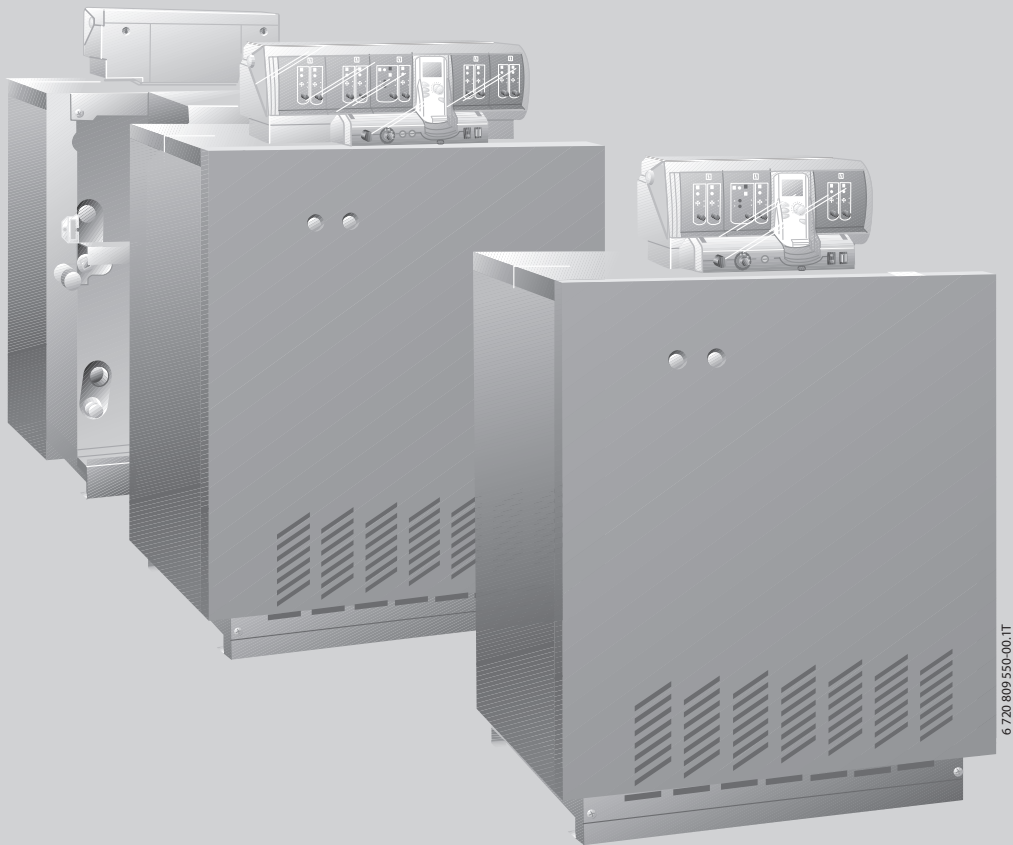




Маманға арналған орнату және қызмет көрсету нұсқаулығы

Logano G334 WS / G334 WS қосарлы қазан

73 кВт, 94 кВт, 115 кВт, 135 кВт (бір қазан)

146 кВт, 188 кВт, 230 кВт, 270 кВт (қосарлы қазан)

Орнату және техникалық қызмет көрсету жұмыстарын
өткізу алдында мұқият оқып шығыңыз.

Buderus

Мазмұны

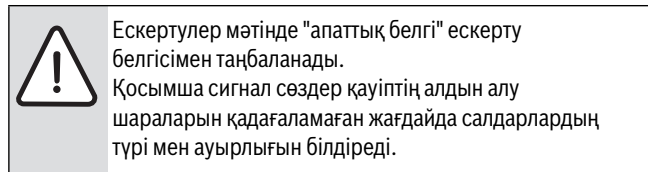
1	Символдардың мағынасы және қауіпсіздік техникасының ережелері	4			
1.1	Белгі түсініктемесі	4			
1.2	Қауіпсіздік нұсқаулары	4			
2	Өнім туралы мәліметтер	5			
2.1	Берілген нұсқаулық туралы	5			
2.2	Мақсаты бойынша пайдалану	5			
2.3	Сәйкестік жөніндегі мәлімдеме	5			
2.4	Шолу	6			
2.5	Жеткізу жиынтығы	6			
2.6	Өнімнің сипаттамасы	6			
2.7	Зауыт тақтайшасы	7			
2.8	Өлшемдері және қосылымдары	7			
2.9	Техникалық деректер	8			
2.10	Жылыту қазанын пайдалану шарттары	9			
2.10.1	Электр тогымен қамтамасыз ету шарттары	9			
2.10.2	Қондырғы орналасқан бөлме жағдайлары	10			
2.10.3	Кіріс және шығыс ауа жолдарына қойылатын талаптар	10			
2.10.4	Отын талаптары - Н табиғи газы (физикалық талап)	11			
2.10.5	Жанғыш заттар мен Н табиғи газын пайдалану шарттары (химиялық талаптар)	11			
2.10.6	Жанармайға қойылатын талаптар - бутан/пропан сұйылтылған газы - қоспалар (химиялық құрамға қойылатын талаптар)	11			
2.10.7	Гидравлика мен су сапасына қойылатын талаптар	11			
2.10.8	Пайдалану шарттары	12			
2.10.9	Газ санатына қойылатын талаптар (әр елге тән)	12			
3	Жарлықтар	13			
3.1	Стандарттар мен директивалар	13			
3.2	Рұқсат және мәлімет алу міндеттемесі	13			
3.3	Орнату орны	13			
3.4	Пайдаланылған газ қосылымы	13			
3.5	Тексеру/қызмет көрсету	13			
3.6	Құралдар, материалдар және көмекші құралдар	14			
3.7	Нұсқаулар кепілдігі	14			
4	Қазанды тасымалдау және орнату	14			
4.1	Қазанды орнату	14			
4.1.1	Дара қазанды орналастырып, ортасынан туралаңыз	14			
4.1.2	Қосарлы қазанды орналастырып, ортасынан туралаңыз	15			
5	Орнату	16			
5.1	Алаудан қорғау құрылғысын/шығыс газдар коллекторын орнатыңыз	16			
5.2	Қорекпен қосылымды орнату	16			
5.2.1	Газды қосуды жүзеге асыру	16			
5.2.2	Газ қысымы релесін орнату	17			
5.2.3	Жылыту құрылғысының кері және алға қарай айналым жүйесін қосу	17			
5.3	Жылыту құрылғысын толтыру және тығыздығын тексеру	18			
5.4	Қаптау бөлшектерін орнатыңыз	19			
5.5	Электрлік байланысты орнату	20			
5.5.1	Logamatic 2000 реттегіш құрылғысын орнату	20			
5.5.2	Logamatic 4000 реттегіш құрылғысын орнату	21			
5.5.3	Температура сезінгіш бумасын орнату	21			
5.5.4	Қазандағы температураны реттегішті алмастыру	22			
5.5.5	Басқа да электр қосылым желілерін жалғау	22			
5.5.6	Сыртқы құрамдастарды жалғау	23			
5.5.7	Желілік байланысты орнату	23			
5.5.8	Үстінен жабатын және қазанның артқы жабуын орнату	23			
5.6	Пайдаланылған газ байланысы мен пайдаланылған газ бақылауға арналған нұсқаулар	24			
5.6.1	Пайдаланылған газды бақылау (қосымша бөлшек)	24			
5.6.2	Пайдаланылған газ құрылғысы құрылым түрі Vxx	24			
5.7	AW 50 ПГ бақылау құрылғысын орнатыңыз	24			
5.7.1	Басқару блогын орнату және қосу	24			
5.7.2	ПГ температурасы датчигін орнату	25			
5.7.3	Зауыттық тақтайшаға қосымша	25			
6	Қолданысқа енгізу	26			
6.1	Газ көрсеткіштерін жазып алу	26			
6.2	Жұмыс қысымын орнатыңыз	26			
6.3	Тексеру және өлшеу	27			
6.3.1	Газ тығыздығын тексеру	27			
6.3.2	Газ құбырын ауадан босату	27			
6.3.3	Кіріс және шығыс ауа саңылауларын және ПГ қосылымдарын тексеріңіз	28			
6.3.4	Құрылғы жабдықтарын тексеру	28			
6.3.5	Оттықтарды қосу	28			
6.3.6	Берілетін газ қысымын өлшеңіз	29			
6.3.7	Пайдалану кезінде тығыздықты тексеру жұмыстарын жүргізу	30			
6.3.8	Өлшеу көрсеткіштерін қабылдау	30			
6.3.9	Ағын қысымы	30			
6.3.10	Пайдаланылған газ шығыны	31			
6.3.11	СО үлесі	31			
6.3.12	Өлшеу жұмыстарын аяқтау	31			
6.4	Қызмет тексерістері	31			
6.4.1	Қорғаныс температура шектегіш құралын (STB) тексеру	31			
6.4.2	Иондану ағынын өлшеу	31			
6.4.3	Газ қақпақшасын (Қосымша жабдық) тексеру	32			
6.4.4	AW 50 пайдаланылған газды бақылау жүйесін тексеру	32			
6.5	Ақырғы жұмыстар	32			
6.6	Кәсіпкерді хабардар етіңіз және техникалық құжаттарды тапсырыңыз	32			
6.7	Іске қосу хаттамасы	33			
7	Жылыту қондырғысын ажырату	34			
7.1	Жылыту қондырғысын реттегіш қондырғы арқылы пайдаланудан шығарыңыз	34			
7.2	Жылыту қондырғысын ұзақ уақытқа өшіру	34			
7.3	Қажетті жағдайда жылыту қондырғысын өшіру	34			

8	Қоршаған ортаны қорғау/кәдеге жарату	35
9	Тексеру және техникалық қызмет	35
9.1	Жылыту құрылғысын тексеруден өткізу	35
9.1.1	Жылыту құрылғысын тексеруге дайындау	35
9.1.2	Қазанның алдыңғы қабырғасын бөлшектеңіз	36
9.1.3	Тот басудың жалпы белгілерін қарап шығу	36
9.2	Герметикалықты ішкі тексеру	36
9.2.1	Толтыру көлемін тексеру	36
9.2.2	Герметикалықты тексеріңіз	37
9.3	ПГ құбырын, жануға арналған ауаны және желдеткіш саңылауларын тексеру	38
9.4	Жылыту құрылғысының ауа қысымын тексеру	38
9.5	Берілетін газ қысымын өлшеңіз	38
9.6	Форсункалар қысымын өлшеу	38
9.7	Қажетті қызмет көрсету	39
9.7.1	Қазанды тазарту	39
9.7.2	Жылыту қазанын дымқыл тазалау	40
9.7.3	Жанарғыны тазарту	40
9.7.4	Пайдалану кезінде тығыздықты тексеру жұмыстарын жүргізу	41
9.7.5	Өлшеу көрсеткіштерін қабылдау	41
9.7.6	Қызмет көрсетуді тексеру	41
9.7.7	Қызмет көрсетуден кейін	41
9.8	Тексеру және қызмет көрсету хаттамасы	42
10	Жылыту қазанын газдың басқа түріне ауыстыру	44
10.1	Сұйық газға қайта реттеу	44
10.1.1	Газ қысымын бақылау құралын алмастыру	44
10.1.2	Негізгі газ форсункаларын алмастыру	44
10.1.3	Сұйық газ үшін іске қосу жүктемесінің адаптерін орнату	45
10.2	Табиғи газға қайта реттеу	45
10.2.1	Негізгі газ форсункаларын алмастыру	45
10.2.2	Іске қосу жүктемесінің адаптерін шығару	45
10.3	Аяқтау жұмыстарын орындау	45
10.3.1	Форсунка қысымын орнату әдісіне қарай оттықтарды орнату	45
10.3.2	Қолданысқа енгізу	46
11	Ақауды жою	47
	Индекс	49

1 Символдардың мағынасы және қауіпсіздік техникасының ережелері

1.1 Белгі түсініктемесі

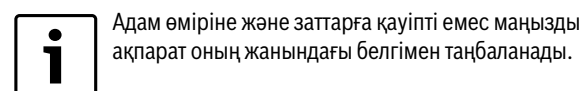
Ескертулер



Келесі сигнал сөздер анықталған және осы құжатта қолданылады:

- **ҰСЫНЫС** материалдық шығын орын алуы мүмкін екенін білдіреді.
- **НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ** жеңіл немесе орта деңгейлі дәрежеде адамдарға зиян келуі мүмкін екендігін білдіреді.
- **ЕСКЕРТУ** ауыр дәрежедегі немесе өмірге қауіпті зиян келуі мүмкін екендігін білдіреді.
- **ҚАУІП** ауыр дәрежедегі немесе өмірге қауіпті зиян келетіндігін білдіреді.

Маңызды ақпарат



Басқа таңбалар

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

Кесте 1 Таңба - мағынасы

1.2 Қауіпсіздік нұсқаулары

Қауіпсіздікке қатысты жалпы нұсқаулар

Қауіпсіздік нұсқауларын сақтамау ауыр залалдарға - өлімге сонымен бірге заттар мен қоршаған ортаға зиян келтіруге алып келуі мүмкін.

- Жылыту қондырғысын қолданбас бұрын қауіпсіздік нұсқауларын мұқият оқып шығыңыз.
- Қондыру мен өңделген газды қосу және қондырғыны алғаш рет іске қосуға тек заңды түрде рұқсат берілген мекеменің мүдделі екендігіне назар аударыңыз.
- Техникалық қызмет көрсетумен және ақаусыз күйінде ұстаумен уәкілетті жылумен қамтамасыз ету кәсіпорны айналысатынына көз жеткізіңіз.
- Тазалау жұмысын пайдалану жиілігіне орай өткізу қажет. Қызмет көрсету және тазалау жұмыстарын жүргізу аралығын 9 бөліміне, 35-беттен қараңыз.
- Анықталған ақауларды дереу жойыңыз.
- Техникалық қызмет көрсету жылына 2 рет өткізіледі. Ол кезде жылыту қондырғысының барлық бөлшектерінің мүлтіксіз жұмыс істеп тұрғанын тексеріңіз.
- Анықталған ақауларды дереу жойыңыз.

Газдың иісі шыққан кездегі жарылыс қаупі

- Негізгі бекіту кранын немесе газ кранын жабыңыз.
- Терезелер мен есіктерді ашыңыз.
- Электр қосқыштарды қолданбаңыз.
- Штекерді тартпаңыз.
- Телефон соғуға немесе қоңырау соғуға болмайды.
- Ашық жалынды сөндіріңіз.
- Темекі шекпеңіз.
- Темекі тұтатқышты қолданбаңыз.
- Газдың шыққан дыбысы естілген жағдайда ғимараттан дереу шығыңыз.
- **Сырттан** үй тұрғындарын ескертіңіз, бірақ қоңырау шалмаңыз.
- Газ қызметі мекемелеріне және өкілетті қызмет көрсету орындарына қоңырау шалыңыз.
- Бөгде адамдарды кіргізуге болмайды.
- Полиция және өрт сөндіру қызметіне ғимараттан тыс жерде хабар беру керек.

Газдың иісі шыққан кездегі жарылыс қаупі

- Жылыту қондырғысын сөндіріңіз (→ 7 тарауы, 34-бет).
- Терезелер мен есіктерді ашыңыз.
- Тіркелген маманға хабарлаңыз.

Улану қаупі. Таза ауаның жеткіліксіздігі қауіпті газ ағынының жиылуына әкелуі мүмкін

- Ауа келетін және шығатын тесіктердің кішірейіп немесе жабылып қалмауын қадағалаңыз.

Ақау дереу жойылмаған жағдайда:

- Қазанды сөндіріңіз.
- Қондырғыны жеткізуші мекемеге табылған ақау мен қауіп туралы жазбаша түрде мәлімдеу қажет.

Жанғыш газдардың жарылу қаупі

- Қондырғының газ жеткізгіш бөліктерін тексеруді тек өкілетті қызмет көрсету мекемесінің мамандары ғана жүргізуі тиіс.

Ашық қазандағы электр тогы соғуы қаупі

Қазанды ашпастан бұрын:

- Жылыту қондырғысын қосқыштың көмегімен токсыз қосу және/немесе жылыту қондырғысын тиісті құрал көмегімен электр желісінен ажырату керек. Реттегіш құралды ғана ажырату жеткіліксіз.
- Жылыту қондырғысын байқаусызда қайта қосылуына жол бермеңіз.

Жарылғыш және жеңіл тұтанғыш материалдардан туындайтын қауіп

- Жеңіл тұтанғыш материалдарды қазандықтың жанында пайдалануға немесе сақтауға болмайды (мысалы, қағаз, қосындылар, бояулар).

Қауіпті жағдайда өз қауіпсіздігіне көңіл бөлмеуден туатын қауіп

- Мысалы, өрт кезінде:
- Қауіпті жағдайда өз қауіпсіздігіне көңіл бөлмеуден туатын қауіп. Өз қауіпсіздігіңіз басты назарда болуы керек.

Күйіп қалу қаупі

- Тексеру және қызмет көрсету алдында қазанды суыту қажет. Жылыту қондырғысындағы температура > 60 °C болуы керек.

Орнату орны**Пайдаланылған газ шыққан кездегі улану қаупі**

- ▶ Жанғыш қондырғыны пайдалану кезінде бөлмеде таза ауа ағынын азайтатын механикалық ауа айдағыш құрылғылардың іске қосылып тұрмағандығына назар аударыңыз (мысалы, сорғыш түтіктер, киім кептіргіштер және ауа желдеткіштері).
- ▶ Қазанның аталған қысымды жіберетін тек бір мұржамен қосылуын қадағалау керек.
- ▶ Ағын қамтамасыз етілген соң қазанды жылумен басқарылатын газ клапанымен пайдалануға болмайды.

Пайдаланылған газды бақылау:**Пайдаланылған газ шыққан кездегі улану қаупі**

Пайдаланылған газды бақылауға араласу кезінде шыққан газ адамның өміріне қауіпті болуы мүмкін.

- ▶ Пайдаланылған газды бақылау жүйесіне жөндеу жұмыстарын жүргізуге болмайды.
- ▶ Бөлшектерді алмастыру кезінде тек қана түпнұсқа бөлшектерді қолданыңыз.
- ▶ Температура өлшегішті алмастырудан соң, көрсетілген орынға орнатыңыз.

Егер пайдаланылған газды бақылау жүйесі жиі сигнал берсе, мұржа қызметіне және/немесе пайдаланылған газдың шығу жолдарына зақым келген болуы мүмкін.

- ▶ Ақауды жойыңыз.
- ▶ Қызмет тексерісін жүргізіңіз.

Жинау немесе қайта құру:

- ▶ **Ауа ағыны шектеулі жайларда пайдаланылған жағдайда** есіктер, терезелер мен қабырғалардағы ауа ағынымен қамтамасыз ететін саңылауларды ашық қалдыру және жаппау керек.
- ▶ Герметикалық терезелерді орнату кезінде жану үшін ауа берілуі керек.

Ақау дереу жойылмаған жағдайда:

- ▶ Қазанды сөндіріңіз.
- ▶ **Сақтандырғыш клапандарды жабуға мүлдем болмайды** Қыздыру үшін су қыздырғыштың сақтандырғыш клапанынан шығып тұруы мүмкін.
- ▶ Газды жеткізу бөлшектерін өзгертуге болмайды.

Қазандағы жұмыстар

- ▶ Орнау, қолдану, тексеру және мүмкін жөндеу жұмыстарын тек қана мүдделі мекемелер жүргізуі тиіс. Жұмыс жүргізу кезінде ережені сақтау керек (→ 3 тарауы, 13-бет).

Тұтынушыға түсініктеме

- ▶ Тұтынушыға қазанның жұмыс принципін түсіндіріңіз және оны пайдалану нұсқаулығымен таныстырыңыз.
- ▶ Қолданушы жылыту қондырғысының қауіпсіздігі мен экология талаптарына сәйкестігіне жауап береді (Экология туралы федералдық заң).
- ▶ Тұтынушыларға өзгерістер енгізуге тыйым салынатындығын ескерту керек.
- ▶ Қызмет көрсету мен өзгерістер енгізуді тек мүдделі мамандандырылған мекемелер жүргізе алады.
- ▶ Тек түпнұсқа бөлшектерді пайдаланыңыз.
- ▶ Сонан соң ғана басқа комбинациялар, қосымша және тез тозғыш бөлшектерді, олар қолданысқа арналған жағдайда ғана, пайдалану керек.

2 Өнім туралы мәліметтер**2.1 Берілген нұсқаулық туралы**

Бұл пайдалану нұсқаулығы қазанды сенімді және білікті орнату, пайдалану және оған қызмет көрсетуге арналған маңызды мәліметтерді қамтиды.

Бұл құжаттар өзінің кәсіби білімі мен тәжірибесіне сүйене отырып, жылыту құрылғысы мен газ құрылғыларын қолдана алатын мамандарға арналған.

Қазанмен бірге мынадай құжаттар беріледі:

- Қолдану туралы нұсқаулық
- Орнату және техникалық қызмет көрсету бойынша нұсқаулық
- Қосалқы бөлшектер каталогы

Жоғарыда аталған құжаттарды Интернет арқылы да алуға болады.

- ▶ Өндірушінің байланыс ақпараты мен интернеттегі мекенжайын осы құжаттың артқы бетінен қараңыз.

Егер жоғарыда аталған құжаттаманы жақсарту жөнінде ұсыныстар болса немесе дәлсіздік байқасаңыз:

- ▶ Buderus хабарласыңыз.

2.2 Мақсаты бойынша пайдалану

Нұсқауға сәйкес пайдалану үшін:

- ▶ Соблюдайте руководство по монтажу и техническому обслуживанию, руководство по управлению, данные на заводской табличке и технические данные (→ глава 2.7, страница 7 и глава 2.9, страница 8).
- ▶ Қазандықты жылу жүйесіне арналған ыстық суды жылыту үшін және/немесе ауыз суды жылыту алдында пайдалану керек (мысалы, сужылытқыш).

Басқа кез келген жолмен пайдалану мақсатына қайшы пайдалану болып саналады.

2.3 Сәйкестік жөніндегі мәлімдеме**EG сәйкестік бойынша мәлімдемесі**

Бұл өнімнің құрылымы мен қызметтік сипаттары еуропалық директивалар мен бекітілген ұлттық талаптарға сәйкестендірілген. Сәйкестік CE белгісімен расталады.

Сәйкестік сертификатының баспа нұсқасы құжаттар салынған папкада болады. Өнімнің сәйкестігі бойынша мәлімдемені өндірушіден де сұрауға болады. Бұл үшін осы нұсқаудың артқы бетінде көрсетілген мекенжай бойынша хабарласыңыз.

ЕАС сәйкестілік бойынша мәлімдемесі

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

2.4 Шолу

Қазан белгіленуі келесі бөліктерден құралады:

Logano G334	Түр атауы
WS	Арнайы газбен жылыту қазаны
Дара қазан:	Жылу өнімділігі [кВт] - элемент мөлшері
	73-8
	94-10
	115-12
Қосарлы қазан:	135-14
	Жылу өнімділігі [кВт] - элемент мөлшері
	146-16 (2 x 8)
	188-20 (2 x 10)
	230-24 (2 x 12)
	270-28 (2 x 14)

Кесте 2 Шолу

2.5 Жеткізу жиынтығы

Дара қазан G334WS 73 кВт...94 кВт

Жиынтық бөлігі	Бірлік	Қаптама
Ендірілген жанарғысы бар алаудан сақтау және қаптамасы орнатылған қазан блогы	1	Ассортимент
Техникалық құжаттар	1	Үлдір қаптама
Техникалық құжаттары бар реттегіш құрылғы	1	Картон

Кесте 3 73 кВт...94 кВт дара қазан жеткізу

Дара қазан G334WS 115 кВт...135 кВт

Жиынтық бөлігі	Бірлік	Қаптама
Табиғи газ пайдаланатын ендірілген жанарғысы бар қазан блогы H/E (G20)	1	Ассортимент
Қаптама және термооқшаулау	1	Картон
Ағынмен қамтамасыз ету	1	Картон
Техникалық құжаттары бар реттегіш құрылғы ¹⁾	1	Картон
Техникалық құжаттар	1	Үлдір қаптама

Кесте 4 115 кВт...135 кВт дара қазан жеткізу

1) тек белгілі бір елдер үшін

Қосарлы қазан G334WS 146 кВт...270 кВт

Қосарлы қазан екі қазан блогынан және бір біріктірілген жану газдарының коллекторынан тұрады:

Жиынтық бөлігі	Бірлік	Қаптама
Табиғи газ пайдаланатын ендірілген жанарғысы бар қазан блогы H/E (G20)	2	Ассортимент
Қаптама және термооқшаулау	2	Картон
Шығыс газдарға арналған коллектор	1	Картон
Техникалық құжаттары бар реттегіш құрылғы ¹⁾	1	Картон
Модуль TM32	1	Картон
Техникалық құжаттар	1	Үлдір қаптама

Кесте 5 146 кВт...270 кВт қосарлы қазан жеткізу жиынтығы

1) қазанның стандартты жиынтығында болмайды

2.6 Өнімнің сипаттамасы

Қазанның зауыттық жиынтығы газ жанарғысымен жабдықталған.

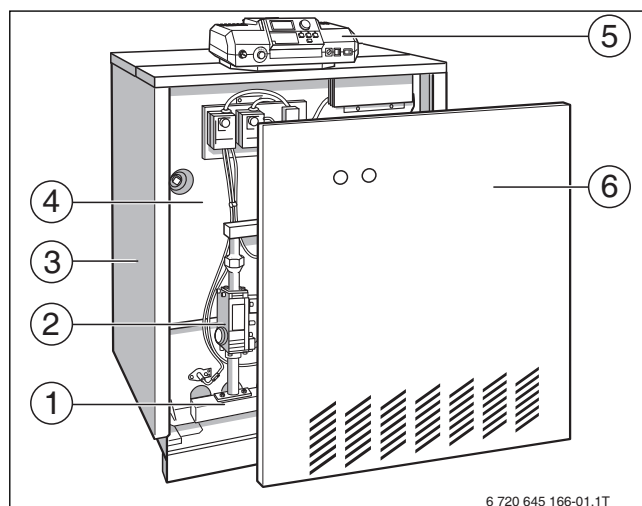
Жеткізу үшін екі нұсқа қолжетімді:

- Дара қазан
- Қосарлы қазан

Дара қазан

Қазанның негізгі құрамдас бөлігі:

- Жылудан қорғалған [4] және газ жанарғысы бар [1] қазан блогы: қазан блогы газ жанарғысы тудыратын жылуды жылыту жүйесіндегі суға береді.
- Қаптама [3], қазанның алдыңғы қабырғасы [6]: қаптама және термооқшаулау қуаттың шығындалуына жол бермейді.



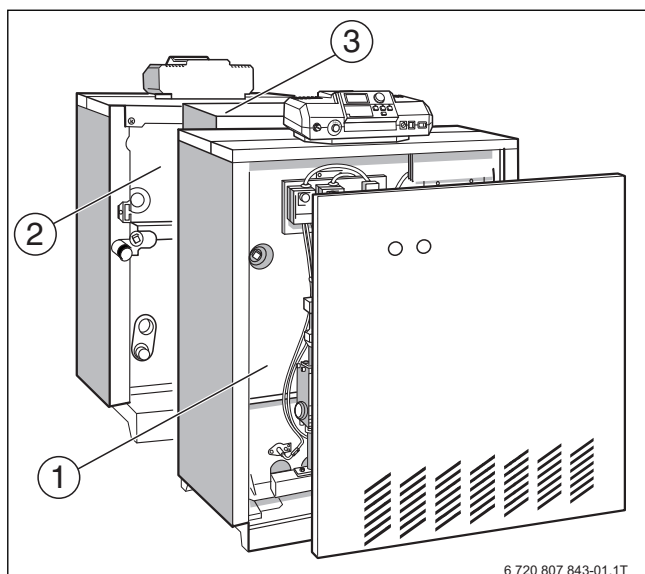
Сурет 1 Дара қазанның негізгі компоненттері

- [1] Жанарғы
- [2] Газ арматурасы
- [3] Қаптама
- [4] Жылу сақтағышы бар қазан блогы
- [5] Реттеуші құрылғы (қазанның стандартты жиынтығында болмайды)
- [6] Қазанның алдыңғы бөлігі

Қосарлы қазан

Қосарлы қазан қуаттылығы бірдеу екі қазан блогынан тұрады, олардың әрқайсысы дара қазанның жабдықтарымен жасақталған.

Алаудан қорғау құрылғыларының орнына дара қазандарда қосарлы қазандардың ортасындағы байланыстырушы элемент ретінде шығыс газдар үшін коллектор [3] болады.



Сурет 2 Қосарлы қазанның негізгі компоненттері

- [1] Қазан 1
[2] Қазан 2
[3] Шығыс газдарға арналған коллектор

- Жеткізілім толық жіберілгенін тексеріңіз.
► Газ түрі туралы анықтаманы зауыттық тақтайшадан тексеріңіз.

Қазанға қосымша бөлшектер алынады.

- Каталогтан тиісті қосымша жабдық туралы толығырақ деректерді алыңыз.

Қалған жеткізу бірліктері

Жиынтық бөлігі	Бірлік	Қаптама
Пайдаланылған газды бақылау	1	
Басқа газға реттеу жиынтықтары	1 (2) ¹⁾	

Кесте 6 Қалған жеткізу бірліктері

1) Қосарлы қазанға

Аймақтық немесе ұлттық ережелер мен талаптарға байланысты басқа жеткізу бірліктері қоса берілуі керек.

2.7 Зауыт тақтайшасы

Зауыттық тақтайшада қазанға қатысты келесі мәліметтер бар:

- Өндіруші
- Сериялық нөмірі
- Жылу қуаты (номиналды қуаты)
- Қазан класы EN 303-5 стандартына сәйкес келеді
- Су мөлшері
- Жанармай
- Электр қуатын пайдалану
- Өндірушінің мекенжайы
- Қазанның құрылысы
- Модель/Қазан түрі
- Рұқсат етілген жұмыс қысымы
- Максималды қазан температурасы
- Қазан салмағы (бос)
- Жанармай
- Желі кернеуі
- Электр қорғаныс түрі

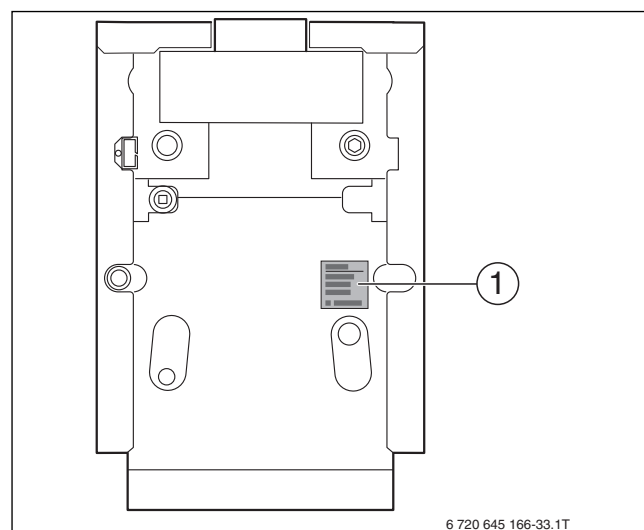
Зауыттық тақтайша орны

Дара қазандарда зауыттық тақтайша [1] екінші бетінде болады.

Қосарлы қазандар үшін зауыттық тақтайша техникалық құжаттармен бөлек беріледі.

