

Мутахассис учун ўрнатиш ва техник хизмат кўрсатмалари

Газ конденсатли қозон

Logano plus

KB472 350...620

Buderus

Ўрнатиш ва хизмат кўрсатишдан олдин диққат билан ўқиб чиқинг.



Мундарижа

1	Белгиларни тушунтириш ва хавфсизлик йўриқномалари	4
1.1	Белгиларни тушунтириш	4
1.2	Умумий хавфсизлик қоидалари	4
2	Маҳсулот ҳақида маълумот	5
2.1	Мақсадли фойдаланиш	5
2.2	Мувофиқлик декларацияси	5
2.3	Рухсат этилган ёқилги турлари	5
2.4	Етказиб бериш	6
2.5	Аксессуарлар	6
2.6	Асбоблар, материаллар ва ёрдамчи воситалар	6
2.7	Илова ёки веб-портал орқали иситиш тизимини бошқариш ва мониторинг қилиш	6
2.8	Маҳсулот ҳақида умумий маълумот	6
2.8.1	Қурилма шарҳи	6
2.9	Ўлчамлар ва техник маълумотлар	8
2.9.1	Ўлчамлар ва уланиш Logano plus KB472	8
3	Қоидалар	10
3.1	Қоидалар	10
3.2	Авторизация ва маълумотларга талаблар	10
3.3	Қоидаларнинг амал қилиши	10
3.4	Ўрнатиш ва фойдаланиш учун эслатмалар	10
3.5	Ўрнатиш хонаси	10
3.6	Иссиқ сувнинг сифати	11
3.7	Қувурлар сифати	11
3.8	Ёқиш учун ишлатиладиган ҳаво сифати	11
3.9	Ёниш учун ишлатиладиган ҳавони чиқариш қувури/шамоллатиш тешиги	11
3.9.1	Номинал иссиқлик қуввати >100 кВт бўлган очиқ мўрили хона ҳавосига мослаштирилган режимда ўрнатиш хонасига талаблар	11
3.9.2	Номинал иссиқлик қуввати >100 кВт бўлган очиқ мўрили хона ҳавосига мослаштирилган режимда ўрнатиш хонасига талаблар	12
3.10	Совуқдан ҳимоя қилувчи	12
4	Иссиқлик қозонини ташиш	12
4.1	Ташиш ҳажмини камайтириш учун горелкани чиқариб олинг ва сўнг ўрнатиш	13
4.2	Иссиқлик қозонини кран ёрдамида ташиш	14
4.3	Иссиқлик қозонини палетда тушириш	15
4.4	Иссиқлик қозонини роликлар ёрдамида ташиш	17
5	Ўрнатиш	17
5.1	Ўрнатиш хонасига талаблар	17
5.2	Фойдаланувчилар шовқин сабабли зарар кўришининг олдини олинг	17
5.3	Битталик қозон (350...620)	18
5.4	Иссиқлик қозонини текислаш	18
5.5	Конденсат оқавасини ўрнатиш	18
5.6	Чиқинди газлар уланишини ўрнатиш	19
5.7	Чиқинди газ каскади	21
5.8	Ҳаво уланишини ўрнатиш (ҳавога боғлиқ бўлмаган хонада ишлатиш)	21
5.9	Гидравлик уланиш	23
5.9.1	Оқимни улаш	23

5.9.2	Қайтишни улаш	23
5.9.3	Ҳимоялаш гуруҳини (жойига) оқимга ўрнатиш	24
5.9.4	Иссиқ сув учун бакни ўрнатиш	24
5.10	Ёнилғи билан таъминлашни ўрнатиш	25
5.11	Иссиқлик тизимини тўлдириш ва оқишни текшириш	25
5.12	Ён кесишма ва капотларни олдинга/марказга ўрнатиш	26
6	Электр алоқаси	26
6.1	Ростлаш қурилмасини ўрнатиш	27
6.2	Тармоққа уланиш ва кабелларни қўйиш	27
7	Ишга тушириш	27
7.1	Иш босимини текшириш	28
7.2	Сиқилиш даражасини текшириш	28
7.3	Газ параметрларини ёзиб олинг	28
7.4	Асбоблар мосламасини текшириш	29
7.5	Газ линиясидан ҳавони чиқариш	30
7.6	Ҳаво узатиш ва чиқинди газ уланмаси	30
7.6.1	Ҳаво кириш ва чиқариш тешиклари ва чиқинди газлар қувурини текшириш	30
7.6.2	Чиқинди газ қопқоғини текшириш (чиқинди газ каскадининг етказиб бериш тўплами)	30
7.7	Иссиқлик тизимини фойдаланишга топшириш	30
7.8	Ростлаш қурилмаси ва горелкани ўчириш	30
7.8.1	Ростлаш қурилмасидаги қозонни ёқиш	30
7.8.2	Чиқинди газ текширувини ўтказиш	30
7.9	Газ таъминоти босими ва статик босимни ўлчаш	31
7.10	Газ-ҳаво нисбатини текшириш ва созлаш	31
7.10.1	Тўлиқ юкламада (ўртача 35%) O2 созламаларини амалга ошириш	31
7.10.2	Паст юкламада O2 созламасини амалга ошириш ва уни текшириш	32
7.10.3	Тўлиқ юкламада (ўртача 35%) O2 созламаларини назорат қилиш	33
7.11	LowNOx варианты (350–500 кВт)	33
7.11.1	N, E, Es табиий газ гуруҳидаги LowNOx вариантыга ўтказиш	33
7.11.2	Тўлиқ юкламада (ўртача 35%) O2 созламаларини амалга ошириш (LowNOx варианты учун)	33
7.11.3	Қисман юкламада O2 созламаларини назорат қилиш (LowNOx варианты учун)	34
7.11.4	Тўлиқ юкламада (ўртача 35%) O2 созламаларини назорат қилиш (LowNOx варианты учун)	34
7.12	Ўлчанган қийматларни ёзиб олинг	34
7.12.1	Етказиб беришдаги босим	34
7.12.2	СО қиймати	35
7.13	Чиқариш текширувини тугатиш	35
7.14	Ростлаш қурилмасидаги стандарт дисплейни созлаш	35
7.15	Функционал текширув	35
7.15.1	Ионизацияни (олов оқими) текшириш	35
7.16	Иш вақтида сизиб чиқишларни текшириш	35
7.17	Суйри деталларни ўрнатиш	35
8	Операторга техник ҳужжатлар бериб хабар беринг	36
9	Хизмат номи	36

9.1	Ростлаш қурилмаси орқали иситиш тизимини ёқинг	36	15	Ҳарорат мониторинг текшириш	71
9.2	Иситиш тизимини фавқулодда ўчириш	36	16	Дифференциал босим ўтказгичи текшириш	72
10	Агроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва утилизация	37	16.1	Дифференциал босим ўтказгичи манфий босимда реленинг бутунлигини текшириш	72
11	Текширув ва техник хизмат	37	16.2	Дифференциал босим ўтказгичи босим остида бўлмаганда реленинг бутунлигини текшириш	73
11.1	Иссиқлик қозонини текширувга тайёрлаш	38	17	Илова	74
11.2	Қозон қисмларининг батафсил шарҳи	39	17.1	Техник маълумотлар	74
11.3	Умумий ишлар	41	17.1.1	Умумий техник маълумотлар	74
11.4	Ички сизиб чиқиш текшируви	41	17.1.2	Стандарт версиядаги юкламалар, ишлаш ва самардорлик маълумотлари	76
11.4.1	Синов ҳажмини аниқлаш	41	17.1.3	LowNOx версиядаги юкламалар, ишлаш ва самардорлик маълумотлари	77
11.4.2	Газ сизиб чиқиш текширувини ўтказиш	42	17.2	Датчик хусусиятлари	77
11.5	Иситиш тизимининг иш босимини текшириш	43	17.2.1	Ҳарорат датчиги электрон автоматик горелкада	77
11.6	Кислород таркибини ўлчаш	43	17.3	Гидравлик қаршилиқ	78
11.7	Горелкани чиқариб олиш	43	17.4	Уланиш режалари	78
11.7.1	Горелка техник хизмат ҳолатида	45	17.4.1	Ростлаш қурилмасининг уланиш режаси	78
11.8	Горелка ва иссиқлик алмаштирувчи қурилмани тозалаш	47	17.4.2	Горелкани ишлатиш	78
11.8.1	Горелкани тозалаш	47	17.4.3	Ҳаво таъминоти/чиқинди газ мониторинги ва газ ўтказмаслик	79
11.8.2	Иссиқлик алмаштирувчини тозалаш	47	17.5	Конвертация ҳажми –% CO2 ҳажми –% O2 горелкани созлаш учун	79
11.9	Горелканинг электродларини кўриқдан ўтказиш	50	17.6	Фойдаланиш протоколи	80
11.10	Дифференциал босим ўтказгичи текшириш	50	17.7	Кўрик ва хизмат протоколи	82
11.11	Қисмларни алмаштириш	51			
11.11.1	Газ босимини тартибга солуви қурилмани олиб ташлаш	51			
11.11.2	Газ фильтрини алмаштириш	51			
11.11.3	Пуфлагични олиб ташлаш	51			
11.11.4	Фойдаланиш муддатига боғлиқ равишда қисмларни алмаштириш	52			
11.12	Ажратилган қисмларни йиғиш	53			
11.12.1	Ажратилган қисмларни йиғиш	53			
11.12.2	Пуфлагични ўрнатиш	54			
11.12.3	Ҳаво таъминоти коллектори ва газ клапанини ўрнатиш	54			
11.12.4	Горелкани ўрнатиш	54			
11.12.5	Газ клапанга газ линиясини ўрнатиш	55			
11.12.6	Ҳаво таъминоти блокни ўрнатиш	55			
11.13	Иш вақтида сизиб чиқишларни текшириш	55			
11.14	Ионизация оқимини текшириш	55			
11.15	Текширув ва техник хизматни яқунлаш	56			
11.15.1	Ўлчаш қурилмаларини ечиш	56			
11.15.2	Суйри деталларни ўрнатиш	56			
11.15.3	Газ/ҳаво нисбатини назорат қилиш	56			
11.15.4	Текширув ва техник хизматни тасдиқлаш	56			
12	Авариявий режим	56			
12.1	Авариявий режимда носозликларни тиклаш	56			
13	Носозликларни бартарф қилиш	57			
13.1	Корпусни нам мато билан тозалаш	57			
13.2	Босим калитини аслига тиклаш	57			
13.3	Носозликлар тарихини чиқариш	58			
14	Хизмат кўрсатиш ва носозлик кўрсаткичлари	59			
14.1	Ростлаш қурилмасининг иш дисплейлари	59			
14.2	Сервис дисплейи	60			
14.3	Ростлаш қурилмасининг носозлик дисплей	61			
14.4	Автоматик горелкадаги операцион дисплей	71			

1 Белгиларни тушунтириш ва хавфсизлик йўриқномалари

1.1 Белгиларни тушунтириш

Огоҳлантиришлар

Хавфни бартараф этишда огоҳлантириш белгилари ва калит сўзларига амал қилинмаган ҳолатларда, жиддий оқибатлар келиб чиқиши мумкин.

Ушбу ҳужжат орқали қуйидаги калит сўзлари билан танишиш ва улардан фойдаланиш мумкин:



XAVFLI

XAVF жиддий, инсон ҳаётига хавф туғдирувчи шикастланишлар бўлишини англатади.



ЕНТИҲОТ

ОГОҲЛАНТИРИШ жиддий, инсон ҳаётига хавф туғдирувчи шикастланишлар бўлиш эҳтимоли борлигини англатади.



ДИККАТ

ЭҲТИЁТКОРЛИК белгиси майда ва ўрта даражада шикастланишлар бўлиши мумкинлигини англатади.

XAVARNOMA

ДИККАТ белгиси мулкка зарар етказиши мумкин бўлган ҳолатларни англатади.

Муҳим маълумотлар



Муҳим маълумотлар инсонларга ёки мулкларга хавф туғдирмасдан кўрсатиладиган маълумот белгилари билан таништиради.

Давомли белгилар

Рамз	Моҳияти
▶	Ҳаракат йўналиши
→	Ҳужжатдаги бошқа жойга ҳавола кўрсатиш
•	Санок/Рўйхат
–	Санок/Рўйхат (2. Даражаси)

Jadval 1

1.2 Умумий хавфсизлик қоидалари

▲ Махсус гуруҳ учун маслаҳатлар

Ушбу ўрнатиш қўлланмаси газ ва сув қурилмалари, иситиш ва электротехника бўйича мутахассисларга мўлжалланган. Қўлланмада кўрсатилган барча кўрсатмаларга амал қилиш зарур. Кўрсатмаларга тўлиқ амал қилмаслик мол-мулкка зарар етказиши, жароҳатланишга ёки ўлим ҳолатларига ҳам олиб келиши мумкин.

- ▶ Ўрнатишдан олдин ўрнатиш, хизмат кўрсатиш ва ишга тушириш бўйича йўриқномаларни (иссиқлик генератори, иситишни бошқариш мосламаси, насослар ва бошқ.) ўқиб чиқинг.
- ▶ Хавфсизлик ва огоҳлантириш кўрсатмаларига риоя қилинг.
- ▶ Миллий ва минтақавий меъёрий ҳужжатлар, техник қоидалар ва кўрсатмаларга амал қилинг.
- ▶ Ҳужжат ишлари бажарилди.

▲ Иссиқлик қозонида ишлаш

- ▶ Ўрнатиш, фойдаланишга топшириш, текшириш ва эҳтимолий таъмирлаш ишлари фақат ихтисослашган компания томонидан амалга оширилиши керак. Қоидаларга эътибор қаратинг (→ 3 боб).
- ▶ Ҳимоя қурилмаларини таъмирламанг, манипуляция қилманг ёки четлаб ўтманг.
- ▶ Тизим қисмлари, аксессуарлар ва эҳтиёт қисмлари учун тегишли кўрсатмаларга амал қилинг.

▲ Газ хиди хавфли

- ▶ Газ кранини ёпинг.
- ▶ Эшик ва деразаларни очинг.
- ▶ Ҳеч қандай электр калитлар, телефонлар, вилкалар ёки кўнғироқларни ишлатманг.
- ▶ Очиқ оловларни ўчиринг.
- ▶ Чекманг.
- ▶ Ўт олдириш манбасига яқин жойда ёққич ёки бошқа манбаларни ишлатманг.
- ▶ Уй эгаларини огоҳлантиринг, лекин кўнғироқни чалманг.
- ▶ Сизиб чиқишларни сезсангиз, бинони зудлик билан тарк этинг.
- ▶ Бошқа одамларнинг киришига имкон берманг, **ташқаридан** полиция ёки ёнғин хавфсизлиги жамоаси ва бинодан ташқаридаги иситиш бўйича мутахассис корхонага хабар беринг.

▲ Ёнувчан газнинг портлаш хавфи

- ▶ Ўзгартиришлар ёки таъмирлаш ишлари фақат лицензияга эга мутахассис томонидан амалга оширилиши керак.

▲ Портловчи ва тез алангаланувчи материаллардан ҳавф

- ▶ Тез алангаланувчи материаллар (қоғоз, пардалар, кийимлар, бўёқ ва бошқа) қурилмаларга яқин жойда ишлатманг ёки сақламанг.
- ▶ Ўрнатиш хонасида ёнувчан моддаларга алоқадор маҳаллий қоидаларга амал қилинг.

▲ Қисқа туташув хавфи

Қисқа туташувнинг олдини олиш учун:

- ▶ Фақат ишлаб чиқарувчининг оригинал кабелларидан фойдаланинг.

▲ Иссиқлик қозони очиқ бўлганда электр токи хавфи

- ▶ Иссиқлик қозонини очишдан олдин: тармоқ шнурининг барча кутбларини токдан узинг ва тасодифан ишга тушишга қарши чораларни кўринг.
- ▶ Бу ростлаш қурилмасини ўчириш учун етарли.

▲ Чиқинди газлар хиди заҳарли

- ▶ Иссиқлик қозонини ўчиринг.
- ▶ Эшик ва деразаларни очинг.
- ▶ Лицензияли мутахассисни хабардор қилинг.

▲ Ташқи муҳит ҳароратига боғлиқ ишлайдиган қурилмалар учун:

ёниш учун етарли ҳаво бўлмаганида чиқинди газлардан заҳарланиш хавфи

- ▶ Ёниш соҳалари ҳаво билан таъминлансин.
- ▶ Эшиклар, деразалар ва деворлардаги шамоллатиш учун мўлжалланган дарчаларни бекитманг ёки камайтирманг.
- ▶ Такимиллаштирилган қурилмаларда ҳам ёниш учун ҳаво етарли бўлиши керак. Масалан, чиқиндихоналар ва ошхона шамоллатиш қурилмаларида, ташқарига йўналтирилган каналли кондиционерларда.
- ▶ Агар ёниш соҳаси ҳаво билан тўлиқ таъминланмаса, у ҳолда қурилмани ишлатманг.

⚠ Чикинди газларнинг сизиб чиқиш хавфи

- ▶ Газ қувурлари ва муҳрларининг зарар кўрмаганлигига ишонч ҳосил қилинг.
- ▶ Қозон чикинди газлар уланишидан кейин иссиқлик регуляторига эга чикинди газлар қопқоғи билан жиҳозланмаслиги керак.



Электр узатмали ҳаво оқими қопқоқларидан фойдаланишга рухсат этилади.

⚠ Ўрнатиш ва фойдаланиш

- ▶ Горелка ва ростлаш қурилмасини тўғри ўрнатиш ва созлаш қозондан хавфсиз ва тежамкор фойдаланиш учун дастлабки шартни ҳисобланади.
- ▶ Қозонни ўрнатиш ва ростлаш фақат ваколатли корхонага топширилиши керак.
- ▶ Ҳеч қачон қозоннинг қисмларини ўзгартирманг, акс ҳолда тасдиқлаш вақти ўтади.
- ▶ Чикинди гази чиқарувчи тизимларни ўзгартирманг.
- ▶ Электротехник ишлар фақат малакали ходимлар томонидан амалга оширилиши керак.
- ▶ **Бинодаги ҳавога боғлиқ равишда ишлар учун:** Эшиклар, деразалар ва деворлардаги шамоллатиш учун мўлжалланган дарчаларни бекитманг ёки камайтирманг. Ёниш учун ҳаво билан таъминлайдиган тешик сифатида ишлайдиган ойналарнинг кутилмаганда ёпилиб қолишидан эҳтиёт бўлинг. Маълумот ёрлиғини ойнанинг яқинига бириктиринг. Герметик ойналарни ўрнатишда ёниш соҳаси учун ҳаво узатилишини таъминланг.
- ▶ Мотор томонидан ёпиладиган ҳаво таъминоти қопқоқлари ҳолатида ҳаво таъминоти тўлиқ очилганда ёниш бошланиши мумкин (химояга алоқадор охириги дастаклар орқали қозонни бошқариш учун потенциалсиз тескари алоқа). Ҳаво таъминоти қопқоқларини бошқаринг.
- ▶ Қозон ўрнатилган хона муздан химояланган ҳолатда бўлишини текширинг.
- ▶ **Ҳеч қачон химоя клапанларини ёпманг!** Иситиш жараёнида иссиқлик контури ва иссиқ сув қувурларининг хавфсизлик клапанидан чиқиб кетиши мумкин.
- ▶ Қурилиш ва иситиш тизимининг ишлашига қўлланадиган технология талаблари билан биргаликда биноларни текшириш борасида тартиблар ва қонун талабларига амал қилинг.

