	13

Ш	
Шолу	4
Шығып кететін газдармен бірге жоғалатын жылуды өлшеу	27

Э	
Эко режимі	19

Электр бөліміне қосу	16
жалғау кабелі және штекерлік ұяшығы бар аспап	16
Ресивердің температура датчигі	17
Сигналдық контакт	18
Электр көзіне қосу	
Электр бекіткішін тексеру	30
Электр құралдармен жұмыс істеу	4
Электр сымдары	36
Электроника	
Қызметтік функциялар	28
Қ	
Қаптама	27
Қауіпсіздік техникасы туралы нұсқаулар	
Тексеру және техникалық қызмет көрсету	28
Қолайлы режим	19
Қолданыстан шығару	20
Қоршаған ортаны қорғау	27
Қосу	18
аспап	18
Жылыту	19
Құрылғы	18
Қосымша зауыт тақтайшасы	4
Қосымша зауыттық тақтайша	4, 4
Құбыр жолдары	
Монтаж	14
Құрылғы қуатын реттеу	26
Құрылғы туралы мәліметтер	4
Техникалық мәліметтер	37
Ең аз қашықтық	5
Жеткізу көлемі	4
Зауыт тақтайшасы	4
Өлшемдер	5
Өнімге шолу	7
Шолу	4
Құрылғыны қосу	18
Құрылғыны орнату	14
Қызмет көрсету мәзірі	21
Қызмет мерзімі өткен аспап	27
Қызметтік функциялар	
Сақталған соңғы ақау (1.6A қызметтік функциясы)	28
Таңдау және реттеу	21
Ө	
Өлшемдер	5
Өнімге шолу	7
Өшіру	
Жылыту (жазғы режим)	19

«Роберт Бош» ЖШС
Мұратбаев к-сі, 180
050012, Алматы, Қазақстан
Тел: 007 (727) 331 31 00
Факс: 007 (727) 331 48 28
www.buderus.kz

Buderus