Қосарлы қазанды орнатқаннан кейін:

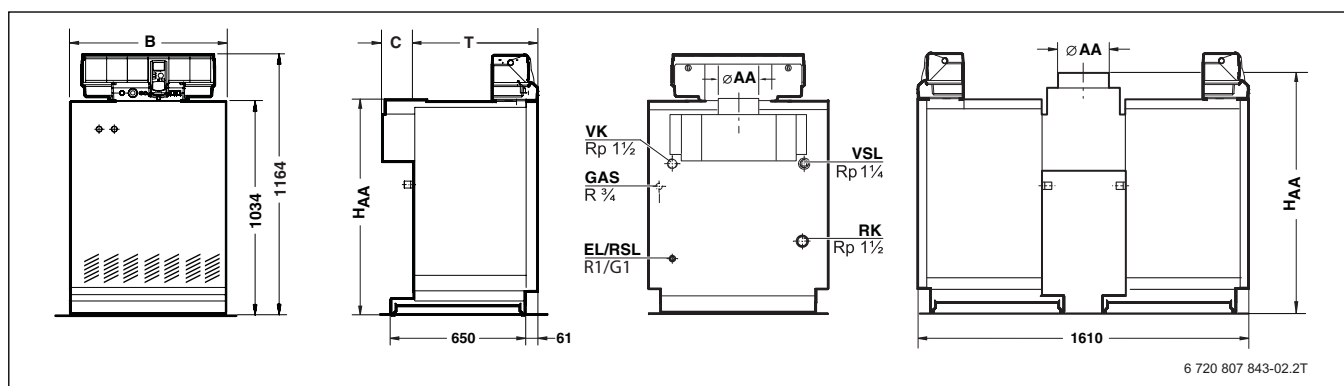
- зауыттық тақтайшаны қазанда жақсы көрінетін жерге бекітіңіз.



Сурет 3 Зауыттық тақтайшаның дара қазанда орналасуы

[1] Зауыт тақтайшасы

2.8 Өлшемдері және қосылымдары



Сурет 4 Өлшемдері мен қосылымдары (өлшемдер миллиметрмен көрсетілген)

- EL Босату (толтыру/босату шүмегін біріктіріп қосу үшін)
GAS Газ порты
RK Қазанның артқы тетігі
RSL Кері жүріс қауіпсіздендіретін мұржа (кеңейтетін бак үшін қосу бөлшегі)
VK Қазанның алдыңғы тетігі

- VSL Сақтандырғыш құбыр алдына жүріс (тапсырыс беруші желдеткішіне, сақтандырғыш клапанына және манометрге қосылу)

2.9 Техникалық деректер

Қазан өлшемі	Бірлік	73-8	94-10	115-12	135-14	146-16 қосарлы қазаны	188-20 қосарлы қазаны	230-24 қосарлы қазаны	270-28 қосарлы қазаны
Толық жүктеме режимі									
Номиналды жылу қуаттылығы	кВт	73,0	94,0	115,0	135,0	146,0	188,0	230,0	270,0
Жағу қуаттылығы	кВт	79,5	102,6	125,7	148,0	159,0	205,2	251,4	296,0
Қазан ПЭК	%	91,8	91,6	91,5	91,2	91,8	91,6	91,5	91,2
Кезекті ысыраптар ¹⁾	%	1,07	1,01	0,98	0,95	1,07	1,01	0,98	0,95
Пайдаланылған газ температурасы ²⁾³⁾	°C	111	118	116	132	125	121	111	113
Пайдаланылған газдың массалық ағыны ³⁾	кг/сек	0,0562	0,0726	0,0919	0,0955	0,10	0,141	0,197	0,2365
CO ₂ үлесі ³⁾	%	5,7	5,7	5,5	6,3	6,5	5,9	5,1	5,0
Беріліс қысымы (минималды...максималды)	Па	3...10	3...10	3...10	3...10	3...10	3...10	3...10	3...10
Толық емес жүктеме режимі	Толық емес жүктеме режимі, дара қазан					½ - Толық емес жүктеме режимі, қосарлы қазан			
Толық емес жүктеме кезіндегі жылу қуаттылығы	кВт	41,63	52,10	62,50	72,40	74,00	95,50	116,8	137,3
Толық емес жүктеме кезіндегі жағу қуаттылығы	кВт	45,4	57,0	68,6	79,7	79,5	102,6	125,7	148,0
Пайдаланылған газ температурасы ²⁾³⁾⁴⁾	°C	94	92	89	103	78	75	71	74
Пайдаланылған газдың массалық ағыны ³⁾	кг/сек	0,0458	0,0621	0,0812	0,0868	0,082	0,115	0,158	0,175
CO ₂ үлесі ³⁾	%	3,9	3,6	3,3	3,6	3,8	3,5	3,1	3,3
Жылыту контуры									
Алға қарай ағыстың қосымша температурасы ⁵⁾	°C	110	110	110	110	110	110	110	110
Жылыту қазанының максималды жұмыс қысымы	бар	4	4	4	4	4	4	4	4
Жылу айналымындағы жылу алмастырғыш	л	35	43	51	59	70	86	102	118
Электр сипаттамалары									
Электр қорғаныс түрі		IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40
Сақтандырғыш	A	10	10	10	10	10	10	10	10
Температура реттегішінің уақыт тұрақтысы	сек	40	40	40	40	40	40	40	40
Уақыт тұрақтысы (STB)	сек	40	40	40	40	40	40	40	40
Қауіпсіз температура шектегіш құралы									
Пайдаланылған газ шығару жүйесі және пайдаланылатын газ шығару қосылымы									
Құрылым	–	B ₁₁ B _{11BS}	B ₁₁ B _{11BS}	B ₁₁ B _{11BS}	B ₁₁ B _{11BS}	B ₁₁ B _{11BS}	B ₁₁ B _{11BS}	B ₁₁ B _{11BS}	B ₁₁ B _{11BS}
Диаметр Ø AA	мм	200	225	250	250	250	300	360	360
ОГ Н ПГ шығару қосылысы биіктігі _{AA}	мм	1043	1043	1043	1043	1162	1182	1182	1182
Өлшемдері және салмағы									
Қазан элементтері саны	–	8	10	12	14	16	20	24	28
В қазанның жалпы ені	мм	880	1060	1240	1420	880	1060	1240	1420
С+Т қазанның жалпы тереңдігі	мм	750	775	800	800	1610	1610	1610	1610
С тереңдігі	мм	150	175	200	200	–	–	–	–
Т тереңдігі (реттегіш құрылғымен)	мм	600	600	600	600	–	–	–	–
Қазан биіктігі	мм	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034
Қазанның жалпы биіктігі (реттегіш құрылғысын қосқанда)	мм	1264	1264	1264	1264	1264	1264	1264	1264
Салмағы ⁶⁾	кг	334	422	496	572	688	844	992	1144

Кесте 7 Техникалық деректер

- 1) Бөлме температурасында 25 °C, қазан температурасында 75 °C және мұржасыз 1 м шығыс құбырында.
- 2) Түтін мұржасын есептеу үшін пайдаланылған газдың минималды температурасы үй мұржасы үшін DIN 4705 стандартына сәйкес ~ 6 К төменірек.
- 3) Бөлме температурасында 20 °C және түтін мұржасынсыз 1 м шығыс газ құбыры болғанда алаудан қорғау құрылғысынан кейін өлшенген
- 4) Согласно EN 656
- 5) Қауіпсіз шек қорғаныс температура шектегіш құралымен (STB) белгіленеді. Алға қарай ағыстың мүмкін болатын максималды температурасы = қауіпсіз шек (STB) - 18 К. Мысалы: қауіпсіз шек = 100 °C, алға қарай ағыстың мүмкін болатын максималды температурасы = 100-18 = 82 °C. Қауіпсіз шек арнайы ұлттық талаптарға сай келуі керек.
- 6) Орамды қосқандағы салмағы 6 - 8 % үлкен.

Қазан өлшемі	Негізгі газ форсуноктарының саны	Негізгі газ форсуноктарының сипаттамасы		Форсунка қысымы ¹⁾
		Табиғи газ Н/Е (G20)	Сұйық газ Р/В (G30/G31)	Табиғи газ Н/Е (G20) [мбар]
73-8	7	310	165	10,5
94-10	9	310	165	10,1
115-12	11	310	165	10,7
135-14	13	310	165	10,4
146-16 (қосарлы қазан)	14	310	165	10,5
188-20 (қосарлы қазан)	18	310	165	10,1
230-24 (қосарлы қазан)	22	310	165	10,7
270-28 (қосарлы қазан)	26	310	165	10,4

Кесте 8 Негізгі газ форсуноктары

1) 15 °C газ температурасы мен 1013 мбар ауа қысымына сәйкес

2.10 Жылыту қазанын пайдалану шарттары

Бұл тарауда қазандықты Buderus реттегіш құрылғыларымен Logamatic 2000 және Logamatic 4000 іске қосылғандағы пайдалану шарттары аталады. Пайдалану шарттары орындалған жағдайда еуропалық стандартқа сәйкес тұтынудың жоғары деңгейі мен пайдалану ұзақтығына қол жеткізуге болады.



ҰСЫНЫС: Пайдалану шарттарын орындамаған жағдайда құрылғы зақымдалуы мүмкін!

Пайдалану шарттарын орындамаудың түрі мен көлеміне орай бұл әрекет қазандықтың немесе оның бөліктерінің бұзылуы сияқты зақымдалуларға алып келуі мүмкін.

► Қазанның жапсырмасындағы нұсқауларды орындаңыз.

Пайдалану шарттары	Бірлік	Сала	Ескертулер - Талаптарды нақтылау
Максималды температура T _{max} /TS	°C	100...120	Алға ағынының рұқсат етілетін максималды температурасы осы диапазонның шеңберіндегі мәнмен шектелуі мүмкін. Қауіпсіз шек (қауіпсіз температураның шектегіш құралы) алға ағынының мүмкін болатын максималды температурасы = қауіпсіз шек (STB) - 18 K Мысал: қауіпсіз шек (STB) = 100 °C алға ағынының температурасы = 100 °C - 18 K = 82 °C.
Рұқсат етілетін жалпы қысым ПМС:	бар	≤ 4	
Максималды уақыт тұрақтысы, қауіпсіз температураны шектегіш құрал:	сек	≤ 40	
Температура реттегіші үшін ең жоғары уақыт тұрақтысы	сек	≤ 40	
Құрылым	–	–	B ₁₁ , B _{11BS}

Кесте 9 Жылыту қазанының жұмыс талаптары

2.10.1 Электр тогымен қамтамасыз ету шарттары

Пайдалану шарттары	Бірлік	Сала	Ескертулер - Талаптарды нақтылау
Жылыту қазанындағы қуат кернеуі	В	185...250	Қазан корпусы/жерге тұйықтау құрылғысы жұмыс және адамдарды қорғау үшін қажет! Алауды бақылау құрылғысы үшін қорғаныш жерге тұйықтау құрылғысы бар PEN сымын қосу қажет. Егер тапсырыс беруші қосылыспен қамтамасыз етпесе, бөлгіш трансформаторлы қолдану қажет (мысалы, екі фазалы жұмыс режимінде).
Сақтандырғыш	А	10	
Жиілік	Гц	47,5...63,0	Синус пішінді қуат кернеуі
Қорғаныс түрі	–	–	IP20: бөгде қатты заттардың түсуіне жол бермеу үшін контактілік қорғаныс диаметр > 12,5 мм; судан қорғамай IP40: Бөтен заттармен жанасу қорғанысы > 1 мм диаметр; су қорғанысынсыз

Кесте 10 Электр қуаты

2.10.2 Қондырғы орналасқан бөлме жағдайлары

Пайдалану шарттары	Бірлік	Сала	Ескертулер - Талаптарды нақтылау
Қоршаған ортаның жұмыс температурасы	°C	+5...+40	Қондырғы бөлмесіндені температура.
Ауа ылғалдылығы	%	≤ 90	Қойылатын бөлмеде ешқандай конденсация және ылғалдылық болмауы керек.
Шаң/Тозаң	–	–	Пайдалану кезінде бөлмеде шаң болмауы тиіс. - Мысалы, шаңды құрылыс жұмыстарында пайда болатын шаң Жағуға арналған ауада көп мөлшерде шаң болмауы тиіс. - Мысалы, жақын жерде орналасқан грунт жолдар мен соқпақ жолдардың шаңы - мысалы, тас жару орындары немесе шахталар сияқты өндірістік және өңдеу салаларынан келетін шаң әсері Жануға арналған ауада көп мөлшердегі дән ұшпауы болмауы тиіс. - Мысалы, көрзеңке гүлдері дәндері Қажеттілік туындағанда ауа елегін пайдаланыңыз.
Галоген-көмірсутек қосылыстары	–	–	Жағуға арналған ауада галоген-көмірсутек қосылыстары болмауы тиіс. - Галоген-көмірсутек қосылыстарының шығу көзін табыңыз және жабыңыз. Мүмкін болса, жағуға арналған ауаны галоген-көмірсутек қосылыстарымен ластанбаған аймақтардан алу керек. Назар аударыңыз: - Есептік жұмыс кестесі К 3 (Германия жылу өнеркәсібінің федералды одағының № 1 ақпараттық бюллетені)
Қоятын бөлмеден ауа алатын желдеткіштері.	–	–	Жанарғылар жұмыс істеп тұрғанда, қазан орнатылған бөлмеден жану үшін ауа алатын кез келген ауа тасымалдайтын механикалық құрылғыларды пайдалануға тыйым салынады. - Мысалы, ауаны сорып алатын қақпақша - Мысалы, киім кептіргіш - Мысалы, желдеткіш құрылғылары
Ұсақ жәндіктер	–	–	Қондырғы орналасқан бөлмені және жануға арналған ауаны беру құрылғысын ұсақ жәндіктердің енуінен қорғаңыз. Қажеттілік туындағанда торды пайдалану керек.
Өрттен қорғау	–	–	Тез тұтанғыш құрылыс нысандарға дейін арақашықтықты жергілікті нұсқауларға сәйкес сақтау керек. Міндетті түрде 40 см минималды қашықтықты сақтаңыз. Тұтанғыш материалдар мен жанғыш сұйықтықтарды қазанның жанында сақтауға болмайды.
Су басу	–	–	Кенеттен тасып кету қаупі орын алған жағдайда су пайда болғанға дейін газ жылыту қазанын отын беру және ағын беру тарапынан пайдаланудан шығару керек. Пайдалану алдында суланған арматуралар, реттегіш және басқару құрылғыларын уәкілетті мамандандырылған жылыту кәсіпорны арқылы алмастыру керек.

Кесте 11 Орналастыру шарттары - қоршаған орта

2.10.3 Кіріс және шығыс ауа жолдарына қойылатын талаптар

Пайдалану шарттары	Қазанның қуаты (бірнеше қазан болса, олардың жалпы қуаты) [кВт]	Жеткізілетін ауаның көлденең разряды (бос ауа аймағы) [см ²]	Ескертулер - Талаптарды нақтылау
Сырттан жану үшін ауа беруге арналған берілетін ауаның көлденең қимасы	10...50	150	Ауа торын немесе ауа сүзгісін орнатқан кезде саңылаудың көлденең қимасы сәйкесінше үлкен болуы керек.
	50...70	200	
	70...90	250	
	90...110	300	
	110...130	350	
	130...170	450	
	170...220	600	
	220...270	750	

Кесте 12 Берілетін ауаның еркін көлденең қимасы

Пайдалану шарттары	Бірлік	Сала	Ескертулер - Талаптарды нақтылау
ПГ шығару қондырғысын қолдауға қажет күш (газ жолындағы вакуум)	Па	3...30	Қазанды пайдалану кезінде көрсетілген ағын қысымын қамтамасыз ететін мұржамен немесе ПГ құрылғысымен пайдалану керек. Тек тұтанбайтын құрылыс өнімдеріне ғана рұқсат етіледі. Қазан 3...10 Па вакуумымен жұмыс істейді. Егер ұстау күші > 10 Па болса: ► Қосымша ауа жүйесін орнатыңыз.

Кесте 13 ПГ шығару жүйесін қолдау күші

2.10.4 Отын талаптары - Н табиғи газы (физикалық талап)

Пайдалану шарттары	Бірлік	Сала	Ескертулер - Талаптарды нақтылау
Жалпы мәліметтер	–	--	Отын ретінде тек табиғи газды пайдалану керек. Мысалы, келесі газ түрлерін қолдануға болмайды: • Пропан - ауа - қоспалар • Өңделген газ • Биогаз • Метан • Органикалық қалдық газдары.
Воббе индексі (Вс)	кВтсағ/м ³ н	12,0...16,1	0°C температурасында Вс; 1013 сағ-Па
Жану жылуы (Hs)	кВтсағ/м ³ н	9,5...13,1	
Салыстырмалы тығыздық	–	0,55...0,75	
Су құрамы - шық нүктесі	°C	≤ +5	
Шаң, тұман, сұйықтық	–	–	Газ техникалық құрылғыларды ұзақ уақыт пайдалану кезінде отын арматуралар, електер мен сүзгілерге жиналулар мен олардың тарылуына әкелмеуі керек.
Көмірсутектер - конденсация нүктесі	°C	–	Құбырда сәйкес қысым болғандағы топырақ температурасы.
Қосылым қысымы	мбар	10,0...25,0	Газы қосылысы қысымының < 10 мбар дейін төмендеуіне жол бермеу үшін газ қысымын бақылау құрылғысы қажет (қосымша жабдық).
Тыныштық жағдайындағы қысым (жанарғы өшірулі)	мбар	≤ 30	
Қазанның алдыңғы бөлігіндегі қысымнан қорғаныс	мбар	≤ 100	Көрсетілген қысым жабдықтау желісінде қысым реттегіші жұмыс істемей қалған жағдайда көтерілмеуі керек. Қажетті қысым сақтандырғыш клапан немесе сақтандырғыш шығыс клапан орнату жолымен тапсырыс берушімен қамтамасыз етіледі.

Кесте 14 Жанғыш заттар мен Н табиғи газы (физикалық талаптар)

2.10.5 Жанғыш заттар мен Н табиғи газын пайдалану шарттары (химиялық талаптар)

Пайдалану шарттары	Бірлік	Сала	Ескертулер - Талаптарды нақтылау
Сутегі мөлшері	%	≤ 23	
Күкірт мөлшері	мг/м ³	≤ 100	Соның ішінде одорант қолдану көмегімен күкірт мөлшері.
Күкірт құрамы, қысқа уақытта	мг/м ³	≤ 150	Соның ішінде одорант қолдану көмегімен күкірт мөлшері.
Күкіртті сутек	мг/м ³	≤ 5	
Аммиак мөлшері	мг/м ³	≤ 3	

Кесте 15 Жанғыш заттар мен Н табиғи газы (химиялық талаптар)

2.10.6 Жанармайға қойылатын талаптар - бутан/пропан сұйылтылған газы - қоспалар (химиялық құрамға қойылатын талаптар)

Пайдалану шарттары	Бірлік	Сала	Ескертулер - Талаптарды нақтылау
Бутан мөлшері	Масс. %	≤ 60	
Газообразные составные части (H ₂ , N ₂ , O ₂ , CH ₄)	Масс. %	≤ 0,2	
Күкірт мөлшері	мг/кг	≤ 50	
Қосылым қысымы	мбар	32...50	
Қысым қорғанысы	мбар	≤ 100	Көрсетілген қысым жабдықтау желісінде қысым реттегіші жұмыс істемей қалған жағдайда көтерілмеуі керек. Қажетті қысым сақтандырғыш клапан немесе сақтандырғыш шығыс клапан орнату жолымен тапсырыс берушімен қамтамасыз етіледі.

Кесте 16 Отын - Сұйық газ - Бутан/пропан (химиялық талаптар)

2.10.7 Гидравлика мен су сапасына қойылатын талаптар

Пайдалану шарттары	Бірлік	Сала	Ескертулер - Талаптарды нақтылау
Жұмыс қысымы (артық қысым)	бар	0,5...4,0	
Рұқсат етілетін сынақ қысымы	бар	1,0...5,2	
Температура реттегіш «ТР» арқылы температурамен қамтамасыз ету	°C	50...90	
Қорғаныс температура шектегіш құралымен температурамен қамтамасыз ету	°C	100...120	Реттегіш құрылғыларда мән кейде 100-120 °C арасында өзгере алады.
Толтыруға арналған су	–	–	Толтыру және суды толықтыру үшін тек сапалы ауызсуды пайдаланыңыз. 8,2- 9,5 бар қысым ұсынылады.

Кесте 17 Гидравлика мен су сапасына қойылатын талаптар

2.10.8 Пайдалану шарттары

Пайдалану шарттары	Минималды қазандық температурасы	Пайдалануды тоқтату (қазанды толық сөндіру)	Қыздыратын аспап арқылы жылу айналымын реттеу ¹⁾	Минималды қайта айналым температурасы
Қазанның Logamatic -реттегіш құрылғысымен бірге пайдаланудың жылжымалы төмен температурасы үшін (мысалы, Logamatic 2107)				
	Талап қойылмайды Рабочие температуры обеспечиваются с помощью регулирующего устройства Logamatic ²⁾	Logamatic реттегіш құрылғы көмегімен автоматты түрде	Ешқандай талап қойылмайды, бірақ жылу жүйесіндегі төмен температура көбіне 55/45 °C болған жағдайда, қажетті: - Еден жылыту жүйесі - Су мөлшері көп құрылғылар (> 15л/кВт)	Талап қойылмайды
Logamatic-қазандығы реттегіш құрылғысымен бірге қазандықтағы температураны тұрақты сақтайды (мысалы, Logamatic 2101, Logamatic 4212 немесе сыртқы реттегішті қосқанда)				
	65 °C ³⁾	Пайдалануды тоқтатқан соң жылыту > 3 с созылуы мүмкін	Қажет	Жасау қажет: - Су мөлшері көп құрылғылар (> 15 л/кВт): 55 °C - Модульді ретелетін жанарғыны пайдалану: 55 °C

Кесте 18

- 1) Қыздыратын аспабы бар жылу айналымын реттегіш реттеу жүйесін жақсартуды және бірнеше реттегіші бар құрылғыларда қолдануға кеңес беріледі.
- 2) Реттегіш құрылғы арқылы жылу айналымына әсер ету мүмкін болмаған жағдайда (мысалы, сорап арқылы), ҚОСУ тетігімен оттықтағы 50 °C температураға 10 минут ішінде ток көлемін шектеу арқылы қол жеткізуге болады.
- 3) Қазандықтың температура реттегішін реттеу: оттықтарды қосқанда қазандықтағы минималды температура деңгейі 10 минутта қол жеткізіліп, минималды температура ретінде сақталуы тиіс (мысалы, ток көлемін шектеу арқылы).

2.10.9 Газ санатына қойылатын талаптар (әр елге тән)

Ел	Газ санаты	Газ қосылымының қысымы [мбар]
KZ, RU, UA	II _{2H3P}	20; 50
DZ, EE, LV, LT	I _{2H}	20
BY	II _{2H3P}	20; 50

Кесте 19 Елге байланысты газ санаттары

Ел	Газ санаты	Газ қосылымының қысымы		Нұсқа
		Табиғи газ H/E (G20) [мбар]	Сұйық газ P/B (G30/G31) [мбар]	
DZ, EE, LV, LT	I _{2H}	20	–	B _{11BS}
BY, KZ, RU, UA	II _{2H3P}	20	50	B _{11BS}

Кесте 20 Елге байланысты газ санаттары

Елдер тізімі

Елдердің қысқарған атаулары	Ел
BY	Белоруссия
DZ	Алжир
EE	Эстония
KZ	Қазақстан
LT	Литва
LV	Латвия
RU	Ресей
UA	Украина

Кесте 21 Елдер тізімі

3 Жарлықтар

Қазандықтың құрылымы мен қолданылуы келесі талаптарға сәйкес келеді:

- EN 297
- 2009/142/EG газ құрылғы директивалары
- 92/42/EEG ПӘК директивасы
- 2004/108/EG EMV директивасы
- 2006/95/EG төмен қысым директивасы

3.1 Стандарттар мен директивалар

Орнату және қолдану барысында келесі әр елге тән нұсқаулар мен нормаларды ескеру керек:

- Орналастыру талаптары туралы жергілікті анықтамалар
- Жергілікті құрылыс нормалары және ауаны беру және шығару құрылғыларына, сондай-ақ, түтін құбырын қосуға қатысты ережелер
- Электрлік токпен қамтамасыз ету үшін берілетін анықтамалар
- Газ жанарғысының жергілікті газ желісіне қосу туралы газбен қамтамасыз ететін мекеменің техникалық ережелері
- Сумен жылыту құрылғысын қауіпсіз техникалық жабдықтау туралы нұсқаулар мен нормалар
- Жылыту құрылғыларын орнатушыларға арналған нұсқау

3.2 Рұқсат және мәлімет алу міндеттемесі

- ▶ Газ жылыту қазандығын орнатуға мүдделі газ қызметіне көрсету және олардан рұқсат алу керектігіне назар аударыңыз.
- ▶ Жергілікті орындарда бекітілген рұқсатнамалар газ құрылғыларына міндетті болып табылады.
- ▶ Қондырғыны орнату алдында аймақтағы жауапты мұржа тазартатын маманға хабарласу керек.

3.3 Орнату орны



ҚАУІП: Улану қаупі бар!

Таза ауаның жеткіліксіздігі қауіпті газ ағынының жиылуына әкелуі мүмкін.

- ▶ Ауа ағыны жеткілікті және кедергісіз келіп тұрғанына назар аударыңыз.
- Егер ақау дер кезінде жойылмаса:
- ▶ Қазанды сөндіріңіз.
- ▶ Қондырғыны жеткізуші мекемеге табылған ақау мен қауіп туралы жазбаша түрде мәлімдеу қажет.



ҰСЫНЫС: Жануға арналған ауаның ластануына немесе қазанның жанындағы ауаның ластануына байланысты қазан зақымдануы!

- ▶ Қазандықты ешқашан шанды немесе химиялық белсенді ортада пайдалануға болмайды (мысалы, шеберханалар, шаштараздар, ауылшаруашылық орындары (көң)).
- ▶ Қазанды трихлорэтилен немесе галоген сутектер, сонымен бірге басқа да агрессивті химиялық заттар сақталатын немесе қолданылатын орындарда ешқашан пайдалануға болмайды. Осы тектес заттар баллондарда, желімдерде, тазартқыш заттар мен лактардың құрамында бар.



ҰСЫНЫС: Құрылғы аяздан зақымдануы мүмкін!

- ▶ Жылыту құрылғысын аязға төзімді жайда орнату керек.



ҚАУІП: Тез тұтанғыш материалдар мен сұйықтықтардан өрт шығу қаупі!

- ▶ Қазанның жанында тез тұтанғыш заттар мен жанғыш сұйықтықтарды сақтамау керек.

Құрылым түрі B₁₁ (ПГ бақылаусыз)

- ▶ Пайдаланылған газды бақылау құралынсыз қазанды тұрғын жай емес және ережеге сәйкес желдетілетін орындарда (мысалы, қазандық) орнату қажет.

B_{11BS} құрылым түрі (пайдаланылған газды бақылау құралымен)

Жергілікті немесе ұлттық қаулылар мен заңдарға сәйкес ПГ улылығын бақылау құрылғысын пайдалану міндетті болуы мүмкін (мысалы, қазанды тұрғын жайларда немесе салыстырмалы жағдайларда немесе шатырдағы қазандықта пайдалану).

Пайдаланылған газ жайға қарай бағытталса, газды жіберу тоқтатылады. Жанарғылар іске қосылмайды.



ҚАУІП: Улану қаупі бар!

ПГ бақылау құрылғысы жұмысына араласу пайдаланылған газдың қауіпті бөлінуіне әкелуі мүмкін.

- ▶ Пайдаланылған газды бақылау құрылғысына өз бетінше жөндеу жұмыстарын жүргізуге болмайды.
- ▶ Бөлшектерді алмастыру кезінде тек қана шынайы бөлшектерді қолданыңыз.
- ▶ Ауыстырған соң, пайдаланылған газдың температурасы датчигін көрсетілген орында орнатыңыз.
- ▶ ПГ бақылау құрылғысын апаттық жағдайларда да өшірмеңіз.
- ▶ Қазанның ағынның сақтандырғыш құрылғысынан кейін орналасқан термиялық жолмен басқарылатын пайдаланылған газдардың жабу клапанымен жабдықталмағанын тексеріңіз.

3.4 Пайдаланылған газ қосылымы

Қазан ылғалға сезімтал емес ПГ шығару жүйесіне қосылуы керек

Егер қазан бөлмедегі ауаға байланысты қосылса:

- ▶ Жануға арналған ауа үшін қажетті саңылаулары бар қондырғысы үшін бөлмені таңдаңыз.
- ▶ Пайдаланылған ауа саңылауларын ашық ұстау керек. Бұл саңылаулардың алдына зат қоймау керек.

3.5 Тексеру/қызмет көрсету

Жылыту құрылғыларын жүйелі түрде жөндеу келесі себептерге байланысты міндетті болып табылады:

- Жоғары жылу температурасын сақтау және жылыту құрылғысын үнемді пайдалану үшін
- Жоғарғы деңгейдегі жұмыс қауіпсіздігі
- Экологиялық талаптарға сәйкес жанудың жоғары деңгейінде болу үшін.

Қызмет көрсету аралығы



ҰСЫНЫС: Құрылғы тазалау және техникалық қызмет көрсету бойынша орындалмаған немесе дұрыс емес орындалған жұмыстар нәтижесінде зақымданған!

- ▶ Жылына бір рет жылыту құрылғысын тексеруден өткізу керек.
- ▶ Қажет болса, жылыту қондырғысын тазалаңыз.
- ▶ Қажеттілік туындағанда қызмет көрсетіңіз.
- Жылыту қондырғысына зақым келтірмеу үшін:
- ▶ Анықталған ақауларды дереу жойыңыз.

3.6 Құралдар, материалдар және көмекші құралдар

Қазанды орнату және оған қызмет көрсету үшін жылу, газ және сумен жабдықтау құрылғылары саласында қолданылатын стандартты құралдарды қолдану міндетті болып табылады. Сол себепті арнайы белдікті қол арба болуы шарт.

3.7 Нұсқаулар кепілдігі

Өзгертілген нұсқаулар мен толықтырулар орнату барысында қолданыста болады және орындалуы тиіс.

4 Қазанды тасымалдау және орнату



ҰСЫНЫС: Соққыдан зақымдалу қаупі!

- Соққыға сезімтал бөлшектерді қорғаңыз.
- Орамадағы тасымалдау белгілерін ескеріңіз.



ЕСКЕРТУ: Дұрыс қорғалмаған қазанның зақымдалу қаупі!

- Сәйкес тасымалдау құралының көмегімен қазанды тасымалдаңыз.
- Тасымалдау кезінде қазанның құлап кетпеуіне назар аударыңыз.

Айырлы жүк тиегішпен тасымалдау

- Қаптаманың ашылмағандығын тексеріңіз.
- Айырлы жүк тиегішті қазандықтың астыңғы бөлігіне жақындатыңыз. Айырдың көлемін қазандықтың ұзындығына сәйкес таңдаңыз.
- Қазандықты абайлап көтеріңіз (1...2 см).
- Жүк салмағы тең болмауы себепті қазандықтың орнықтылығын тексеріңіз. Қажеттілік туындағанда орынға назар аударыңыз.
- Қазандықты көтеріңіз және еңкейтілген күйде орналастырылатын жайға жеткізіңіз.
- Қазанның орамасын жинаңыз және экологиялық талаптарға сәйкес пайдаға жаратыңыз.



ҰСЫНЫС: Қазанның ластануынан туындаған зақымдалу қаупі!

Қазанның орамасы ашылған соң біраз уақыт қолданылмаған жағдайда:

- Қазандықтың тетіктерін ластанудан сақтау керек және тетіктердің қақпақшаларын ажыратпау керек.