⚠ Портлаш ҳаёт учун хавфли

Аммиак концентрациясининг ошиши ва доимий тўпланиши жез қисмларининг (масалан, газ кранлари, йиғма гайкалар) коррозия сабабли ёрилишига олиб келиши мумкин. Натижада газ сизиб чиқиши сабабли портлаш юзага келиши мумкин.

- ▶ Аммиак концентрациясининг ошиши ва доимий тўпланиши юқори бўлган жойларда (масалан, молхона ёки ўғитларни сақлаш хонаси) газ қурилмалардан фойдаланманг.

⚠ Ишлатишдаги хатолар сабабли зарарлар

Ишлатишдаги хатолар шахсий жароҳатланиш ва/ёки мулкка зиён етишга сабаб бўлиши мумкин.

- ▶ Болалар назоратсиз қурилмани ишлатмаслиги ва ўйнамаслигига ишонч ҳосил қилинг.
- ▶ Қурилмани фақат бошқара оладиган одамлар ишлатишига ишонч ҳосил қилинг.

⚠ Операторга ўтказиш

Қурилмани топшириш пайтида операторга иситиш тизимининг ишлаши ва ишлаш шароитлари ҳақида кўрсатма беринг.

- ▶ Жараёни тушунтиринг, хавфсизликка тегишли барча ҳаракатларга жиддий эътибор қаратинг.

- ▶ Хусусан, қуйидаги жиҳатларга диққат қилинг:
 - Ўзгартиришлар ёки таъмирлаш ишлари фақат лицензияга эга мутахассис томонидан амалга оширилиши лозим.
 - Ишончли ва экологик жиҳатдан хавфсиз ишлаши учун, камида йилга бир марта текширув ўтказиш, шунингдек, тозалаш ва техник хизмат кўрсатиш талаб этилади.
 - Иссиқлик генераторини фақат панел ўрнатилган ва ёпилган ҳолатда ишлатиш мумкин.
- ▶ Текшириш, тозалаш ва техник хизмат кўрсатиш ўтказилмаганда ёки эътиборсизлик билан ўтказилганда юз бериши мумкин бўлган оқибатлар (ҳаётга ёки мулкка зарар етказиш билан боғлиқ шахсий шикастланиш).
- ▶ Ис газининг хавфли эканига ишора қилинг (CO) ва CO га сезгир сигналларидан фойдаланишни тавсия қилинг.
- ▶ Ўрнатиш ва фойдаланиш йўриқномаларини сақлаш учун операторга топширинг.

2 Маҳсулот ҳақида маълумот**2.1 Мақсадли фойдаланиш**

Logano plus KB472 Фақат ёшаш жойларини иситиш ва иссиқ сув тайёрлаш учун сув иситиш қозони сифатида ишлатишга мўлжалланган.

- ▶ Ёрлик ва техник маълумотлардаги қийматларга амал қилинг (→ 17.1-боб, 74-бет).

2.2 Мувофиқлик декларацияси

EAC Ушбу маҳсулот дизайн ва ишлаш хусусиятларига кўра Европа Божхона иттифоқининг етакчи тартиб-таомилларига жавоб беради.

EAC белгиси маҳсулотнинг амалдаги ушбу белги ваколатини қамраб олувчи Европа Иттифоқи қонунларига мувофиқлигини эълон қилади.

Мувофиқлик декларациясининг тўлиқ матни интернетда мавжуд: www.bosch-homecomfortgroup.com.

2.3 Рухсат этилган ёқилғи турлари

Мазкур ускуна фақат умумий газ таъминоти манбаларидаги газдан фойдаланиши мумкин.

Газ тури учун қайта жиҳозлаш ва сиқилган газда ишлаш учун Маҳсулот ва/ёки бошқа аксессуарларнинг қўлланмаларида мавжуд маълумотлар қўлланади.

Сертификатланган газ турлари ҳақида маълумотларни «Техник маълумотлар» бўлими ва маҳсулотнинг завод ёрлиғидан топиш мумкин.

Мувофиқликни баҳолашнинг бир қисми сифатида 20 % гача табиий газнинг водородли аралашмалари текширилган ва сертификатланган.

Ёқилиб бериладиган газ аралашмаси, унинг унумдорликка таъсири ва унинг таркибидаги O₂ ҳажми ҳақида батафсил маълумотларни тегишли газ таъминоти корхонаси ва бизнинг хизмат бўлимимиздан ҳам олиш мумкин.

2.4 Етказиб бериш

Буюртма 2 та қадоқлаш бирлигида етказиб берилганида Logano plus KB472 ростлаш қурилмаси билан етказиб берилади.

- ▶ Етказиб берилганда қадоқнинг бутунлигини текширинг.
- ▶ Етказиб бериш тўпламининг тўлиқлигини текширинг.
- ▶ Қадоқни экологик тоза усулда утилизация қилинг.

Қадоқлаш бирлиги	Қисм	Қадоқлаш
1 (Иссиқлик қозони)	Иссиқлик контурини ўрнатиш (газ қозони билан, қопламасиз)	1 дона фольга пакет, палетда
	Кўтарма винтлар	1 дона фольга пакет
	Газ турини алмаштириш наклеяси	1 дона фольга пакет
	Техник ҳужжатлар	1 дона фольга пакет
	Қоплама	2 дона картон, палетда
	Овоз ўтказмайдиган мат (фақат иситиш қозонининг ўлчами 620 кВт)	
2 (алоҳида)	Ростлаш қурилмаси	1 та қути

Jadval 2 Етказиб бериш

2.5 Аксессуарлар



Барча мавжуд аксессуарларнинг бутун шарҳини умумий каталогдан топиш мумкин.

Филиалларда қуйидаги аксессуарлар мавжуд:

- Дастлабки қуйиш ва қўшимча қуйиш учун сувни тозалаш аксессуарлари
- Сақлагич клапани ва химоялаш гуруҳи
- Чиқинди газлар тизими
- Ҳаво таъминоти тизими
- Бошқарув блоки
- Каскад қувури (2талик каскад учун сув ва чиқинди газлар томони)

2.6 Асбоблар, материаллар ва ёрдамчи воситалар

Фойдаланишга топшириш, иссиқлик қозони текшируви ва техник хизматида қуйидаги асбоблар ва қўшимча воситалар талаб қилинади:

- Иссиқлик ўрнатмаси ва газ ҳамда сув ўрнатмаси соҳасининг стандарт асбоблари
- Метрик олтиқиррали калитлар тўплами (калит ўлчамлари 7; 8; 10; 13)
- Ички олтиқиррали калитлар тўплами (4 мм)
- Олтиқиррали калитлар тўплами (ТоҒХ)
- Иссиқлик қозонини фойдаланишга топшириш, текширув ва техник хизматни бошқариш қурилмаси сифатида бошқарув блоки.

Шунингдек, булар фойдали бўлади:

- Қозонни суриш учун 2 та ташиш ролиги (мебел учун ташиш ролиги; юк кўтариш сифими >300 кг, баландлиги >150 мм).
 - Муқобил: 5 та қувур (тахминан R 1¼", тахминан 700 мм узунликда) иссиқлик қозонини ҳаракатлантириш учун асос сифатида.
- Нам тозалаш учун тозалаш пичоғи ва/ёки кимёвий тозалаш воситалари (аксессуар сифатида мавжуд).

2.7 Илова ёки веб-портал орқали иситиш тизимини бошқариш ва мониторинг қилиш

Тегишли ростлаш қурилмаси билан бирга иссиқлик қозонини мобил қурилма, ШК ёки планшет орқали мониторинг қилиш, диагностика ва бошқариш учун жуда кенг қамровли маҳсулотларни таклиф қиламиз.

2.8 Маҳсулот ҳақида умумий маълумот

KB472 алюминий иссиқлик алмаштирувчиси билан газ конденсатли қозон.

2.8.1 Қурилма шарҳи

Logano plus KB472 асосий қисмлари қуйидагилар:

- Ростлаш қурилмаси
- Қозон блоки
- Қурилманинг каркаси ва қопламаси
- Газ горелкаси

Ростлаш қурилмасини кузатади ва иссиқлик қозонининг назорат қилади.

Қозон блоки горелка томонидан шакллантирилган иссиқликни иссиқ сувга юборади. Иссиқликдан химоялаш радиация ва кутиш режими йўқотишларини камайтиради.

Ростлаш қурилмаси иситиш тизимининг асосий ишини фаоллаштиради. Бу мақсадда қуйидаги функцияларни тақдим этади:

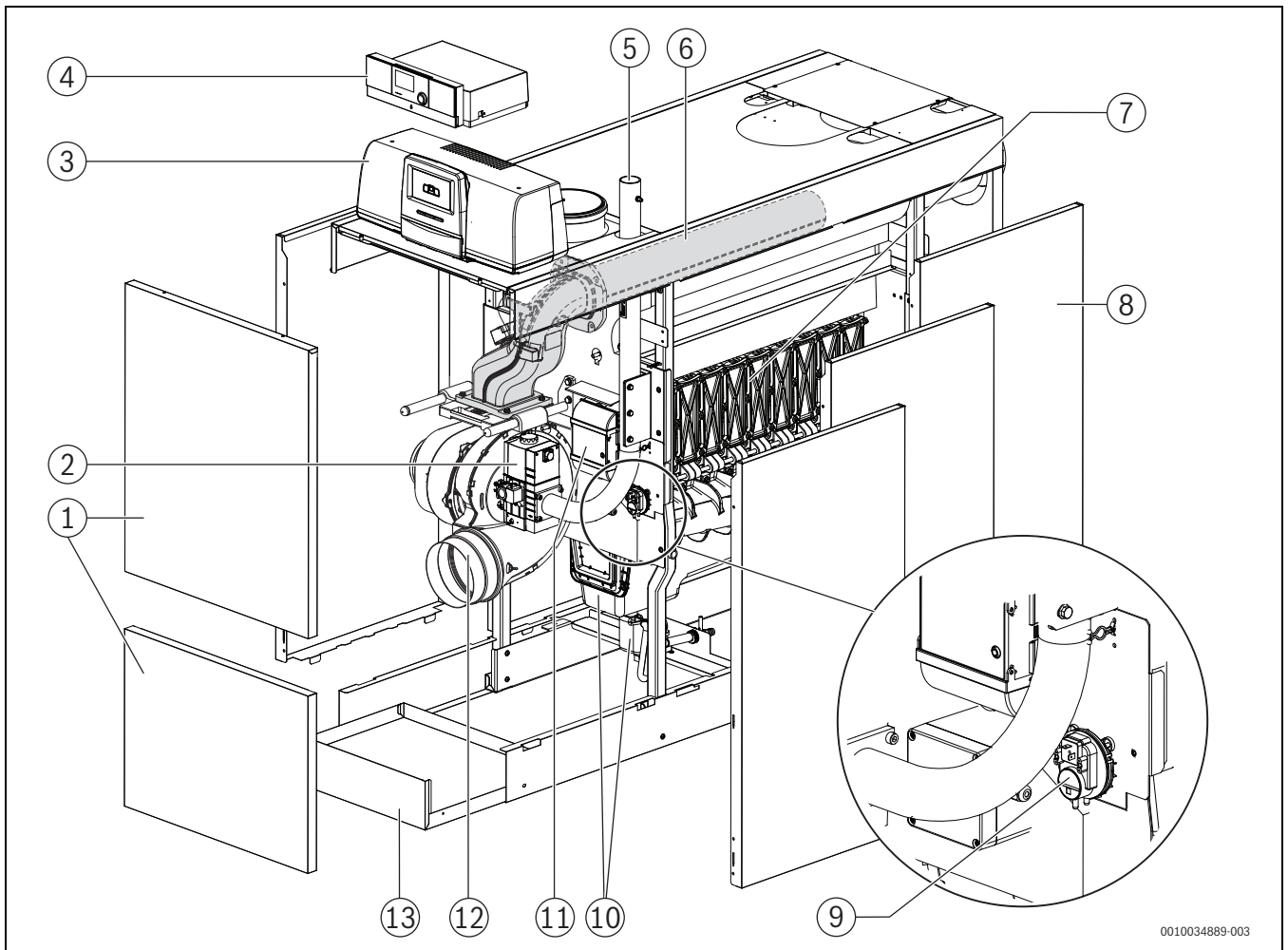
- Иситиш тизимини ёқиш ва ўчириш
- Иситиш режимидagi иссиқ сув ҳарорати ва максимал қозон ҳарорати хусусиятлари
- Ҳолат дисплейи



Қозонда кўрсатилган жойда фақат Logamatic 5313 ёки Logamatic MC110 ростлаш қурилмаси ўрнатилган бўлиши керак. Маълумотлар узатиш линияси ва ростлаш қурилмасини қозондан ташқарига ўрнатманг.



Қулай бошқариш ва ишлатиш функциялари, шунингдек, иситиш тизими созуламалари ҳақида маълумотлар ўрнатилган ростлаш қурилмаларининг тегишли техник ҳужжатларида тасвирланади.



0010034889-003

Расм 1 Logano plus KB472, 350...620 кВт – асосий қисмлар (кўрсатилган: ўнг томондан; тозалаш учун қопқоқ ҳамда оқим ва қайтиш ўнг томонда жойлашган)

- [1] Қозоннинг олд девори (2 қисм)
- [2] Газ клапани
- [3] Logamatic 5313 ростлаш қурилмаси (ихтиёрий)
- [4] Logamatic MC110 ростлаш қурилмаси (ихтиёрий)
- [5] Газ улаш қувури
- [6] Ёнилғи стержени билан газ горелкаси
- [7] Қозон блоки иссиқликдан ҳимоя билан (иссиқликдан ҳимоясиз кўрсатилган)
- [8] Қозон қопламаси
- [9] Босим муҳофазаси
- [10] Конденсат ва сифон таглик
- [11] Горелкани ишлатиш
- [12] Ҳаво тортиш уламасига эга вентилятор
- [13] Пол тўшамаси

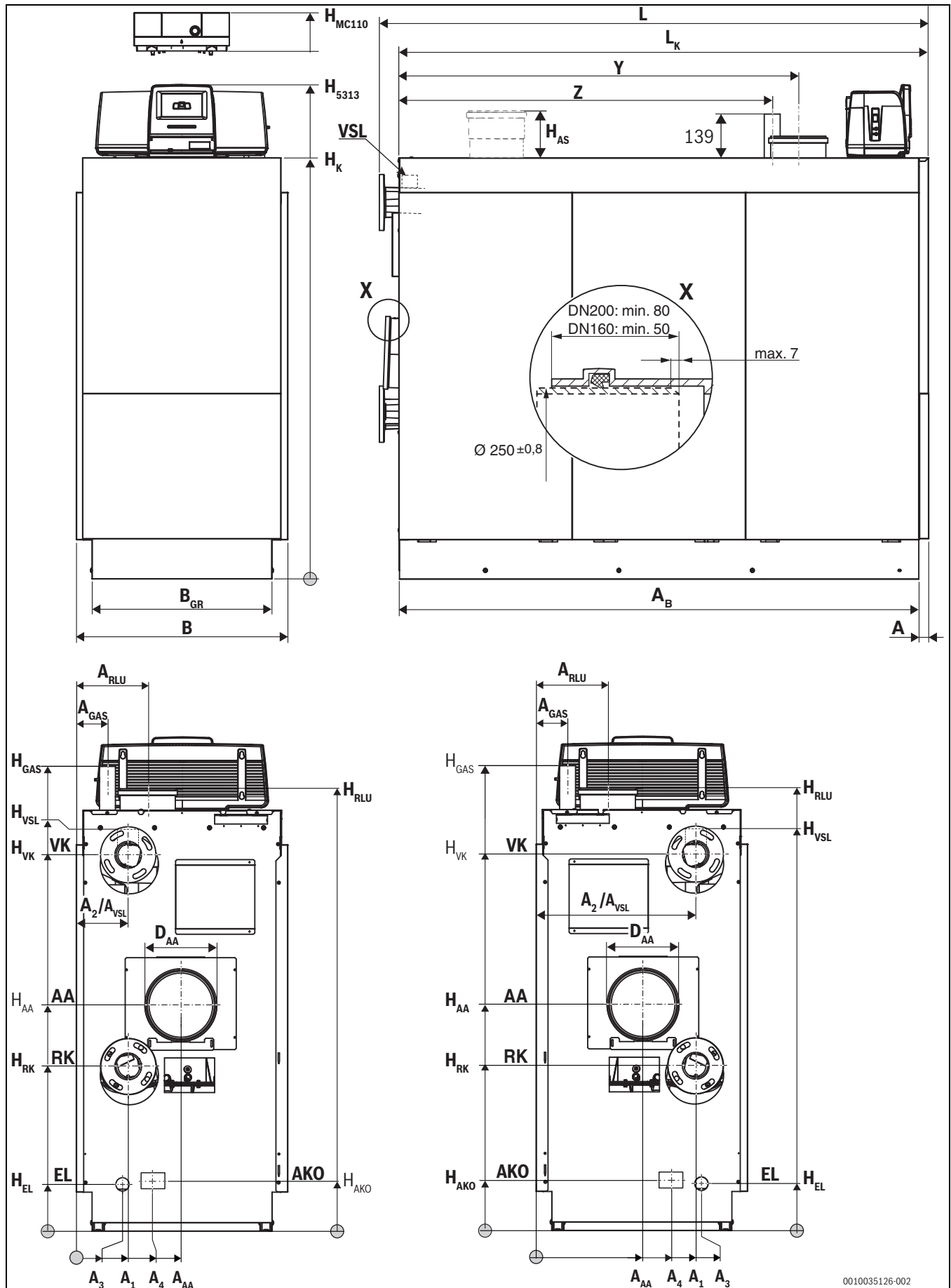


Қозоннинг ўнг томон версияси кўрсатилган. Тозалаш учун қопқоқ оқим ва қайтиш каби ўнг томонда жойлашган.