4.1 Қазанды орнату

Орынды таңдаған кезде:

- Орнату орнына қатысты орнату мен сервистік қызмет көрсету талаптарын қадағалаңыз.
- Қабырғамен арадағы ұсынылатын қашықтықты қадағалаңыз.
- Іргетас немесе орнату орны тегіс әрі көлденең болуын тексеріңіз.
- Қазанның алдыңғы шеті іргетастың шетінен шығып тұрмауын қадағалаңыз.

Орнату орны бойынша қосымша нұсқаулар (→ 3.3 бөлімі, 13-бет).



Қажет болған жағдайда басқа компоненттердің қабырғаларынан қосымша қашықтықтарды (мысалы, ыстық суды жинағыш) ескеріңіз. Компоненттердің монтаждау нұсқауларын қадағалаңыз.

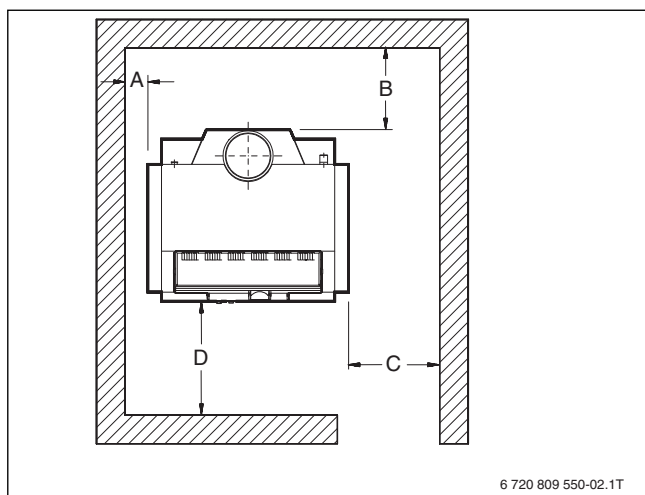


ҰСЫНЫС: Жердің қатты болмауы себепті қазандықтың зақымдалуы!

- Қазанды тек арнайы негізге (мысалы, іргетас) орнату керек.

4.1.1 Дара қазанды орналастырып, ортасынан туралаңыз

- Түпшені алып тастап, қазан блогын орнатыңыз.
- Қабырғамен арадағы ұсынылатын қашықтықты қадағалаңыз (→ 5-сур. және 22 кестесі).
- Қазан блогын тігінен және көлденеңінен тура қойыңыз. Бұл ретте ватерпас пайдаланыңыз.
- Қажет болған жағдайда металл үшкілді немесе пластинкаларды пайдаланыңыз.



6 720 809 550-02.1T

Сурет 5 Қабырғамен арадағы қашықтық, жеке қазан

Өлшем	Қабырғадан қашықтығы [мм]	
A	ұсынылады	400
	кемінде	100/400 ¹⁾
B	ұсынылады	400
	кемінде	100
C	ұсынылады	400
	кемінде	400
D	ұсынылады	600
	кемінде	500

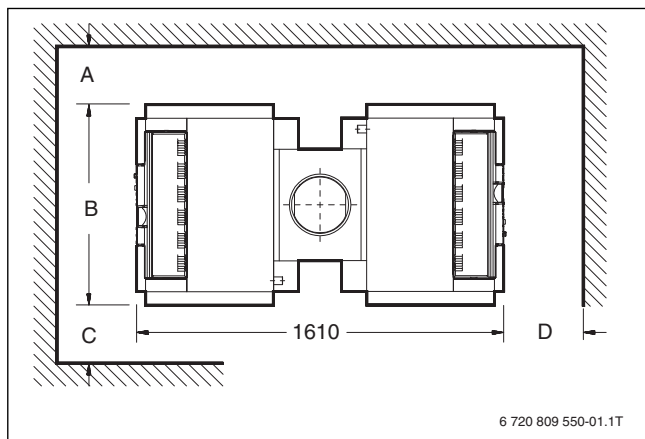
Кесте 22 Қабырғамен арадағы қашықтық, жеке қазан (мм-мен алынған өлшем)

1) ПГ бақылау құрылғысымен жылыту қазанын орнату кезінде кемінде бір жағынан қабырғадан 400 мм қашықтықты сақтаңыз (ПГ бақылау құрылғысының ПГ температурасы датчигіне кіру мүмкіндігі).

4.1.2 Қосарлы қазанды орналастырып, ортасынан туралаңыз

Бірінші қазан блогын орнатыңыз.:

- ▶ Түпшені алып тастап, қазан блогын орнатыңыз.
- ▶ Қабырғамен арадағы ұсынылатын қашықтықты қадағалаңыз (→ 6-сур. және 23 кестесі).



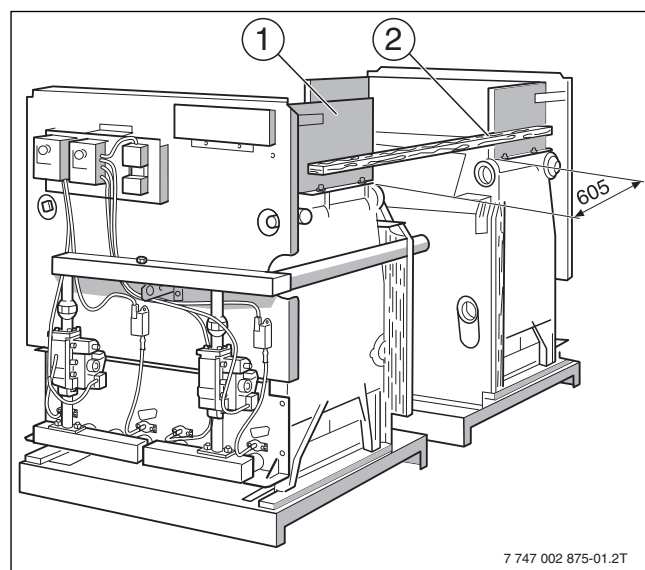
6 720 809 550-01.1T

Сурет 6 Қабырғамен арадағы қашықтық, қосарлы қазан

Өлшем	Қабырғадан қашықтығы [мм]	
A	ұсынылады	500
	кемінде	400
B	қазанның жалпы ені	(→ 7 кестесі, 8-бет)
C	ұсынылады	500
	кемінде	400
D	ұсынылады	600
	кемінде	500

Кесте 23 Қабырғамен арадағы қашықтық, қосарлы қазан (мм-мен алынған өлшем)

- ▶ Қазан блогын тігінен және көлденеңінен туралаңыз. Бұл ретте ватерпас пайдаланыңыз.
- ▶ Қажет болған жағдайда металл үшкілді немесе пластинкаларды пайдаланыңыз.
- ▶ Екінші қазан блогын орнатыңыз.
- ▶ Ұстатқышты [2] шығыс коллекторда [1] бүйірінен орнатыңыз.
- ▶ Екінші қазан блогын ұстатқыш бойынша ортасынан туралаңыз.



7 747 002 875-01.2T

Сурет 7 Ұсынылатын қабырғамен арадағы қашықтықты/минималды қашықтықты қадағалаңыз

- [1] Пайдаланылған газды жинау құрылғысы
- [2] Ұстатқыш

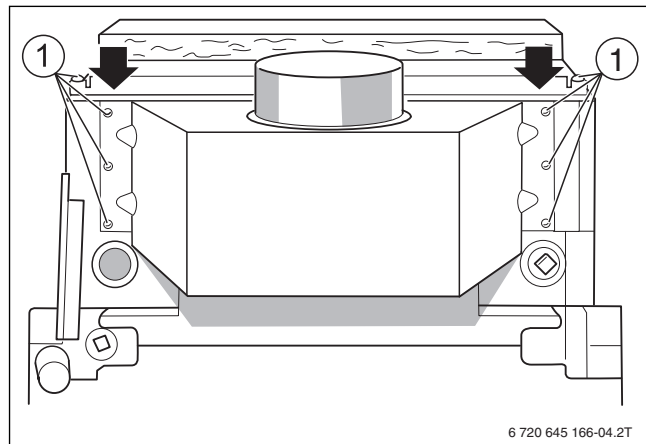
Шығыс коллекторлар арасындағы қашықтық **605 мм** құрайды.

5 Орнату

5.1 Алаудан қорғау құрылғысын/шығыс газдар коллекторын орнатыңыз

Алаудан қорғау құрылғысын орнатыңыз (дара қазан)

- ▶ Алаудан қорғау құрылғысын 8 берілетін бекіткіш бұрандамен [1] шығыс коллекторда бекітіңіз.

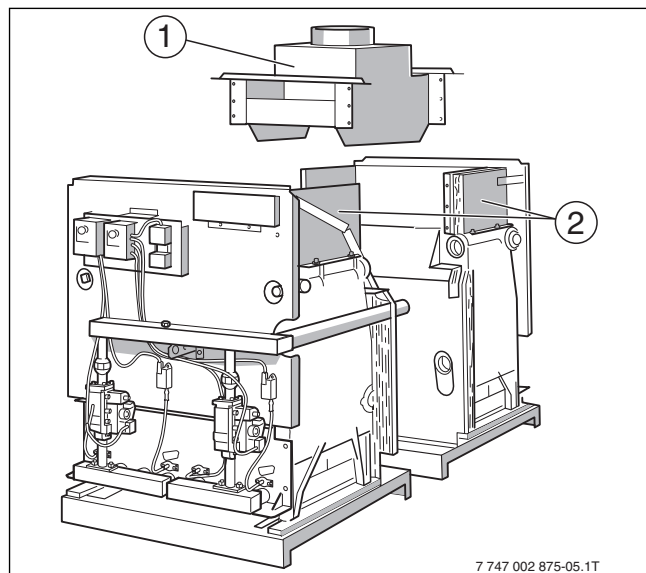


Сурет 8 Алаудан қорғау құрылғысын орнатыңыз

- [1] Бекіту бұрандалары

Шығыс газдар коллекторын орнатыңыз (қосарлы қазан)

- ▶ Қазан блоктарының шығыс коллекторларынан [2] тазалау қақпағын алып тастаңыз.
- ▶ Шығыс газдарға арналған коллекторды [1] шығыс коллекторлар [2] үстіне қойыңыз.
- ▶ Шығыс газдарға арналған коллекторды бұраңыз [1].

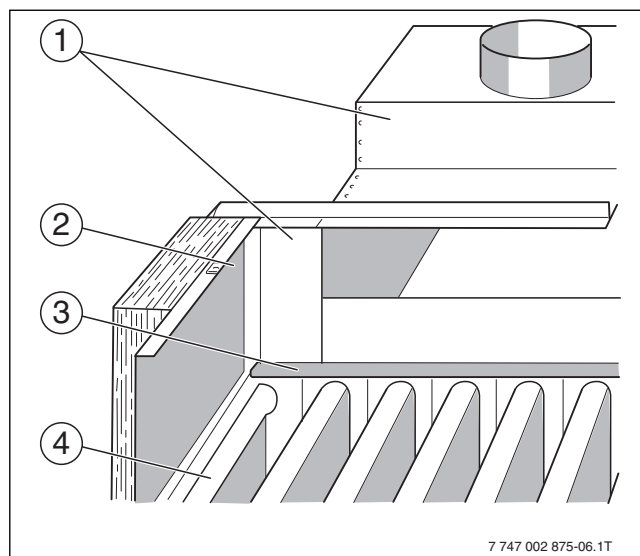


Сурет 9 Шығыс газдарға арналған коллекторды орнатыңыз

- [1] Шығыс газдарға арналған коллектор
[2] Пайдаланылған газды жинау құрылғысы

Шығыс газдарға арналған коллекторды [1] ішінен герметикалау:

- ▶ Берілетін тығыздағыш таспаны [3] екі бірдей бөлікке бөліңіз.
- ▶ Тығыздағыш таспаны екі бөлігін шығыс гахжар [1] мен қазан компоненттері [4] үшін коллекторлар арасына мықты қыстырыңыз.
- ▶ Шығыс коллекторына тазалау қақпақтарын орнатыңыз [2] және тартыңыз.



Сурет 10 Шығыс газдарға арналған коллекторды орнатыңыз

- [1] Шығыс газдарға арналған коллектор
[2] Пайдаланылған газды жинау құрылғысы
[3] Тығыздағыш таспа
[4] Қазан компоненттері

5.2 Қорекпен қосылымды орнату



ҰСЫНЫС: Тығыз болмағандықтан, қондырғыға зақым келеді!

- ▶ Қазан қосылымында қосылым құбырларын тартқышсыз орнатыңыз.

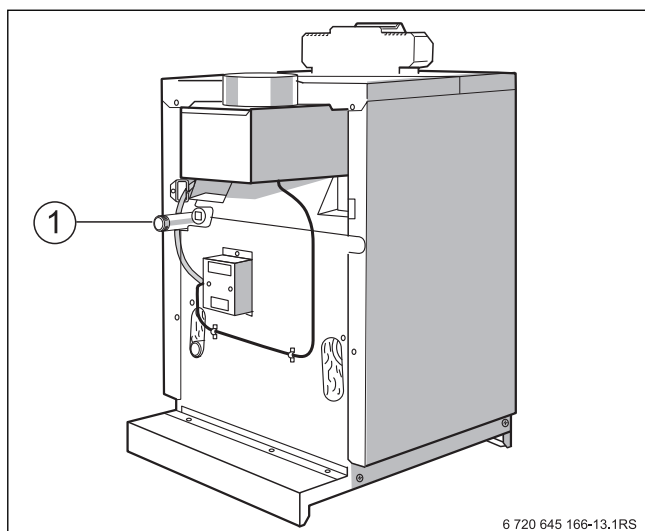
5.2.1 Газды қосуды жүзеге асыру



ҚАУІП: Жанғыш газдардың жарылуы өмірге қауіпті!

- ▶ Қондырғының газ жеткізгіш бөліктерін тексеруді тек қана мамандандырылған қызмет көрсету мекемесінің мамандары ғана жүргізуі тиіс.
- ▶ Газ құбырының берік бекітілуіне назар аударыңыз. Газ бен ауаның араласуы жарылыс қаупін тудырады! Барлық құбырлар мен бұрандалардың газды өткізбейтіндігін тексеріңіз.

- ▶ Жылыту қазанындағы газ қосылымын тек рұқсат етілген тығыздағышпен тығыздаңыз.
- ▶ Газ құбырын газ қосылымына тартпай қосыңыз [1].
- ▶ Газға арналған кранды газды тарту құбырына орнатыңыз.



Сурет 11 Газды қосуды орындау

[1] Газ порты



Біз DIN 3386 сәйкес газ құбырына газ сүзгісін орнатуды ұсынамыз.

- Газды қосуға арналған әр елге тән нормалар мен ережелерді ескеру керек.

5.2.2 Газ қысымы релесін орнату

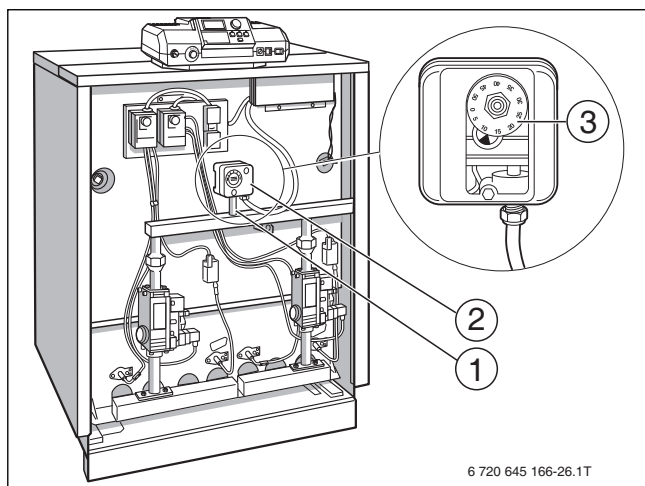
Табиғи газ (опция):

Табиғи газ пайдаланылғанда газ қысымы релесі пайдаланылуы мүмкін (→ кестесі 26, 30-бет):

- Қажет болған жағдайда газ қысымын бақылау құралын (қосымша жабдық) орнатыңыз.

Сұйылтылған газ:

Сұйық газ пайдаланылғанда газ қысымы релесін орнату керек.



Сурет 12 Газ қысымын бақылау құралы

- [1] Газ қосылымы құбыры
- [2] Газ қысымын бақылау құралы
- [3] Орнату дискісі

Қайта реттеуге арналған бөлшектер жиынтығына кіретін газ қысымы релесін орнату үшін:

- Қазанды реттегіш құрылғының ажыратқышы арқылы 0 (өшірулі) күйіне орнатыңыз.
- Газ кранын жабыңыз. Газ кранын жабыңыз.
- Қазанның алдыңғы тақтасын шығарып алу (→ 9.1.2 бөлімі, 36 бет).
- Газ қосылысынан тығынды алып тастаңыз [1].

- Келте құбырды (қайта реттеу бөлшектерін жеткізу жиынтығы) тігінен газ қосылысы құбырына тығыздап енгізіңіз.
- Газ қысымын бақылау құрылғысын [2] (қайта реттеу бөлшектерін жеткізу жиынтығы) орнату шайбасымен [3] келте құбыр бұрышына алға герметикалық орнатыңыз.
- Электр байланыстырын қосу схемасына сәйкес жүргізіледі.
- Газ қысымын бақылау құралының орнатылуын тексеріңіз және қажеттілік туған жағдайда түзетіңіз (→ 26 кестесі, 30-бет):
 - Табиғи газ Н: 8/10 мбар (әр елге тән, номиналды қысым 20 мбар)
 - Сұйық газ В/Р: 40 мбар (номиналды қосу қысымы 50 мбар)

5.2.3 Жылыту құрылғысының кері және алға қарай айналым жүйесін қосу



Жылыту құрылғысын қорғау үшін оның артқы тізбегінде су сүзгісін орнатуды ұсынамыз. Қазанды бұрын орнатылған жылыту қондырғысына қосқан кезде ендіруді орындау қатаң ескертіледі.

- Су сүзгісіне қосымша сүзгі тазалағышты орнату керек.

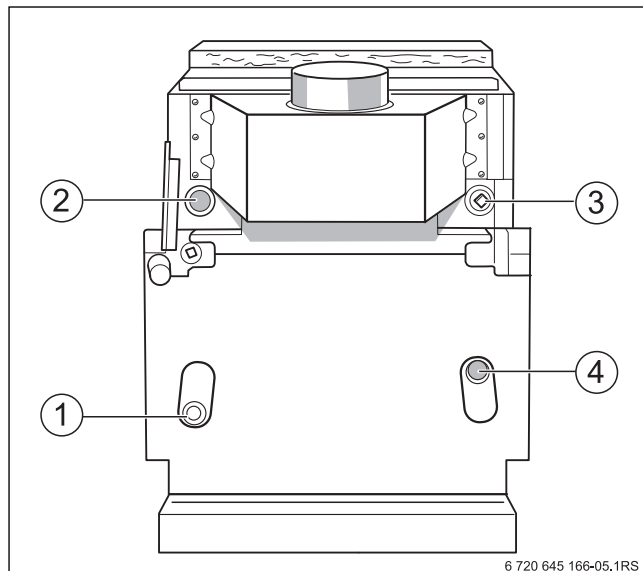
Дара қазан үшін:



Егер қазан қосылымы үшін жылыту контурының (құрамдастарының) жылдам монтаждау жүйесі қолданылмайтын болса:

- Қайта айналым бұрандасын қазандықтың алдыңғы құбырына орнату керек.

- Жылыту қондырғысының кері құбырын РК ұясына қорыңыз [4].
- Кері айналым құбырындағы толтыру және босату тетіктерін тапсырыс беруші арқылы орнатыңыз.
- Қазандықтың алға қарай айналым құбырын VK портына [2] қосыңыз.



Сурет 13 Су жағынан қосылыс

- [1] Кері тізбек қосылысы Босату/Сақтандыру тізбегі (EL/RSL)
- [2] Қазанның беру тізбегін қосу (VK)
- [3] Беріліс тізбегін қосу/сақтандырыш тізбек (VSL)
- [4] Қазанның кері тізбегін қосу (RK)



Қазанды қорғаныс кешенімен (KSS, қосымша жабдық) жабдықтауды ұсынамыз.

- Қазандықтың қауіпсіздік жиынтығын тек қана қазанды біріктіріп қосу үшін арналған жиынтығымен бірге (қазандық, жинағыш немесе жылыту контурының құбырлар жүйесі KAS 1 немесе KAS 2) орнатыңыз.

Қорғаныс бұрандасын орнату



ҰСЫНЫС: Артық қысым жабдықтың бұзылуына әкелуі мүмкін!

- Сақтандырғыш клапанды орнатыңыз. Бұл реттелген максималды қысымнан асып түспеуге мүмкіндік береді.

- Сақтандырғыш клапанды VSL ұясына [3] қосыңыз.

Қосарлы қазан үшін:



Екі қазан блогының құбыры шығыс құбырды орнату алдында орнатылуы керек. Пайдаланылған газдың жабу клапаны қосымша орнатылуы керектігіне назар аударыңыз. Қазанды орнату үшін дайын жиынтықты өндірушіден сатып алуға болады. (→ интернеттегі өндіруші байланыс ақпараты мен мекенжайын осы құжаттың артқы бетінен қараңыз)

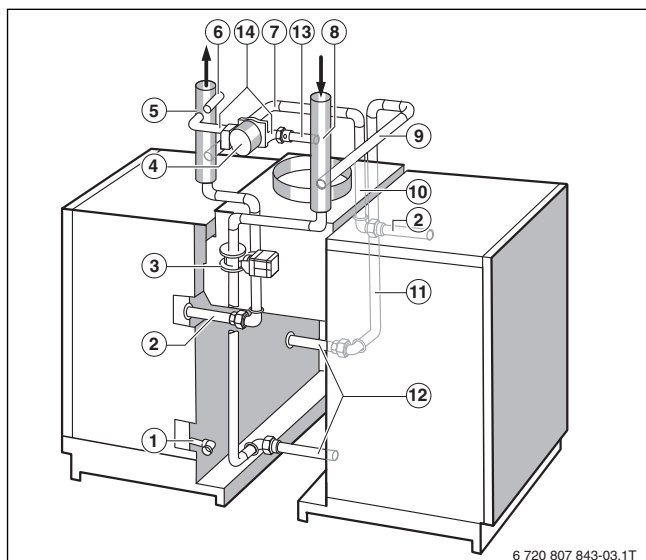
- Қазанды жылыту құрылғысының желісіне қосыңыз.
- Тапсырыс берушінің сақтандырғыш құрылғысын VSL сақтандырғыш тізбегінің беру тізбегіне қосылу орнына қосыңыз (→ 13- сур [3], 17-бет).



Егер екі қазан блогы үшін сақтандырғыш құрылғылардың орнату орны шектеусіз орындалатын болса, ортақ сақтандырғыш құрылғыны қолдануға болады. Қазанды қосуға арналған дайын жиынтық мұндай мүмкіндік бермейді.

Қазанды қосу үшін жиынтықты қолданған кезде:

- Ережелерге сәйкес әр қазан блогы қорғанысын жеке орындаңыз.



Сурет 14 Қазанды қосу жиынтығы

- [1] Босату/кері тізбек, сақтандыру тізбегі (EL/RSL)
- [2] Қазанның беру тізбегі (VK)
- [3] Сервоқозғалтқышы бар сақиналы дроссель жапқышы
- [4] Өлшегіш сорғы
- [5] Беру тізбегі - коллектор
- [6] Беру тізбегі датчигіне арналған батыру төлкесі
- [7] Беру тізбегінің жалғастыру құбыры
- [8] Кері тізбек - коллектор
- [9] Кері тізбектің жалғастыру құбыры
- [10] Кері тізбек - көтергіш құбыр
- [11] Кері тізбек - көтергіш құбыр
- [12] Қазанның кері тізбегі (RK)
- [13] Қазанның беру және кері тізбегі
- [14] Шар жапқыш клапан

Buderus

5.3 Жылыту құрылғысын толтыру және тығыздығын тексеру

Пайдалану кезінде герметикалық емес орындарға жол бермеу үшін:

- Пайдалану алдында жылыту қондырғысының герметикалығын тексеріңіз.
- Тығыздықты тексеру жергілікті нұсқауларға сәйкес жүргізілуі тиіс.

Ауадан толық босату үшін:

- Толтыру алдында барлық жылыту контурлары мен термостаттарды ашыңыз.



ҰСЫНЫС: Тығыздық тексеру кезіндегі артық қысым салдарынан құрылғының зақымдалуы!

Қысым, реттеу немесе қорғаныс жабдықтары қысым артқанда зақымдалуы мүмкін.

- Толтырған соң, жылыту қондырғысын сақтандырғыш клапанның іске қосылуы қысымына сәйкес келетін қысыммен герметикалаңыз.



ҰСЫНЫС: Температура кернеулерінен туындайтын құрылғыға келетін зияндар!

Егер жылыту қондырғысы жылы жағдайда толтырылатын болса, ішкі керілуге байланысты температура ауытқулары сызаттың түсуіне әкелуі мүмкін. Қазан тесіледі.

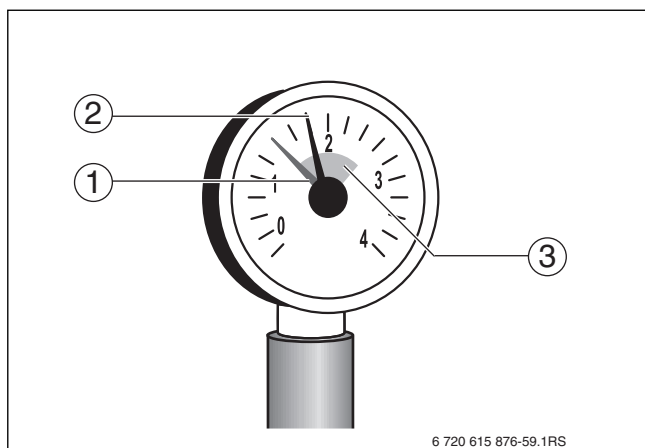
- Жылыту құрылғысын тек суытылған кезде толтырыңыз (қажетті температура $\leq 40^\circ\text{C}$).
- **Пайдалану кезінде жылыту қондырғысын қазанның құю және ағызу кранымен емес, жылыту қондырғысының құбырлар жүйесіндегі (кері тізбек) құю краны көмегімен толтырыңыз.**



ҰСЫНЫС: Қақ пайда болуына байланысты қондырғының зақымдануы!

- "Су сапасының жұмыс журналына" сәйкес су сапасына назар аударыңыз және құйылатын судың көлемі мен сапасын құжаттаңыз.

- Кеңейткіш түтікшені қақпақша бұрандасын жүйеден ажырату арқылы сөндіріңіз.
- Су жылыту жағындағы аралас және құлыптау бұрандаларын ашыңыз.
- Шлангті су құбырының кранына қосыңыз.
- Шлангіні суға толтырыңыз.
- Суға толтырылған шлангті құрылғының тетігіне бекітіңіз.
- Шлангіні қысқышпен бекітіңіз.
- Құю және ағызу клапанын ашыңыз.
- Су кранын ашып, жылыту қондырғысын мұқият баяу толтырыңыз. Толтыру кезінде қысым көрсеткішін (манометрдегі) бақылаңыз.



Сурет 15 Ажыратылған құрылғыларға арналған манометр

- [1] Қызыл түсті көрсеткіш
- [2] Манометр көрсеткіші
- [3] Жасыл түсті таңбалау

Қажетті жұмыс қысымына қол жеткізген жағдайда:

- Су құбыры мен құю және ағызу клапанын жабыңыз.
- Қосылымдар мен құбырлардың тығыздығын тексеріңіз.
- Бұдан кейін жылыту жүйесіндегі ауаны жылыту батареяларындағы ауа клапандарының көмегімен шығарыңыз (→ 6.2 бөлімі, 26-бет).

Егер ауаның шығуына байланысты жұмыс қысымы төмендесе:

- суды толтыра құйыңыз.
- Жылыту құрылғысының тығыздығы тексеру барысында тесік анықталмаса, тиісті қысым көрсеткішін белгілеу керек.

Жылыту қондырғысының герметикалығы тексерілсе және ағындар анықталмаса:

- Дұрыс жұмыс ағынын реттеңіз.



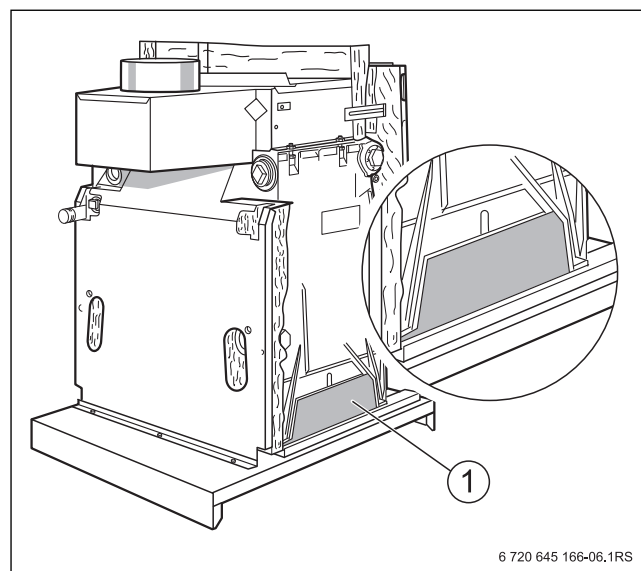
- Зауыттық тақтайшадағы мәліметтерді қадағалаңыз.

5.4 Қаптау бөлшектерін орнатыңыз



ПГ жабу клапаны болған жағдайда оң жақ қаптал қабырғаны орнатқанға дейін ПГ жабу клапанын орнату керек (→ ПГ жабу клапанын монтаждау нұсқаулығы).

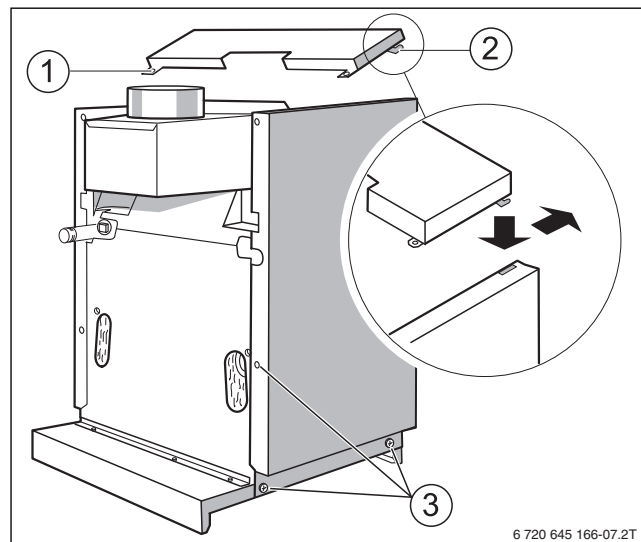
- Оқшаулау плиталарын [1] құйылған аяқтар арасына бүйірінен қойыңыз.
- Газ қосылысы құбырының артындағы оң жақ бүйір қабырға үшін жылу оқшаулағыш плитаны қойыңыз.



Сурет 16 Оқшаулау плиталарын орнатыңыз

- [1] Оқшаулағыш плита

- Төмендегі екі қаптал қабырғаны екі өздігінен кескішпен, ал қазанның артқы жағынан бір кескішпен [3] бекітіңіз.
- Қазанның алдыңғы бетінде жоғарғы жағынан қабырға сыртына қарап тұратындай етіп аралық қабырғаның жылу оқшаулауды орнатыңыз.
- Егер қазанның алдыңғы қақпағының екі қаптал ілмегі [2] орнатылмаған болса, ілмектерді қысқыштармен иіңіз және артынан жанама қабырғаның иілген жиектерінің бойлық саңылауларына енгізіңіз.
- Жанама қабырғаларда екі өздігінен кескіштің көмегімен қазанның алдыңғы қақпағының екі артқы қаптаманы [1] бекітіңіз.



Сурет 17 Қазанның жанама қабырғасы мен артқы қақпағын орнатыңыз

- [1] Артқы қаптама
- [2] Жанама ілмек
- [3] Жанама қабырға бұрандалары

5.5 Электрлік байланысты орнату

Берілетін жылыту қазанының кабельдік сымы толығымен монтаждалған.

Электрлік компоненттерді қосу барысында қоса берілген схема мен осы өнімнің нұсқаулығын ескеру керек.

Жергілікті желіге қосылымды жергілікті нұсқауларға сәйкес дайындаңыз.



Жылыту қондырғысын электр желісінен көп полюсті ажырату үшін стандартқа сай бөлгіш құрылғы (контактілер арасындағы қашықтық > 3 мм) болуы керектігіне назар аударыңыз.

- ▶ Егер ешбір бөлгіш құралы орнатылмаған болса, онда орнату қажет.



ҚАУІП: Қондырғы ашық тұрған кезде электр тогын қосу өмірге қауіпті! Қондырғы ашық тұрған кезде электр тогын қосу өмірге қауіпті!

- ▶ Жылыту қазанын ашпас бұрын: жылыту қондырғысын апаттық қосқыштың көмегімен токтан ажыратыңыз және сәйкес үй кірісінің сақтандырғышы көмегімен электр желісінен ажырату керек. Реттегіш құралды ғана ажырату жеткіліксіз.
- ▶ Жылыту құрылғысын байқаусыз қайта қосудан сақтаңыз.



ҰСЫНЫС: Дұрыс емес орнату құрылғының зақымдалуына әкелуі мүмкін!

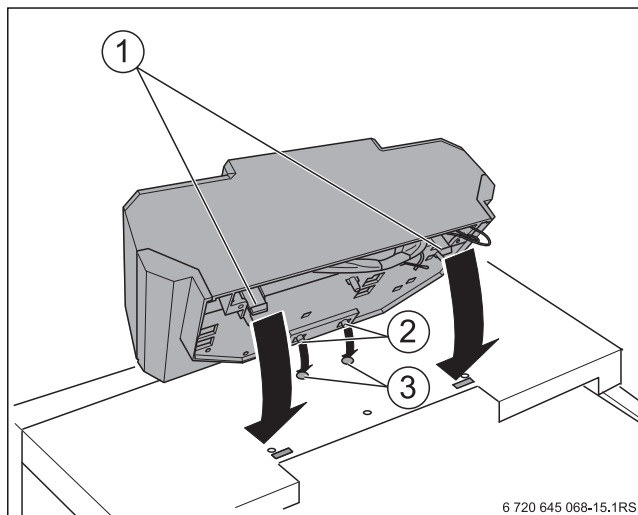
Электр қосылымдары үшін келесі пункттерді назарға алыңыз:

- ▶ Жылыту құрылғысындағы электр жұмыстарын тек қана біліктілік талаптарына сай келгенде жүргізу шарт.
- ▶ Біліктілік талаптарына сай келмеген жағдайда электр қосылымы жұмыстарын уәкілетті мамандандырылған мекеме мамандары жүргізуі қажет.
- ▶ Жергілікті нұсқауларды ескеру қажет!
- ▶ Кабельдік және капиллярлық құбырларды мұқият тасымалдаңыз.
- ▶ Тасу кезінде капиллярлық құбырларды бүпеу керек.

5.5.1 Logamatic 2000 реттегіш құрылғысын орнату

Реттегіш құрылғыны Logamatic 2000 дара қазандарды басқару үшін арналған (G334-73 WS...G334WS-135 WS).

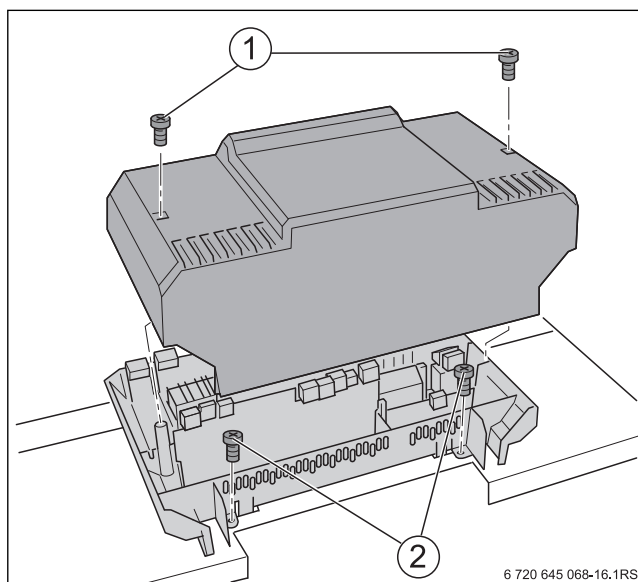
- ▶ Реттегіш құрылғының [2] қаптамасын сопақ ұңғымаға [3] бекітіңіз.
- ▶ Реттегіш құрылғыны алға қарай тартыңыз.
- ▶ Эластикалық ілмектерді [1] басып тұрып, алдын ала қарастырылған ойықтарға енгізіңіз.



Сурет 18 Реттегіш құрылғыны орнату

- [1] Созылғыш ілмектер
- [2] Қаптама
- [3] Сопақ ұңғыма

- ▶ Бұрандаларды қаптарынан [1] бұрап алыңыз.
- ▶ Реттегіш құрылғының қабын алыңыз.
- ▶ Реттегіш құрылғыны бұрандалармен [2] берік бекітіңіз.



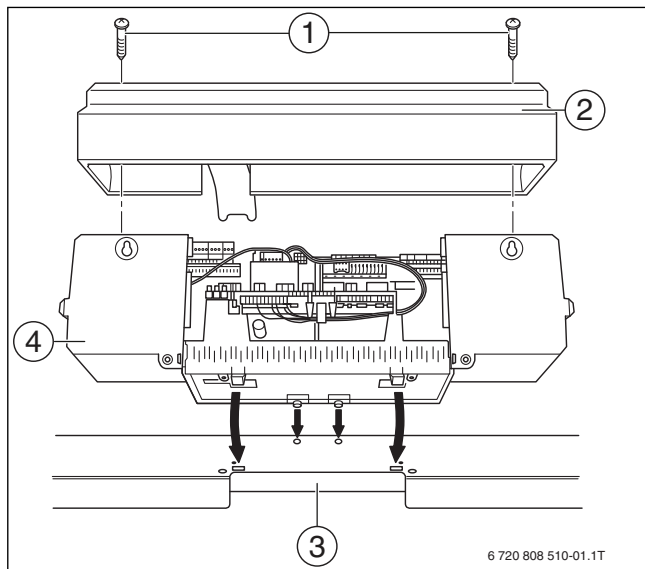
Сурет 19 Қабын алу

- [1] Бұрандалардың қаптары
- [2] Бұрандалар

5.5.2 Logamatic 4000 реттегіш құрылғысын орнату

Реттегіш құрылғыны Logamatic 4000 тек дара қазандарды басқару үшін, (G334-73 WS...G334-135 WS), сол сияқты қосарлы қазанды басқару үшін пайдаланыңыз (G334-146 WS...G334-270 WS).

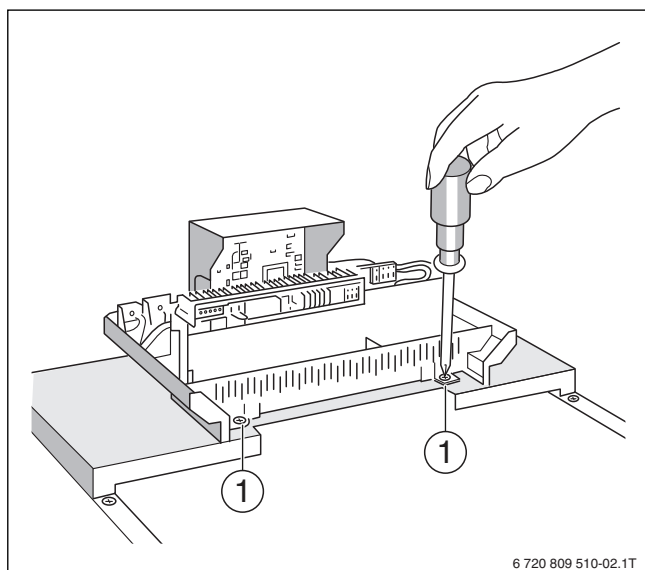
- ▶ Бұранданың екеуін де [1] жоғарыдағы қысқыш қабынан [2] бұрап алыңыз.
- ▶ Қапты алыңыз.
- ▶ Реттегіш құралды жайлап алға қарай қисайтып ілгектерді алдыңғы жақта сопақ тесікке енгізетіндей етіп қойыңыз.
- ▶ Оң және сол жақтардағы созылғыш ілмектер [көрсеткілер] бекітілу үшін реттегіш құрылғыны алға қарай итеріп, артқа қарай тартыңыз.
- ▶ Капиллярлы құбырларды кабель арқылы [3] жүргізіңіз және тиісті ұзындыққа дейін тарқатыңыз.



Сурет 20 Реттегіш құрылғыны ашу және кигізу

- [1] Бұрандалар
- [2] Қысқыш қабы
- [3] Кабель жолы
- [4] Реттегіш құрылғы

- ▶ Артқы жақтан реттегіш құрылғыны кабель жолының оң және сол жақтарынан 2 бұрандамен [1] қазандық қаптамасының алдыңғы бөлігіне бұрап бекітіңіз.



Сурет 21 Реттегіш құрылғына бұрап бекіту

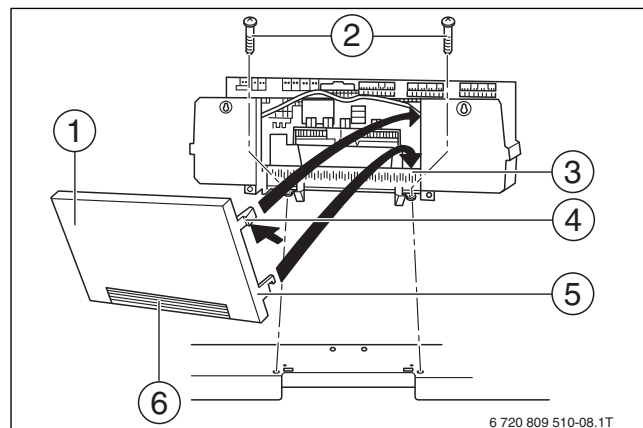
- [1] Бұрандалар

Монтаждау нұсқаулары Logamatic 4000



Logamatic 4000 реттеу жүйесі:

- ▶ Қажеттілік туындаған жағдайда (→ 22-сур., [6]) артқы қабырғаның бір бөлігін [1] сындырыңыз немесе қиып алыңыз.
- ▶ Артқы қабырға бөлшегінің төменгі ілгіштердің екеуін де [5] хомуты бар жақтаудың үстіңгі шетіне [3] енгізіңіз.
- ▶ Жоғарғы созылғыш ілмектің екеуін де [4] жеңіл ғана ішке қарай итеріңіз [Көрсеткіш].
- ▶ Артқы бөлікті [1] тиісті орнына қарай ілмектің екеуі де тез босауы керек.



Сурет 22 Logamatic 4000 берік бұрап бекіту

- [1] Артқы бөлік
- [2] Бұрандалар
- [3] Қақпақшалар жиегі
- [4] Қозғалмалы ілмектер
- [5] Ілмектер
- [6] Артық бөлігі

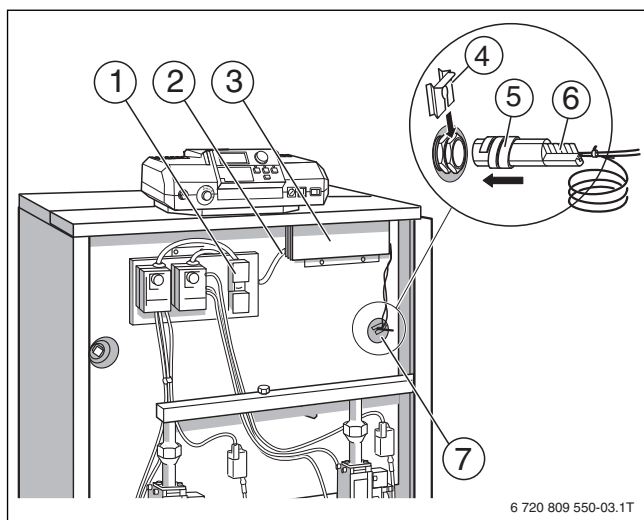
5.5.3 Температура сезінгіш бумасын орнату



ҰСЫНЫС: Капиллярлық құбырлардың берік болмауы құрылғының зақымдануына әкелуі мүмкін! Капиллярлық құбырлар қатты июден немесе өткір заттар тиюден сынғыш болуы мүмкін.

- ▶ Капиллярлық құбырларды ақырын және үлкен радиуста төсеу қажет.

- ▶ Кабель қақпағын бұрап алыңыз [3].
- ▶ Капиллярлық құбырды және қазанның алдыңғы қақпақшасы астында температура датчигі электр сымын өлшеу орнына енгізіңіз [7]. Бұл ретте капиллярлық құбырды және электр сымын қажетті ұзындықтан асырмай тарқатыңыз.
- ▶ Жанарғылар сымын [2] кабель бөлімі және қазан қаптамасының астынан артқы жаққа қарай реттегіш құрылғының байланысу бөлігіне жалғанады.
- ▶ Екі қос сатылы орындау кезінде жалғастырғышы бар штекерді алып, оған 2-ші деңгейлі жанарғы штекерін қойыңыз [1].



Сурет 23 Температура датчигін орнату

- [1] 2-ші деңгейлі жанарғы штекері
- [2] Жанарғы құбыры
- [3] Кабель бөлімі қақпағы
- [4] Сақтандырғыш датчик
- [5] Пластмасса спираль
- [6] Тепетендік серіппесі
- [7] Өлшеу орны

- Температура сезгіш құралын сырт еткен дыбыс естілгенше арнайы ойыққа енгізіңіз. Пластмассалық спираль [5] автоматты түрде кейін сырғиды.



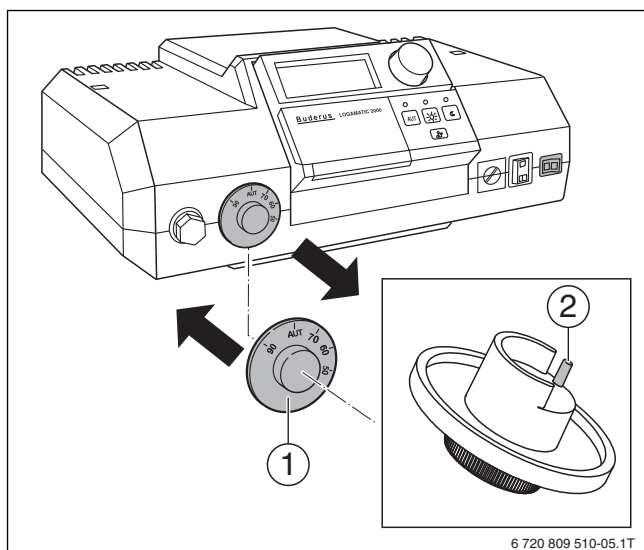
Температура берілуі үшін батыру төлкесінде датчик бетінің жақсы контактісімен қамтамасыз етіңіз.

- Тепетендік серіппесін қолданыңыз.

- Теңестіру серіппесін [6] батыру төлкесіне енгізіңіз.
- Датчик бекіткішін [4] (реттегіш құрылғыны жеткізу жиынтығы) батыру төлкесінің бастиегіне жанынан немесе үстінен қысыңыз (→ көрсеткісі).

5.5.4 Қазандағы температураны реттегішті алмастыру

- Қазандағы температураны реттегішті [1] штифті бар жаңа түймеге ауыстырыңыз (жеткізу жиынтығы) [2].



Сурет 24 Қазандағы температураны реттегішті тетікке алмастыру

- [1] Қазандағы температураны реттегішті тетікке
- [2] Штифт

5.5.5 Басқа да электр қосылым желілерін жалғау



ҚАУІП: Электр тогын қосу өмірге қауіпті!

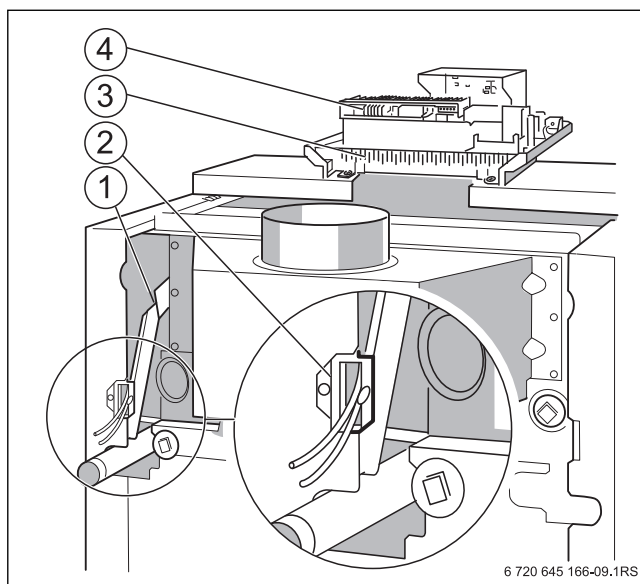
Қазандықтың ыстық бөліктері электрлік құбырларды зақымдауы мүмкін.

- Электр сымдары қазанның ыстық бөлшектеріне немесе алаудан қорғау құрылғысы бөлшектеріне тимеуін қадағалаңыз.
- Барлық электр сымдар қарастырылған кабель жолдарында немесе жылыту қазанының жылу оқшаулағышында төселгеніне назар аударыңыз.
- Қосарлы қазан: экранды қорғау аумағына екі қазандық блок арасына электр сымдарын төмеуге болмайды (жылу тығыны).

- Электрлік байланыс құбырлары және токсінді заттар бөлу деңгейін бақылау жүйесі артқы бөлікте кабель жолы арқылы [1] реттегіш құрылғыға жалғанады.
- Қосу схемасы бойынша реттегіш құрылғының штекерлік қосылымына [4] электр байланыстарды орындаңыз.



Штекерлер бұрауыш көмегімен штекерлік ұядан оңай алынады.



Сурет 25 Электр қосылымы желісін жалғау

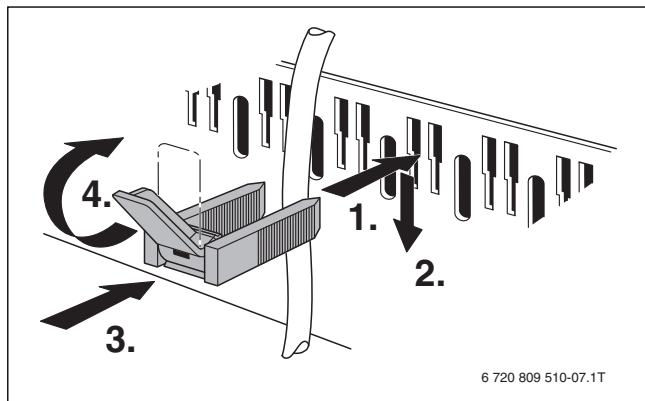
- [1] Кабель жүргізу
- [2] Кабельный канал
- [3] Қақпақшалар жиегі
- [4] Штекер

- Электр схемасы бойынша жанарғы сымның штекерлік байланыстарын орындаңыз.
- Капиллярлық құбырдың артық бөлігі мен электрлік құбырларды қазандық блогінің жылу изоляциясы бөліміне қойыңыз. Капиллярлық құбырларды бүкпеу керек!
- Барлық сымдарды қамыттармен бекітіңіз.

Созылымды күшті азайту

Барлық электрлік байланыстарды кабель қаптамаларымен қорғау үшін (→ 26 суреті):

- ▶ Электрлік байланыспен бірге кабель қаптамасын жоғарыдан бастап қаптама жиегінің саңылауына кіргізу керек. Бұл ретте қамыттың аралық қабаты жоғары қарауы керек [1-кезең].
- ▶ Кабель қамытын орнатыңыз [2-кезең].
- ▶ Қысыңыз [3-кезең].
- ▶ Қамытты төмен тартыңыз [4-кезең].



Сурет 26 Барлық электрлік сымдарды кабель қамыттармен бекітіңіз



- ▶ Кабельдер мен капиллярлық құбырлардың дұрыс төселуін қадағалаңыз.
- ▶ EN 50 165 сәйкес стационарлық желілік қосылымды орындаңыз.
- ▶ Жергілікті нұсқауларды ескеру қажет.

5.5.6 Сыртқы құрамдастарды жалғау

Реттеу құрылғысындағы клемма қалыптары сыртқы электр компоненттері үшін түрлі ұяларға ие.



- ҚАУІП:** Электр тогын қосу өмірге қауіпті! Дұрыс емес жалғанған электр сымдары жұмысты тоқтатып, қауіпті салдарларға әкеп соқтыруы мүмкін.
- ▶ Сыртқы компоненттерді қосу кезінде жылыту қондырғысы токтан ажыратылғанына көз жеткізіңіз.

5.5.7 Желілік байланысты орнату

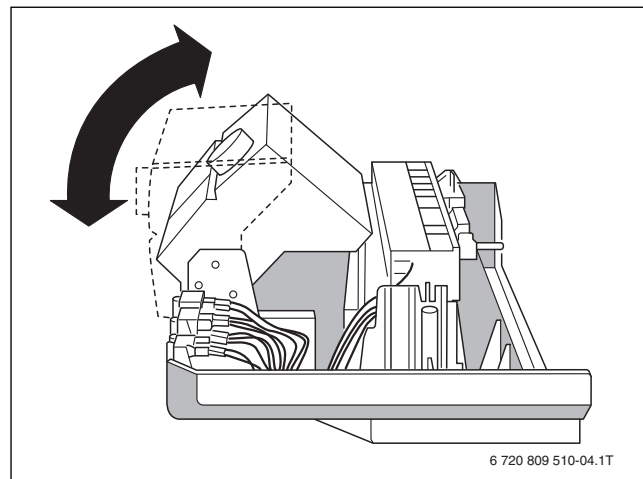
- ▶ Реттегіш құрылғыдағы желілік байланысты тиісті қосу схемасы бойынша орнатыңыз.

5.5.8 Үстінен жабатын және қазанның артқы жабуын орнату

- ▶ Хабарландыру бірлігін ұйғарымды орында белгілеңіз.

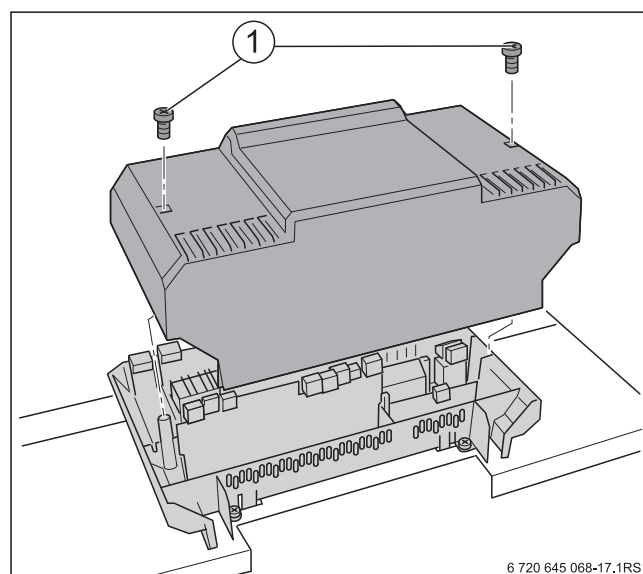


L қоймасымен кешенді болғанда хабарландыру бірлігін тіке орнатуды ұсынамыз (→ 27 суреті).



Сурет 27 Хабарландыру бірлігін белгілеу

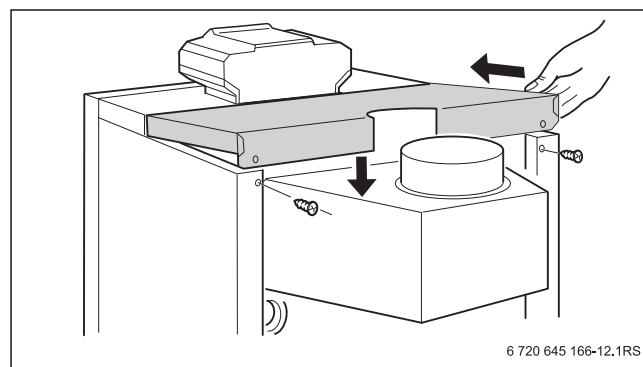
- ▶ Ажырату блогының қақпағын кигізу және реттеуші құралға берік бекітіңіз.



Сурет 28 Қабын бекітіңіз

[1] Бұрандалардың қаптары

- ▶ Артқы қазан қақпағын қаптамамен бірге алдыңғы қақпақ астына енгізіңіз және астына қарай басыңыз.
- ▶ Қазанның артқы қақпағын артқы бөлікке бұрап бекітіңіз.



Сурет 29 Қазанның артқы қақпағын орнату



ҰСЫНЫС: Ластану құрылғының зақымдануына әкелуі мүмкін!

Егер жылыту қазаны орнатылған, бірақ пайдаланылмайтын болса:

- Қазан ұясын ластан қорғаңыз (мысалы, жабыңыз).
- Жылыту қазанын ластан қорғаңыз (мысалы, үстіне орам қорабын қойыңыз).

5.6 Пайдаланылған газ байланысы мен пайдаланылған газ бақылауға арналған нұсқаулар



Монтаждау алдында түтін құбырларының қауірсіздігі үшін жауапты уәкілетті тұлғаны хабардар етіңіз.

- Пайдаланылған газды қосу тетігін орнату барысында жалпы бекітілген нұсқауларды ескеру керек (→ 3.1 бөлімі, 13-бет).
- Пайдаланылған газды қосу тетігін орнату барысында ескеру керек:
- Пайдаланылған газ құбырының көлденең разряды бекітілген нұсқаулар көрсеткішіне сәйкес болуы тиіс.
 - Мұржа мүмкіндігінше қысқа болуы шарт.
 - Пайдаланылған газ құбыры жоғарыдан мұржамен байланысуы тиіс.
 - Жылу басқару құралы бар ПГ клапандарын шығыс газ құбырларына орнатуға болмайды.

5.6.1 Пайдаланылған газды бақылау (қосымша бөлшек)

Ғимаратта пайдалану немесе аймақтық/ұлттық нұсқаулықтар негізінде токсинді заттар бөлу деңгейін бақылаумен жабдықталған пайдаланылған газ құрылғысы орнату қажеттілігі бар екендігін тексеріңіз.

- Қажеттілік туындаған жағдайда пайдаланылған газды бақылауды ережеге сай орындаңыз. Пайдаланылған газды бақылау құрылғысы қосымша жабдық ретінде қолжетімді.

5.6.2 Пайдаланылған газ құрылғысы құрылым түрі Вхх

В құрылымды пайдаланылған газ құрылғысын пайдаланған жағдайда жануға арналған ауа қазан орнатылған бөлмеден алынады. Пайдаланылған газ ПГ шығару құрылғысы арқылы сыртқа шығады. Осы жағдайда бөлмеге арналған және бөлмедегі ауа температурасына байланысты пайдалану туралы арнайы нұсқауларды ескеру керек. Жану үшін жеткілікті ауа ағыны болуы шарт.

Жануға арналған ауа ағыны үшін келесі әрекет етеді (TRGI 5.5.2.8):

- Монтаждау бөлмесінде 180 см² қималы бір саңылау не 90 см² еркін қималы әрқайсысы сыртына шығатын екі саңылау болуы керек.
- Жылыту қазанын адамдар жиі болатын орында іске қосуға болмайды.
- Газ бағытын бұру құралын құрылғыны орнату нұсқаулығына сәйкес орнату керек.

Құрылым түрі В₁₁ (ПГ бақылаусыз)

Пайдаланылған газды бақылау құралынсыз қазанды тұрғын жай емес және ережеге сәйкес желдетілетін орындарда (мысалы, қазандықтар) орнату қажет.

В_{11BS} құрылым түрі (пайдаланылған газды бақылау құралымен)

Жергілікті немесе ұлттық қауып-қатермен заңдарға сәйкес ПГ улылығын бақылау құрылғысын пайдалану міндетті болуы мүмкін (мысалы, жылыту қазанын тұрғын жайларда немесе салыстырмалы жағдайларда немесе шатырдағы қазандықта пайдалану).

Пайдаланылған газ жайға қарай бағытталса, газды жіберу тоқтатылады. Жанарғылар іске қосылмайды.

5.7 AW 50 ПГ бақылау құрылғысын орнатыңыз.



ҚАУІП: Қондырғы ашық тұрған кезде электр тогын қосу өмірге қауіпті! Қондырғы ашық тұрған кезде электр тогын қосу өмірге қауіпті!

Қазанды ашпастан бұрын:

- Жылыту қондырғысын қосқыштың көмегімен токтан ажыратып, жылыту қондырғысын үй кірісі сақтандырғышы электр желісінен ажырату керек. Реттегіш құралды ғана ажырату жеткіліксіз.
- Жылыту құрылғысын байқаусыз қайта қосудан сақтаңыз.



ҚАУІП: Улану қаупі бар!

Пайдаланылған газды бақылауға араласу кезінде шыққан газ адамның өміріне қауіпті болуы мүмкін.

- Пайдаланылған газды бақылау жүйесіне жөндеу жұмыстарын жүргізуге болмайды.
- Бөлшектерді алмастыру кезінде тек қана түпнұсқа бөлшектерді қолдану керек.
- Ауыстырған соң, пайдаланылған газдың температурасы датчигін көрсетілген орында орнатыңыз.



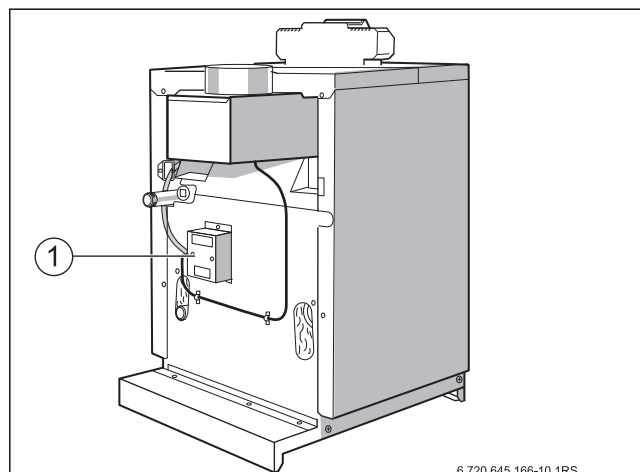
ҚАУІП: Улану қаупі бар!

Таза ауаның жеткіліксіздігі қауіпті газ ағынының шығуына әкелуі мүмкін.

- Ауа келетін және шығатын тесіктердің кішірейіп немесе жабылып қалмауын қадағалаңыз.
- Жетіспеушілікті дер кезінде түзетпеген жағдайда қазанды пайдалануға болмайды.
- Қондырғыны жеткізуші мекемеге табылған ақау мен қауіп туралы жазбаша түрде мәлімдеу қажет.