Чап томон версияда тозалаш қопқоғи, оқим ва қайтиш каби чап томонга жойлаштирилади.

2.9 Ўлчамлар ва техник маълумотлар

2.9.1 Ўлчамлар ва улаиш Logano plus KB472



Rasm 2 Logano plus KB472, 350...620 кВт учун ўлчамлар ва улаиш (ўнг ва чап версия; мм даги ўлчамлар)

Расмга изоҳ 2:

A	Масофа
A ₁	Қайтиш тизимли қозон масофа
A ₂ /A _{VSL}	Оқимли қозон масофа
A ₃	Бўшатиш масофа
A ₄	Конденсат чиқиши масофаси
A _{AA}	Чиқинди газлар уланиши масофаси
A _B	Асос рама эни
A _{GAS}	Газ уланиши масофаси
A _{RLU}	Ёниш учун ҳаво уланиши масофаси
AA	Чиқинди газлар чиқиши
AKO	Конденсат уланиши
B	Қоплама билан кенг қозон
B _{GR}	Асос рама эни
D _{AA}	Чиқинди газлар чиқиши ички Ø
EL	Совуқ сув олиш/дренаж
H ₅₃₁₃	Logamatic 5313 ростлаш қурилмаси баландлиги

H _{MC110}	Logamatic MC110 ростлаш қурилмаси баландлиги
H _{AA}	Чиқинди газ учлиги баландлиги
H _{AS}	Вертикал чиқинди газ учлиги баландлиги (ихтиёрий)
H _{AKO}	Конденсат чиқиши баландлиги
H _{GAS}	Газ уланиши баландлиги
Z	Орқада газ уланиши масофаси
H _{EL}	Бўшатиш баландлиги
H _K	Қозон баландлиги
H _{RK}	Қайтиш тизимли қозоннинг баландлиги (паст ҳароратли қайтиш тизими)
H _{RLU}	Ёниш учун ҳаво уланиши баландлиги
Y	Орқада ёниш учун ҳаво уланиши масофаси
H _{VK}	Оқимли қозон баландлиги
H _{VSL}	Оқим хавфсизлиги чизигининг баландлиги
L	Қоплама билан узун қозон
L _K	Узун қозон
VK	Оқимли қозон
VSL	Сақлагич клапани уланиши, оқимнинг хавфсизлик линияси (очиқ тизимларда)

	Бирлик	Қозон ўлчами (қуввати кВт)							
		350 ¹⁾	350 ²⁾	400 ¹⁾	400 ²⁾	500 ¹⁾	500 ²⁾	620 ¹⁾	620 ²⁾
Узунлиги L	мм	1903	1903	1903	1903	2088	2088	2088	2088
Узунлиги L _K	мм	1832	1832	1832	1832	2017	2017	2017	2017
B эни	мм	803	803	803	803	803	803	803	803
B _{GR} эни	мм	684	684	684	684	684	684	684	684
A _B ўлчами	мм	1880	1880	1880	1880	1968	1968	1968	1968
A масофа	мм	50	50	50	50	50	50	50	50
H _K баландлиги	мм	1582	1582	1582	1582	1582	1582	1582	1582
H _{AA} баландлиги	мм	855	855	855	855	874	874	874	874
A _{AA} ўлчами	мм	396	406	396	406	396	406	396	406
H _{AKO} баландлиги	мм	171	171	171	171	171	171	171	171
A ₄ ўлчами	мм	267	277	267	277	267	277	267	277
H _{EL} баландлиги	мм	177	177	177	177	177	177	177	177
A ₃ ўлчами	мм	175	632	175	632	175	632	175	632
H _{RLU} баландлиги	мм	1662	1662	1662	1662	1662	1662	1662	1662
Y ўлчам	мм	1314	1314	1314	1314	1502	1502	1502	1502
A _{RLU} ўлчами	мм	282	282	282	282	282	282	282	282
H _{VK} баландлиги	мм	1414	1414	1414	1414	1414	1414	1414	1414
A ₂ /A _{VSL} ўлчами	мм	196	605	196	605	196	605	196	605
H _{VSL} баландлиги	мм	1480	1480	1480	1480	1480	1480	1480	1480
H _{RK} баландлиги	мм	620	620	620	620	620	620	620	620
A ₁ ўлчами	мм	196	605	196	605	196	605	196	605
A _{GAS} ўлчами	мм	118	118	118	118	118	118	118	118
H _{GAS} баландлиги	мм	1670	1670	1670	1670	1670	1670	1670	1670
Z ўлчам	мм	1227	1227	1227	1227	1416	1416	1416	1416
Чиқинди газлар чиқиши ички Ø AA	мм	251	251	251	251	251	251	251	251
RLU уланиш	мм	200 ± 0,5	200 ± 0,5	200 ± 0,5	200 ± 0,5	200 ± 0,5	200 ± 0,5	200 ± 0,5	200 ± 0,5
VK ва RK уланиш	DN/мм	100	100	100	100	100	100	100	100
Ø VSL уланиш	Дюйм	R 2"	R 2"	R 2"	R 2"	R 2"	R 2"	R 2"	R 2"
Ø ГАЗ уланиши	Дюйм	R 2"	R 2"	R 2"	R 2"	R 2"	R 2"	R 2"	R 2"
конденсат уланиши	Дюйм (DN/мм)	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"
5313 баландлиги	мм	1822	1822	1822	1822	1822	1822	1822	1822
MC110 баландлиги	мм	1724	1724	1724	1724	1724	1724	1724	1724

1) Ёнг вариант

2) Чап вариант

Jadval 3 Ўлчамлар ва уланиш ўлчамлари

3 Қоидалар



XAVFLI

Кўрсатмаларга риоя қилмаслик мулк зарарланиши ва тан жароҳатига сабаб бўлиши, ҳаёт учун хавф солиши мумкин!

- ▶ Барча кўрсатмаларга риоя қилинг.

XABARNOMA

Ишлаш шароитларида фарқ сабабли тизимга зарар етиши!

Белгиланган иш шароитларидан фарқ қилиш сабабли носозликлар юзага келиши мумкин. Агар фарқлар мавжуд бўлса, алоҳида компонентлар ёки қозонга зарар етиши мумкин.

- ▶ Маҳсулот ёрлиғидаги мажбурий маълумотларга риоя қилинг.

3.1 Қоидалар

Маҳсулотни тўғри ўрнатиш ва ишлатиш учун барча тегишли миллий ва минтақавий қоидаларга, техник қоида ва кўрсатмаларга риоя қилинг.

6720807972 ҳужжат амалдаги қоидаларга оид маълумотларни ўз ичига олади. Ҳужжатдаги маълумотларни кўриш учун интернет сайтимиздан фойдаланишингиз мумкин. Интернет манзилини ушбу қўлланманинг орқа қисмидан топишингиз мумкин.

3.2 Авторизация ва маълумотларга талаблар

Иссиқлик тизими ва дудбўронни ўрнатишдан олдин:

- ▶ Тегишли қурилиш органига хабар беринг.
- ▶ Тегишли маҳаллий дудбўронни тозалаш корхонасига (BSM) хабар беринг.
- ▶ Режали ишлар тартибга солувчи органлар томонидан текширувларга сабаб бўлмаслиги керак.
- ▶ Расмий талабларга жавоб берилишини текширинг.
- ▶ Маълум минтақаларда дудбўрон тизимларини ўрнатиш ва конденсатни коммунал оқава тизимига уланишга рухсат зарурлигини текширинг.

3.3 Қоидаларнинг амал қилиши

Ўрнатиш вақтидаги ўзгарган қоидалар ва қўшимча ҳаракатларга амал қилиш керак.

3.4 Ўрнатиш ва фойдаланиш учун эслатмалар



Фақат ишлаб чиқарувчининг оригинал эҳтиёт қисмларидан фойдаланинг. Ишлаб чиқарувчи у томонидан тақдим этилмаган эҳтиёт қисмлари сабабли келиб чиқадиган зарарларга жавобгар бўлмайди.

Иссиқлик тизимини ўрнатиш ва фойдаланишга топширишда куйидаги талабларга амал қилинг:

- Маҳаллий қурилиш нормалари ва ўрнатишга алоқадор қоидалар
- Маҳаллий қурилиш нормалари ва ҳаво таъминоти ҳамда ҳаво чиқариш тизимлари, шунингдек, дудбўронни улаш буйича қоидалар
- Электр уланмаларнинг электр таъминотига уланиш шартлари
- Сув иситиш тизимининг хавфсизлик тизими мосламалари учун норма ва стандартлар
- Минтақаларда дудбўрон тизимларини ўрнатиш ва конденсатни коммунал оқава тизимига уланишга рухсат зарурлигини текширинг.

3.5 Ўрнатиш хонаси



XAVFLI

Портлаш ҳаёт учун хавфли!

Аммиак концентрациясининг ошиши ва доимий тўпланиши жез қисмларининг (масалан, газ кранлари, йиғма гайкалар) коррозиялар сабабли ёрилишига олиб келиши мумкин. Натижада газ сизиб чиқиши сабабли портлаш юзага келиши мумкин.

- ▶ Аммиак концентрациясининг ошиши ва доимий тўпланиши юқори бўлган жойларда (масалан, молхона ёки ўғитларни сақлаш хонаси) газ қурилмалардан фойдаланманг.
- ▶ Агар аммоний билан контактдан қочиб бўлмаса: жез қисмлар ўрнатилмаганини текширинг.



XAVFLI

Тез алангаланувчи материаллар ёки суюқликлар сабабли ёнғин хавфи!

- ▶ Ёнувчан материаллар ёки суюқликларни бевосита қозонга яқин жойда сақланманг.

XABARNOMA

Совуқ туфайли буюмлар зарарланиши!

- ▶ Иситиш тизимини музлашдан ҳимояланган хонада сақланг.

XABARNOMA

Қозоннинг ёниш учун ҳавоси ифлосланиши ёки қозонга яқин жойда хавонинг ифлосланиши сабабли зарарланиши!

- ▶ Иссиқлик қозонини ҳеч қачон чанг ёки кимёвий агрессив муҳитда ишлатманг. Бу, масалан, бўёқ цехлари, гўзаллик салонлари ва ўғит ишлаб чиқиладиган фермалар бўлиши мумкин.
- ▶ Қозонларни ҳеч қачон трихлорэтилен, галогенид водород ёки бошқа агрессив кимёвий моддалар ишлатиладиган ёки улар сақланадиган жойда ишлатманг. Бу моддалар, масалан, аэрозол балонлари, бўёқлар, эритмалар ёки тозалаш воситалари ва бўёқлар таркибида бўлади.
- ▶ Ўрнатиш учун мос хонани танланг ёки яратинг.

XABARNOMA

Қозонни ноқондан 1200 м баланд максимал баландликкача ишлатиш мумкин!

- ▶ → 22-жадвал (техник маълумотлар), 75-бет.

XABARNOMA

Қозон ёниш учун ҳавода белгиланган максимал ҳароратгача ишлаши мумкин!

Ёниш учун максимал ҳарорат 35 °C ҳароратдан ошмаслиги керак.

- ▶ → 22-жадвал (техник маълумотлар), 75-бет.

3.6 Иссиқ сувнинг сифати

Иссиқлик узатиш учун тоза сув йўқлиги сабабли сув сифатига эътибор қаратиш зарур. Тош ҳосил бўлиши ва коррозия сабабли иссиқлик тизимида сув сифатининг ёмонлиги тизимнинг шикастланишига сабаб бўлади.



Сувнинг сифати иситиш тизимининг иқтисодий самарадорлигини, функционал ишончилиги, хизмат кўрсатиш муддатини ва фойдаланишга тайёргарлигини оширишда муҳим омил саналади.

- ▶ Берилган "Сув сифати фойдаланиш қўлланмаси" талабларига амал қилинг.
- ▶ Қафолат даъволари фақат сув сифати ва фойдаланиш қўлланмаларидаги талабларга жавоб берилгандагина киритилиши мумкин.

3.7 Қувурлар сифати

ХАВАРНОМА

Коррозия сабабли қозоннинг шикастланиши!

- ▶ Қозонлар гравитацион ёки очиқ иситиш тизимлари сифатида ишлатилмайди.

Иситиш тизимида пластик қувурлардан, масалан, иссиқ пол учун фойдаланишда DIN 4726/4729 га мувофиқ кислород ўтказмайдиغان бўлиши керак. Агар пластик қувурлар бу стандартларга мос келмаса, иссиқлик алмаштирувчи ёрдамида тизимни бўлиш зарур.

3.8 Ёқиш учун ишлатиладиган ҳаво сифати

- ▶ Коррозиянинг олдини олиш учун ҳавога агрессив моддалар (масалан, хлор ёки фторни таркибли галогенлашган углеводородлар) кўшилишига имкон берманг.
- ▶ Ёниш учун ишлатиладиган ҳавога чанг тушишига имкон берманг ёки «ҳаво фильтри» аксессуарларидан фойдаланинг.

3.9 Ёниш учун ишлатиладиган ҳавони чиқариш қувури/шамоллатиш тешиги

Ўрнатиш хонасида ёниш учун ҳаво ёки ташқаридан шамоллатиш туйнуги учун керакли туйнуқлар қўйилиши керак. Ўрнатиш учун хонанинг лойиҳаланиши ва газ қурилмаларининг монтажи муайян мамлакат хусусиятларига мувофиқ амалга оширилиши керак.



ЕНТИҲОТ

Заҳарланишдан ўлим хавфи!

Ҳаво таъминоти яхши бўлмаганида чиқинди газлардан захарланиш хавфи.

- ▶ Ҳаво ҳар бир иш режимда тегишли тешик орқали келиб тушишини текширинг.
- ▶ Операторга тешик очиш зарурлиги ҳақида хабар беринг.



Ёқиладиган ҳаво учун ҳаво чиқариш линияларини улаш ҳақида батафсил маълумот учун 5.6-боб, 19-бетга қаранг.

3.9.1 Номинал иссиқлик қуввати > 100 кВт бўлган очиқ мўрили хона ҳавосига мослаштирилган режимда ўрнатиш хонасига талаблар

Умумий номинал иссиқлик қуввати 100 кВт дан юқори газ каминлари учун ўрнатиш учун махсус жой талаб қилинади (Германия учун махсус қоидаларга қаранг, TRGI 2018). Ёқиш бўйича тегишли маҳаллий қоидаларга амал қилиш зарур. Ўрнатиш хонасида ташқарига йўналтирилган ортиқча 50 кВт умумий номинал иссиқлик қуввати ҳар икки киловатт учун 150 см² ҳамда 2 см² кўндаланг кесишма билан ёниш ҳавоси тешиги бўлиши керак. Ўрнатиш хонаси хона ҳавосига мослаштирилган режим учун қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

- Ўрнатиш хонаси қуйидагилардан бошқа мақсадда ишлатилмаслиги керак
 - чиқариш уланмалари, шу жумладан, ўчириш, бошқариш ва ўлчаш қурилмалари учун,
 - суюқ ёнилғиларда ишлайдиган ўрнатмалар, иссиқлик насослари, аралаш иссиқлик ва қувват блоклари ёки стационар ёқиш моторлари учун,
 - ёнилғини сақлаш учун ишлатилади.
- Ўрнатиш хонасида бошқа хоналарга қараган тешиклар бўлмаслиги керак, бунда эшиклар бундан мустасно.
- Ўрнатиш хонасининг эшиклари зич ва ўзи ёпиладиган бўлиши керак.
- Ўрнатиш хонасини шамоллатиб туриш керак. 100 кВт дан юқорида -TRGI 2018 шамоллатиш талаблари (Германия учун ҳаддан ортиқ босимли тизимларда) (масалан, В_{23р}, В_{53р}) амал қилиниши керак. Бундай ҳолатда ўрнатиш хонасида битта деворда юқори ва пастки вентиляция тешиги зарур бўлади. Ҳар бир тешикка 1 см²/кВт учун 100 кВт дан кўпроқ қўшилади. 350 см² қувватли тизимлар учун ҳар бири 300 кВт бўлган 2 та тешик зарур бўлади. Шу сабабли ўрнатиш хонасини шамоллатиш ёниш учун ҳаво таъминотининг талабларидан кўра муҳимроқ. Юқори ва пастдаги вентиляция тешикларининг баландлиги имкони борича каттароқ бўлиши керак. Бу тешикларни чиқинди газлар қувурига келтириш мумкин.

Фавқулдда ўчиригич ўрнатиш биносининг ташқарисига қўйилиши керак (Германия учун маҳаллий тартибларга ҳам қаранг, TRGI 2018). Иссиқлик генераторининг қозонлари исталган вақтда фавқулдда ўчириш дастаги ёрдамида ўчирилиши мумкин бўлиши керак.

Ёниш учун ҳаво тешиги		
Қозон ўлчами [кВт]	Ҳар бир тирқиш майдони [см ²]	Тирқишлар сони [п]
350	400	2
400	450	2
500	550	2
620	670	2
2 x 350	750	2
2 x 400	850	2
2 x 500	1050	2
2 x 620	1290	2

Јадвал 4 Очиқ мўри билан ишлаётганда ёқиладиган ҳаво учун тешик

3.9.2 Номинал иссиқлик қуввати >100 кВт бўлган очик мўрили хона ҳавосига мослаштирилган режимда ўрнатиш хонасига талаблар

Умумий номинал иссиқлик қуввати 100 кВт дан юқори газ каминлари учун ўрнатиш учун махсус жой талаб қилинади (Германия учун махсус қоидаларга қаранг, TRGI 2018). Ёқиш бўйича тегишли маҳаллий қоидаларга амал қилиш зарур.

Ўрнатиш хонаси хона ҳавосига мослаштирилган режим учун қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

- Ўрнатиш хонаси қуйидагилардан бошқа мақсадда ишлатилмаслиги керак
 - чиқариш уланмалари, шу жумладан, ўчириш, бошқариш ва ўлчаш қурилмалари учун,
 - суёқ ёнилғиларда ишлайдиган ўрнатмалар, иссиқлик насослари, аралаш иссиқлик ва қувват блоклари ёки стационар ёқиш моторлари учун,
 - ёнилғини сақлаш учун ишлатилади.
- Ўрнатиш хонасида бошқа хоналарга қараган тешиқлар бўлмаслиги керак, бунда эшиқлар бундан мустасно.
- Ўрнатиш хонасининг эшиқлари зич ва ўзи ёпиладиган бўлиши керак.
- Ўрнатиш хонасини шамоллатиш мумкин бўлиши керак. Бу ойна ёки эшик ташқаридан очилиши мумкинлигини билдириши мумкин.
- Ўрнатилган хонани шамоллатиш учун 150 см² дан кичик бўлмаган ўлчамдаги шамоллатиш тешиқлари ёки 2×75 см² дан кичик бўлмаган шамоллатиш тешиги ёки ҳаво олиш билан кесишма бўлимлар билан ташқаридаги линиялар бўлиши керак. 100 кВт дан юқори ҳаддан ортиқ босимли чиқинди газ чиқариш тизимлари учун (DVGW-TRGI 2018 вентиляция тизими талаблари, 8.3.2.5 га ҳам амал қилиш керак. Бундай ҳолатда ўрнатиш хонасида битта деворда юқори ва пастки вентиляция тешиги зарур бўлади.