5.7.1 Басқару блогын орнату және қосу

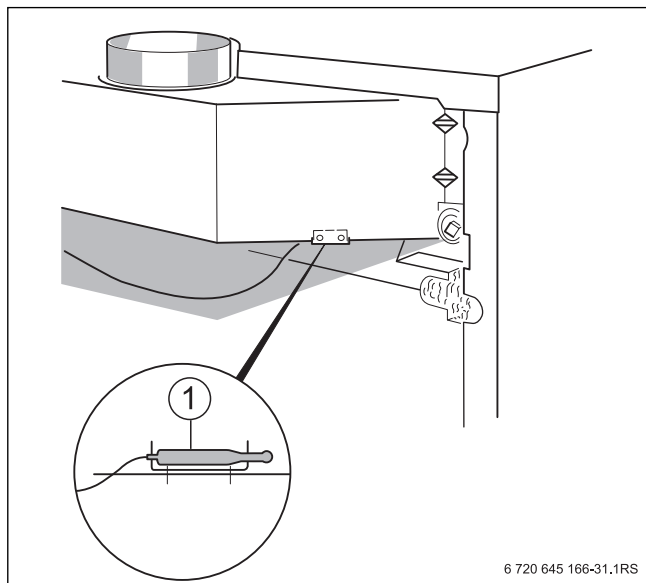
- Қазанның төменгі қақпақшасын алып, реттегіш құрылғыны ашыңыз.
- ПГ бақылау құрылғысының басқару блогын [1] екі бұрандамен бекітіңіз.
- Жалғастырғыш сымды реттегіш құрылғыға тартыңыз.
- Реттегіш құрылғының электр схемасы бойынша штекерлік байланыстарын орындаңыз.
- Жалғастыру сымын реттегіш құралдағы және қазанның артқы бетіндегі қамыттармен бекітіңіз.
- Қазанның артқы қақпағын орнатып, реттегіш құрылғыны жабыңыз.



Сурет 30 Басқару блогын орнату

[1] Басқару блогы

5.7.2 ПГ температурасы датчигін орнату

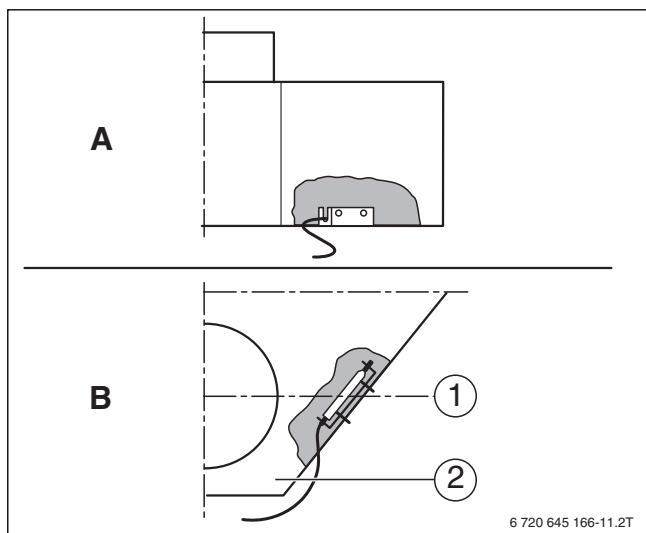


Сурет 31 ПГ температурасы датчигі қалпы

[1] Газ температурасын реттегіш

- ▶ ПГ температура датчигін бекіту пластинасына орнатыңыз.
- ▶ Екі бұрандамен бекіткіш пластинаны алау қорғау құрылғысының ішкі жағынан ПГ температура датчигімен бекітіңіз. Датчиктің белсенді бөлігі шығыс газ құбырына қарауы керек (→ 32-сур. [1] және. 33-сур [5]).

Дара қазанның орналасуы



Сурет 32 Дара қазандағы ПГ температурасы датчигі

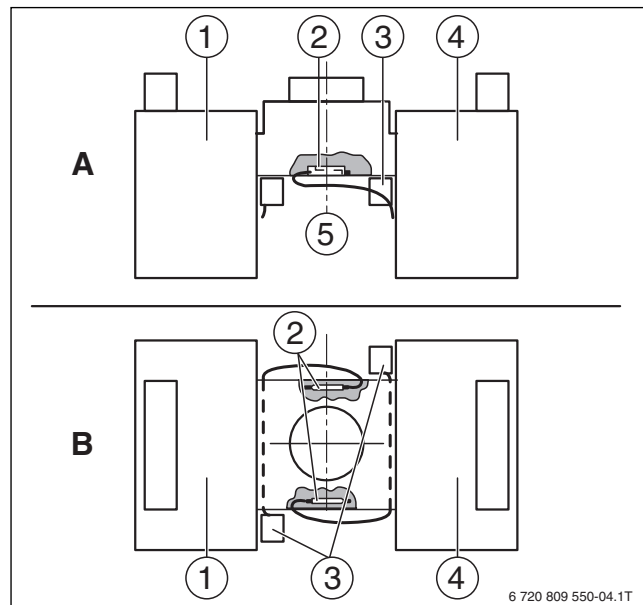
A Артынан көрінісі

B Үстінен көрінісі

[1] Шығыс газ құбыры ортасы

[2] Алаудан қорғау құрылғының жанама қабырғасы

Положение спаренного котла



Сурет 33 Қосарлы қазандағы ПГ температурасы датчигі

A Жанынан көрінісі

B Үстінен көрінісі

[1] 1-ші қазан блогы

[2] Газ температурасын реттегіш

[3] Басқару блогы AW 50

[4] 2-ші қазан блогы

[5] Шығыс газдарға арналған коллектор ортасы

5.7.3 Зауыттық тақтайшаға қосымша

Егер жылыту қазаны ПГ бақылау құрылғысымен пайдаланылса:

- ▶ Зауыттық тақтайшадағы **BS** конструкциясы нұсқауын **B** нұсқаумен толықтыру **11BS** (мысалы, перманентті маркер көмегімен).

6 Қолданысқа енгізу

- ▶ Баяндалған жұмыс түрлерін орындаған соң іске қосу хаттамасын толтырыңыз (→ 6.7 бөлімі, 33-бет).



ҚАУІП: Қондырғы ашық тұрған кезде электр тогын қосу өмірге қауіпті! Қондырғы ашық тұрған кезде электр тогын қосу өмірге қауіпті!

Қазанды ашпастан бұрын:

- ▶ Жылыту қондырғысын қосқыштың көмегімен токтан ажыратып, жылыту қондырғысын үй кірісі сақтандырғышы электр желісінен ажырату керек. Реттегіш құралды ғана ажырату жеткіліксіз.
- ▶ Жылыту құрылғысын байқаусыз қайта қосудан сақтаңыз.



ҰСЫНЫС: Көп мөлшердегі шаң мен тозаңнан қазан зақымдалуы мүмкін!

Ауа ағынында шаң (мысалы, көшелер мен жолдар шаңы немесе тас сындыру орындары мен шахталар) немесе тозаң көп болған жағдайда ауа елегін орнатыңыз:

- ▶ Ауа сүзгісін орнатыңыз.
- ▶ Қазанды қатты шаң басқан (мысалы, құрылыс жұмыстары жүріп жатқан) бөлмеде пайдалануға болмайды.



ҰСЫНЫС: Ластанған жану ауа салдарынан қазандықтың зақымдалуы!

- ▶ Құрамында хлор бар тазалағыштарды және галоген көміртектерін (мысалы, аэрозольді банкаларда, тазалағыш құралдарда, бояуларда, желімдерде) қолданбаңыз.
- ▶ Бұл заттарды қондырғы орналасқан бөлмеде қолдануға және сақтауға болмайды.

- ▶ Құрылыс шараларында шаң басқан жанарғыларды пайдалану алдында тазарту керек.
- ▶ Пайдаланылған газ құбырын, сонымен бірге желдеткіш пен ауа ағынымен қамтамасыз ететін қондырғыларды тексеріңіз. (→ 3.4 бөлімі, 13-бет).

Адам өміріне қауіпті жағдайлардың алдын алу

- ▶ Іске қосу алдында келесі қауіпсіздік нұсқауларын оқыңыз.



ҚАУІП: Пайдалануға арналған келесі нұсқауларды орындамау мен салғырттық салдарынан туындайтын адамның өміріне қауіпті жағдайлар!

- ▶ Осы нұсқауларды орындамау өрттің шығуына немесе жарылыстың пайда болуына әкеп соғуы мүмкін. Заттардың зақымдануы мен адам өміріне нұқсан келуі осының салдары болып табылады.
- ▶ Пайдалану нұсқауларын есте сақтаңыз!



ҚАУІП: Тұтанғыш газдардың жарылуы өмірге қауіпті! Газдың иісі шыққан жағдайда жарылыс пайда болуы мүмкін!

- ▶ От жағуға болмайды.
- ▶ Темекі шекпеңіз.
- ▶ Ұшқын шығуына жол бермеңіз.
- ▶ Электрлік қосқыштарды, сонымен қатар телефон, штекер немесе қоңырауды қолданбаңыз.
- ▶ Негізгі бекіту кранын немесе газ кранын жабыңыз.
- ▶ Терезелер мен есіктерді ашыңыз.
- ▶ Үй тұрғындарын ескеріңіз.
- ▶ Ғимараттан шығыңыз.
- ▶ **Ғимараттың сыртында** газ қызметі, арнайы мамандандырылған мекемелер немесе өрт сөндіру қызметіне хабарлау керек.



ҚАУІП: Құрылғының су болуы өмірге қауіпті!

- ▶ Егер құрылғының бір бөлігі суда қалса, оны пайдалануға болмайды.
- ▶ Құрылғыны білікті техник маманға тексерту керек.
- ▶ Реттегіш құрылғының, сонымен бірге газ арматурасының суланған бөліктерін білікті техник маманға алмастырту керек.

6.1 Газ көрсеткіштерін жазып алу

Газ сипаттамасын (Wobbe индексі және жылу өнімділік қасиеті) мүдделі газбен жабдықтау мекемелерінен сұраңыз.

6.2 Жұмыс қысымын орнатыңыз

- ▶ Жылыту құрылғысының кеңейткіш түтікшесіндегі қысымды тексеріңіз және қажет болған жағдайда орнатыңыз.

Орнату үшін қазандықтың шығыршық бөлігі бос болуы тиіс. Кеңейткіш түтікшенің алдын ала қысымы кемінде статистикалық қысымды құрауы (Құрылғы биіктігі түтікшенің орта бөлігіне дейін), кемінде $\geq 0,5$ бар болуы тиіс. DIN 4807 дәл есебін алыңыз.



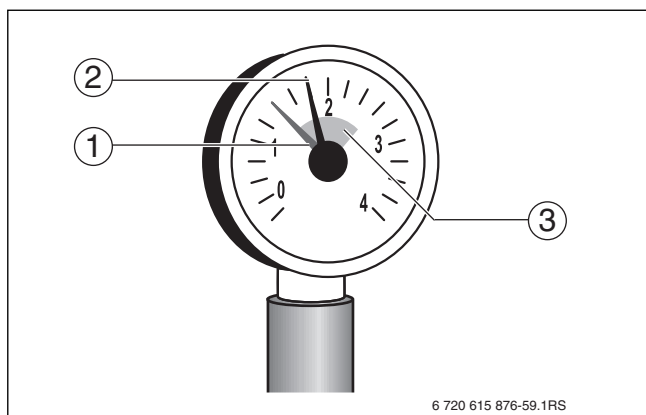
Қазанды ауадан босату үшін жылыту құрылғысының әр бөлігі өзінше тазартатын мүмкіншілікке ие болуы тиіс. Кейбір жағдайларда ауадан босатудың қосымша мүмкіншіліктерін қарастыру қажеттілігі туындайды.

- ▶ Су жылыту жағындағы аралас және құлыптау бұрандаларын ашыңыз.
- ▶ Су толтырылған шлангті құю және ағызу клапанына жалғау керек.
- ▶ Құю және ағызу клапанын ашыңыз.
- ▶ Су құбырының шүмегін баяу ашыңыз.
- ▶ Жылыту құрылғысын ақырын толтырыңыз. Толтыру кезінде қысым көрсеткішін бақылаңыз.



Қалыпты ауа қысымы 1,0-1,5 барды құрайды.

- ▶ Қысым деңгейі 1,5 барға жеткенше, жылыту құрылғысын толтырыңыз.



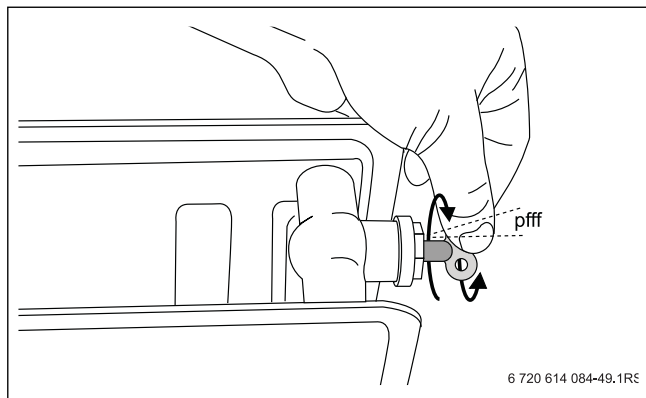
Сурет 34 Жабық қондырғыларға арналған манометр

- [1] Қызыл түсті көрсеткіш
- [2] Манометр көрсеткіші
- [3] Жасыл түсті таңба



Жылыту құрылғысын толтырған соң ауадан босату міндетті, себебі жылыту құрылғысындағы ауа ең жоғарғы пунктке жиналады.

- ▶ Су құбыры мен құю және ағызу клапанын жабыңыз.
- ▶ Жылыту қондырғысын жылытқыштың ауа клапандары арқылы ауадан босатыңыз. Мұны ғимараттың ең төменгі қабатынан бастау керек.



Сурет 35 Жылытқышты ауадан босату

- ▶ Ауаны шығару бұрандасын қайтадан берік бекітіңіз.
- ▶ Қысымды тағы да тексеру керек.

Қысым 1,0 бардан төмен болған жағдайда:

- ▶ Қалыпты қысым деңгейіне жеткенше толтыруды қайталау қажет.
- ▶ Шлангіні ажыратыңыз.
- ▶ Шланг ұшын ажыратып алып, сақтап қою керек.
- ▶ Қақпақшаны бұраңыз.



Бұрандамалар мен (автоматты) ауадан босату тетіктерінің жанында ауа көпіршіктерінің пайда болуы жылыту құрылғысындағы қысымның төмендеуіне әкеліп соғады. Жаңа су құрамындағы оттегі де біраз уақыттан соң жылу суынан бөлініп шығады.

- ▶ Қысым көрсеткішін құрылғыны іске қосу хаттамасына енгізу керек (→ 6.7 бөлімі, 33-бет).

Жылыту құрылғысын жиірек толтыру қажеттілігі туындаса, өткізгіштік қасиетінің төмендеуі мен кеңейткіш түтікшесінің ақаулығына байланысты су шығындалуы мүмкін.

- ▶ Себепті дереу жою қажет.

6.3 Тексеру және өлшеу

6.3.1 Газ тығыздығын тексеру

- ▶ Алғаш рет пайдалану алдында газ құбырының сыртқы герметикалығын тексеріп, пайдалануға беру хаттамасымен растау қажет.



ҚАУІП: Жанғыш газдардың жарылуы өмірге қауіпті! Іске қосу және техникалық жұмыстарды жүргізген соң газ құбырлары мен бұрандаларда тесіктер пайда болуы мүмкін.

- ▶ Тығыздықты тексеру жұмыстарын дұрыс жүргізіңіз.
- ▶ Ағындарды анықтау үшін тек арнайы ағын іздеу құралдарын пайдаланыңыз.



ҰСЫНЫС: Электр тогының қысқа мерзімге тұйықталуы құрылғының зақымдануына әкелуі мүмкін!

- ▶ Ағын іздеу алдында қауіпті жерлерді жабыңыз.
- ▶ Затты кабель жолына, штекер немесе электрлік байланыс құбырларына шашуға немесе төгуге болмайды.

- ▶ Газ тетігін ақырын ашыңыз.
- ▶ Тікелей газ арматурасында жаңа құбыр бөлігінің тығыздығын тексеру үшін көбікті құралды пайдалану керек. Бұл ретте газ арматурасының кірісіндегі тексеру қысымы 150 мбардан аспауы керек.

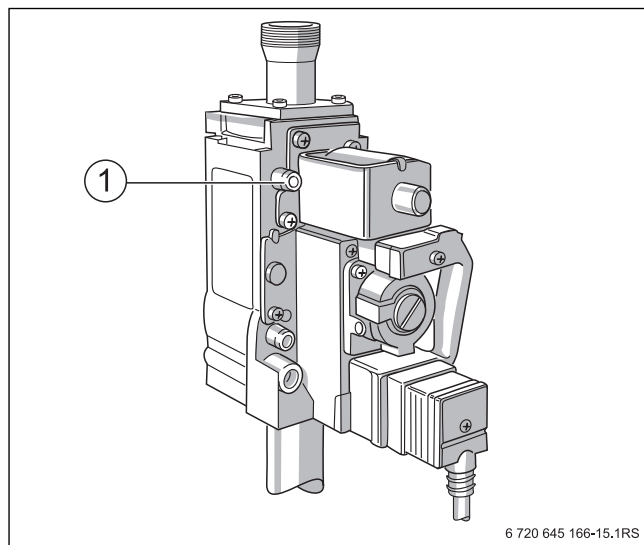
6.3.2 Газ құбырын ауадан босату

- ▶ Газ кранын жабыңыз. Газ кранын жабыңыз.
- ▶ Өлшеу келте құбырындағы түтікшедегі бекіту бұрандасын аздап бұрап [1], шлангіні енгізіңіз.
- ▶ Газ тетігін ақырын ашыңыз.
- ▶ Шығыс газ су жапқышының көмегімен факелдерге шығарыңыз.
- ▶ Егер ауа бұдан әрі шықпаса, газ кранын жабыңыз.



ҚАУІП: Жанғыш газдардың жарылуы өмірге қауіпті! Қолданылған түтікшенің тығыздығын тексеріңіз!

- ▶ Шлангіні босатыңыз және түтікшеге бекіту бұрандасын (Газ байланыс қысымы) қайтадан нығыздап кигізіңіз.



Сурет 36 Газ құбырын ауадан босату

- [1] Түтікшелер

6.3.3 Кіріс және шығыс ауа саңылауларын және ПГ қосылымдарын тексеріңіз

- Ауаны беру және шығару жергілікті ережелеріне (мысалы, газ қондырғылары ережелеріне) сәйкес келетінін тексеріңіз.
- Ауаны беру және шығару саңылаулары қалыпты жұмыс істейтініне көз жеткізіңіз. Ауаны беру және шығару саңылауларды жабылмауы, бітелмеу не кішірейтілмеуі керек.
- ПГ қосылымы жергілікті ережелерге сәйкес келетінін тексеріңіз (→ 3.4 бөлімі, 13-бет).



ҚАУІП: Улану қаупі бар!

Таза ауаның жеткіліксіздігі қауіпті газ ағынының жиылуына әкелуі мүмкін.

- Ауа келетін және шығатын тесіктердің кішірейіп немесе жабылып қалмауын қадағалаңыз.
- Жылыту қазанында ПГ клапанын алаудан қорғау құрылғысы артында орнатуға болмайды.
- Егер мәселені дереу жою мүмкін болмаса, қазанды пайдалануға болмайды.
- Қондырғыны жеткізуші мекемеге табылған ақау мен қауіп туралы жазбаша түрде мәлімдеу қажет.

- Анықталған ақауларды дереу жойыңыз.

6.3.4 Құрылғы жабдықтарын тексеру

Жанарғы H табиғи газымен жұмыс істеу үшін реттелген күйінде жеткізіледі (→ 24 кестесі).

Ел	Газ түрі	Зауыттық реттеулер
BY, DZ, EE, LT, LV, PL, RU, UA	Табиғи газ H немесе E (G20)	Жеткізілген бойда қолданысқа дайын. Газ арматурасы қондырылған және мөрленген. Воббе индексі 15 °C, 1013 мбар үшін: • 14,1 кВтсағ/м ³ үшін орнатылған • 11,4...15,2 кВтсағ/м ³ пайдалану мүмкіндігі Воббе индексі 0 °C, 1013 мбар үшін: • 14,9 кВтсағ/м ³ үшін орнатылған • 12,0 ...16,1 кВтсағ/м ³ пайдалану мүмкіндігі
BY, DZ, EE, LT, LV, RU, UA	Сұйық газ пропан/бутан (G30/G31)	Қайта реттелгеннен кейін пропан-бутан қоспаларына арналған (→ 10 бөлімі, 44-бет)
KZ	E (G20)	

Кесте 24 Зауыттық реттеулер

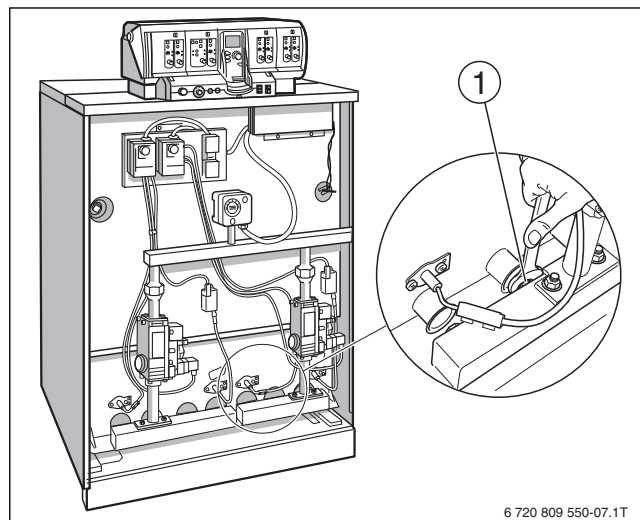
- Мүдделі газбен жабдықта мекемесінен жеткізілетін газ түрі туралы анықтаңыз.
- Берілетін газ түріне сәйкес негізгі газ шүмектері 25 кестесінде берілген.

Қазан өлшемі	Негізгі газ шүмектері саны	Негізгі газ шүмектерінің маркировкасы
		Табиғи газ H/E (G20)
73-8	7	310
94-10	9	310
115-12	11	310
135-14	13	310
146-16 (қосарлы қазан)	14	310
188-20 (қосарлы қазан)	18	310
230-24 (қосарлы қазан)	22	310
270-28 (қосарлы қазан)	26	310

Кесте 25 Негізгі газ форсункалары

Buderus

- Қазанның алдыңғы қабырғасын алыңыз (→ 9.1.2 бөлімі, 36-бет).
- Негізгі газ шүмектерінің маркировкасы берілетін газ түріне сәйкес келетінін тексеріңіз.
- Қажеттілік туындағанда газды ауыстыру қажет (→ 10 бөлімі, 44-бет).



6 720 809 550-07.1T

Сурет 37 Қазанның алдыңғы бөлігін бөлшектеңіз қалпы

[1] Қазанның алдыңғы бөлігін бөлшектеңіз қалпы



ҰСЫНЫС: Негізгі форсунканың дұрыс болмауы құрылғының зақымдануына әкелуі мүмкін!

- Оттықты тек дұрыс форсункамен пайдалану керек (→ 25 кестесі).

6.3.5 Оттықтарды қосу



- Нақты реттегіш қондырғыны орнату және қызмет көрсету нұсқаулығындағы қосымша мәліметтерді назарға алу керек.

Реттегіш қондырғыны іске қосқанда жанарғы автоматты түрде қосылады. Жанарғыны реттегіш құрылғыдан да іске қосуға болады.

Дара қазан үшін:

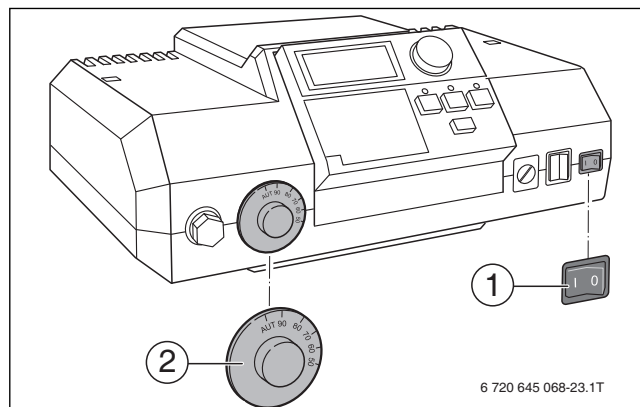
- Қосу/Өшіру түймесін [1] I (қосулы) күйіне орнатыңыз.

Автоматты реттеу кезінде:

- Қазандағы ауаны реттегішті [2] **AUT** (автоматты іске қосу) күйіне орнатыңыз.

Тұрақты реттеу кезінде:

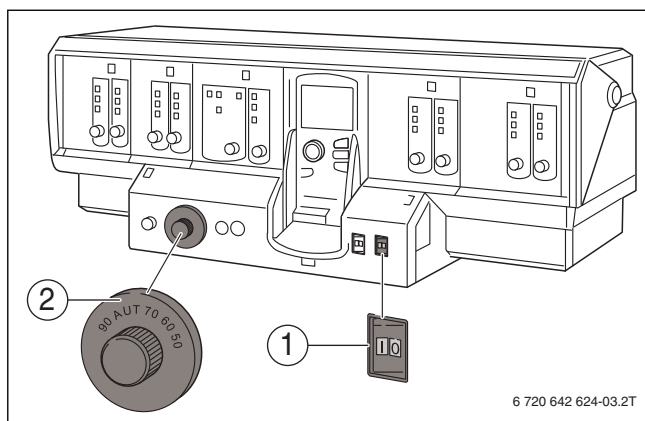
- Қазандағы ауаны реттегішті [2] қажетті температураға > 65 °C орнатыңыз.



6 720 645 068-23.1T

Сурет 38 Реттегіш құрылғыда жылыту қондырғысын қосыңыз (Logamatic 2000)

- [1] Қосу/өшіру түймесі
- [2] Қазан температурасын реттегіш



Сурет 39 Реттегіш құрылғыда жылыту қондырғысын қосыңыз (Logamatic 4000)

- [1] Қосу /өшірүтүймесі
[2] Қазан температурасын реттегіш

Жылыту қондырғысы толығымен іске қосылады.

- Газ тетігін ақырын ашыңыз.

Қосарлы қазан үшін:

- Екі реттегіш құрылғыда да сөндіргішті (→ 39-сур [1]) **I** (ҚОСУ) күйіне ауыстырыңыз.

Табиғат жағдайлары бойынша реттеген кезде:

- Қазандағы ауаны реттегішті [2] **AUT** (автоматты іске қосу) күйіне орнатыңыз.

Тұрақты реттеу кезінде:

- Қазан блогының температура реттегішін [2] қажетті температураға $> 70^{\circ}\text{C}$ орнатыңыз. Енді бұл блок жетекші блок болады.
- Екінші қазан блогының температура реттегішін [2] жетекші қазанның мәнінен 5 К азырақ $> 65^{\circ}\text{C}$ мәніне қойыңыз.

Жылыту қондырғысы толығымен іске қосылады.

- Газ тетігін ақырын ашыңыз.

Ақау:

Егер екі ақауларды жою түймесінің бірінде шамы жанса [1]:

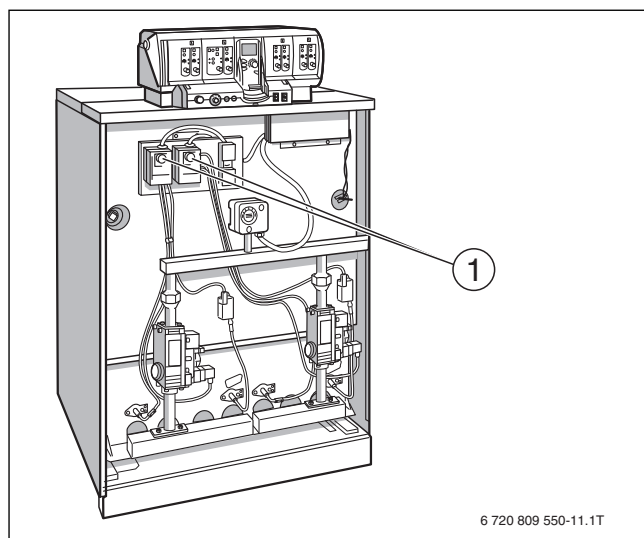
- Ақауларды жою түймесін (түймелерін) басыңыз.



ҰСЫНЫС: Қосу түймесі жиі басылуына байланысты құрылғы зақымданған!

Ақауларды жою түймесін жиі басу жоғары кернеу трансформаторын зақымдауы мүмкін.

- Ақауларды жою түймесін бірден 3 реттен аса баспаңыз.



Сурет 40 Ақауларды жою түймесі/сигнал шамдары

- [1] Ақауларды жою түймелері

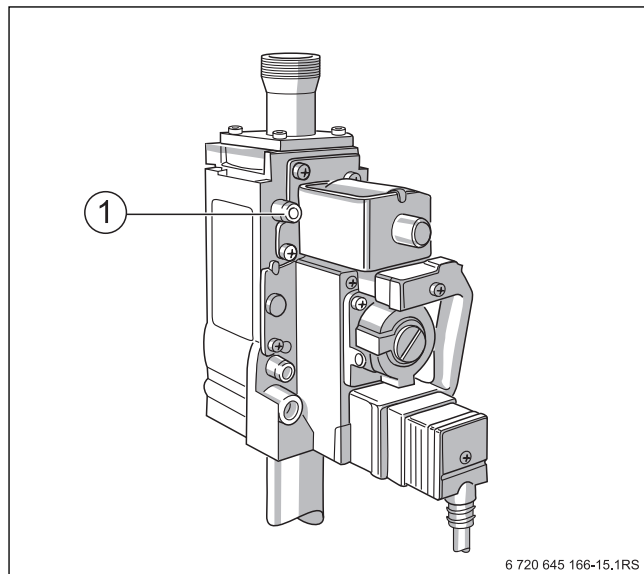
Реттегіш құрылғының дисплейі жылыту құрылғысының зақымдалуын көрсетеді. Ақаулар жайлы қосымша ақпарат сәйкес реттегіш құрал нұсқаулығында берілген.

Егер жанарғы түймені 3 рет басқаннан кейін іске қосылмаса:

- 11 бөлімінде, 47-бетте берілген мәліметтерді ескеріңіз.

6.3.6 Берілетін газ қысымын өлшеңіз

- Жұмыс барысында жанарғыдағы берілетін газ қысымын өлшеңіз.
- Қажеттілік туындағанда қазанды реттегіш құрылғының ажыратқышы арқылы **0** (өшірулі) күйіне орнатыңыз.
- Газ кранын жабыңыз. Газ кранын жабыңыз.
- Кемінде 2 айналым шығыршығының бұrandасын ашыңыз.
- Берілетін газдың қысымы мен 2 айналымға ауаны шығару үшін өлшегіш келте құбырда [1] жапқыш бұrandаны бұраңыз.
- Қысым өлшегіш құралын **0** күйіне орнатыңыз.
- Берілетін газ қысымы және ауаны шығару үшін қысым өлшегіш құралының плюс ұясын шланг арқылы [1] өлшегіш келте құбырға жалғаңыз.



Сурет 41 Берілетін газ қысымын өлшеңіз

- [1] Түтікшелер

- Газ тетігін ақырын ашыңыз.
- Қазанды реттегіш құрылғының ажыратқышы арқылы **I** (қосу) күйіне орнатыңыз.

- ▶ Берілетін газдың қысымын өлшеп, оның мәндерін іске қосу бойынша протоколға енгізіңіз (→ 6.7 бөлімі, 33-бет).
- ▶ Газ қранын жабыңыз. Газ қранын жабыңыз.



ҚАУІП: Жанғыш газдардың жарылуы өмірге қауіпті!
▶ Қолданылған түтікшенің тығыздығын тексеріңіз!

- ▶ Өлшеу шлангін ажыратыңыз.
- ▶ Түтікшеге бекіту бұрандасын нығыздап кигізіңіз.



Қажетті қысым деңгей көрсеткішіне жетпеген жағдайда (→ 26 кестесі), жауапты газбен жабдықтау мекемесіне хабарласыңыз.

- ▶ Берілетін газдың қысым деңгейі өте жоғары болған жағдайда газ арматурасының алдына газ қысымын реттегіш құралды орнатыңыз.

Ел	Газ түрі	Берілетін газ қысымы		
		Минималды [мбар]	Кесімді [мбар]	Максималды [мбар]
BY, DZ, EE, LT, LV, RU, UA	Табиғи газ Н (G20)	10-17 ¹⁾	20	25
KZ	Табиғи газ Н (G20)	8	20	25
BY, KZ, RU, UA	Сұйылтылған газ Пропан/бутан (G30/G31)	42,5	50	57,5

Кесте 26 Газ түрлері және қосылым қысымы

- 1) Газ қысымын бақылау құрылғысын қолдану барысында ≤ 8 мбар берілетін газдың қысымымен қысқа уақыт жұмыс істеуге жол беріледі.



Қазанның зауыттық тақтайшасындағы мәліметтер басымдыққа ие.
▶ Зауыттық тақтайшадағы мәліметтерді қадағалаңыз.

6.3.7 Пайдалану кезінде тығыздықты тексеру жұмыстарын жүргізу



ҚАУІП: Жанғыш газдардың жарылуы өмірге қауіпті!
Іске қосу және техникалық жұмыстарды жүргізген соң газ құбырлары мен бұрандаларда тесіктер пайда болуы мүмкін.

- ▶ Тығыздықты тексеру жұмыстарын дұрыс жүргізіңіз.
- ▶ Тесіктерді анықтау үшін тек арнайы заттарды пайдаланыңыз.

- ▶ Қажеттілік туған жағдайда қазанды реттегіш құрылғының ажыратқышы арқылы I (қосу) күйіне орнатыңыз.
- ▶ Реттегіш құрылғыны қолмен басқаруға немесе тазарту функциясына орнатыңыз.
- ▶ Қазандағы температураны реттегіште максималды температура көрсеткішін белгілеңіз.



ҰСЫНЫС: Электр тогының қысқа мерзімге тұйықталуы құрылғының зақымдануына әкелуі мүмкін!

- ▶ Қауіпті жерлерді тесіктерді тексеру жұмысын бастау алдында жабыңыз.
- ▶ Затты кабель жолына, штекер немесе электрлік байланыс құбырларына шашуға немесе төгуге болмайды.

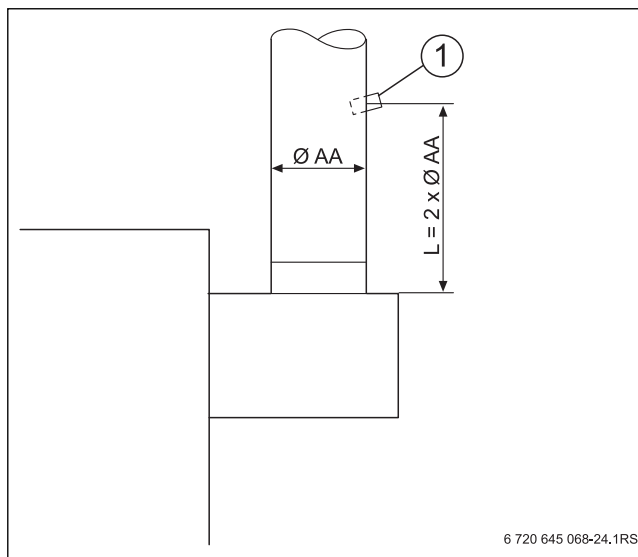
- ▶ Оттықтар жұмыс жасап тұрған кезде оттыққа жеткізілетін газ жолдарын көбікті құрал көмегімен тесіктер бар немесе жоқтығын тексеріңіз (мысалы, кеңейткіш түтікшелер, форсункалар, бұрандалар).

6.3.8 Өлшеу көрсеткіштерін қабылдау

- ▶ Пайдаланылған газ құбырындағы өлшеу орнын [1] белгілеңіз. Электрлік ток қорғанысының көлемі пайдаланылған газ құбырының екі есе диаметріне (AA) сәйкес болуы тиіс.

Егер пайдаланылған газ құбыры ток қорғанысынан соң тікелей жалғанса:

- ▶ Бүктелген жердің алдында өлшеу керек.
- ▶ Газ құбырындағы өлшеу орнын [1] қазан жағынан белгілеу керек. Ол үшін газ құбырынан $\varnothing 8$ мм тесік тесу қажет.



Сурет 42 Газ құбырындағы өлшеу орны

[1] Өлшеу орны

- ▶ Қазанды реттегіш құрылғының ажыратқышы арқылы 0 (өшіру) күйіне орнатыңыз.
- ▶ Кемінде 2 айналым шығыршығының бұрандасын ашыңыз.
- ▶ Газды өлшеу құрылғысын өлшеу орнына жалғаңыз.
- ▶ Қазанды реттегіш құрылғының ажыратқышы арқылы I (қосу) күйіне орнатыңыз.
- ▶ Реттегіш құрылғыны қолмен басқаруға немесе тазарту функциясына орнатыңыз.
- ▶ Қазандағы температураны реттегіште максималды температура көрсеткішін белгілеңіз.
- ▶ Өлшеу орнында [1] келесі өлшеу жұмыстарын жүргізіңіз:
 - Ағын қысымы
 - Пайдаланылған газ шығыны
 - CO үлесі

6.3.9 Ағын қысымы

Біз 3 Па (0,03 мбар) және 5 Па (0,05 мбар) арасындағы бағалауды ұсынамыз. > 10 Па (0,1 мбар) көрсеткішінде біз жанама ауа қондырғысын орнатуды ұсынамыз.



ҚАУІП: Пайдаланылған газ шыққан кездегі улану қауіпі!

- ▶ Қазандықтың тиісті қысымды қамтамасыз ететін мұржамен немесе газ құбырымен пайдаланындығына назар аударыңыз.



Жоғары қысым жылудың шығындалуына жол бермейді. Сонымен қатар пайдаланылған газ шығынын өлшеу барысында қате өлшеулер жасалуы мүмкін.

6.3.10 Пайдаланылған газ шығыны

Пайдаланылған газ шығыны $\leq 9\%$ құрауы мүмкін.

Жоғары көрсеткіштер қате өлшеулерді немесе қазанның немесе жанарғының ластануын білдіреді.

- Өлшеу тәртібін тексеріңіз.

-немесе-

- Тазарту жұмыстарын жүргізіңіз (→ 9 бөлімі, 35-бет).

6.3.11 СО үлесі

СО үлесі ауадан бос жағдайда ≤ 400 бірл/млн немесе $\leq 0,04$ көл. % болуы тиіс.

Көрсеткіштер > 400 бірл/млн оттықтардың қате орнатылуы, газ оттықтарының немесе жылу алмастырғыштың ластануы немесе газ оттықтарында ақау бар екендігін білдіреді.

- Себепті анықтаңыз.
- Ақауларды жойыңыз. Ол үшін қазан қосулы болуы тиіс.

6.3.12 Өлшеу жұмыстарын аяқтау

- Қосу/Өшіру ажыратқышын **0** (Өшіру) күйіне қою арқылы жылыту жүйесін іске қосыңыз.
- ПГ өлшеу құрылғысын өлшеу орнынан ажырату және қақпақшаны орнату керек.

6.4 Қызмет тексерістері

- Іске қосу кезінде және тексеру не қажетінше техникалық қызмет көрсету кезінде барлық реттеу, сақтау және қорғау қондырғыларының жұмыс қабілетін және реттеу дұрыстығын тексеру керек.
- Газ және су құрамдарының тығыздығын тексеріңіз.

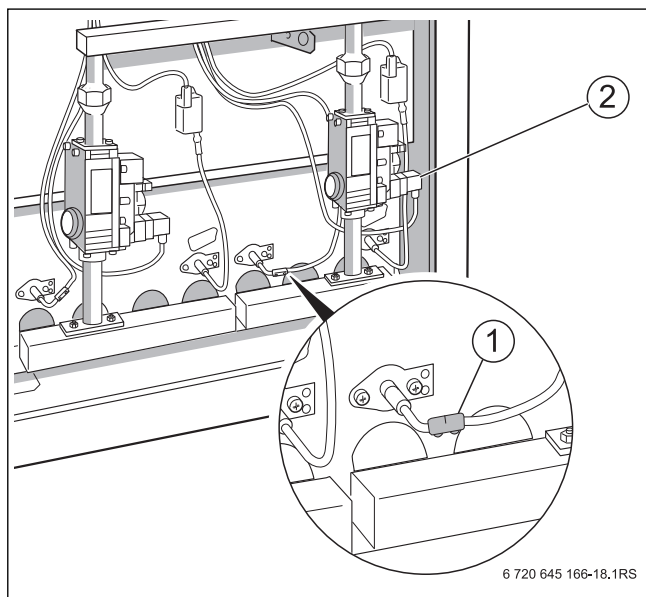
6.4.1 Қорғаныс температура шектегіш құралын (STB) тексеру

Реттегіш құрылғының құжаттарын ескеріңіз.

6.4.2 Иондану ағынын өлшеу

1. Ақауды үлгілеу:

- Қажеттілік туындағанда реттегіш құрылғының ажыратқышын **0** (өшіру) күйіне орнатыңыз.
- Бақылау кабеліндегі жанасу қорғанысын [1] ажыратыңыз және штекерді алыңыз.
- Қазанды реттегіш құрылғының ажыратқышы арқылы **I** (қосу) күйіне орнатыңыз.



Сурет 43 Жанасу қорғанысын ажырату

- [1] Жанасу қорғанысы
- [2] Электромагнитный клапан

Шамамен 12 секундтан соң электр магнитті клапан ашылады [2] (аздап сырт етеді).

Жанарғы 10 секундтан соң ақау күйіне өтеді. Ақау жою түймесінде сигнал шамы жанады.

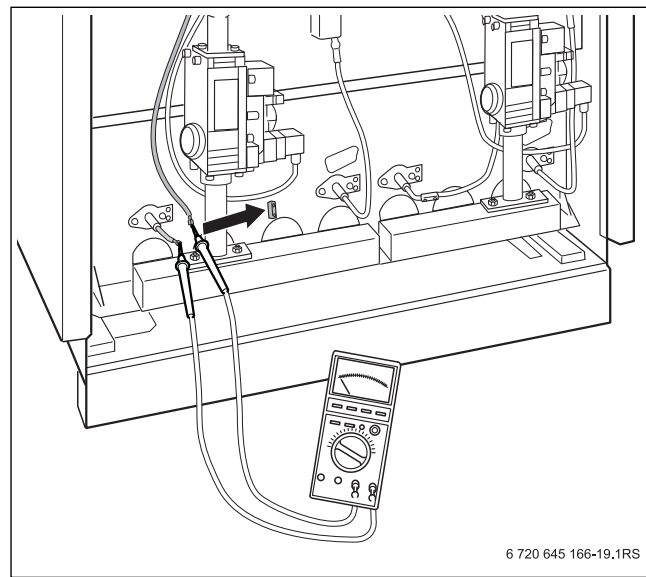
2. Иондану ағынын өлшеу:

- Қосу/Өшіру ажыратқышын **0** (Өшіру) күйіне қою арқылы жылыту жүйесін іске қосыңыз.
- Бақылау кабеліндегі жанасу қорғанысын [1] ажыратыңыз және штекерді алыңыз.
- Өлшеу қондырғысын бақылау кабелінің ажыратылған штекеріндегі контактілерге кезекпен қосыңыз.
- Өлшем аспабында μA тұрақты тғы диапазонын таңдаңыз.
- Қазанды реттегіш құрылғының ажыратқышы арқылы **I** (қосу) күйіне орнатыңыз.
- Жанарғыны іске қосу режимінде иондану тогын өлшеңіз.
- Өлшенген мәнді пайдалануға беру хаттамасына жазыңыз (→ 6.7 бөлімі, 33-бет).

Негізгі алау жанбай, бастапқы алау жанып жатқан кезде иондану тогы кемінде $2 \mu A$ құрайтын жағдайда ғана үздіксіз жұмыс мүмкін болады. Тоқтауға байланысты өшіру шамамен $1 \mu A$ болғанда орын алады.



Техникалық қызмет кезінде иондану тогы жанып жатқан бастапқы және негізгі алау кезінде өлшенуі керек.



Сурет 44 Иондану ағынын өлшеу

3. Өлшегеннен кейін:

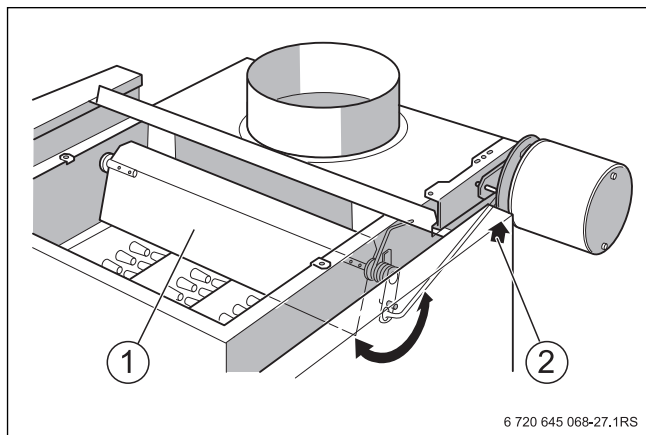
- Қосу/Өшіру ажыратқышын **0** (Өшіру) күйіне қою арқылы жылыту жүйесін іске қосыңыз.
- Өлшеу құрылғысын ажыратыңыз.
- Бақылау кабелінің штекер қосылыстарын қайта жалғаңыз.
- Жанасу қорғанысын (→ сурет 43, [1]) бақылау кабеліне орнату
- Қазанды реттегіш құрылғының ажыратқышы арқылы **I** (қосу) күйіне орнатыңыз.

6.4.3 Газ қақпақшасын (Қосымша жабдық) тексеру

Жылыту қажет болғанда, пайдаланылған газдар жапқышы (→ сурет 45, [1]) **АШУ** күйіне өтуі керек.

▶ Реттегіш білік көмегімен жұмыс қабілетін тексеріңіз [2].

ПГ клапаны **АШУ** күйіне өткеннен кейін ғана жанарғы жұмысын бастай алады.



Сурет 45 Газ қақпақшасы "Жабу" күйінде

- [1] Газ қақпақшасы
- [2] Орнату иінтірегі

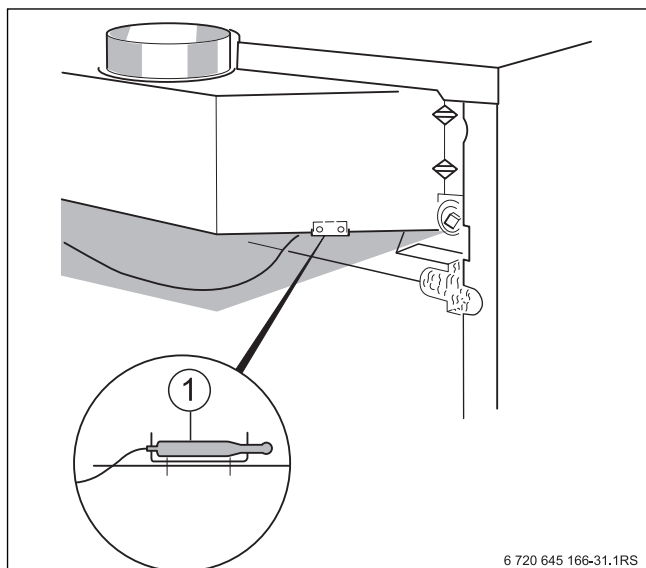
6.4.4 AW 50 пайдаланылған газды бақылау жүйесін тексеру

- ▶ Қазанды реттегіш құрылғының ажыратқышы арқылы **I** (қосу) күйіне орнатыңыз.
- ▶ Пайдаланылған газ температурасы датчигін [1] алаудан қорғау құрылғысынан алыңыз.
- ▶ Реттегіш құрылғыны қолмен басқаруға немесе тазарту функциясына орнатыңыз.
- ▶ Қазандағы температураны реттегіште максималды температура көрсеткішін белгілеңіз.
- ▶ Пайдаланылған газ температурасын сезгіш құрал көрсеткен жоғары көрсеткішті [1] іске қосулы жанарғыдан газ ағыны ядросында ұстап тұрыңыз.

Газ жеткізу максимум 2 мин. соң тоқтатылады және жанарғы ажыратылады.

Жылу қажеттілігі туындаған жағдайда оттық бірнеше минуттан соң автоматты түрде іске қосылады.

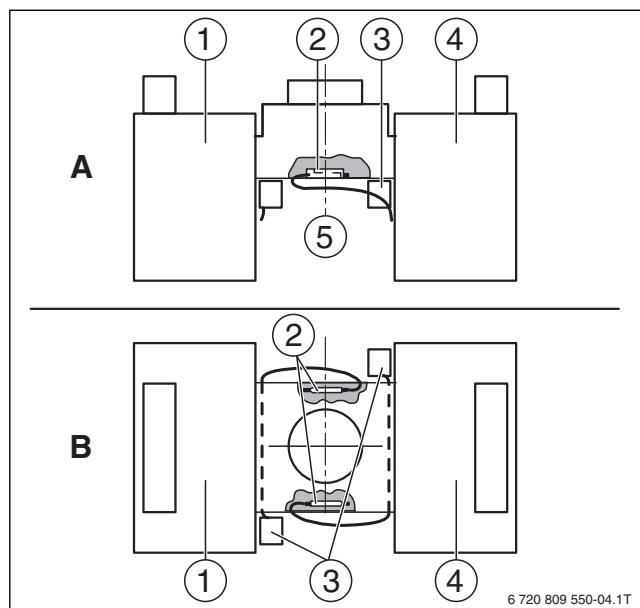
- ▶ Пайдаланылған газ температурасын реттегішті [1] қайта орнатыңыз.



Сурет 46 Дара қазандағы ПГ температурасы датчигінің қалпы

- [1] Газ температурасын реттегіш

Buderus



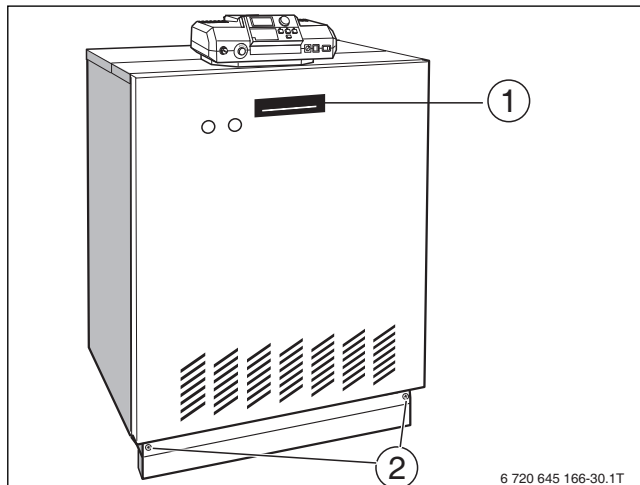
Сурет 47 Қосарлы қазандағы ПГ температурасы датчигі қалпы

- A Жанынан көрінісі
- B Үстінен көрінісі
- [1] 1-ші қазан блогы
- [2] Газ температурасын реттегіш
- [3] Басқару блогы AW 50
- [4] 2-ші қазан блогы
- [5] Шығыс газдарға арналған коллектор ортасы

6.5 Ақырғы жұмыстар

Қазанның алдыңғы бөлігін орнату

- ▶ Жоғарыдағы қазанның алдыңғы қабырғасын орнатып, жабыңыз.
- ▶ Төмендегі стопорлық бұрандаларды [2] қазанның алдыңғы қабырғасын бұрап кіргізіңіз.
- ▶ Қазанның алдыңғы бөлігіне зауыттық тақтайшаны [1] орнатыңыз.
- ▶ Жылыту қазанының бір жағына көрнекі жерге техникалық құжаттар жинақталған сөмкені орналастырыңыз.



Сурет 48 Қазанның алдыңғы бөлігін орнату

- [1] Зауыт тақтайшасы
- [2] Қорғаныс бұрандалары

6.6 Кәсіпкерді хабардар етіңіз және техникалық құжаттарды тапсырыңыз

- ▶ Кәсіпкерді жылыту құрылғысымен және қазанның нұсқаулығымен таныстырыңыз.
- ▶ Іске қосуды хаттамада (→ 6.7 бөлімі, 33-бет) растаңыз.
- ▶ Кәсіпкерге техникалық құжаттарды беріңіз.

6.7 Іске қосу хаттамасы

► Пайдалануға беру бойынша жұмыстардың күнін нақты көрсетіп, қол қойыңыз.

	Іске қосу жұмыстары	Бет	Өлшеу көрсеткіштері	Ескертулер
1.	► Жылыту құрылғысын толтырыңыз және қысымды тексеру жұмыстарын жүргізіңіз. – Жылыту құрылғысының қысымы	26	☐ _____ бар	
2.	► Газ сипаттамасын жазып алыңыз: – Воббе индексі – Жылу көрсеткіші		_____ кВтсағ/м ³ _____ кВтсағ/м ³	
3.	► Газ тығыздығын тексеріңіз.	27	☐	
4.	► Газ құбырын ауадан босатыңыз.	27	☐	
5.	► Кіріс және шығыс ауа саңылауларын және байланыс қондырғыларын тексеріңіз.		☐	
6.	► Құрылғы жабдықтарын тексеріңіз (негізгі форсунка дұрыс па?). ► Қажеттілік туындағанда газды алмастырыңыз.	28	☐	
7.	► Реттегіш құрылғы мен жанарғыларды іске қосыңыз.	28	☐	
8.	► Берілетін газ қысымын өлшеңіз.	29	_____ мбар	
9.	► Пайдалану кезінде тығыздықты тексеру жұмыстарын жүргізіңіз.	30	☐	
10.	► Өлшеу көрсеткіштерін қабылдау: – Ағын қысымы – Пайдаланылғын газ температурасы, брутто, t_A – Ауа температурасы, t_L – Пайдаланылғын газ температурасы, нетто, $t_A - t_L$ – Қос қышқылды көміртек құрамы (CO ₂) немесе оттегі құрамы (O ₂) – Пайдаланылған газ шығыны q_A – Ауасыз CO үлесі	30	_____ Па _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ бірл/ млн	
11.	► Қызмет тексерістері – Қорғаныс температура шектегіш құралын (STB) тексеріңіз. – Иондану ағынын тексеріңіз. – Газ қақпақшасын тексеріңіз. – Шығатын газды бақылауды тексеріңіз.	31	_____ μA	
12.	► Қазанның алдыңғы бөлігін орнатыңыз.	32	☐	
13.	► Кәсіпкерді хабардар етіңіз және техникалық құжаттарды тапсырыңыз.	32	☐	
14.	Орнатылған қондырғыны білікті пайдалану		Қолы: _____	

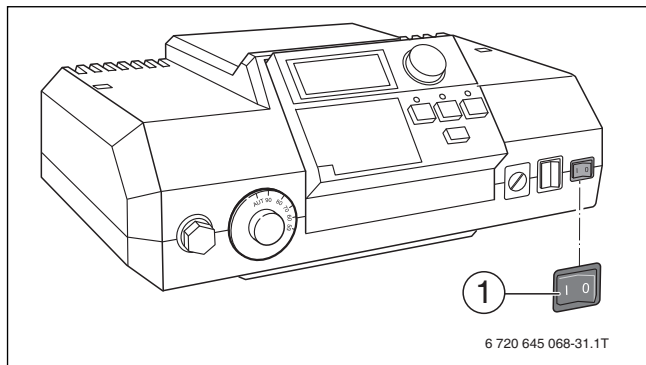
Кесте 27 Іске қосу хаттамасы

7 Жылыту қондырғысын ажырату

7.1 Жылыту қондырғысын реттегіш қондырғы арқылы пайдаланудан шығарыңыз

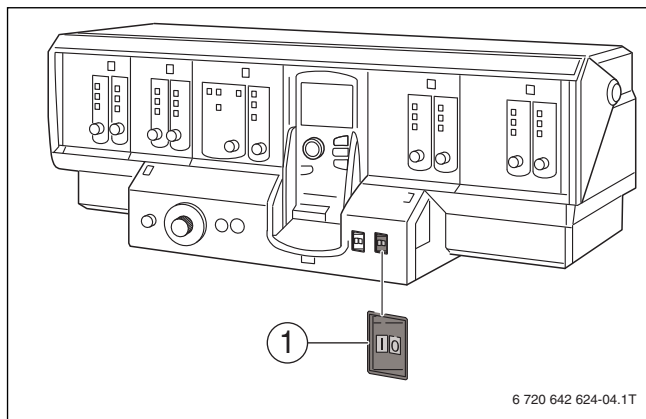
Жылыту қондырғысын реттегіш қондырғы арқылы пайдаланудан шығару:

- Реттегіш құрылғыдағы Қосу/Өшіру түймесін **0** (Өшіру) күйіне қойыңыз.
Жанарғы автоматты түрде бірге өшеді.



Сурет 49 Жылыту қондырғысын өшіру (Logamatic 2000)

[1] Қосу /өшіру түймесі



Сурет 50 Жылыту қондырғысын өшіру (Logamatic 4000)

[1] Қосу /өшіру түймесі

- Негізгі бекіту кранын немесе газ кранын жабыңыз.

7.2 Жылыту қондырғысын ұзақ уақытқа өшіру



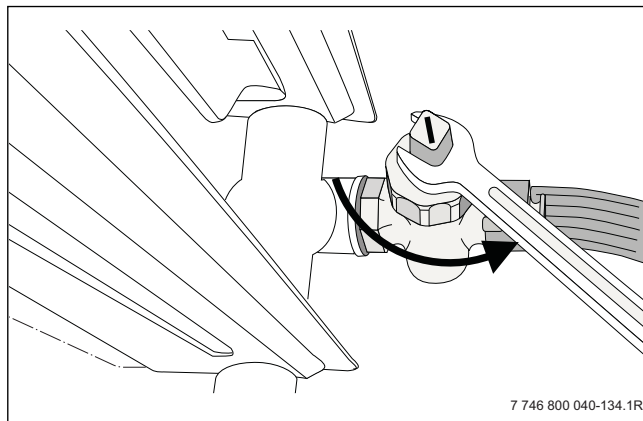
ҰСЫНЫС: Құрылғы аяздан зақымдануы мүмкін!

Жылыту құрылғысы аязды ауа райында ұзақ уақыт ажыратулы болған жағдайда қатып қалуы мүмкін (мысалы, желінің істен шығуы, қамтамасыз ету құрылғыларының ажыратылуы, газдың дұрыс жеткізілмеуі, қазандықтың зақымдануы).

- Ауа райы аязды болғанда жылыту қондырғысын қатып қалудан сақтаңыз.
- Реттегіш құрылғы өшірулі болған жағдайда қазандағы, су жылытқыштағы, құбырлардағы және ауыз су шлангілеріндегі суды ағызып жіберіңіз.

Аяз кезінде жылыту қондырғысы біраз уақыт өшірулі болған жағдайда:

- Жылыту қондырғысын толықтай босатыңыз.
- Жылыту қондырғысының ең жоғары нүктесінде автоматты босату тетігін ашыңыз.
- Қую немесе ағызу тетіктеріндегі немесе жылытқыштағы жылыту құрылғысының ең төменгі нүктесінде ыстық суды ағызыңыз.



Сурет 51 Аяз қаупі болғанда жылыту қондырғысынан суды толығымен ағызып жіберіңіз

7.3 Қажетті жағдайда жылыту қондырғысын өшіру

- Кәсіпкерге қажетті жағдайда қажетті әрекеттерді түсіндіріңіз (мысалы, өрт кезінде).



Жылыту қондырғысын тек қажетті жағдайда қосқыштың көмегімен немесе үй қорғаныс жүйесі арқылы токсыз қосу керек.

- Қауіпті жағдайда өз қауіпсіздігіне көңіл бөлмеуден туатын қауіп. Өз қауіпсіздігіңіз басты назарда болуы керек.
- Негізгі бекіту кранын немесе газ кранын жабыңыз.
- Жылыту қондырғысын қосқыштың көмегімен немесе үй қорғаныс жүйесі арқылы токсыз қосыңыз.

8 Қоршаған ортаны қорғау/кәдеге жарату

Қоршаған ортаны қорғау Bosch 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

Орау барысында біз әр елде бекітілген пайдалану жүйелерін есепке аламыз.

Қолданылатын барлық қаптамалар қоршаған ортаға қауіпсіз және қайта өңдеуге жарамды.

Қызмет көрсету мерзімі аяқталған жабдықтар

Ескі құрылғыларда қайта өңделуге жатқызылатын бағалы заттар бар. Қосалқы бөлшектер оңай ажыратылады және пластмассадан жасалған бөлшектер белгіленген. Бұл әр түрлі түйіндерді сұрыптап, оларды қайта өңдеуге немесе кәдеге жаратуға жіберуге мүмкіндік береді.

9 Тексеру және техникалық қызмет

Тұтынушыға арналған кеңес: Жыл сайынғы қызмет көрсету және тексеру жұмыстарын жүргізу туралы шартты мүдделі газбен жабдықтау мекемесімен рәсімдеу қажет.

Жыл сайынғы жүргізілуі тиіс тексеру мен қызмет көрсету шартында көрсетілуі тиіс жұмыс түрлері тексеру және қызмет көрсету протоколында анық көрсетілген (→ 9.8 тарауы, 42-бет).



ҰСЫНЫС: Құрылғы тазалау және техникалық қызмет көрсету бойынша орындалмаған немесе дұрыс емес орындалған жұмыстар нәтижесінде зақымданған!

- ▶ Жылына бір рет жылыту құрылғысын тексеруден өткізу және тазалау керек.
- ▶ Қажеттілік туындағанда қызмет көрсетіңіз.
- ▶ Жылыту құрылғысының зақымдалуын болдырмау үшін, ақауларды дер кезінде жойыңыз.

9.1 Жылыту құрылғысын тексеруден өткізу

Тексеру кезінде техникалық қызмет көрсетуді міндеттейтін жағдай анықталған жағдайда:

- ▶ Қажетті қызмет көрсетудің орындалуына тапсырыс беріңіз (→ 9.7 бөлімі, 39-бет).

9.1.1 Жылыту құрылғысын тексеруге дайындау



ҚАУІП: Жылыту қазаны жанып тұрған кезде өмірге қауіпті - электр тогы соғуы қауіп бар!

- ▶ Жылыту қазанын ашпас бұрын: апаттық сөндіргіш көмегімен жылыту қондырғысын токтан ажыратыңыз немесе жылыту қондырғысын үі кірісінің сәйкес сақтандырғышы көмегімен электр тогынан ажыратыңыз.
- ▶ Жылыту құрылғысын байқаусыз қайта қосудан сақтаңыз.



ҚАУІП: Жанғыш газдардың жарылуы өмірге қауіпті!

- ▶ Қондырғының газ жеткізгіш бөліктерін тексеруді тек қана мамандандырылған қызмет көрсету мекемесінің мамандары ғана жүргізуі тиіс.



ЕСКЕРТУ: Бөгде заттар әсерінен өрт пайда болу қаупі!

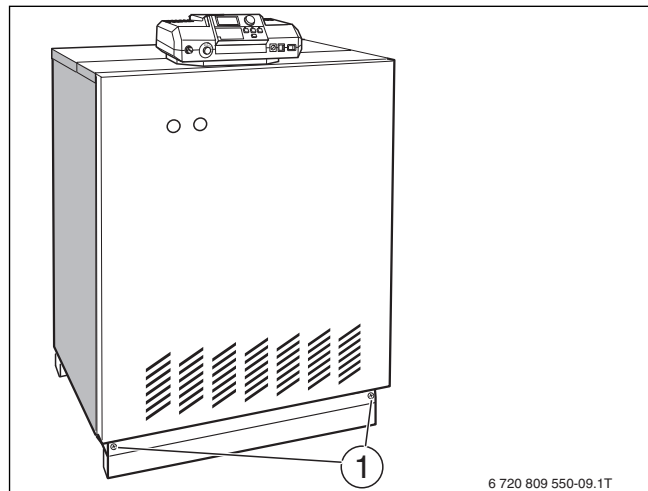
Негізгі форсунка мен оттықтар арасындағы бөгде заттар өрт тудыруы мүмкін.