Ҳар бир тешикка 1 см²/кВт учун >100 кВт қўшилади. 350 см² қувватли тизимлар учун ҳар бири 300 кВт бўлган 2 та тешик зарур бўлади. Шу сабабли ўрнатиш хонасини шамоллатиш ёниш учун ҳаво таъминотининг талабларидан кўра муҳимроқ. Юқори ва пастдаги вентиляция тешиқларининг баланглиги имкони борича каттароқ бўлиши керак. Бу тешиқларни чиқинди газлар қувурига келтириш мумкин.

Фавқулдда ўчиргич ўрнатиш биносининг ташқарисига қўйилиши керак (Германия учун маҳаллий тартибларга ҳам қаранг, TRGI 2018). Иссиқлик генераторининг қозонлари исталган вақтда фавқулдда ўчириш дастаги ёрдамида ўчирилиши мумкин бўлиши керак.

Ёниш учун ҳаво тешиги		
Қозон ўлчами [кВт]	Ҳар бир тирқиш майдони [см ²]	Тирқишлар сони [n]
350	400	2
400	450	2
500	550	2
620	670	2
2 x 350	750	2
2 x 400	850	2
2 x 500	1050	2
2 x 620	1290	2

Jadval 5 Очик мўри билан ишлаётганда ёқиладиган ҳаво учун тешиқ

3.10 Совуқдан ҳимоя қилувчи

- ▶ Музлашдан ҳимоя қилиш учун ростлаш қурилмаларини ўрнатиш бўйича техник ҳужжатларга амал қилинг.

4 Иссиқлик қозонини ташиш



XAVFLI

Юк тушиши сабабли ҳаёт учун хавф!

Юк тушиши ҳаётга хавф солувчи жароҳатланишга сабаб бўлади.

- ▶ Қозонни фақат кран, вилкали юклагич, палет ташиш тиркамаси ёки ташиш роликлари билан ташинг.
- ▶ Фақат ўқитилган мутахассислар кран ёрдамида ташиш (масалан, вилкали юклагич ёрдамида) ёки кўтариши мумкин.
- ▶ Оғир юкларни кўтаришда (масалан, кран ёрдамида) техника хавфсизлиги қоидаларига амал қилинг.
- ▶ Алоҳида ҳимоя воситаларидан фойдаланинг (масалан, ҳимоя оёқ кийимлари ёки қўлқоплар).
- ▶ Ташиш камарлари ёрдамида сирғанишдан эҳтиёт қилинг.



ДИККАТ

Оғир юкларни ташишда жароҳатланиш хавфи!

- ▶ Қозонни фақат кран, вилкали юклагич ёки ташиш роликлари билан ташинг.

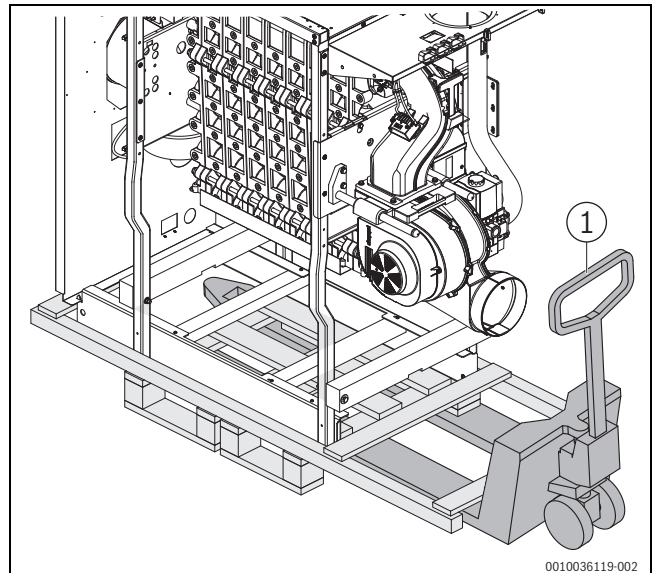
XABARNOMA

Зарба таъсирида қозоннинг шикастланиши!

Етказиб бериш тўпламига зарбага чидамли элементлар киради.

- ▶ Кейинги ташишда барча қисмларни зарбалардан эҳтиёт қилинг.
- ▶ Қадокдаги ташиш ёрлиқларига эътибор қаратинг.

Ўрнатиш жойига қозонни кран, вилкали юклагич ёки юклагич автомашинаси ёрдамида олиб боринг. Ифлосланишнинг олдини олиш учун имкони бўлса, қозонни ташиш қадоғида олиб боринг.



Rasm 3 Қозонни вилкали юклагич ёрдамида ташиш (мисол расм)

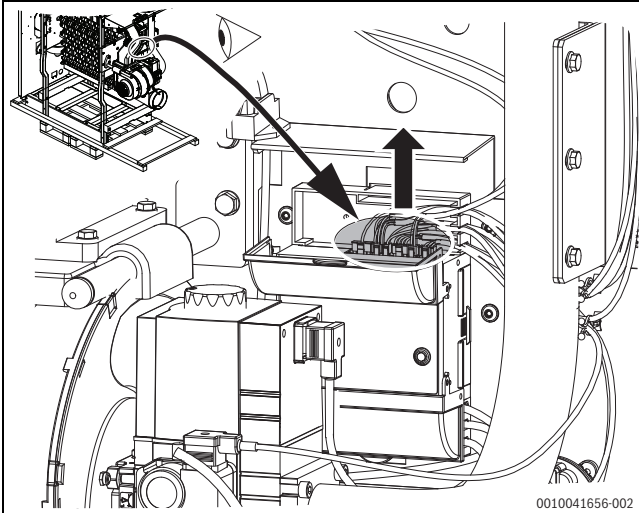
[1] Вилкали юклагич

4.1 Ташиш ҳажмини камайтириш учун горелкани чиқариб олинг ва сўнг ўрнатиш

Горелкани чиқариб олиш

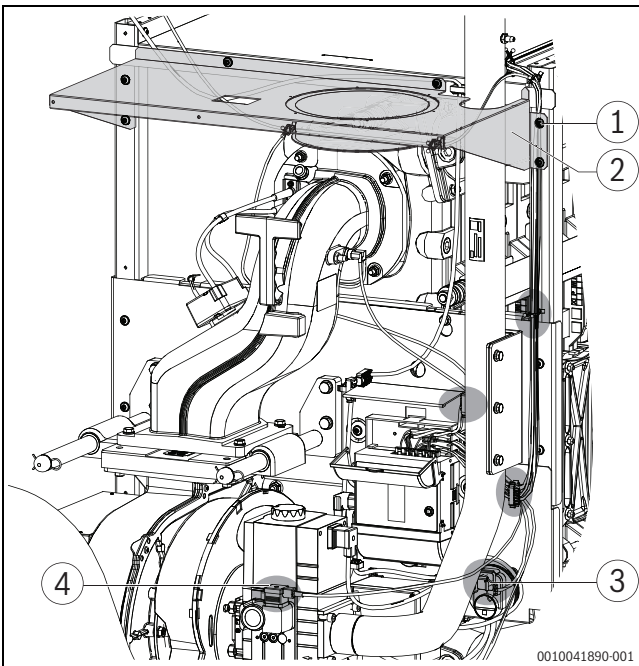
Ташишда ташиш ҳажмини камайтириш ва ўрнатиш жойига олиб боришда қуйида келтирилганидек горелкани ечиб олиш мумкин.

- ▶ Автоматик горелкада юқоридаги қопқоқни очинг ва вилкани чиқариб олинг (→ 4-расм).



Расм 4 Автоматик горелкадаги вилкани тортинг

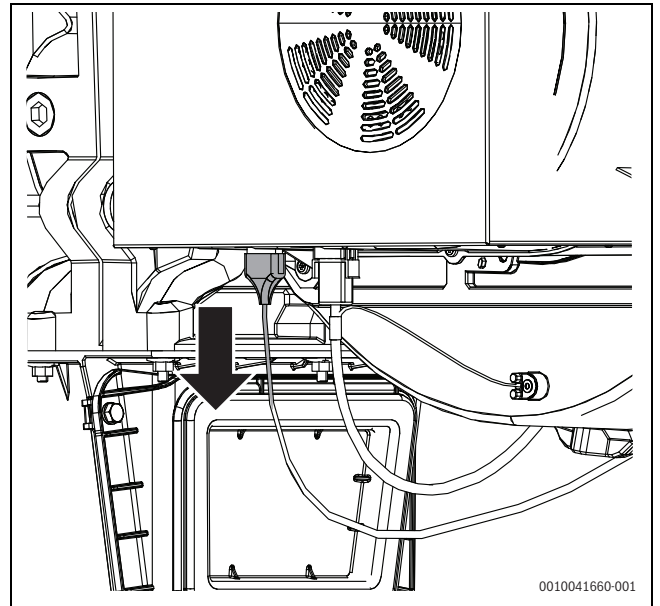
- ▶ Ушлаб турувчи қисқичлардан кабелларни ён ва юқори кўтарувчи пластиналардан ажратинг ва уларни қозоннинг юқорисига жойланг (→ 5-расм).
- ▶ Ҳаво шлангининг кўтарувчи пластинасида 6 та винтни ечинг ва кўтарувчи пластинани олинг (→ 5-расм, [1+2]).
- ▶ Дифференциал босим датчигидаги икки қопқоқни ҳам ечинг (→ 5-расм, [3]).
- ▶ Магнит клапандаги вилкани ҳам ечинг (→ 5-расм, [4]).



Расм 5 Кабелни бўшатиш ва кўтарувчи пластинани бўшатиш

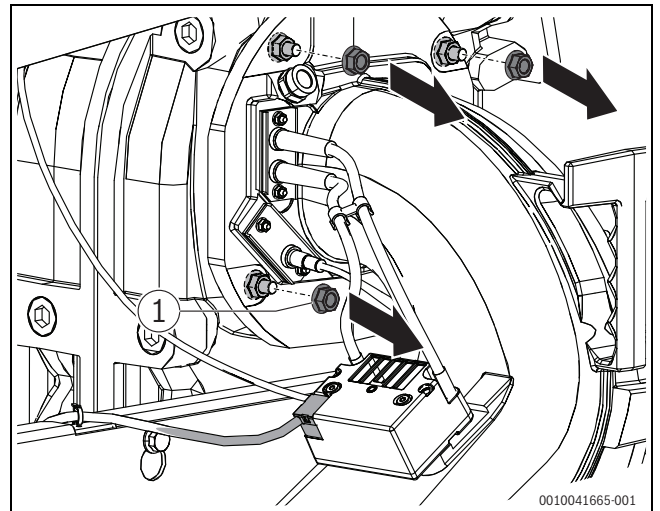
- [1] 6та винт
- [2] Ҳаво шланги учун таянч пластина
- [3] Дифференциал босим датчигидаги вилка
- [4] Магнит клапан вилкаси

- ▶ Пуфлагичдаги вилкани ҳам ечинг (→ 6-расм).



Расм 6 Пуфлагичдаги вилкани ечинг

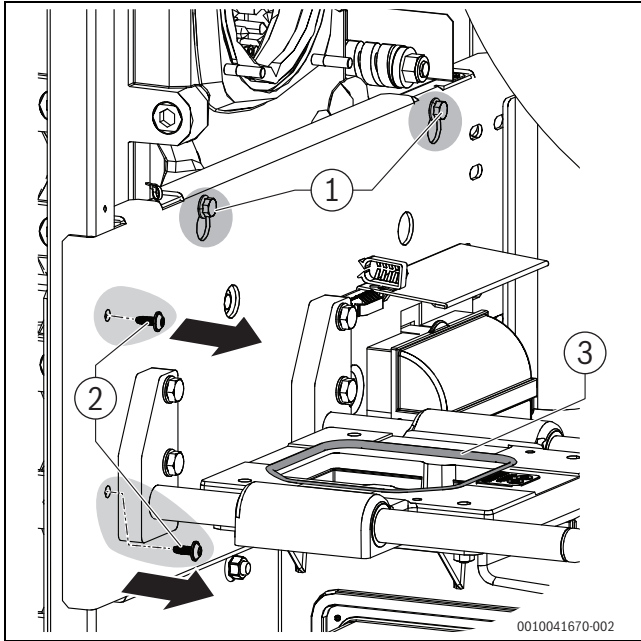
- ▶ Ўт олдириш трансформаторидаги вилкани ҳам ечинг (→ 7-расм).
- ▶ Аралаштириш коллектори/олд секциядаги 4 та гайкани ечинг (→ 7-расм).



Расм 7 Ўт олдириш трансформаторидаги вилка ва аралаштириш коллектори/олд секциядаги гайкалар

- [1] Ўт олдириш трансформаторидаги вилка
 - [2] Аралаштириш коллекторидаги гайкалар
- ▶ Ёнилғи стержени ва пуфлагич билан аралаштириш коллекторини охиригача қўйинг (йўналтирувчи штифтдаги зичлагич ҳалқа)
 - ▶ Ёнилғи стержени билан аралаштириш коллекторини 11.7 бобдаги 55 ва 56 расмларга асосан ечиб олинг.
 - ▶ Горелканинг пастки қисмидаги тутиб турувчи пластинадаги 4 та винтни ечиб олинг (→ 8 расм, [2]).

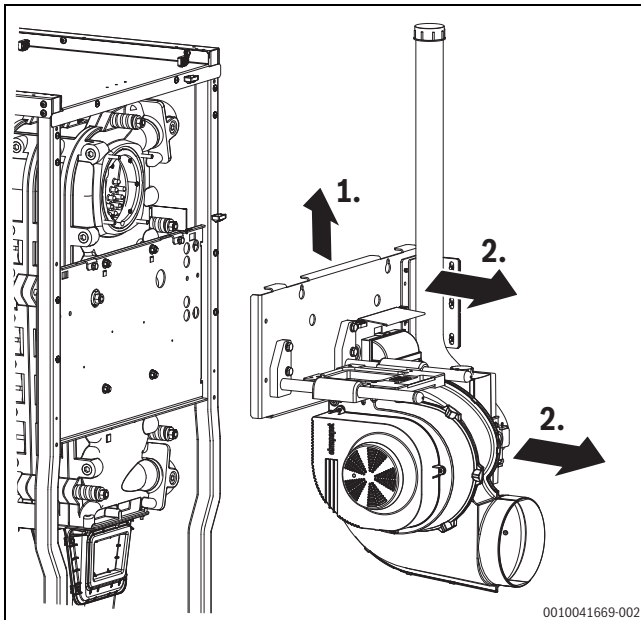
- ▶ Горелканинг пастки қисмидаги тутиб турувчи пластинадаги 2 та винтни бурамасдан ечиб олинг (→ 8 расм, [1]).



Расм 8 Горелканинг пастки қисмидаги винтлар

- [1] 2 та стопор винт
- [2] Тутиб турувчи пластинадаги 4 та винт
- [3] Слайдердаги зичлагич

- ▶ 2 киши ёрдамида горелканинг пастки қисмини бироз бўшатинг ва уни стопор винтдан ажратинг. Юқоридан чиқиб турувчи газ қувири ва кабелларига эътибор қаратинг.
- ▶ Горелканинг асосини бўшатинг ва уни кир ва шикастланишдан эҳтиёт бўлинг.



Расм 9 Горелканинг пастки қисмини ечиб олинг

Горелкани ўрнатиш

ХАВАРНОМА

Кабеллар ва зичлагичларнинг қисилиб қолиши сабабли моддий зарар!

Йиғишда чиқиб турган кабеллар ва нотўғри қўйилган зичлагичлар шикастланиши мумкин.

- ▶ Йиғиш вақтида кабеллар қисилиб қолмагани ва асл ҳолатига йиғилмаганини текширинг.
- ▶ Зичлагичлар тўғри ўрнатилишини қайта текширинг (→ 8 ва 80 расм).

- ▶ Горелканинг пастки қисмини стопор винтга осиб қўйинг ва жойига буранг. Юқоридан чиқиб турувчи газ қувири ва кабелларига эътибор қаратинг.
- ▶ Газ клапанидаги газ қувирини бўшатинг. Бунинг учун фланецдаги 4 та винтни буранг (→ 53-расм).
- ▶ Горелканинг пастки қисмини орқага четки ҳолатига (йўналтирувчи штифтдаги зичлагич ҳалқа) тортинг.
- ▶ Ёнилғи стержени билан аралаштириш коллекторини ўрнатинг (→ 11.12.4 боб, 54-бет)
- ▶ Газ қувирига газ линиясини ўрнатинг.
- ▶ Электр улаишларини тикланг.
- ▶ Ўрнатишдан олдин зичланишни текширинг.

4.2 Иссиқлик қозонини кран ёрдамида ташиш



ЕНТИҲОТ

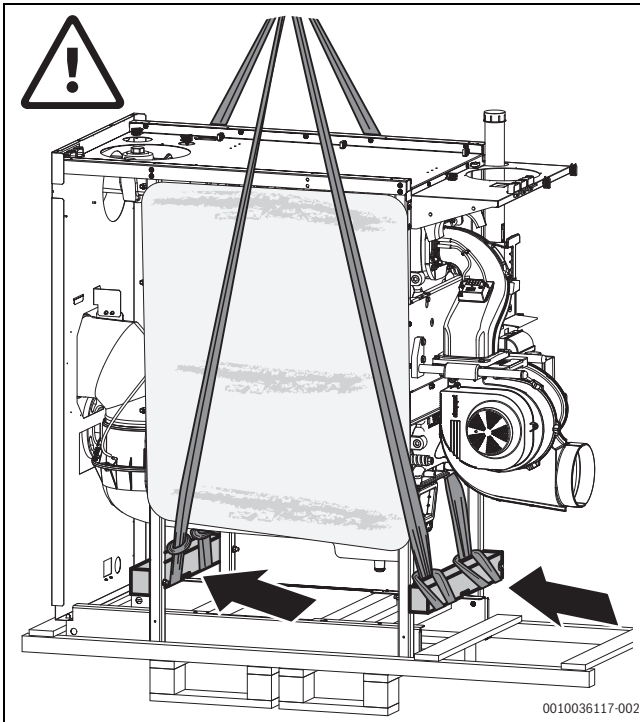
Кран ёрдамида нотўғри ташиш сабабли моддий зарар ва ҳаёт учун хавф туғдирувчи шахсий жароҳатланиш!