- ▶ Осы жерлерде бөгде заттардың жоқтығына көз жеткізіңіз.
- ▶ Қазандық ашық кезінде: Құрылғының бөлшектері мен кабельдердің жұмыс кезінде саңылаулар арасында қыстырылып қалмауын байқаңыз.

- ▶ Қазанды реттегіш құрылғының ажыратқышы арқылы **0** (өшіру) күйіне орнатыңыз.
- ▶ Газ кранын жабыңыз. Газ кранын жабыңыз.

9.1.2 Қазанның алдыңғы қабырғасын бөлшектеңіз

- ▶ Қазанның алдыңғы қабырғасында төменде стопорлық бұранданы [1] босатыңыз.
- ▶ Төмендегі қазанның алдыңғы қабырғасын көтеріп, жоғары қарай бағытпен алып тастаңыз.



Сурет 52 Қазанның алдыңғы қабырғасын бөлшектеңіз

[1] Қорғаныс бұрандалары

9.1.3 Тот басудың жалпы белгілерін қарап шығу

- ▶ Барлық газ және су құбырларында тот басудың белгілерін тексеріңіз.
- ▶ Тот басқан құбырларды ауыстырыңыз.
- ▶ Қазандағы жанарғылар, жылу алмастырғыш, автоматты желдеткіштер мен барлық бұрандаларды тексеруден өткізіңіз.

9.2 Герметикалықты ішкі тексеру

9.2.1 Толтыру көлемін тексеру

$$V_{\text{отк}} = V_{\text{сом.}} = V_{\text{құбыр}} + V_{\text{газ арматураны}}$$

- ▶ Газ құбыры ұзындығын басты отын жапқыш құрылғысына дейінгі ұзындықты анықтаңыз.
- ▶ Кесте көмегімен газ арматураны көлемін ($V_{\text{газ арматураны}}$) анықтаңыз 28.
- ▶ 29 кестеі және кестесі 30 көмегімен құбыр көлемін ($V_{\text{құбыр}}$) анықтаңыз.
- ▶ Жоғарыдағы теңдеу бойынша тексеру көлемін ($V_{\text{отк}}$) есептеңіз.

Газ арматураны көлемі (жуық мәндер)

Газ арматураны көлемі ≤ 50 кВт	0,1 литра
Газ арматураны көлемі > 50 кВт	0,2 литра

Кесте 28 Газ арматураны көлемі ($V_{\text{газ арматураны}}$)

Құбырдың ұзындығы [м]	Құбыр диаметрі [дюйм]					
	½	¾	1	1¼	1½	2
1	0,2	0,4	0,6	1,0	1,4	2,2
2	0,4	0,7	1,2	2,0	2,7	4,4
3	0,6	1,1	1,7	3,0	4,1	6,6
4	0,8	1,5	2,3	4,0	5,5	8,8
5	1,0	1,8	2,9	5,1	6,9	-
6	1,2	2,2	3,5	6,1	8,2	-
7	1,4	2,5	4,1	7,1	9,6	-
8	1,6	2,9	4,6	8,1	-	-
9	1,8	3,3	5,2	9,1	-	-
10	2,0	3,6	5,8	10,1	-	-

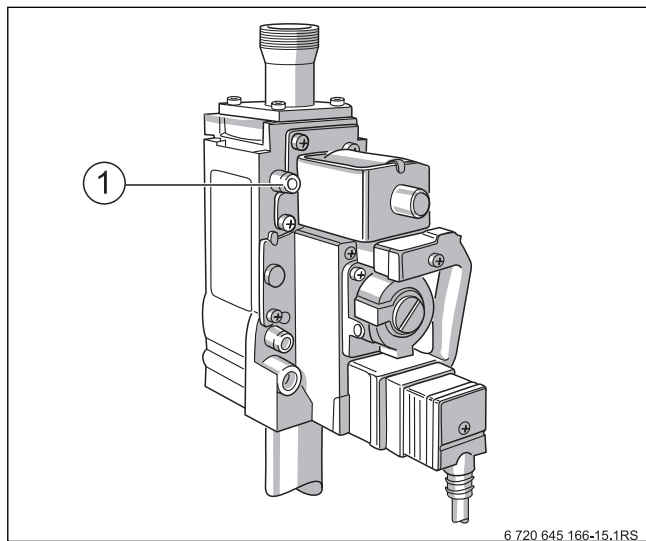
Кесте 29 Құбыр ұзындығы мен құбыр диаметріне байланысты газ арматураны көлемі (V_{Rohr})

Құбырдың ұзындығы [м]	Құбыр диаметрі [мм] (мыс құбыр)					
	15 x 1	18 x 1	22 x 1	28 x 1,5	35 x 1,5	45 x 1,5
1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,4
2	0,3	0,4	0,6	1,0	1,6	2,8
3	0,4	0,6	0,9	1,5	2,4	4,2
4	0,5	0,8	1,3	2,0	3,2	5,5
5	0,7	1,0	1,6	2,5	4,0	6,9
6	0,8	1,2	1,9	2,9	4,8	8,3
7	0,9	1,4	2,2	3,4	5,6	9,7
8	1,1	1,6	2,5	3,9	6,4	-
9	1,2	1,8	2,8	4,4	7,2	-
10	1,3	2,0	3,1	4,9	8,0	-

Кесте 30 Құбыр ұзындығы мен құбыр диаметріне байланысты газ арматураны көлемі (V_{Rohr})

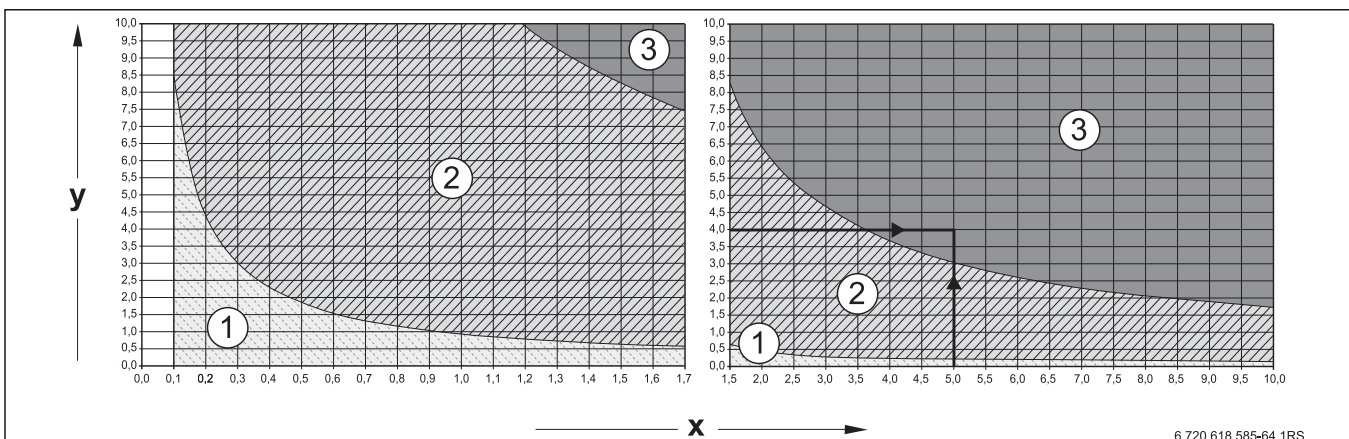
9.2.2 Герметикалықты тексеріңіз

- ▶ Газ кранын жабыңыз. Газ кранын жабыңыз.
- ▶ Өлшегіш келте құбырының жапқыш бұрандасын екі айналымға түсіріңіз.
- ▶ U тәріздес вакуумметрдің өлшегіш шлангін өлшегіш келте құбырға орнатыңыз.



Сурет 53 Ішкі тығыздықты өлшеу

[1] Түтікшелер



Сурет 54 Бар газ қысымы болғандағы герметикалықты ішкі тексеру кезінде минуттағы қысымның жол берілетін төмендеуі

x Литрмен алғандағы тексеру көлемі

y Бір минут ішінде тексеру көлемі [мбар]

- [1] "Арматура герметикалы" аймағы: жаңа қондырғыларға қолданылады
- [2] "Арматура жеткілікті түрде герметикалы" аймағы: арматураны шектеусіз қолдануға болады
- [3] "Арматура герметикалы емес" аймағы: арматураны пайдалануға болмайды

Есеп мысалы:

тексеру көлемі ($V_{Prüf}$) = 5 литр және қысымның төмендеуі = 4 мбар/мин - "Арматура герметикалық емес" аумағы алынады = арматураны пайдалануға болмайды [3].

Егер тексеру көлемін анықтау (x) және қысымның минутына төмендеу (y) нүктесі "Арматура герметикалық емес" аймағында болса, төменде сипатталған тексеруді орындау қажет.



Егер тексеру көлемінде ($V_{Prüf}$) < 1 литр > 10 мбар/мин қысым төмендеуі анықталса, тексеру көлемін ($V_{Prüf}$) арттырған жөн. Бұл үшін келесі блоктағанға дейін герметикалықты тексеру үшін құбырды қосып, жаңа ($V_{Prüf}$) тексеру көлемімен тексеруді қайталаған жөн.

- ▶ Газ кранын ашыңыз, қысымды қарап, жазып алыңыз.
- ▶ Газ кранын жауып, бір минуттан кейін қысымды қайта қараңыз.
- ▶ Әр түрлілік әдісімен қысымның төмендеуін анықтаңыз.

Келесі диаграмма бойынша қысымның минуттағы белгілі бір төмендеуі ($V_{Prüf}$) тексеру көлемі көмегімен (→ 54-сур.) газ арматурасын пайдалану мүмкіндігін анықтаңыз.



ҚАУІП: Электр тогының қысқа мерзімге тұйықталуы құрылғының зақымдануына әкелуі мүмкін!

- ▶ Затты кабель жолына, штекер немесе электрлік байланыс құбырларына шашуға немесе төгуге болмайды.
- ▶ Қауіпті жерлерді тесіктерді тексеру жұмысын бастау алдында жабыңыз.

- ▶ Құбырдың тексерілетін учаскесінің барлық нығыздауыштарын ағындарды іздейтін көбікті құралмен тексеріңіз.
- ▶ Қажет болған жағдайда ағын орнын герметикалап, тексеруді қайталаңыз.
- ▶ Егер ағын анықталмаса, газ арматурасын ауыстырыңыз.

Герметикалықты тексеруді аяқтаңыз

- ▶ Шлангін ажыратыңыз.
- ▶ Өлшеуді аяқтағаннан кейін өлшегіш келте құбырда бұранданы қатты тартыңыз.
- ▶ Өлшегіш келте құбырдың герметикалығын тексеру.

9.3 ПГ құбырын, жануға арналған ауаны және желдеткіш саңылауларын тексеру

- ▶ Пайдаланылған газ шығару жүйесін, соның ішінде ағыны жүйесін және мүмкіндігінше бар желдеткіш саңылауларын тексеріңіз.
- ▶ Барлық анықталған ақауларды дереу жойыңыз.
- ▶ Ауа ағынының кедергісіз келетіндігіне және пайдаланылатын ауа тасымалдау жолдары еш бөгетсіз екендігіне назар аударыңыз.

9.4 Жылыту құрылғысының ауа қысымын тексеру

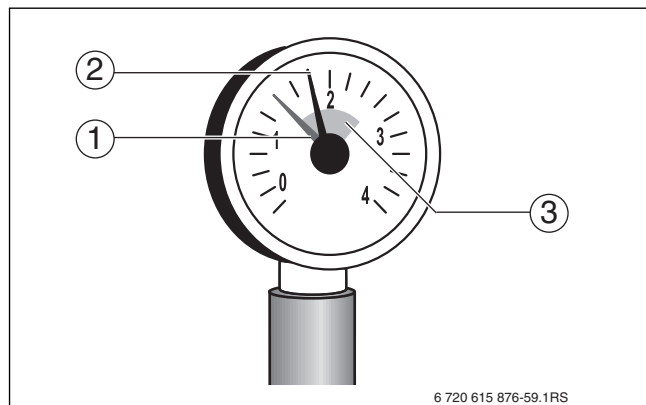
Құрылғы ажыратылып тұрған кезде манометр көрсеткіші [2] жасыл түсті таңбалау тұсында [3] тұруы тиіс.

Манометрдің қызыл түсті көрсеткіші [1] жылыту құрылғысында тиісті қысымды көрсетуі керек. 1,5 бар қысым ұсынылады.

- ▶ Қажеттілік туындағанда газ тетігін ашыңыз.
- ▶ Қазандықты реттегіш құрылғының ажыратқышы арқылы I (қосу) күйіне орнатыңыз.
- ▶ Жылыту құрылғысындағы су қысымын тексеріңіз.

Егер манометр көрсеткіші [2] жасыл түсті таңбалау [3] тұсынан асып кетсе, су қысымының төмен екендігін білдіреді.

- ▶ Жылыту құрылғысын сумен толтырыңыз (→ 6.2 бөлімі, 26-бет).



Сурет 55 Жабық қондырғыларға арналған манометр

- [1] Қызыл түсті көрсеткіш
- [2] Манометр көрсеткіші
- [3] Жасыл түсті таңба



ҰСЫНЫС: Жиі толтыру құрылғының зақымдануына әкелуі мүмкін!

Жылыту құрылғысын жылу суымен жиі толтырған жағдайда судың қасиетіне байланысты тотығу мен тастар жиналуы мүмкін.

- ▶ Жылыту құрылғысын толтыру барысында ауадан босатыңыз.
- ▶ Жылыту құрылғысының тығыздығын тексеріңіз.
- ▶ Кеңейткіш түтікшенің қызметін тексеріңіз.

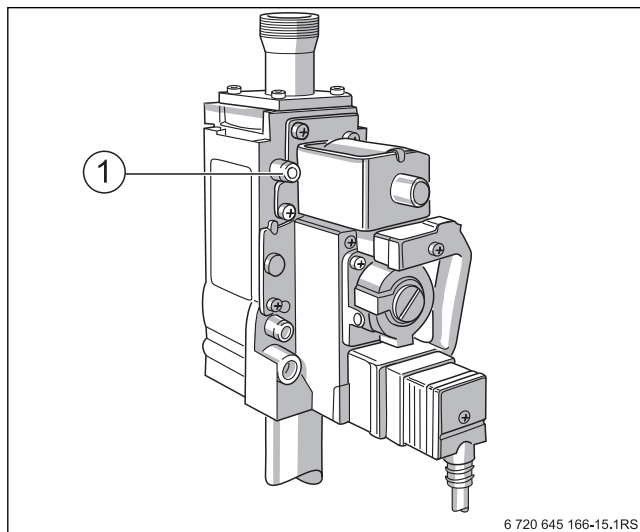
9.5 Берілетін газ қысымын өлшеңіз

Берілетін газ қысымын өлшеу (→ 6.3.6 бөлімі, 29-бет).

9.6 Форсункалар қысымын өлшеу

Екі газ жанарғысы үшін:

- ▶ Өлшегіш келте құбырдың жапқыш бұрандасын [1] газ арматурасында 2 айналымға түсіріңіз.
- ▶ Түтікшеге U құбыры манометрінің өлшеу шлангісін кигізіңіз.



Сурет 56 Газ құбырын ауадан босату

- [1] Түтікшелер

- ▶ U тәріздес вакуумметр көмегімен шүмек қысымын анықтап, оны 31 кестесіндегі мәндермен салыстырыңыз.

Қазан өлшемі	Табиғи газ Н/Е (G20) [мбар]
73-8	10,5
94-10	10,1
115-12	10,7
135-14	10,4
146-16 (қосарлы қазан)	10,5
188-20 (қосарлы қазан)	10,1
230-24 (қосарлы қазан)	10,7
270-28 (қосарлы қазан)	10,4

Кесте 31 Форсункадағы номиналдық газ қысымы

(газ температурасы 15 °C және ауа қысымы 1013 мбар)

- ▶ Тиісті көрсеткіштен +1 мбардан аса ауытқыған жағдайда өндірушінің сервистік қызметімен хабарласыңыз.

9.7 Қажетті қызмет көрсету

Техникалық қызмет көрсету үшін (→ 9.1.1 бөлімі, 35-беті) тексеру сияқты дайындық жұмыстарын қажетінше орындаңыз:

- ▶ Қазанды реттегіш құрылғының ажыратқышы арқылы **0** (өшіру) күйіне орнатыңыз.
- ▶ Газ кранын жабыңыз. Газ кранын жабыңыз.
- ▶ Қазанның алдыңғы қабырғасын алыңыз.

9.7.1 Қазанды тазарту

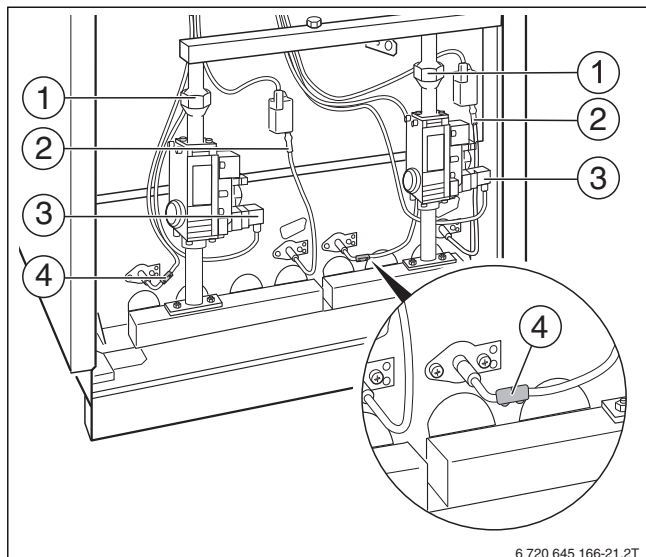
- ▶ Қазанды қылшақпен немесе дымқыл шүберекпен тазартыңыз.

Тазарту құралдарын қосымша жабдық ретінде арнайы тапсырыспен алуға болады.

Қазанды қылшақпен тазарту

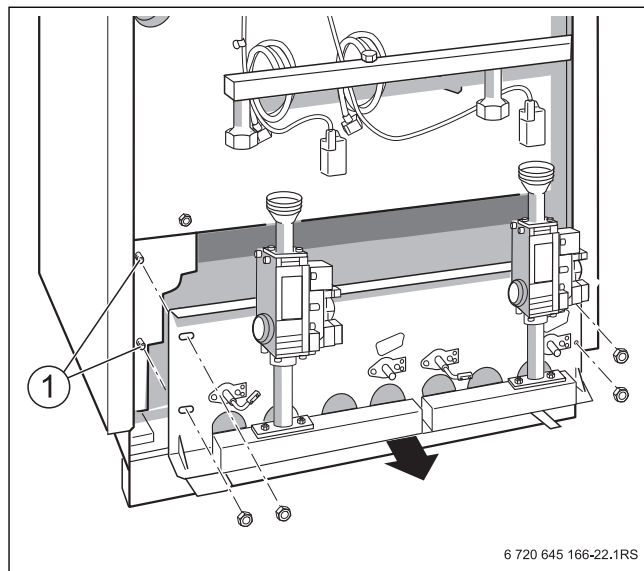
Жанарғыны бөлшектеу үшін:

- ▶ Газ кранын жабыңыз. Газ кранын жабыңыз.
- ▶ Кесу қосылымдарында газ қосылымы құбырларынан газ арматуралары үстінде жанарғыны ажыратыңыз [1].
- ▶ Тактілік тұтандырғыштарда [2] штекер қосылыстарды алып тастаңыз.
- ▶ Жанарғылар штекерлері бұрандаларын бұраңыз [3] және газ арматураларынан штекерлерді алыңыз.
- ▶ Бақылау кабеліндегі жанасу қорғанысын алыңыз [4] және штекер қосылыстарды алып тастаңыз.



Сурет 57 Жанарғыны ажырату

- [1] Бұрау
 - [2] Тактілік тұтандырғыштың штекерлік қосқышы
 - [3] Штекер горелки
 - [4] Бақылау кабелінің контактілік қорғанысы
- ▶ Жанарғының қалқанындағы бекіткіш гайкаларды бұрап алып, жанарғыны тік бағытта шығарыңыз.



Сурет 58 Жанарғыны ажырату

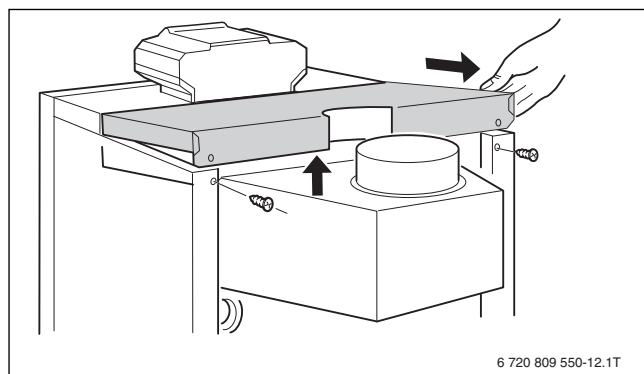
- [1] Бекіту бұрандалары



Аралық сақиналар жоғалып қалуы мүмкін.

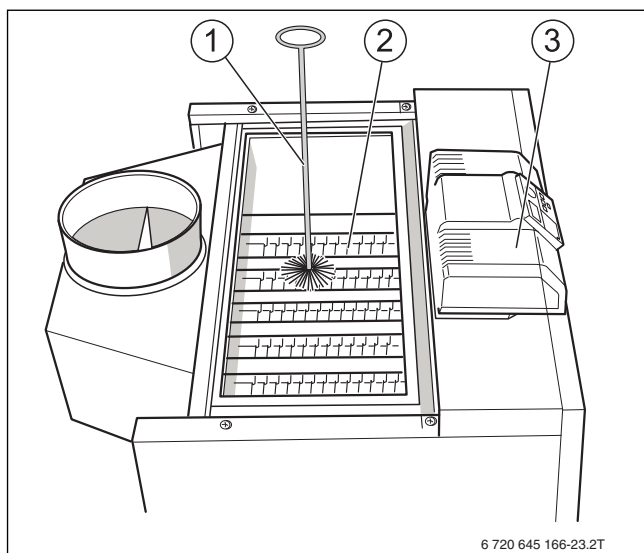
- ▶ Жанарғыны алу кезінде аралық сақиналарды бұрандалардан қалуын қадағалаңыз [1].

- ▶ Қазанның артқы қақпағын алып тастаңыз.



Сурет 59 Қазанның артқы қақпағын алып тастаңыз

- ▶ Тазалағыш қақпақты шығыс коллектордан бұрап алыңыз [2].
- ▶ Реттегіш құрылғыны [3] үлдірмен жабыңыз.
- ▶ Газ жеткізу жолдарын тазартқыш қылшақпен [1] ысқылаңыз.
- ▶ Жанарғы мен еден оқшаулануын тазартыңыз.
- ▶ Тазартқыш қақпақшаны қайтадан бекітіңіз.
- ▶ Қазанның артқы қақпағын бекітіңіз (→ 29 суреті, 23-бет).



Сурет 60 Газ жеткізу жолдарын тазарту

- [1] Тазартқыш қылшақ
- [2] Пайдаланылған газды жинау құрылғысы
- [3] Реттегіш құрылғы

9.7.2 Жылыту қазанын дымқыл тазалау

- Дымқыл шүберекпен тазартудағы ластануға (құрым не қабық) сәйкес тазартқыш құралын қолданыңыз.



Ластану деңгейіне байланысты сумен тазарту реті өзгеруі мүмкін.

- Сумен тазарту (химиялық тазарту) үшін тазарту құралы мен заттардың пайдалану нұсқаулығымен танысыңыз.

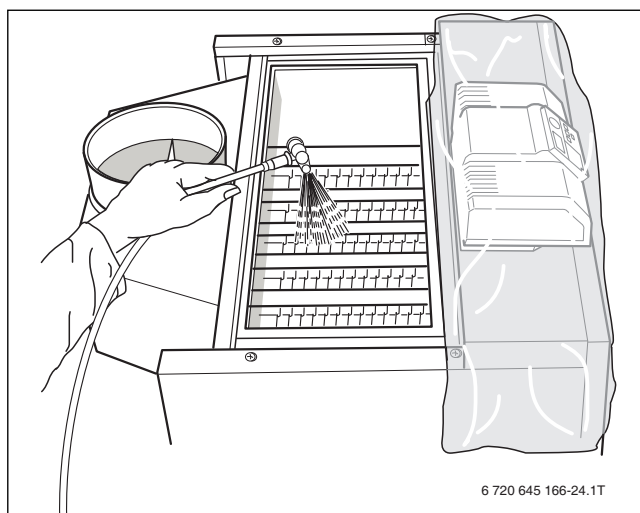
- Бөлмені жақсылап желдетіңіз.
- Жылыту құрылғысын ажыратыңыз.
- Қазанды температура шамамен 50 °C деңгейіне жеткенше қыздырыңыз.
- Жылыту қондырғысын пайдалануды ажыратыңыз.
- Газ кранын жабыңыз. Газ кранын жабыңыз.
- Қазанның алдыңғы қабырғасын алып тастаңыз (→ 52-сур., 36-беті).
- Жанарғыны ажыратыңыз (→ 9.7.1 бөлімі, 39-бет).
- Қазанның артқы қаппағын алып тастаңыз (→ 59-сур., 39-бет).
- Жылу қорғаныс құралын бір жағына қарай ысырыңыз.
- Тазартқыш қақпақшаны пайдаланылған газды жинау құрылғысынан (→ 60 суреті [2], 40-бет) ажыратып алыңыз.
- Қабыршақ болған жағдайда газ жеткізу жолдарын қылшақпен ысқылаңыз (→ 9.7.1 бөлімі, 39-бет).
- Реттегіш құрылғыны фольгамен жабыңыз. Реттегіш құрылғыға бүрку кезінде пайда болатын тұман тимеуі керек.

Ағып кеткен тазартқыш затты сорып алу үшін:

- Шүберекті еден оқшаулануына төсеңіз.
- Газ жеткізу жолдарына жоғарыдан бастап тазартқыш құралды біркелкі бүркіңіз (→ 61 суреті).



- Соңында тазартқыш құралды газ жеткізу құрылғысының ішіне бүркіңіз.



Сурет 61 Жылыту қазанын дымқыл тазалау

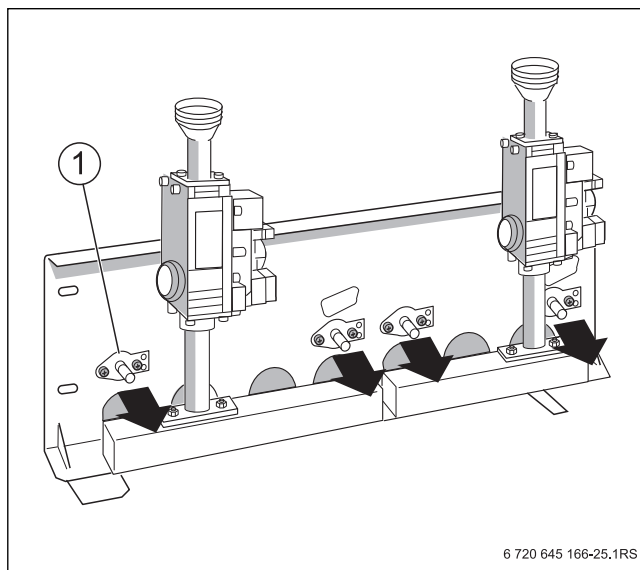
- Тазартқыш құралды өндірушінің деректерін ескере отырып пайдалану керек.
- Шүберекті алыңыз.
- Реттегіш құрылғыдан фольганы алыңыз.
- Тазартқыш қақпақшаны қайтадан бекітіңіз.
- Жанарғыны орнатыңыз.
- Қазанды кептіру үшін, қазанды ішіндегі су максималды температураға жеткенше қыздырыңыз (басқару түрі - қолмен басқару).
- Қазанды өшіріп, суытыңыз.
- Суыған соң газ жеткізу құрылғыларын тағы да қылшақпен тазалаңыз. Бұл үшін 9.7.1 бөлімінде, 39-бетте көрсетілген нұсқауларды толық орындау керек.
- Бөлмені тағы да жақсылап желдетіңіз.

9.7.3 Жанарғыны тазарту

- Жанарғыны ажыратыңыз (→ 9.7.1 бөлімі, 39-бет).
- Оттықтарды суда тазартқыш құралы бар суға салып, қылшақпен ысқылап тазартыңыз.



- Жылу оқшаулағышы жанарғы экранында дымқылданып қалмауын қадағалаңыз.



Сурет 62 Жанарғыны тазарту

- [1] Өртеу және басқару электродтары

- ▶ Жанарғыны су ағынында тазартыңыз; жанарғыны су оның барлық саңылауларына кіріп, шайып шығатындай етіп ұстау керек.
- ▶ Қалдық судан арылу үшін жанарғыны шайқаңыз.
- ▶ Жанарғы саңылауларының бітеліп қалмағандығын тексеріңіз.
- ▶ Саңылауда жиналған су тамшылары мен ластануды тазартыңыз.
- ▶ Кесіктер зақымданған жағдайда жанарғыны ауыстырыңыз.
- ▶ Жанарғыны орнату және құрастыру кезіндегі әрекеттер алу және бөлшектеуге керісінше жүзеге асырылады (→ 9.7.1 бөлімі, 39-бет).



- ▶ Жанарғыны орнату кезінде аралық сақиналарды орнату бұрандалардан шешпей қалдырыңыз.

Жағу камерасының бөлгіш қабырғасының зақымдануының алдын алу үшін:

- ▶ Жанарғыны артынан ақырын көтеріп, тік қалпында қойыңыз.
- ▶ Жанарғы қалқанын бұраған кезде төрт бұранданы сәл тартыңыз.



Мұқият болыңыз және газ арматуралары, тактілік тұтандырғыштар, сонымен қатар, тұтандырғыш және бақылау электродтары үшін қосу сымдарын шатастырып алмаңыз.

- ▶ Қажеттілік туындаса, әрекетті қайталаңыз.

9.7.4 Пайдалану кезінде тығыздықты тексеру жұмыстарын жүргізу

Герметикалықты 6.3.7 бөлімінде, 30-беттегі сипаттамаға сәйкес тексеріңіз.

9.7.5 Өлшеу көрсеткіштерін қабылдау

Өлшенген мәндерді 6.3.8 бөлімі, 30-бетінде сипатталғандай жазып алыңыз.

9.7.6 Қызмет көрсетуді тексеру

Жұмыс істейтін жылыту қазанында реттегіш құрылғы көмегімен жылыту жүйесі үшін жылу сұраңыз және қазанның қалай жұмыс істейтінін тексеріңіз.

- ▶ Жылыту қондырғысын қондырғы бөлмесіндегі сақтандырғыш және/немесе жылыту жүйесінің апаттық ажыратқышы арқылы пайдалануға дайын күйге ауыстырыңыз.
- ▶ Қазанды реттегіш құрылғының ажыратқышы арқылы I (қосу) күйіне орнатыңыз.
- ▶ Газ тетігін ақырын ашыңыз.



ҚАУІП: Жанғыш газдардың жарылуы өмірге қауіпті! Газ құбырларында және кесу қосылыстарында техникалық қызмет көрсеткеннен кейін ағындар пайда болуы мүмкін.

- ▶ Тығыздықты тексеру жұмыстарын дұрыс жүргізіңіз.
- ▶ Тесіктерді анықтау үшін тек арнайы заттарды пайдаланыңыз.

- ▶ Максималды қазан температурасын 90 °C орнатыңыз да, қазанның жылыту режимін қосатынын не қоспайтынын тексеріңіз.
- ▶ Жұмыс барысында әртүрлі төсемдердегі ағатын жерлерді тексеріңіз.
- ▶ Қазан температурасын қажетті мәнге қойыңыз.
- ▶ Қалған функционалды тексерулерді 6.4 бөлімінде, 31-бетінде сипатталғандай орындаңыз.

9.7.7 Қызмет көрсетуден кейін

- ▶ Егер қажет болса, техникалық қызмет көрсеткеннен кейін суды толтыра құйып, ауаны жылыту қондырғысынан ауаны шығарыңыз (→ 6.2 бөлімі, 26-беті).



ҰСЫНЫС: Су құбырымен байланыстың берік болмауы құрылғының зақымдануына әкелуі мүмкін!

- ▶ Қызмет көрсеткеннен кейін барлық қосылымдардың тығыздығын тексеріңіз.



ҚАУІП: Пайдаланылған газдар өмірге қауіпті!

- ▶ Қызмет көрсеткеннен кейін барлық қосылымдардың пайдаланылған газ жағындағы тығыздығын тексеріңіз.

- ▶ Тексеру және қызмет көрсету хаттамасын толтырып, қол қойыңыз (→ 9.8 бөлімі, 42-бет).

9.8 Тексеру және қызмет көрсету хаттамасы

► Атқарылған тексеру және қызмет көрсету жұмыстарының күнін нақты көрсетіп, қол қойыңыз.

Тексеру және техникалық қызмет		Бет	Күні: _____	Күні: _____
1.	Жылыту құрылғысындағы су қысымын тексеріңіз.		☐	☐
2.	Жылыту құрылғысының қызметін бақылау құралын тексеріңіз.		☐	☐
3.	Газ және су жеткізу бөліктерін тексеру: – Пайдалану тығыздығы – Анық тот басу – Ескіру белгілері		☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐
4.	Жылыту құрылғысындағы су қысымын тексеріңіз.	26	☐	☐
5.	Кіріс және шығыс ауа саңылауларын және байланыс қондырғыларын тексеріңіз.		☐	☐
6.	Берілетін газ қысымын өлшеңіз.	29	_____ мбар	_____ мбар
7.	Форсункалар қысымын өлшеңіз.	38	☐	☐
8.	Пайдалану кезінде тығыздықты тексеру жұмыстарын жүргізіңіз.	30	☐	☐
9.	Өлшеу көрсеткіштерін қабылдау: – Ағын қысымы – Пайдаланылғын газ температурасы, брутто, t_A – Ауа температурасы, t_L – Пайдаланылғын газ температурасы, нетто, $t_A - t_L$ – Көмірқышқыл газы (CO_2) немесе оттегі (O_2) мөлшері – Пайдаланылған газ шығыны q_A – Ауасыз CO үлесі	30	Толық емес жүктеме _____ Па _____ °C _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ б/млн	Толық жүктеме _____ Па _____ °C _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ б/млн
10.	Қызмет тексерістері	31	☐	☐
	– Қорғаныс температура шектегіш құралын (STB) тексеру		☐	☐
	– Иондану ағынын өлшеу		Сол жақтан	Оң жақтан
	– Тұтандырғыш жанарғы режимінде иондану тогы		_____ мкА	_____ мкА
	– Негізгі жанарғы жұмысы режиміндегі иондану тогы		_____ мкА	_____ мкА
	– ПГ клапанын тексеру		☐	☐
	– ПГ бақылау құрылғысын тексеру		☐	☐
11.	Реттегіш құрылғының тиісті реттеулерін тексеріңіз.		☐	☐
12.	Тексеруді ақырғы бақылау: өлшемдер мен тексерулер нәтижелерін құжаттау.		☐	☐
Қажетті қызмет көрсету				
13.	Жылыту қазанын тазалаңыз, бұл үшін жылыту қондырғысын өшіріңіз.	39	☐	☐
14.	Жылыту құрылғысын ажыратып, жанарғыны тазартыңыз.	40	☐	☐
15.	Қызметті бақылау құралын тексеріңіз.	31	☐	☐
16.	Кәсіби тексеру/қызмет көрсетуді растаңыз.		_____	_____
			Ұйым мөрі/ Қолы	Ұйым мөрі/ Қолы

Кесте 32 Тексеру және қызмет көрсету хаттамасы

	Күні: _____	Күні: _____	Күні: _____	Күні: _____	Күні: _____					
1.	☐	☐	☐	☐	☐					
2.	☐	☐	☐	☐	☐					
3.	☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐					
4.	☐	☐	☐	☐	☐					
5.	☐	☐	☐	☐	☐					
6.	_____ мбар	_____ мбар	_____ мбар	_____ мбар	_____ мбар					
7.	☐	☐	☐	☐	☐					
8.	☐	☐	☐	☐	☐					
9.	Толық емес жүктеме _____ Па _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ б/млн	Толық жүктеме _____ Па _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ б/млн	Толық емес жүктеме _____ Па _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ б/млн	Толық жүктеме _____ Па _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ б/млн	Толық емес жүктеме _____ Па _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ б/млн	Толық жүктеме _____ Па _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ б/млн	Толық емес жүктеме _____ Па _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ б/млн	Толық жүктеме _____ Па _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ б/млн	Толық емес жүктеме _____ Па _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ б/млн	Толық жүктеме _____ Па _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ б/млн
10.	☐	☐	☐	☐	☐					
	☐	☐	☐	☐	☐					
	Сол жақтан	Оң жақтан	Сол жақтан	Оң жақтан	Сол жақтан					
	_____ мкА	_____ мкА	_____ мкА	_____ мкА	_____ мкА					
	_____ мкА	_____ мкА	_____ мкА	_____ мкА	_____ мкА					
	☐	☐	☐	☐	☐					
	☐	☐	☐	☐	☐					
11.	☐	☐	☐	☐	☐					
12.	☐	☐	☐	☐	☐					
Қажетті қызмет көрсету										
13.	☐	☐	☐	☐	☐					
14.	☐	☐	☐	☐	☐					
15.	☐	☐	☐	☐	☐					
16.	Ұйым мөрі/ Қолы	Ұйым мөрі/ Қолы	Ұйым мөрі/ Қолы	Ұйым мөрі/ Қолы	Ұйым мөрі/ Қолы					

Кесте 33 Тексеру және қызмет көрсету хаттамасы

10 Жылыту қазанын газдың басқа түріне ауыстыру

Зауытта қазан табиғи газбен жұмыс істеуге реттелген. Газдың басқа түріне реттеу үшін келесі әрекеттерді орындаңыз:

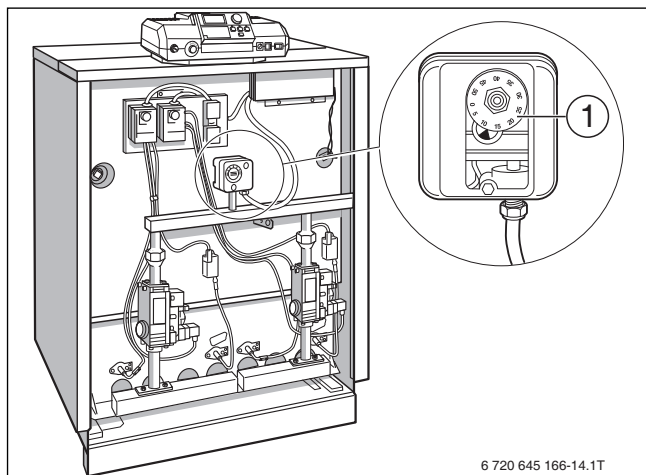


ҰСЫНЫС: Газдың басқа түріне ауыстыру жұмысын толық аяқтамау құрылғының зақымдануына алып келеді!

- ▶ Жұмыс қадамдарының реттілігін сақтаңыз.
- ▶ Жұмысты толығымен аяқтаңыз.

10.1 Сұйық газға қайта реттеу

10.1.1 Газ қысымын бақылау құралын алмастыру

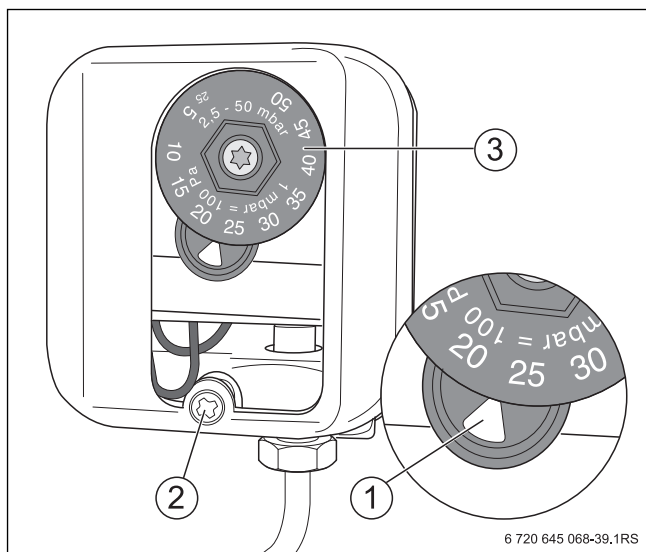


Сурет 63 Газ қысымын бақылау құралы

[1] Газ қысымын бақылау құралы

Реттеуді өзгерту үшін:

- ▶ Қаптама бұрандасын босатыңыз (→ сурет 64, [2]) және газ қысымы релесінің қаптамасын ашыңыз.
- ▶ Реттеу тығырығының көмегімен реттеңіз [3] мәні 40 мбар, белгі [1] реттеу үшін.
- ▶ Қабын орнатыңыз.



Сурет 64 Газ қысымын бақылау құралы

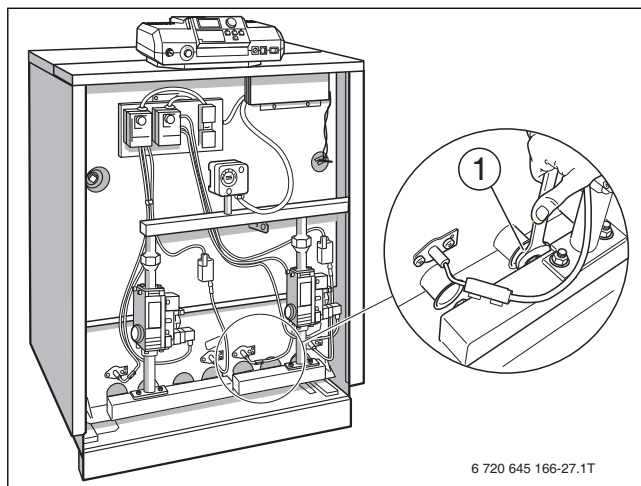
- [1] Орнату белгісі
- [2] Бұрандалардың қаптары
- [3] Орнату дискісі

10.1.2 Негізгі газ форсунокларын алмастыру

- ▶ Негізгі газ шүмектерін жаңа газ түрі шүмектеріне ауыстырыңыз.
- ▶ Жаңа тығыздық көрсеткішін белгілеңіз.
- ▶ Шүмектерді 34 кестесіндегі маркировкасы бойынша тексеріңіз.

Қазан өлшемі	Негізгі газ форсуноктарының саны	Табиғи газ Н/Е (G20)	Сұйық газ Р/В (G30/G31)
73-8	7	310	165
94-10	9	310	165
115-12	11	310	165
135-14	13	310	165
146-16	14	310	165
188-20 (қосарланған қазан)	18	310	165
230-24 (қосарланған қазан)	22	310	165
270-28 (қосарланған қазан)	26	310	165

Кесте 34 Негізгі газ форсуноктарының сипаттамасы



Сурет 65 Негізгі газ форсуноктарын алмастыру

[1] Қазанның алдыңғы бөлігін бөлшектеңіз қалпы

10.1.3 Сұйық газ үшін іске қосу жүктемесінің адаптерін орнату

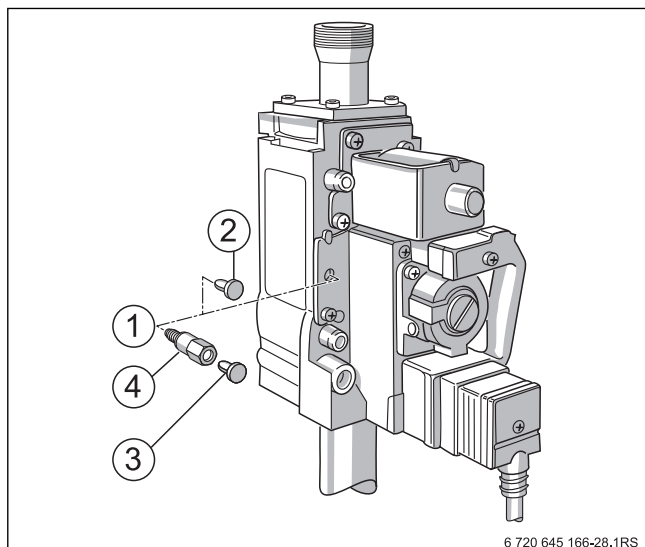


Сұйық газға қайта реттегенде, іске қосу жүктемесінің адаптерін газ арматурасына орнату керек.

- Газ арматурасының іске қосу жүктемесінің тесігінен [1] қалпақшаны шығарыңыз [2].
- Нығыздауышы [4] бар іске қосу жүктемесінің адаптерін газ арматурасына бекітіңіз.

Егер іске қосу жүктемесінің адаптері жеке қалпақшамен [3] жабдықталмаған болса:

- Іске қосу жүктемесі тесігінің [2] қалпақшасын іске қосу жүктемесінің адаптеріне орнатыңыз.



6 720 645 166-28.1RS

Сурет 66 Іске қосу жүктемесінің адаптерін орнату

- [1] Бұранда
- [2] Бұранданың қақпақшасы
- [3] Іске қосу жүктемесі адаптерінің қалпақшасы
- [4] Нығыздауышы бар іске қосу жүктемесінің адаптері

Қайта реттеу жұмыстарын аяқтау → 10.3 бөлімі, 45-бет.

10.2 Табиғи газға қайта реттеу

Табиғи газды пайдаланғанда газ қысымы релесін орнатуға болады (қосымша жабдық) немесе бұрын орнатылған газ қысымы релесін қалдыруға болады.

Газ қысымы релесін орнату 5.2.2 бөлімінде 17-бетте сипатталған.

10.2.1 Негізгі газ форсункаларын алмастыру

Негізгі газ форсункаларын ауыстыру 10.1.2 бөлімінде 44-бетте сипатталған.

10.2.2 Іске қосу жүктемесінің адаптерін шығару

Іске қосу жүктемесінің адаптерін шығару кері ретпен орындалады, 10.1.3 бөлімі, 45-бет.

- Іске қосу жүктемесінің адаптерін шығарыңыз.
- Іске қосу жүктемесі тесігінің қалпақшасын орнатыңыз.



Қауіпсіз пайдалану үшін қалпақшаны орнату міндетті болып табылады.

Қайта реттеу жұмыстарын аяқтау → 10.3 бөлімі, 45-бет.

10.3 Аяқтау жұмыстарын орындау

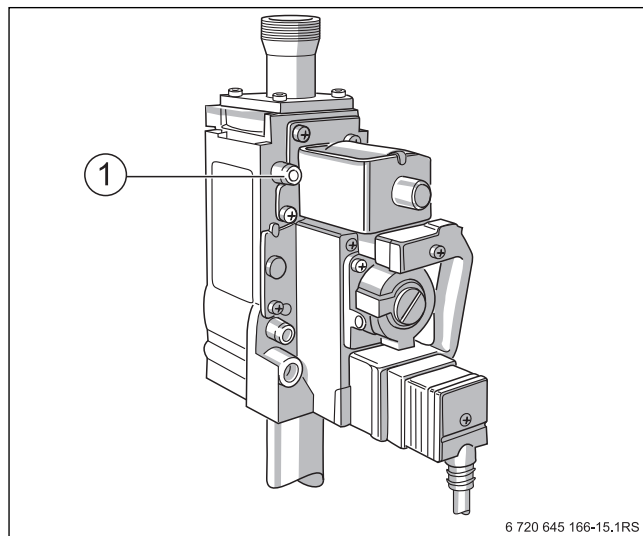
- Газ жанарғысын орнатыңыз.
- 6.1... 6.6 бөлімінде пайдалануға беру бойынша жұмыстарды орындаңыз
- Пайдалануға беру хаттамасын толтырыңыз (→ 6.7 бөлімі, 33-бет).

10.3.1 Форсунка қысымын орнату әдісіне қарай оттықтарды орнату

- Сөндіргіштерді **O** (ӨШІРУ) күйіне қойыңыз.
- Газ арматурасында өлшегіш келте құбырдың жапқыш бұрандасын [1] екі айналымға бұрып, U тәріздес вакуумметрдің өлшегіш шлангісін орнатыңыз.
- Сөндіргішті **I** (ӨШІРУ) күйіне қойыңыз.
- U тәріздес вакуумметр көмегімен шүмек қысымын анықтап, оны 35 кестесіндегі мәндермен салыстырыңыз.

Қазан өлшемі	Табиғи газ H/E (G20) [мбар]
73-8	10,5
94-10	10,1
115-12	10,7
135-14	10,4
146-16 (қосарлы қазан)	10,5
188-20 (қосарлы қазан)	10,1
230-24 (қосарлы қазан)	10,7
270-28 (қосарлы қазан)	10,4

Кесте 35 Форсункадағы номиналдық газ қысымы
(газ температурасы 15 °C және ауа қысымы 1013 мбар)



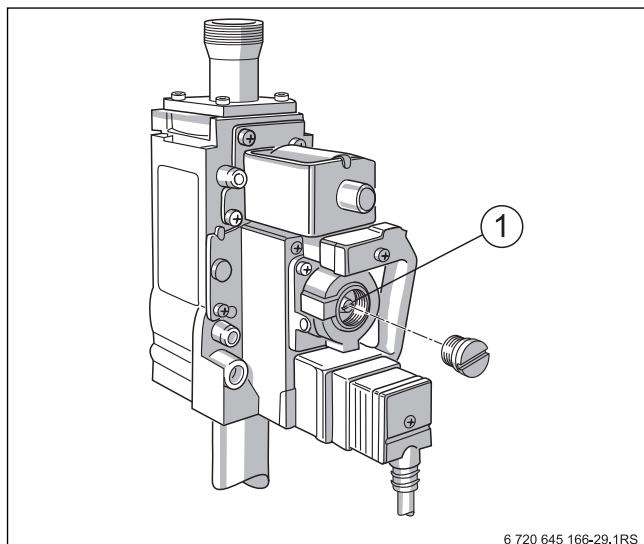
6 720 645 166-15.1RS

Сурет 67 Газ құбырын ауадан босату

- [1] Түтікшелер

Берілген мәннен ауытқыған кезде

- ▶ Қақпақты немесе форсункадағы қысымға [1] арналған орнату бұрандасының үстіндегі қорғаныш бұранданы алыңыз.
- ▶ Шүмектің қысым деңгейін орнату тетігін бұрау арқылы "плюс" немесе "минус" бағытына бұрау арқылы түзетіңіз.
- ▶ Реттеу бұрандасы көмегімен қақпақты немесе қорғаныш бұранданы жабыңыз.
- ▶ Сөндіргіштерді **О** (ӨШІРУ) күйіне қойыңыз.
- ▶ Өлшегіш шлангті түсіріп, өлшегіш келте құбырдың жапқыш винтін тартыңыз.



Сурет 68 Шүмек қысымын реттеу

[1] Форсункадағы қысымды реттеу тетігі

Қысым реттегішін блоктау (сұйық газды пайдаланғанда)

- ▶ Қақпақты немесе форсункадағы қысымға арналған орнату бұрандасының үстіндегі қорғаныш бұранданы алыңыз [1].
- ▶ Форсункадағы қысым үшін орнату бұрандасын толық бекітіңіз.
- ▶ Орнату бұрандасының үстіне қалпақшаны орнатыңыз.
- ▶ Герметикалық болуын тексеріңіз.
- ▶ Өлшенген мәндерді жазып алыңыз және функционалдық тексерулерді орындаңыз (→ 6.4 бөлімі, 31-бет).
- ▶ Сонымен қатар пайдалануға беру туралы актіні толтырыңыз (→ 6.7 бөлімі, 33-бет).

10.3.2 Қолданысқа енгізу

Сөндіргіш **О** (ӨШІРУ) күйіне қойылуы керек. Бұл бұдан әрі орындалатын әрекеттер үшін маңызды.

- ▶ Өлшеуге арналған шлангін шығарыңыз және өлшеуге арналған түтіктің бұрандалы тығынын бекітіңіз (→ сурет 67 [1]).
- ▶ 6.1... 6.6 бөлімінде пайдалануға беру бойынша жұмыстарды орындаңыз
- ▶ Сонымен қатар пайдалануға беру туралы актіні толтырыңыз (→ 6.7 бөлімі, 33-бет).
- ▶ Тығыздау орнын қайта реттеуге қатысты барлық жерлерді жұмыс күйіндегі герметикалықты тексеруге қосыңыз.
- ▶ Түр тақтасында жаңа газ түріне арналған жапсырманы жапсырыңыз.
- ▶ Бөлшектелген бөлшектерді сақтап қойыңыз!

11 Ақауды жою

Ақау	Ақаудың мүмкін себептері	Ақауларды жою
Жанарғылар іске қосылмайды.	Апаттық жылытуды сөндіргіш қосулы ма?	Қосу
	Реттегіш құрылғы сөндіргіші Қосу күйінде ме?	Қосу
	Сақтандырғыштар жақсы күйде ме?	Сынап көріңіз, қажет болса, ақаулы сақтандырғышты ауыстырыңыз.
	Қазандағы температураны реттегіш қосулы ма?	Тексеріңіз, қажет болған жағдайда ақаулы бөлшекті ауыстырыңыз.
	Қорғаныс температура шектегіш құралы қосулы ма?	Тексеріңіз, қажет болған жағдайда ақаулы бөлшекті ауыстырыңыз.
	Сыртқы қорғаныс құрылғыларындағы зақым туралы хабарлама (мысалы, судың жеткіліксіздігі) пайда бола ма?	Тапсырыс берушінің жылыту қондырғысын тексеріңіз және ақауды жойыңыз, қажет болған жағдайда ақаулы құрылғыны ауыстырыңыз.
	Пайдаланылған газды бақылау жүйесіне сұраныс жасалды ма?	AW 50: макс. 15 минут күтіңіз. Жылу қажет болған жағдайда қазан қайтадан автоматты түрде қосылады. Көп рет іске қосылған жағдайда ПГ шығару жүйесін тексеріңіз және ПГ бақылау құрылғысының жұмыс қабілетін тексеріңіз. Ақау болғанда ауыстырыңыз.
Жанарғының іске қосылуы зақымдалуға әкеп соғады. Тұтану ұшқындары анықталмаған.	Трансформаторды ажырату кезінде ұшқын байқалады ма?	Егер жоқ болса: жоғары кернеу трансформаторын ауыстырыңыз. Егер бар болса: тұтандырғыш электродты немесе іске қосу жанарғысын ауыстырыңыз.
Жанарғының іске қосылуы зақымдалуға әкеп соғады. Бастапқы алау анықталмайды.	Газ крандарының барлығы ашық па?	Газ крандарын ашыңыз.
	Табиғи газ қосу желісіндегі газ қысымы > 8 мбар?	Егер жоқ болса: себебін анықтап, ақауды жойыңыз.
	Газ құбырынан ауа шығарылды ма?	Газ тұтана бастағанға дейін ауаны шығару.
	Жылы жанарғы - бастапқы алау бар, бастапқы алаудың салқын жанарғысы жоқ па?	Егер бар болса: жоғары кернеу трансформаторын алып тастаңыз.
	Іске қосу газ шүмегі ластанған ба?	Іске қосу құбырын және іске қосу ғаш шүмегін үрлеңіз.
	Іске қосу газ клапанын ашқан кезде сырт еткен дыбыс шығады ма?	Егер жоқ болса: электр сымы мен штекер контактілерін өткізіңіз.
Жанарғының іске қосылуы зақымдалуға әкеп соғады. Тек аздаған бастапқы алау анықталады.	Іске қосу газ шүмегі ластанған ба?	Іске қосу құбырын және іске қосу ғаш шүмегін үрлеңіз.
	Берілетін газ қысымы > 10 мбар	Егер жоқ болса: себебін анықтап, ақауды жойыңыз.
Жанарғының іске қосылуы зақымдалуға әкеп соғады. Мінсіз бастапқы алау анықталады. Иондау тогын өлшеу мүмкін емес.	N және L байланыстары ауысып кеткен бе?	Ақауларды жойыңыз.
	L мен PE арасында үйкеліс бар ма?	Егер жоқ болса: PE жерге қосуды орындаңыз, қажет болған жағдайда бөлгіш трансформаторды орнатыңыз.
	Иондану құрылғысымен дұрыс байланыс жоқ па?	Ақауларды түзету, қажет болған жағдайда ақаулы бөлшекті ауыстырыңыз.
	Бақылау электроды жерге тұйықталған ба?	
	От қосу автоматы ақаулы ма?	
Жанарғының іске қосылуы зақымдалуға әкеп соғады. Мінсіз бастапқы алау анықталады. Ток ионизация < 1,5 мкА.	Бақылау электроды торы немесе керамикасы ластанған ба?	Бақылау электродын тазалаңыз, қажет болса, іске қосу жанарғысын ауыстырыңыз.
Қайнау дыбысы	Әк шөкті ме әлде тастар жиналды ма?	Өндіруші нұсқауларына сәйкес жылыту қазанын су тарапынан тазалаңыз. Су ұдайы азаятын болса, себебін анықтап, ақауды жойыңыз. Қажет болған жағдайда суды беріп, ластағышты орнатыңыз.

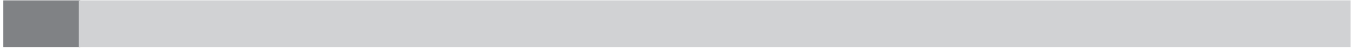
Кесте 36 Ақаулар кестесі

Ақау	Ақаудың мүмкін себептері	Ақауларды жою
Негізгі алау жанбайды. Бастапқы алау үздіксіз жанып тұр, бірақ ақау жоқ.	Электр схемасы бойынша электр сымдарын өткізу дұрыс емес орындалған ба?	Электр схемасы бойынша электр сымдарын өткізіңіз.
	Газ электр магниттік клапанында немесе жағу автоматында ақау бар ма?	Газ электр магниттік клапанды немесе жағу автоматын тексеріңіз, қажет болған жағдайда ақауы бар бөлшекті ауыстырыңыз.
	Контактілеу ақауы бар ма (контакт тығыз емес)?	Контактілерді тексеріп, қажет болған жағдайда контактілерді ауыстырыңыз.
Негізгі жанарғы баяу жануда.	Негізгі форсункалар мен газ құбыры бір-біріне сәйкес келе ме?	Егер жоқ болса: дұрыс негізгі газ шүмектерін орнатыңыз.
Жанарғы жағымсыз дыбыс шығарады.	Форсункада дұрыс қысым белгіленген бе?	Баптаулар мен параметрлерді тексеріңіз және қажет болған жағдайда түзетіңіз.
	Іске қосу жүктемесінің реттеулері дұрыс па?	
Жанарғы шытырлай жанады.	Отын стерженьдері саңылауларында лас байқала ма? мысалы, жіппен, талқышпен, өсімдік тұқымдарымен, құрылыс шаңымен.	Бұл құжатта сипатталғандай, жанарғыны дымқыл тазалап шығыңыз. Ластану көздерін анықтап, кейінгі ластануына жол бермеңіз. Тұқымдар түскен жағдайда ауа беру тізбегінде ережелерге сәйкес ауа торын орнатыңыз.
Негізгі жанарғы баяу жануда.	Газды қосу және жеткізу жергілікті ережелер мен газ қондырғыларын орнату нұсқауларына сәйкес келе ме?	Кіріс ауа көлемі жеткіліксіз болған жағдайда мәселені тауып, біржола жойыңыз.
Жанарғы жағымсыз дыбыс шығарады.	Саңылау ұзақ уақыт ашық болады ма?	
Жанарғы шытырлай жанады.	Жылу алмастырғыш құрылғысының беті ластанған ба? Саңылаулар мен жылыту бөлмесін бақылаңыз.	Осы құжатта сипатталған жылыту қазанын құрғақ және қажет болғанда ылғал тазалауды орындаңыз.
	Жанарғы түтікшелері зақымданған, пішіні өзгерген немесе жиектерінің пішіні өзгерген бе?	Отын стерженьдерін ауыстырыңыз, ақау түрін анықтаңыз және жойыңыз. Ақпарат: зақымдану немесе деформация тек кемінде жоғарыда аталған ақаулардың бірі орын алған жағдайда пайда болады.
Жанарғы қатты шумен жанады және жанған кезде қатты шуылдайды. Негізгі газ жанарғыларында жалын көрінуі мүмкін.	Тиісті форсункалар орнатылған ба?	Жанарғыны өшіріп, жаңа отын стерженін орнатыңыз және басқа газ түріне дұрыс емес орындалған қайта реттеуді орнатыңыз.
	Форсункада дұрыс қысым белгіленген бе?	
	Іске қосу жүктемесінің реттеулері дұрыс па?	
Газ шығарылымы орнату күйінде.	Ағынды қамтамасыз ету газы шыға ма?	ПГ дұрыс емес жіберу себебін анықтап, ақауларды жойыңыз. Егер тікелей жою мүмкін болмаған жағдайда жанарғыны өшіріңіз.
	Пайдаланылған газдар құбырындағы төмен қысым < 3 Па?	
	Пайдаланылған газды жеткізу құбыры өшірілді ме?	
	Түтін шығу өлшемдері дұрыс па?	
	Қондырғы бөлмесіндегі ондағы ауаны соратын желдеткіштер қолданылады ма (мысалы, сорғыш қақпақтар, жуылған киімді кептіргіштер)?	
	Жылу алмастырғыш құрылғысының беті ластанған ба? Саңылаулар мен жылыту бөлмесін бақылаңыз.	Жылыту қазанын құрғақ және қажет болғанда ылғал тазалаңыз.

Кесте 36 Ақаулар кестесі

Индекс

А		І	
Ағын қысымы	30	Іске қосу хаттамасы	33
Ақаулар	29		
Б		CO үлесі.....	31
Белгі түсініктемесі.....	4	EG сәйкестік бойынша мәлімдемесі	5
Г		Logamatic 2000 реттегіш құрылғысы.....	20
Газ қосылымының қысымы	29	Logamatic 4000 реттегіш құрылғысы.....	21
Газ құбырын ауадан босату	27		
Газ қысымын бақылау құралы	17		
Д			
Директивалар	13		
Е			
Екінші рет қайта өңдеу	35		
Ж			
Жағуға арналған ауа - ПГ қосылымы	28		
Жарлықтар	13		
З			
Зауыт тақтайшасы	7, 25		
Зауыттық реттеулер	28		
И			
Иондану ағыны	31		
Қ			
Қолданыстан шығару	34		
Қоршаған ортаны қорғау	35		
Қосу тетігі.....	29		
Құрылғы жабдықтары	28		
Құралдар	14		
Қызмет көрсету мерзімі аяқталған жабдықтар	35		
Қызмет тексерістері	31		
Қысқышты байланыстыру планкасы	23		
Қабырғамен арадағы қашықтық	14		
Қаптама	35		
Қауіпсіздік нұсқаулары	4		
Н			
Нормалар.....	13		
О			
Орнату орны.....	13		
Ө			
Өнімді қоқысқа тастау	35		
П			
Пайдаланылған газ шығыны.....	31		
Пайдаланылған газдың ағынын бөгеу клапаны	32		
Т			
Тексеру.....	13, 35		
Тексеру және техникалық қызмет туралы келісім.....	35		
Техникалық деректер	8		
Техникалық қызмет көрсету	13, 35		
Тығыздықты тексеру	30		
Тасымалдау	14		



Ескертпелер



Ескертпелер

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

Buderus