Кран ёрдамида нотўғри ташиш қурилманинг шикастланишига сабаб бўлиши ва/ёки тушиб кетса, ҳаёт учун хавфли жароҳатларга сабаб бўлиши мумкин.

- ▶ Фақат идеал ҳолатдаги ташиш тросларидан фойдаланинг.
- ▶ Илгакларни фақат бунинг учун белгиланган кўтариш мосламасига илинг.
- ▶ Ташиладиган юкни тушиб кетишдан ҳимоя қилинг.
- ▶ Осилган юк остидан ўтманг.

- ▶ Ташиш вақтида маҳкамлаш ва барқарорлаштириш учун иккинчи одам ёрдамидан фойдаланинг.
- ▶ Олд ва орқа ёғоч қутини ечиб олинг (юқори ёғоч рамани ечиб олманг)
- ▶ Ташиш учун ёғочнинг винтлари маҳкам тортилганини текширинг.

- ▶ Ташиш учун ёғочни кранни кўтариш узатмага (юмалоқ арқонлар) маҳкамланг, қозоннинг юқорисига келтиринг ва уни кран илгагига осинг (→ 10-расм).



Расм 10 Кран жгутини рамага йўналтириш

4.3 Иссиқлик қозонини палетда тушириш

Иссиқлик қозони 4 та стержен ёрдамида пастки кесишмаси билан палетга маҳкамланади.

Қозонни таглиқдан ечиш учун қуйидаги ишларни бажаринг:

- ▶ Таглиқдан олд ва орқа кесишмани ечиб олинг (→ 11-расм).
- ▶ Узун томони билан таглиқдан 2 тасмани ечиб олинг (→ 11-расм).
- ▶ Қозоннинг рамаларидаги кесишмаларнинг остига домкратни (ердан максимал баландлик 215 мм ва кўтаришнинг минимал баландлиги 345 мм) ўрнатинг ва қозонни қисман таглиқдан (→ 12-расм, 1 – 3 босқич) ечиб олиш учун кўтаринг.

! ЕНТИҲОТ

Қозоннинг етарлича барқарор бўлмагани сабабли жароҳатланиш ва моддий зарар; Ағдарилиш хавфи

- ▶ Қозонни кронштейнда узоқ вақт эътиборсиз қолдирманг.
- ▶ Қозонни ағдарилишдан ҳимоя қилинг.

Охириги ўрнатиш жойигача қозонни ташиш роликлари ёрдамида олиб бориш зарур бўлса:

- ▶ Асоснинг етарлича кўтариш қобилияти ва текислигини текширинг.
- ▶ Ташиш ролигини икки кўндаланг тўсин орасига қўйинг.
- ▶ Секин қўйиб юборинг ва домкратни ечинг.
- ▶ Домкратни иккинчи кўндаланг тўсинга (→ 12-расм, 4 – 6-босқич) ўрнатинг ва иккинчи қисман таглиқ ечилиши учун қозонни кўтаринг.
- ▶ Қозонни ўрнатиш жойига етганда қозоннинг 4 та оёғини ён кесишмага бураб киритинг (→ 14-расм).

! ЕНТИҲОТ

Қозоннинг сирғаниши сабабли жароҳатланиш ва моддий зарар; Ағдарилиш хавфи!

Агар қозон фақат ташиш ролигида бўлса, уни туширишда сирғаниб кетмаслиги учун эгилган ҳолатда маҳкамлаш зарур.

- ▶ Қозонни иккинчи одам ёрдамида маҳкамланг.

- ▶ Кейин ташиш учун ташиш ролигини икки кўндаланг тўсин орасига қўйинг. Ўрнатишда ўртадаги ёғоч транспортерлар ташиш роликларга тушади (→ 13-расм). Қозонни энди ташиш роликлари ёрдамида кўчириш мумкин.

-yoki-

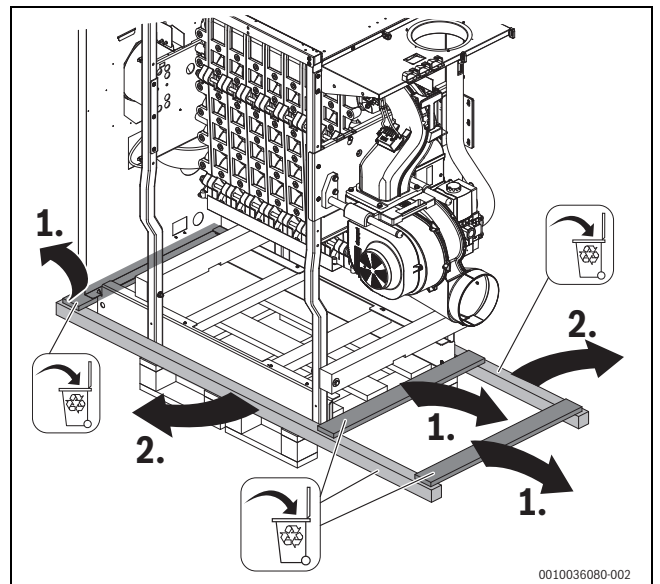
- ▶ Қозонни вилкали юклагич ёрдамида ташинг (пастдан келтирилган) (→ расм).
- ▶ Қозонни ўрнатиш жойига етганда қозоннинг 4 та оёғини ён кесишмага бураб киритинг (→ 14-расм).
- ▶ Қозонни вилкали юклагич ёрдамида туширинг ёки ташиш ролигини ечиб олинг (→ навбатдаги босқич).
- ▶ Кўндаланг кесишмалар орасидаги 4 ёғоч кесишмани олинг.

Ташиш ролигини ечиб олиш

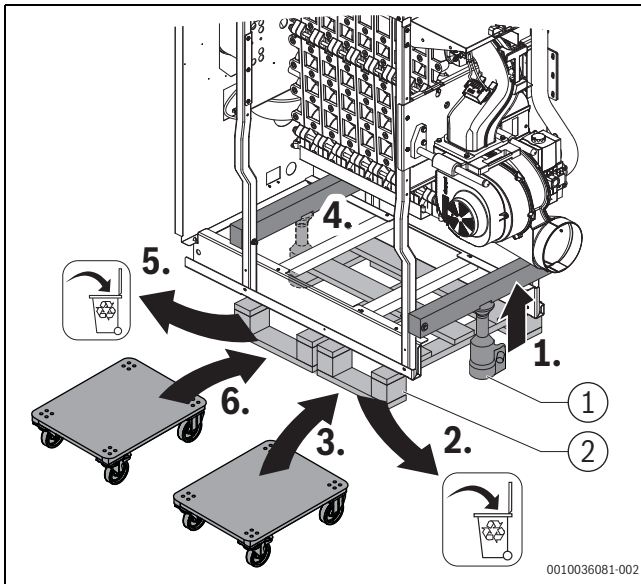
(→ 14-расм)

Агар ташиш ролигини охириги ўрнатиш жойида ечиб олиш зарур бўлса (қозоннинг оёқчалари ўрнатилган), қуйидагича ҳаракат қилинг:

- ▶ Қўндаланг кесишмаларнинг бирига домкратни ўрнатинг ва тегишли ташиш ролигини бўшатиб, суриш мумкин бўладиган даражада қозонни ечиб олинг.
- ▶ Ташиш ролигини қозоннинг ўртасига ёки кесишманинг охирига суриб боринг ва уни ечиб олинг.
- ▶ Секин қўйиб юборинг ва домкратни ечинг.
- ▶ Иккинчи ташиш ролигини ечиш учун юқоридаги ҳаракатларни бажаринг.
- ▶ Қўндаланг кесишмалар орасидаги 4 ёғоч кесишмани олинг (→ 15-расм).
- ▶ Қозон рамасидаги олд ва орқа кесишмани ечиб олинг (→ 15-расм).

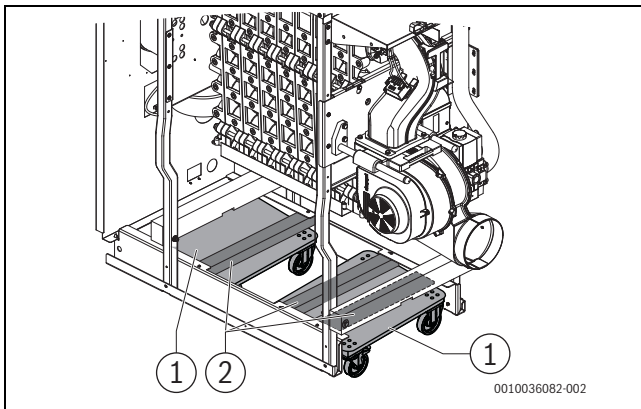


Расм 11 Маҳкамловчи тасмаларни таглиқдан ечинг (мисол расм)



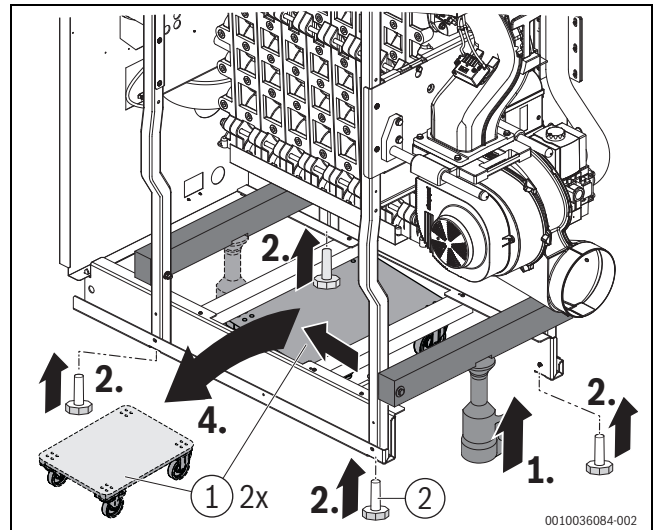
Rasm 12 Домкратни пастга кўйинг, ташиш ролигини жойланг (мисол расм)

- [1] Домкрат
- [2] Таглик (2та)
- [3] Ташиш ролиги (2та)



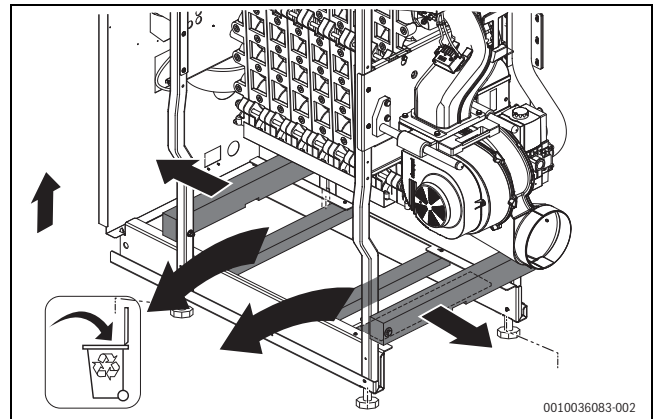
Rasm 13 Ташиш ролигидаги қозон (мисол расм)

- [1] Ташиш ролиги
- [2] Транспортер



Rasm 14 Ташиш ролигини ечиб олиш, қозоннинг оёқчаларини ўрнатиш (мисол расм)

- [1] Ташиш ролиги
- [2] Қозоннинг оёқчалари (4та)



Rasm 15 Транспортерни ечиб олиш (мисол расм)

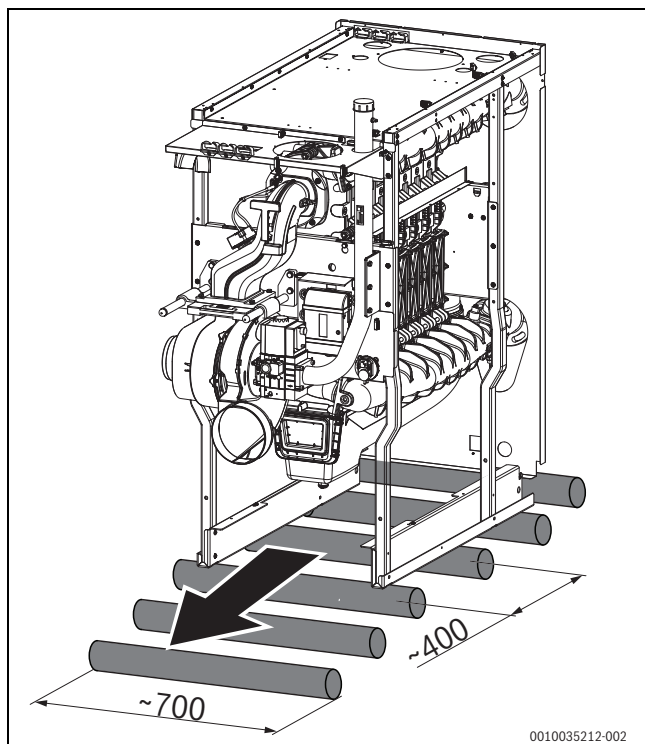
4.4 Иссиқлик қозонини роликлар ёрдамида ташиш

Ўрнатиш жойигача йўл текис бўлса, қозонни роликлар ёрдамида ҳам ташиш мумкин.

- ▶ Ролик асоси сифатида тахминан 700 мм узунликдаги (диаметр – R 1¼") 5 дона қувурдан фойдаланинг.
- ▶ Қувур кесмаларини полга тахминан 400 мм масофада жойланг.
- ▶ Қозонни қувур кесмаларига қўйинг ва ўрнатиш жойига эҳтиёткорлик билан олиб боринг.



Сотувда мавжуд ташиш роликларидан фойдаланиш мумкин.



Раст 16 иссиқлик қозонини роликлар ёрдамида ташиш (ўлчамлар мм да)



Агар иссиқлик қозони ишга тушмаса:

- ▶ Иссиқлик қозонини ифлосликлардан холи сақланг.



Қадоқ материални экологик тоза усулда утилизация қилинг.

5 Ўрнатиш

5.1 Ўрнатиш хонасига талаблар



XAVFLI

Портлаш ҳаёт учун хавфли!

Аммиак концентрациясининг ошиши ва доимий тўпланиши жез қисмларининг (масалан, газ кранлари, йиғма гайкалар) коррозиялар сабабли ёрилишига олиб келиши мумкин. Натижада газ сизиб чиқиши сабабли портлаш юзага келиши мумкин.

- ▶ Аммиак концентрациясининг ошиши ва доимий тўпланиши юқори бўлган жойларда (масалан, молхона ёки ўғитларни сақлаш хонаси) газ қурилмалардан фойдаланманг.
- ▶ Агар аммоний билан контактдан қочиб бўлмаса: жез қисмлар ўрнатилмаганини текширинг.



XAVFLI

Тез алангаланувчи материаллар ёки суюқликлар сабабли ёнғин хавфи!

- ▶ Ёнувчан материаллар ёки суюқликларни бевосита қозонга яқин жойда сақланг.

XAVARNOМА

Қозоннинг ёниш учун ҳавоси ифлосланиши сабабли мулкка зиён!

- ▶ Хлор ёки галогенлашган тозалаш воситаларидан фойдаланманг (масалан, аэрозол балонлари, эритмалар ва тозалаш воситалари, бўёқлар, елимлар).
- ▶ Бундай моддаларни қозонхонада сақланг.
- ▶ Ёниш учун ишлатиладиган ҳавога чанг тушишига имкон берманг ёки «ҳаво фильтри» аксессуарларидан фойдаланинг.

XAVARNOМА

Қизиб кетиш сабабли мулкка зиён етиши!

Ташқи муҳитнинг мос келмайдиган ҳароратлари иситиш тизимига шикаст етказиши мумкин.

- ▶ Ташқи ҳарорат 0 °С дан юқори ва 35 °С дан кичик эканини текширинг.

XAVARNOМА

Совуқ туфайли буюмлар зарарланиши!

- ▶ Иситиш тизимини музлашдан ҳимояланган хонада сақланг.

5.2 Фойдаланувчилар шовқин сабабли зарар кўришининг олдини олинг

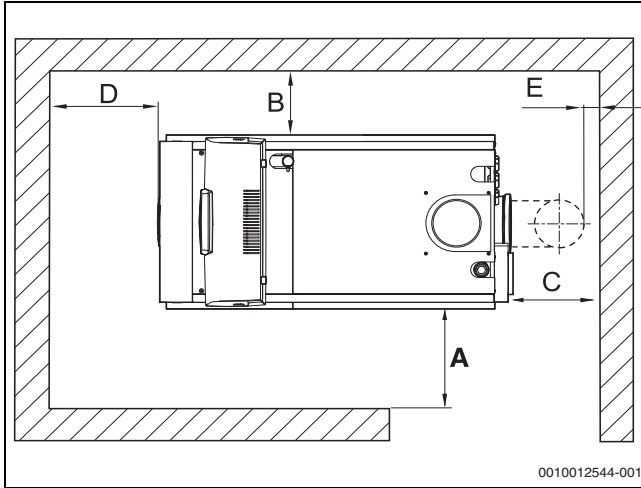
- ▶ Қозоннинг сезувчан муҳитида (масалан, яшаш жойлари) ишлаб чиқарувчи тақдим этадиган товушдан изоляция қилиш чораларини кўринг (чиқариш демпфери, компенсаторлар).

5.3 Битталиқ қозон (350...620)

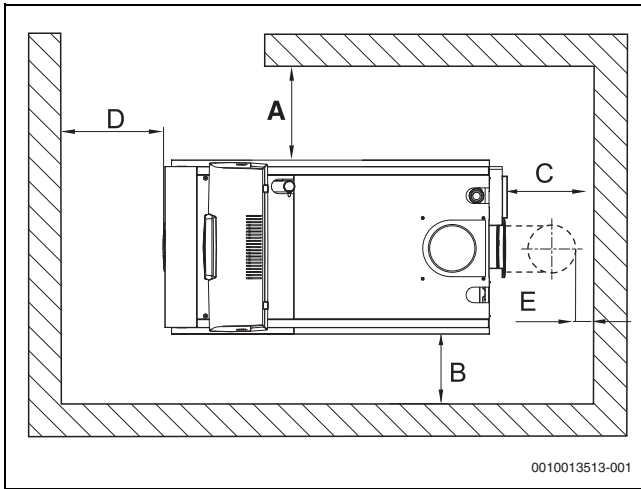
Ўрнатиш жойини аниқлашда чиқинди газларни чиқариш тешиклари ва уловчи қувурлар гуруҳларига амал қилиш зарур (→ 17-расм).



Бошқа қисмлар, масалан, иссиқ сув баки, уловчи қувурлар ёки чиқинди газларни чиқариш томонидаги бошқа қисмлар учун зарур бўлган девордан ҳар қандай масофадаги оралиқларни ҳисобга олиш зарур.



Расм 17 Ўрнатиш учун хонадаги девор оралиқлари (ўнг вариант)



Расм 18 Ўрнатиш учун хонадаги девор оралиқлари (чап вариант)

Ўлчам	Девор оралиғи [мм]	
	минимал	тавсия қилинган
A	600	1000
B	100	400
C ¹⁾	–	–
D; 350 / 400 кВт	900	1100
D; 500 / 620 кВт	1100	1300
E ¹⁾	150	400

1) Бу масофа ўрнатилган чиқариш тизимидан масофага боғлиқ бўлади.

Jadval 6 Девордан тавсия этилган ва минимал оралиқлар

5.4 Иссиқлик қозонини текислаш

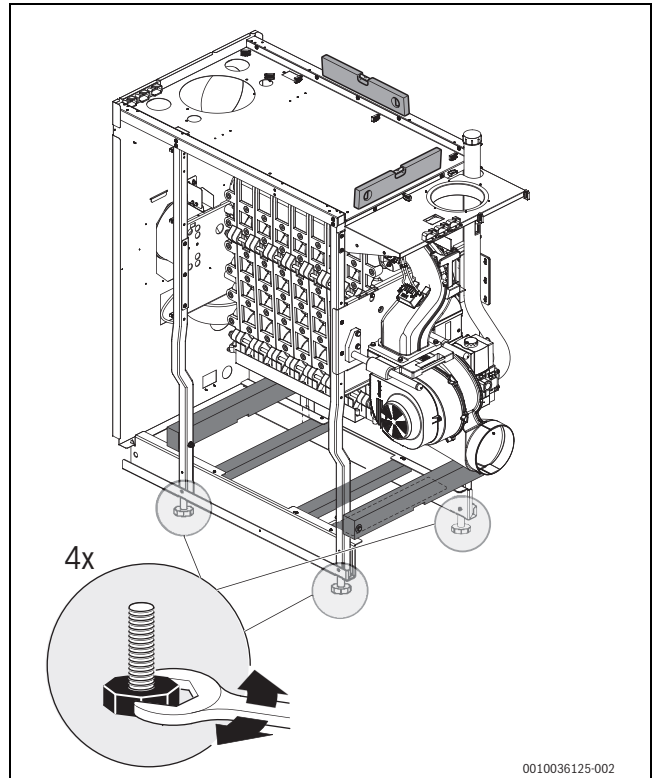
XAVARNOМА

Ўрнатиладиган сиртнинг етарли бўлмаган кўтариш сиғими сабали иссиқлик қозонининг шикастланиши!

- ▶ Ўрнатиладиган сиртнинг етарли кўтариш сиғимига эгаллигини текширинг.

Қозонда ҳаво тўпланмаслиги, конденсат тўсиқсиз конденсат идишига тўкилиши учун иссиқлик қозонини горизонтал текислаш керак.

- ▶ Иссиқлик қозонини якуний ҳолатга қўйинг.
- ▶ Иссиқлик қозонини болтлар ёрдамида горизонтал ҳолатга қотиринг.



Расм 19 Иссиқлик қозонини текислаш

5.5 Конденсат оқавасини ўрнатиш



XAVFLI

Заҳарланишдан ўлим хавфи!

Агар сифон сув билан тўлдирилмаган бўлса, чиқинди газларнинг сизиб чиқиши ҳаёт учун хавф туғдириши мумкин.

- ▶ Сифонни сув билан тўлдиринг.



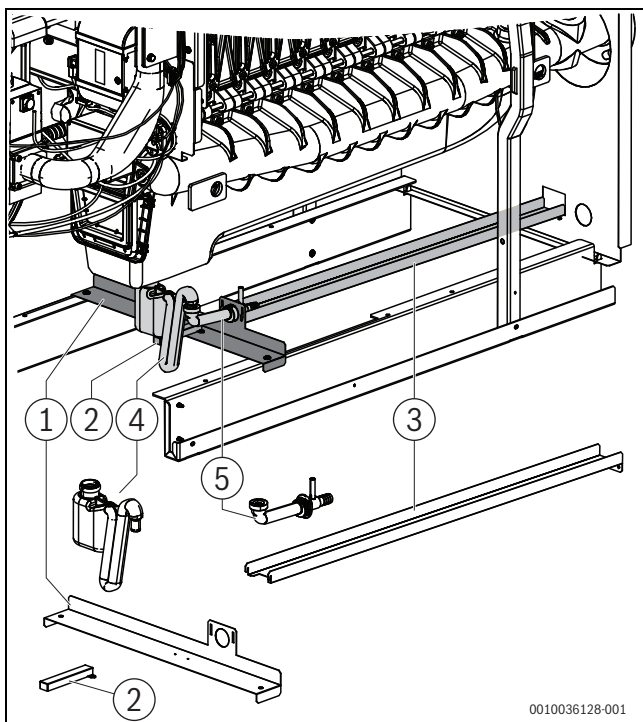
Конденсатни оқизиш бўйича кўрсатмалар:

- ▶ Иссиқлик қозони ва чиқинди газларни чиқариш қувурида тўпланган конденсатни белгиланган кўрсатмаларга кўра оқзинг (чиқариш қувурини қозон томонга эгиб жойланг).
- ▶ Конденсатни маҳаллий нормативларга мувофиқ умумий оқава тизимига оқзинг.
- ▶ Маҳаллий қонун-қоидаларига амал қилинг.
- ▶ Зарур бўлса, нейтрализация қурилмаларини (аксессуар) ўрнатинг.



Сифон ушлагичи, шланг ушлагичи ва сифон (майда деталлар билан пакетда) етказиб беришда кесишманинг ўнг томонига маҳкамланади.

- ▶ Сифоннинг таянч пластинасини (→ 20 расм, [2]) сифон кронштейнига [1] буранг ва кесишмага бирга ўрнатиш.
- ▶ Шланг ушлагичини (→ 20 расм, [3]) сифон ушлагичига осиб қўйинг ва қозоннинг орқа деворига бураб қўйинг.
- ▶ Конденсат шлангини орқа девордаги дарча орқали ўтказинг ва шлангни ушлагичига жойланг. Зарур бўлса, шлангни кабел боғичи ёрдамида шланг ушлагичига маҳкамланг.
- ▶ Конденсат шлангини конденсат дренаж қувирига [5] жойланг ва шланг қисқичи билан маҳкамланг.
- ▶ Конденсат дренажини конденсат шланги билан сифон кронштейни орқали орқадан босинг ва контргайка ёрдамида маҳкамланг (қўрсатилмаган).
- ▶ Сифонни [4] пастга қозоннинг конденсат идишига ва конденсат дренажига ўрнатиш.
- ▶ Юқори босим шлангини конденсат дренажининг вертикал вилкасига ўрнатиш.
- ▶ Сифонга чиқинди газ учлиги орқали тахминан 3 литр сув қўйинг.



Расм 20 Конденсат оқавасини ўрнатиш

- [1] Сифон ушлагич
- [2] Сифоннинг таянч пластинаси
- [3] Шланг ушлагичи
- [4] Сифон
- [5] Конденсат шланги уланиши билан конденсат дренажи

5.6 Чиқинди газлар уланишини ўрнатиш

Чиқинди газлар уланишининг жойлашуви ва ўлчамлари → 2.9-боб, 8-бет.



Қурилма ўрнатилган хонада чиқинди газни сизиши ҳаёт учун хавфли!

- ▶ Конденсат идишининг чиқинди газ уланишида зичлагичлар мавжуд, шикасланмаган ва тўғри қўйилганини текширинг.



Чиқинди газлари билан заҳарланиш ҳаёт учун хавфли!

- ▶ Бутун чиқариш тизими тўғри ишлангани, маҳкамлангани ва қотирилганини текшириб қўйинг.



Чиқинди газлари билан заҳарланиш ҳаёт учун хавфли!

Чиқинди газлар тизимини ўрнатишда мос келмайдиган смазкалардан фойдаланиш зичлагичларга шикаст етказиши ва шу сабабли чиқинди газлар сизишига сабаб бўлади. Мой ёки смазкадан фойдаланиш шикастланиш ва сизиб чиқишларга сабаб бўлиши мумкин.

- ▶ Фақат чиқинди тизими учун ишлаб чиқарувчи тасдиқлаган смазкалардан фойдаланиш.



Тозалаш пичоғидаги ўткир қирралар ва бурмадан шикастланиш хавфи!

- ▶ Қўлқоп кийинг.



Қозоннинг уланиш қисмига чиқинди газлар тизимини ўрнатиш учун Centrocerin смазка сифатида ишлатилиши керак.

ХАВАРНОМА

Қувур учларининг бурмага мойил қисмлари сабабли зичлагичларнинг шикастланиши!

- ▶ Силлиқ учларида бурмалар йўқлигини текширинг. Зарур бўлса, жойида ишлаб чиқарувчи қўрсатмаларига мувофиқ чархланган қиррасини олиб ташланг.



Чиқинди газларни юқорига йўналтириш учун таянч кронштейнлари билан фақат оригинал аксессуарлардан фойдаланиш. Чиқинди газларни юқорига йўналтиришга ўтишда қопқоқ орқа девордаги дарчадан юқорига ўрнатилади.

Чиқинди газлар тизими 5000 Па босимгача қўшимча босим синфи билан (EN 1443) Н1 босим тоифаси ёки (EN 1443) Р1 с босим тоифасига эга бўлиши керак.

Тоифа	Чиқиш тезлиги l^*s-1^*m-2	Номинал босим [Па]	Иш режими
P1	0,006	200	Ҳаддан ортиқ юқори/паст босим ¹⁾²⁾
H1	0,006	5000	Ҳаддан ортиқ юқори/паст босим ³⁾

1) Ҳаддан ортиқ юқори босим максимал 200 Па

2) Коннекторда 5000 Па гача фақат қўшимча механик босим барқарорлиги билан фойдаланиш

3) Ҳаддан ортиқ юқори босим максимал 5000 Па

Jadval 7 Чиқариш тизимининг босим синфлари

Чиқинди газлар улашини ўрнатишда:

- ▶ Чиқинди газ аксессуарларидан фойдаланишда ўрнатиш йўриқномасига амал қилинг.
- ▶ Мамлакатнинг қоидаларига амал қилинг.
- ▶ Чиқариш қувурларининг кесиммаси амалдаги нормаларга мувофиқ келишини ҳисобланг.
- ▶ Чиқинди газларнинг чиқариш қувурини иложи борича калтароқ танланг ва уни иссиқлик қозони томон қия қилиб жойланг.
- ▶ Чиқариш қувурини 1 м оралиқ билан қаттиқ қотириг.
- ▶ Улашишга ҳеч қандай механик юклама тушмаслиги ва чиқинди газлар уланмалари юклама бермаслигини текшириг.
- ▶ **Чиқинди газлар тизимини режалаштириш ва ўрнатишда у аэродинамик самарали эканига ишонч ҳосил қилинг.**



Ёниш учун ҳаво узатиш учун шамолдан ҳимоя қилувчи қурилмалар ва чиқинди газларни чиқариш қувури бинонинг битта деворига бириктирилиши керак.



Қозонни ички ёнув двигателига эга бирлашган чиқинди газлар тизимига улаш мумкин эмас (масалан, когенерацион ўрнатма).

Юқоридаги чиқинди газлар қувури

(→ 21-расм)

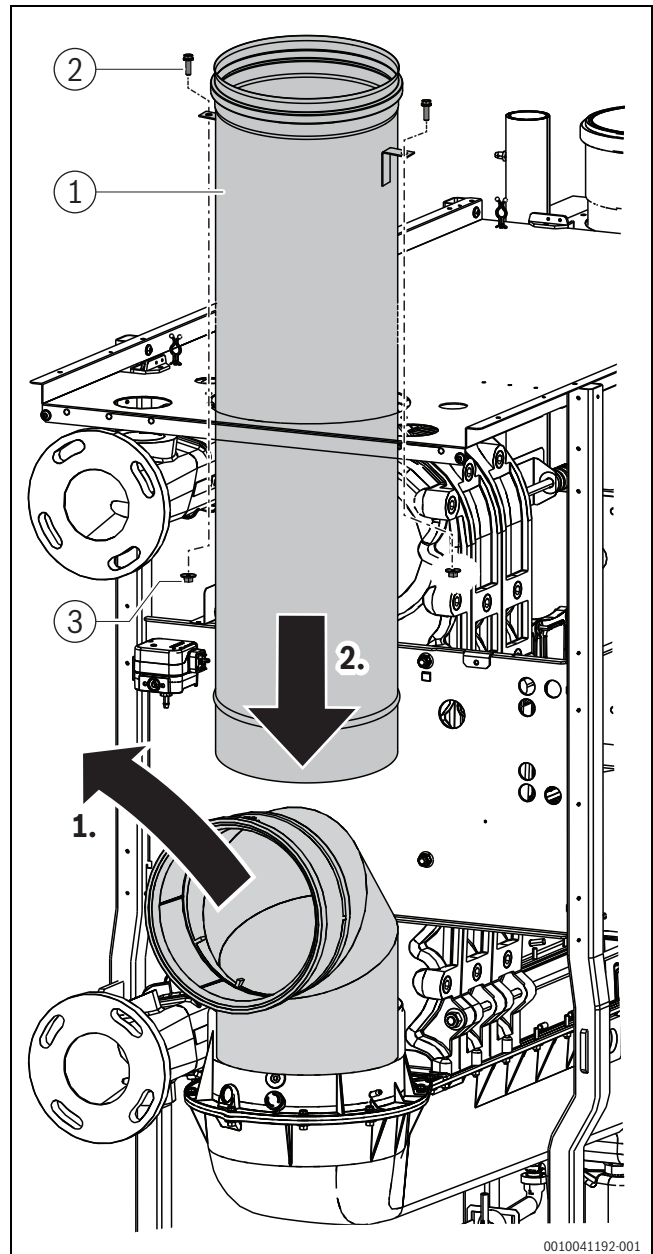
Чиқинди газлар қувури орқа томон учун заводдан берилади. Мос равишда, чиқинди газлар улашини юқорига қўйиш ҳам мумкин. Бунинг учун қуйидаги алмаштириш ўлчовлари зарур:



Чиқинди газларни юқорига йўналтириш учун таянч кронштейнлари билан фақат оригинал аксессуарлардан фойдаланинг. Чиқинди газларни юқорига йўналтиришга ўтишда қопқоқ орқа девордаги дарчадан юқорига ўрнатилади.

- ▶ Чиқинди газларни чиқариш тизимини ўрнатиш учун маҳаллий талабларга амал қилинг.
- ▶ Орқа деворни ечиб олинг.
- ▶ Заводда ўрнатилган 90° чиқинди газ тирсагини ечиб олинг.
- ▶ Конденсат идишидаги вилкага текис қувур бўлимини (аксессуар) босинг ва иккита винт ва гайка ёрдамида юқори қопламага маҳкамланг (→ 21 расм).

▶ Механик таъсирларсиз чиқариш қувурини ўрнатиш.



0010041192-001

Расм 21 Чиқинди газ қувурини вертикал ўрнатиш

- [1] Чиқинди газ қувури вертикал
- [2] 2та винт
- [3] 2та гайка

5.7 Чиқинди газ каскади

Каскадни фавқулодда ўчириш учун СО детектори

Потенциалсиз контакт билан СО детектори каскадлар учун зарур, бу СО чиқса ва иситиш тизимини ўчирса, ўчиб қолади.

- ▶ Ишлатиладиган СО детектори учун ўрнатиш кўрсатмаларига амал қилинг.
- ▶ Каскад модулига СО детекторни уланг (→ каскад модули учун ўрнатиш кўрсатмалари).
- ▶ Каскадни бошқариш учун бошқа ишлаб чиқарувчиларнинг маҳсулотларидан фойдаланаётганда: СО детекторини улаш учун ишлаб чиқарувчи кўрсатмаларига амал қилинг.



Кўп қозонли тизимлар учун чиқинди газлар қувурини йўналтириш (каскад; аксессуар).

Бу кўрсатмалар фақат бир қозонли ўрнатмаларда қўлланади.

- ▶ Алоҳида техник ҳужжатларга (чиқинди газлар борасида эслатмалар ва аксессуарлар бўйича ҳужжатлар) амал қилинг.

5.8 Ҳаво уланишини ўрнатиш (ҳавога боғлиқ бўлмаган хонада ишлатиш)

ХАВАРНОМА

Қувур учларининг бурмага мойил қисмлари сабабли зичлагичларнинг шикастланиши!

- ▶ Силлиқ учларида бурмалар йўқлигини текширинг. Зарур бўлса, жойида ишлаб чиқарувчи кўрсатмаларига мувофиқ чархланган киррасини олиб ташланг.

Ёниш учун ҳаво иссиқлик контурига ташқи девор уланиши, вал ёки валдаги алоҳида линия орқали узатилади.

Ёниш учун ҳаво қувурининг ўлчамлари амалдаги қонунларга мувофиқ ҳисобланиши керак.



Адаптер ҳавога боғлиқ бўлмаган хонада ишлатиш учун аксессуар сифатида мавжуд.

- ▶ Фақат оригинал аксессуарлар тўпламини ўрнатиш.



Бинонинг ташқарисидаги ҳаво олиш қувурининг жойлаштирилишига боғлиқ равишда ёниш учун ҳаво тешигига шовқинни пасайтирувчи мослама ўрнатишни тавсия қиламиз.

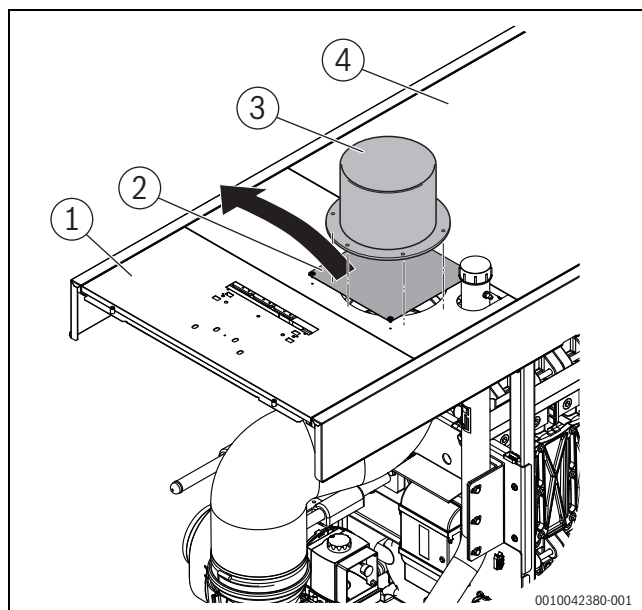


Ёниш учун ҳаво узатиш учун шамолдан ҳимоя қилувчи қурилмалар ва чиқинди газларни чиқариш қувури бинонинг битта деворига бириктирилиши керак.

- ▶ Олд қозон қопқоғидаги қоплама пластинани [2] ечинг (Расм 22).
- ▶ Қозоннинг олд [1] ва орқа [4] қопқоғини ечинг (Расм 22).
- ▶ Адаптерни [3] (аксессуар) кесишмага ўрнатиш ва герметик (аксессуар) билан ёпинг (Расм 22).
- ▶ Ҳаво кирадиган қувурлар учун қисқич/фланецни қозоннинг таянч плитасига ўзи очиладиган учта винт билан ўрнатиш (Расм 23).
- ▶ Иситкич мосламадаги ҳаво сўриш улагичини юқорига буранг (Расм 24).
- ▶ Тўлиқ ҳаво шлангини расмда 25 кўрсатилган тартибда ўрнатиш.
- ▶ Қозоннинг олд ва орқа қопқоғини ўрнатиш (→ 5.12-боб ва 7.17).
- ▶ Ҳаво таъминоти тизимини адаптердаги стандарт ҳаво таъминоти тизимига кучланишсиз уланг ва уни жойида ёпиб қўйинг.
- ▶ Стандарт ҳаво таъминоти тизимини ўрнатиш кўрсатмаларига амал қилинг.
- ▶ **Каскад тузилмаси ҳолатида иссиқлик қозони алоҳида ёниш учун ҳаво таъминоти линияси билан жиҳозланганини текширинг.**
- ▶ Стандарт ҳаво таъминоти тизими билан адаптерга аниқ мамлакатнинг талабларига мувофиқ ҳаво узатиш линиясини ўрнатиш.

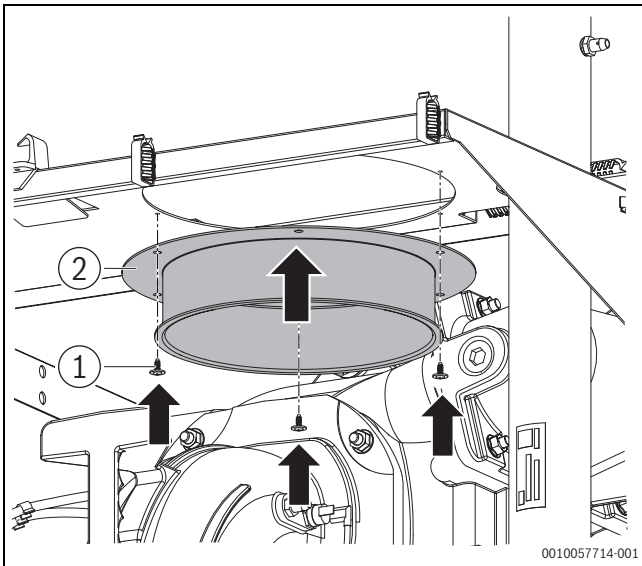


Ёниш учун ҳаво қувурида (ички ва ташқи) конденсациянинг олдини олиш учун ёниш учун ҳаво қувурини изоляция қилинг.



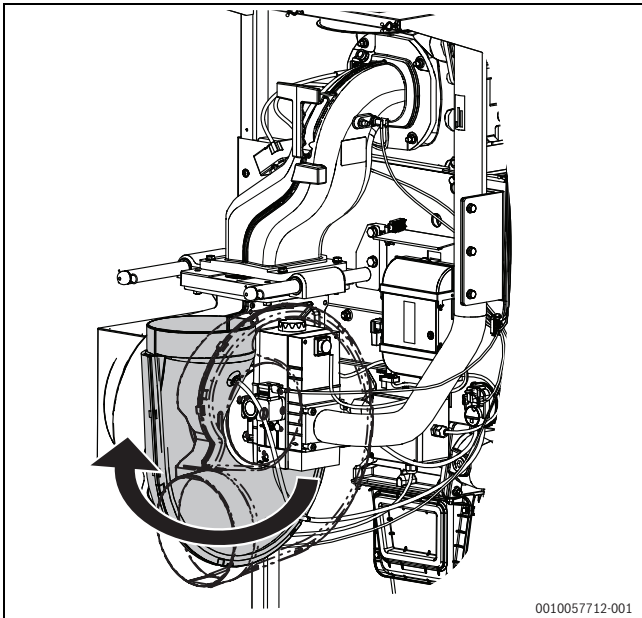
Расм 22 Хонада автоном ишлатиш учун аксессуарлар тўплами

- [1] Олд қозон қопқоғи
- [2] Қопқоқ
- [3] Адаптер
- [4] Орқа қозон қопқоғи

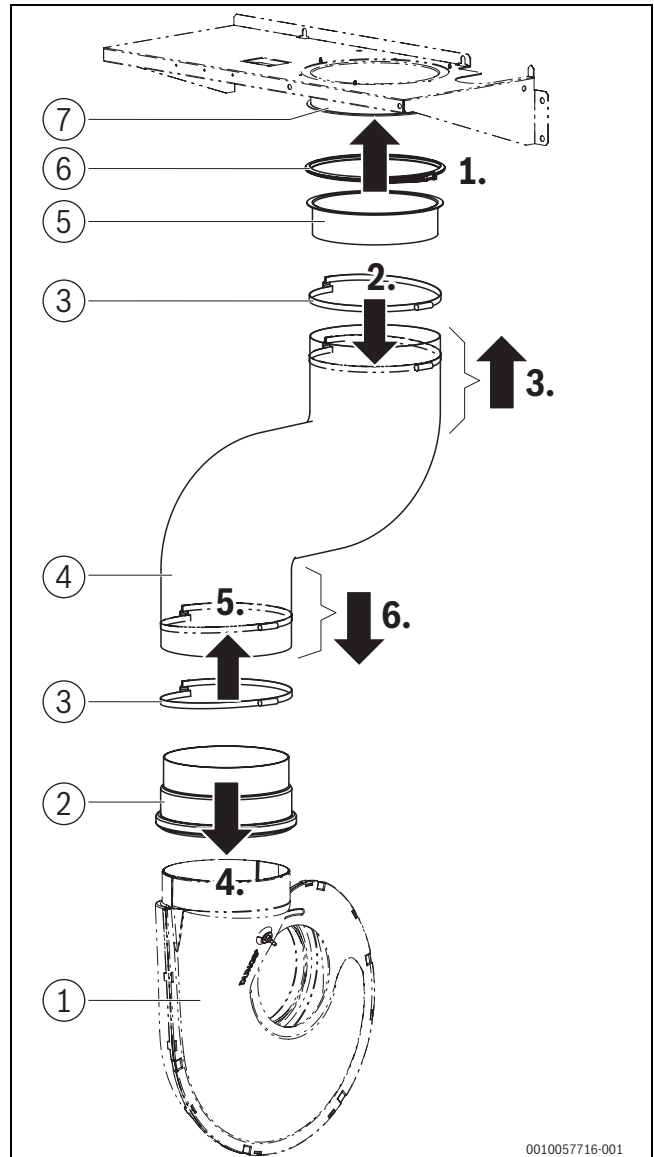


Rasm 23 Ҳаво кирадиган қувурларни юқорига ўрнатиш

- [1] Лист винти (3x)
- [2] Ҳаво кирадиган қувурлар учун қисқич/фланец



Rasm 24 Ҳаво сўриш улагичини юқорига буранг



Rasm 25 Тўлиқ ҳаво шлангини ўрнатиш (қозонсиз кўрсатилган)

- [1] Иситкич мосламадаги ҳаво сўриш улагичи
- [2] Шлангли уланиш учун ҳаво сўриш улагичи
- [3] Қувурлар учун қисқичлар (2x)
- [4] Ҳаво шланги
- [5] Ҳаво сўриш уланиш жойи
- [6] Қувурлар учун қисқичлар
- [7] Ҳаво кирадиган қувурлар учун қисқич/фланец

5.9 Гидравлик улаиш

ХАВАРНОМА

Герметик бўлмаган улаишлар сабабли тизимнинг шикастланиши!

- ▶ Қувур улаишини ўрнатишдан олдин иссиқлик қозонидаги зичлагич ва уланмаларни текширинг.
- ▶ Маҳаллий улаш линиялари/улаш фланецларини қозоннинг улаш фланецларига механик кучланишларсиз ўрнатиш.
- ▶ Улаишларни максимал 50 Нм айлаиш моментига ўрнатгандан кейин қозоннинг иссиқлик узатиш ва қайтиш линияларидаги фланец винтларни маҳкамланг.
- ▶ Агар винт уланмалари бўшаб қолса, янги зичлагичлардан фойдаланиш.

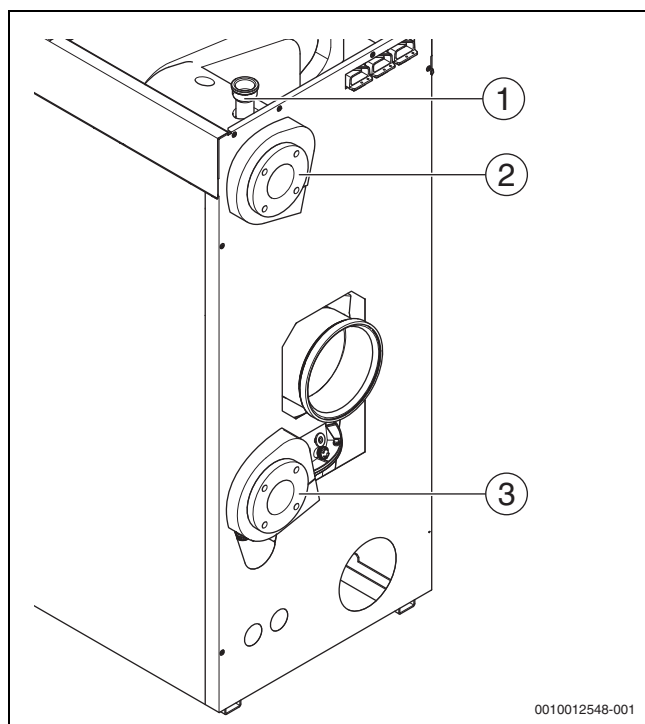


Биз олдин маҳаллий тизим фланецларини қозонга улаш, сўнг бошқа қувур тизимларини ўрнатишни маслаҳат берамиз. Улаш фланецларига механик юкламага рухсат берилмайди.

Иссиқлик қозони оқими (VK)/Иссиқлик қозони қайтиши (RK)

Қозон ўлчами [кВт]	Уланма
350...620	DN100, PN6 стандарт фланец EN1092

Jadval 8 Сув уланмалари ўлчамлари



Rasm 26 Қозондаги гидравлик улаишлар (кўрсатилган: ўнг томон)

- [1] Қозоннинг ҳимоя улаиши
- [2] Оқимли қозон
- [3] Қайтиш тизимли қозон



Уланмаларнинг жойлари ва ўлчамлари → 2.9-боб, 8-бет.

5.9.1 Оқимни улаш

Фланецли уланма билан (→ 8-жадвал, 23-бет):

- ▶ Иссиқлик қозони ва оқим қувурининг орасига зичлагич қўйинг.
- ▶ Фланецли уланмани 4 та винт, шайба ва гайкалар билан ўрнатиш (максимал қотириш momenti: 50 Нм).

5.9.2 Қайтишни улаш



Биз сув ифлосланишининг олдини олиш учун қайтиш тизими жойига ифлосликларни тутиб қолувчини (аксессуар) ўрнатишни тавсия қиламиз.

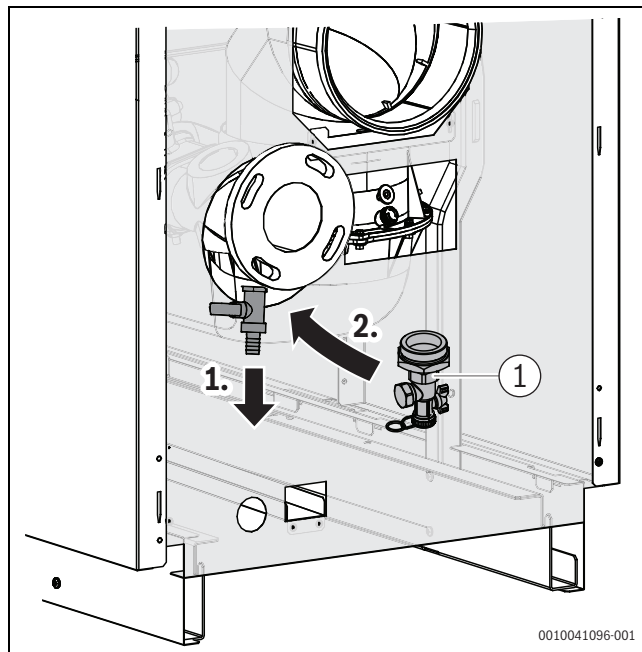
Фланецли уланма билан (→ 8-жадвал, 23-бет):

- ▶ Иссиқлик қозони ва фланецнинг орасига қайтиш қувурини қўйинг.
- ▶ Фланецли уланмани 4 та винт, шайба ва гайкалар билан ўрнатиш (максимал қотириш momenti: 50 Нм).

Мембранали кенгайтилган бакни (MAG) улаш

EN 12828 га мувофиқ алоҳида қозонларни ҳимоя қилиш учун аксессуарлар (кенгайтирилган бак) тўпламига дренаж қувурини улаишини ўрнатиш мумкин.

- ▶ Аксессуарларни ўрнатиш кўрсатмаларига амал қилинг.
- ▶ Қайтишга ўрнатилган оқава клапанини ечиб олинг (→ 27 расм)
- ▶ 2" редукторни буранг.
- ▶ Зичлагич билан аксессуарлар тўпламини ўрнатиш (қотириш momenti: 35 Нм).
- ▶ Насоснинг сўриш қисмида қайтиш тизимидаги босимни сақлаш учун жойга мембранали кенгайтирилган бакни ўрнатиш.



Rasm 27 Оқава клапанини ажратиш (кўрсатилган: ўнг вариант)

- [1] Аксессуар тўплами кенгайтирилган бакни ўрнатиш тўплами

Жойга тўлдириш ва бўшатиш кранини улаш

- ▶ Аксессуарларни ўрнатиш кўрсатмаларига амал қилинг.
- ▶ Сув тўлдириш учун операторга тўлдириш ва бўшатиш крани ҳолати ҳақида хабар беринг.
- ▶ Қозоннинг ташқарисига қайтиш тизимига тўлдириш ва бўшатиш кранини ўрнатиш.

5.9.3 Ҳимоялаш гуруҳини (жойига) оқимга ўрнатиш

ХАВАРНОМА

Нотўғри йиғиш сабабли тизимнинг шикастланиши!

- ▶ Сақлагич клапани ва чиқариш клапанини ёки ҳимоялаш гуруҳини оқим линиясининг сақлагич уланмасига ўрнатиш.



Ҳимоялаш гуруҳи (аксессуар) ўз ичига **иссиқлик қозонидан ҳавони чиқариш учун вентилятор** (иситиш тизимидан бўлмаган) ва манометрни ўз ичига олади ва максимал босимни чеклаш учун сақлагич клапани (бошқа аксессуарлар) ва асбоблар панелини мослаштиришга имкон беради.

Оқим, сақлагич клапани, манометр ва муқобил вентилятор ўрнатилиши мумкин.



Иш босимига боғлиқ равишда турли сақлагич клапанлари талаб қилинади.



EN12828 стандартига мувофиқ техника хавфсизлигига риоя қилинг! Қоидага мувофиқ >300 кВт қувватга эга ҳар бир қозон максимал босим чеклагичи билан жиҳозланиши ва ростлаш қурилмасига электрик уланиши керак.

Сувнинг паст даражасида ўчиш ёки минимал босим чеклагичи талаб қилинмайди. Функция сувнинг ўрнатилган босим датчиги вазифаси билан таъминлайди.

Кенгайтириш бакини алмаштиришда фақат максимал босимнинг кўшимча чеклагичи зарур бўлади. Тузилиши сабабли ҳароратнинг кўшимча сақлагичи зарур бўлмайди.

- ▶ Аксессуарларни ўрнатиш кўрсатмаларига амал қилинг.

Хавфсизлик тўплами уланиш 3 бар, 4 бар, 5 бар ва 6 бар (→ 28-расм)

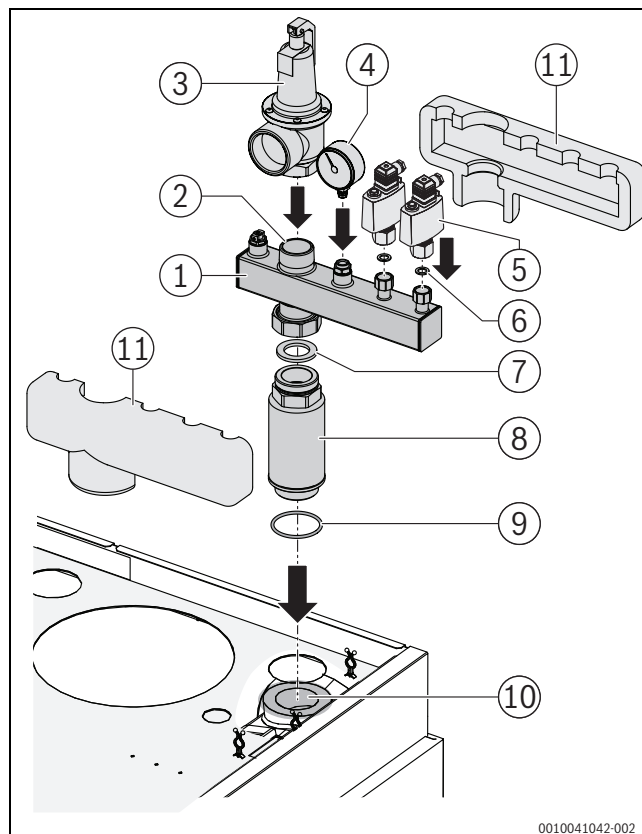


– Қозон ўлчамлари ≤ 500 кВт бўлганда: Хавфсизлик клапани $1\frac{1}{2}$ " уланади.

– Қозон ўлчамлари >600 кВт бўлганда: Сақлагич клапан 2 " уланади.

- ▶ Хавфсизлик клапанини [3] клапан коллекторидаги [1] резьбали уяга [2] тегишли зичлагич ёрдамида зичланг.
- ▶ Манометрни [4] буранг.
- ▶ Максимал босим чеклагичини [5] зичлагичи [6] билан ўрнатиш (айланиш моменти: 50 Нм).
- ▶ Резьбали оқим штуцеридан [10] зичлагич қопқоқни ечиб олинг.
- ▶ Улаш қувурини 2 " [8] зичлагич ҳалқа [9] билан резьбали оқим штуцерига [10] бураб киритинг (айланиш моменти: 70 Нм).

- ▶ Текис зичлагич [7] билан резьбали оқим штуцерига [8] олдиндан ўрнатилган 2 " уловчи қувурни ўрнатиш (айланиш моменти: 70 Нм). Уни уловчи қувурга қисиб қўйинг.



Расм 28 Ҳимоявий уланиш тўплами

- [1] Асбоблар панели
- [2] Резьбали улагич ($1\frac{1}{2}$ " ≤ 500 кВт/ 2 " >600 кВт)
- [3] Хавфсизлик клапани ($1\frac{1}{2}$ " \leq уланиш 500 кВт/ 2 " >600 кВт)
- [4] Манометр
- [5] 2та максимал босим чеклагич
- [6] Текис зичлагич
- [7] Текис зичлагич
- [8] Уланиш қувури 2 "
- [9] Зичлагич ҳалқа
- [10] Резьбали оқим штуцери
- [11] Иссиқлик ҳимояси

- ▶ 3 баргача иш босимида мос зичлагич билан тақсимловчининг резьбали уланишидани сақлагич клапанини ёпинг.
- ▶ Сизиб ўтиш синовидан муваффақиятли ўтгандан сўнг, иссиқлик ҳимоясини ўрнатиш [11].
- ▶ Маҳаллий қоидаларга мувофиқ тегишли сақлагич клапанига оқим линияларини ўрнатиш.

5.9.4 Иссиқ сув учун бакни ўрнатиш

Иссиқ сув учун бакни жойга қайтиш линиясининг тўлдириш ва бўшатиш учун ўрнатиш. Ростлаш қурилмасини бакнинг ташқи насоси орқали бошқариш мумкин (→Ростлаш қурилмасининг техник ҳужжатлари).

5.10 Ёнилғи билан таъминлашни ўрнатиш



XAVFLI

Ёнувчан газ портлаши ҳаёт учун хавфли!

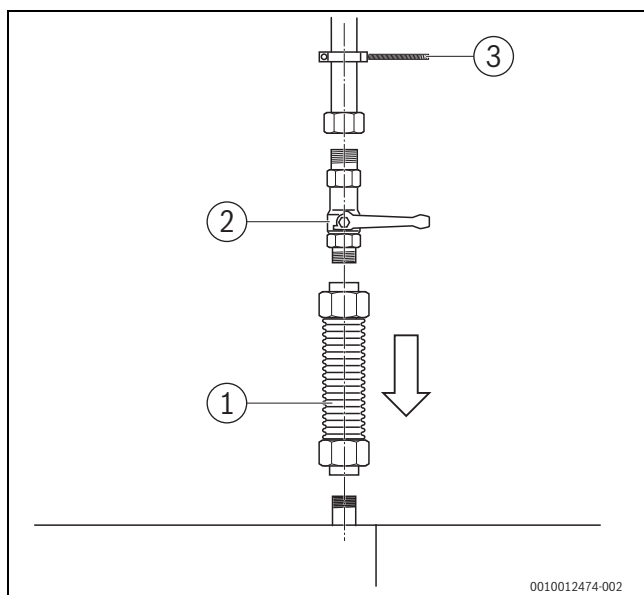
- ▶ Фақат малакали ва ваколатли ходимлар газ тизими билан ишлаши мумкин.
- ▶ Маҳаллий стандарт ва қонунларга амал қилинг.
- ▶ Тасдиқланган зичлагич билан газ уланмаларини ёпинг.



Термик ўчириш қурилмаси (ТАЕ) маҳаллий нормативларга мувофиқ ўрнатилиши керак.

Биз одатда газ линиясига компенсаторни ўрнатишни тавсия қиламиз.

- ▶ Газ кранини [2] газ линиясига (GAS) ўрнатинг. Иссиқлик қозонидаги газ крани буралиб кетмаслиги учун маҳкамланг.
- ▶ Компенсаторни [1] (тавсия этилади) газ кранига уланг.
- ▶ Газ линиясини газ муфтасига ёки компенсаторга кучланишсиз уланг.
- ▶ Газ уланмаларига юклама тушмаслиги учун газ қувурини жойига кронштейн ёрдамида маҳкамланг.
- ▶ Газ кранини ёпинг.



Rasm 29 Газ улашини ўрнатиш

- [1] Компенсатор
- [2] Газ крани (термик ўчириш қурилмаси билан)
- [3] Қувур хомути



11-жадвалда (→ 31-бет) келтирилгандан юқори газ таъминоти босими учун биз Buderus қўшимча газ таъминоти босими регуляторларини аксессуар сифатида ишлатишни маслаҳат берамиз.

5.11 Иссиқлик тизимини тўлдириш ва оқишни текширинг

Ишлатиш вақтида сизби чиқишлар бўлмаслиги учун фойдаланишга топширишдан олдин иситиш тизимининг зичлигини текширинг.

Яхши шамоллатиш билан таъминлаш учун:

- ▶ Тўлдиришдан олдин барча иссиқлик контурлари ва термостатик клапанларни очинг.

- ▶ Насослардаги қайтиш клапанларини очинг.
- ▶ Ҳавони чиқариш учун барча қайтиш клапанларини жойига ўрнатинг.



ДИККАТ

Ичимлик сувининг ифлосланиши сабабли саломатликка зарар!

- ▶ Ичимлик сувининг ифлосланишининг олдини олиш учун мамлакатларга хос тартиб ва стандартларга амал қилинг.
- ▶ Европа учун EN 1717 га амал қилинг.

XAVARNOMA

Иситиш ва тўлдириш учун мос келмайдиган сув сабабли моддий зарар!

Иситиш ва тўлдириш учун мос келмайдиган сув коррозия ва тошларнинг ҳосил бўлиши ва/ёки хизмат муддатини қисқартириши сабабли иситиш тизимига зарар келтириши мумкин. Қафолат даъволари фақат иссиқлик генераторидаги сув сифати ва фойдаланиш қўлланмаларидаги талабларга жавоб берилгандагина киритилиши мумкин.

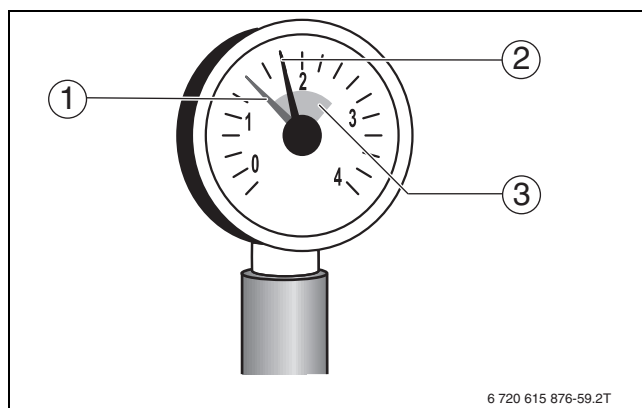
- ▶ Фойдаланувчи қўлланмасидаги сув сифати борасидаги маълумотларга амал қилинг.
- ▶ Зарур бўлса, иситиш ва тўлдириш учун сув тайёрланг.
- ▶ Кислород ўтказувчи қувурлардан фойдаланишда (масалан, иссиқ пол) тизимни иссиқлик алмаштирувчи билан ажратинг.

XAVARNOMA

Зичланишга текшириш вақтида ҳаддан ортиқ босим сабабли моддий зарар!

Босим, ростлаш ёки сақлаш қурилмалари юқори босим сабабли шикастланиши мумкин.

- ▶ Тўлдиришдан кейин иситиш тизимини сақлагич клапанининг ишга тушиш босимига мувофиқ босинг.
- ▶ Иситиш тизимини тўлдиришдан олдин сув сифати ҳақида берилган қўлланмани ўқинг ва унга амал қилинг.
- ▶ Барча автоматик вентиляция тешикларнинг ҳимоя қопқоғини очинг.
- ▶ Тўлдириш ва бўшатиш кранини очинг.
- ▶ Тўлдириш клапани ёрдамида иситиш тизимини секин тўлдириш. Босим дисплейига (манометр) эътибор қаратинг.



Rasm 30 Ёпиқ тизимлар учун манометр

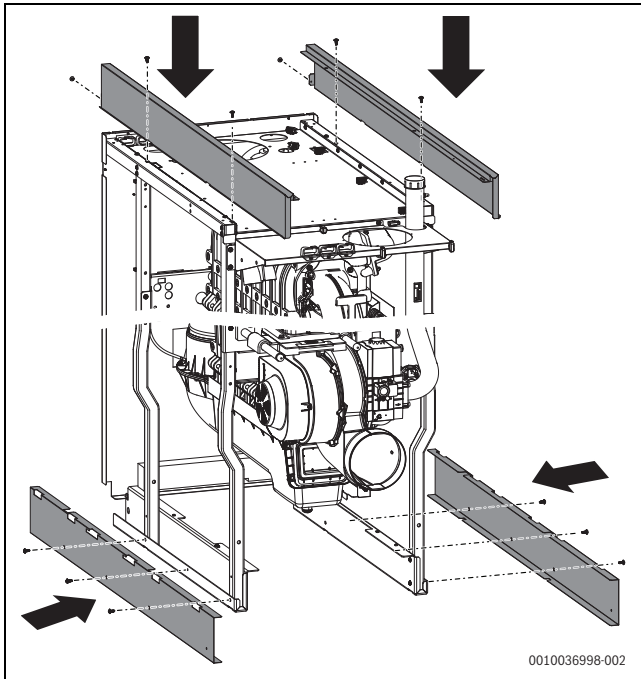
- [1] Қизил кўрсаткич
- [2] Манометр стрелкаси
- [3] Яшил белги

- ▶ Исталган текширув босимига етгандан кейин сув крани, тўлдириш ва бўшатиш кранини ёпинг.

- ▶ Конденсат сифони уланиши ва қувурлардаги герметикликни текширинг.
- ▶ Иситиш тизимидаги ҳавони радиаторлардаги шамоллатиш клапанлари орқали чиқаринг.
- ▶ Агар синов босими шамоллатиш сабабли тушиб кетса, қўшимча сув қуйиш керак.
- ▶ Шлангни тўлдириш ва бўшатиш кранидан узинг.
- ▶ Маҳаллий қоидаларга мувофиқ зичланиш текширувини ўтказинг.
- ▶ Агар иситиш тизимининг зичланиши текшируви ўтказилган бўлса ва сизиб чиқишлар бўлмаса, тўғри иш босимини ўрнатинг.
- ▶ Барча қайтиш клапанларини иш ҳолатига ўрнатинг.
- ▶ Агар тизим совуқ бўлса, манометрдаги минимал ва максимал босимга эътибор қаратинг.

5.12 Ён кесишма ва капотларни олдинга/марказга ўрнатиш

- ▶ Ён кесишмани чап ва ўнг томон юқорисига рамага ҳар бирига 3 та винт ёрдамида маҳкамланг.
- ▶ Ён кесишмани чап ва ўнг томон юқорисига рамага ҳар бирига 2 та винт ёрдамида ва металл листи винти ёрдамида орқа деворга буранг.

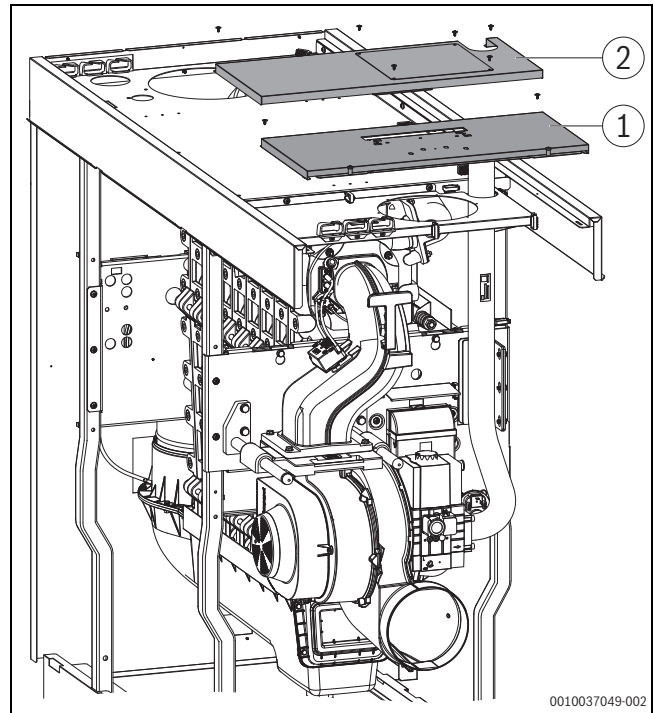


Rasm 31 Ён кесишмани ўрнатиш

- ▶ Олд қопқоқни [1] ўрнатиш ва 2 та винт ёрдамида маҳкамланг.



Электр кабеллари жойлаштирилгандан кейин қопқоқнинг ҳаво таъминоти қопламасини [2] ўрнатишни тавсия қиламиз.



Rasm 32 Олд қопқоқни ўрнатиш

- [1] Олд қопқоқ
- [2] Қопқоқнинг ҳаво таъминоти қопламаси

6 Электр алоқаси



ЕНТИҲОТ

Электр оқими ҳаёт учун хавfli!

Очиқ электр қисмларига тегиш ток уришига олиб келади.

- ▶ Электр билан ишлашдан олдин: электр тармоғини барча кутблардан узинг (ток сақловчи, автоматик ўчиргич) ва тасодифий қайта ишга туширишдан сақланг.



ЕНТИҲОТ

Электр оқими ҳаёт учун хавfli!

Электр кабелларни нотўғри улаш нотўғри ишлаш билан потенциал хавfli оқибатларга олиб келиши мумкин.

- ▶ Электр улаш ишларида қурилма ва қисмларнинг электр уланмалари схемасига амал қилинг.
- ▶ Техник хизмат давомида: Уларни узишдан олдин барча уланиш линияларини белгиланг.



ЕНТИҲОТ

Хавфсизлик қисмларининг нотўғри уланиши сабабли ҳаёт учун хавfli!

Қозоннинг хавфсизлий қисмлари ва таркибларини электрли шунтирлаш ва/ёки манипуляция қилиш мумкин эмас.

- ▶ Уланиш диаграммасига асосан тегишли қисмларни ўрнатиш ва уланг.
- ▶ Кўрик ва хизмат протоколида уланиш ва сервисни ҳужжатлаштиринг.

ХАВАРНОМА**Максимал ток сарфидан ошиши сабабли мулкка зиён етиши!**

Қисқа вақт ичидаги юқори ток (бошланиш) электр қисмларга зиён етказиши мумкин.

- ▶ Ростлаш қурилмасига ташқи қисмларни улашда алоҳида ток сарфи йиғиндиси максимал ток сарфидан (қозоннинг ток сарфини ҳисобга олинг) ошиб кетмаслигини текширинг (→ Ростлаш қурилмаси ёрлиғи).



Электр уланишида ҳисобга олинг:

- ▶ Агар бу ишни бажариш учун етарли малакага эга бўлсангиз, иситиш тизимидаги электр ишларини бажаринг. Агар тегишли малакага эга бўлмасангиз, электр ишларини иссиқлик таъминоти корхонаси/электр устасига топширинг.
- ▶ Қозоннинг барча қисмлари ростлаш қурилмаси ва автоматик горелка орқали ерга уланганини текширинг (ерга улаш ишлатиладиган ростлаш қурилмасининг бир қисми).
- ▶ Маҳаллий тартибларга амал қилинг!

6.1 Ростлаш қурилмасини ўрнатиш

Буюртма берилганда қозон ростлаш қурилмаси билан етказиб берилади. У фақат ростлаш қурилмаси ўрнатилганда тўлиқ ишлайди.

Ростлаш қурилмаси қозоннинг белгиланган жойига ўрнатилиши керак.

- ▶ Ростлаш қурилмасини ўрнатиш бўйича тегишли техник ҳужжатларга амал қилинг.
- ▶ Электр улаш ишларида қурилма ва қисмларнинг электр уланмалари схемасига амал (→ 17.4-боб, 78-бет) қилинг.

6.2 Тармоққа уланиш ва кабелларни қўйиш

Маҳаллий қоидаларга мувофиқ тармоққа доимий уланишни таъминланг.

- ▶ Электр кабелларини ўрнатишда тегишли ростлаш қурилмаларини ўрнатиш бўйича техник ҳужжатларга амал қилинг.

**ХАВФЛИ****Қозон қисмларининг қизиби кетиши сабабли мулкка зарар!**

Қозоннинг иссиқ қисмлари бевосита яқинда жойлашган электр кабелларга зарар етказиши мумкин.

- ▶ Барча электр симларини белгиланган кабел йўналишларига қўйинг.

ХАВАРНОМА**Ортирилган кучланишнинг ҳаддан ортиши сабабли мулкка зиён!**

Электр симларининг нотўғри жойлашуви ортирилган кучланишнинг ошиши сабабли ростлаш қурилмасининг ишида носозлик келтириши ва шикаст етказиши мумкин.

- ▶ 230 В кабеллар ва ҳаддан ортиқ паст кучланишдаги кабелларни алоҳида жойланг.
- ▶ Орқага йўналган кабелларни зарур бўлса, юқори қопқоқ орқали кабел каналига жойланг.
- ▶ Ростлаш қурилмасига кабел йўналтирувчи орқали барча симларни қўйинг ва уланиш схемасига мувофиқ уланг.

ХАВАРНОМА**Қувват узилиши сабабли носозлик!**

- ▶ Ростлаш қурилмасига ташқи қисмларни улашда бу қисмларнинг умумий сони ўрнатилган ростлаш қурилмасининг максимал қувват сарфидан ошиб кетмаслигига ишонч ҳосил қилинг.

- ▶ Барча кабелларни қисқичлар билан маҳкамланг (ростлаш қурилмасининг етказиб бериш тўплами).

Функционал модулни қўйиш

Функционал модулар ҳақида маълумотларни тегишли техник ҳужжатлардан топиш мумкин.

- ▶ Ростлаш қурилмаси ва функционал модулни техник ҳужжатларига амал қилинг.

Қопқоқнинг ҳаво таъминоти қопламасини ўрнатиш

- ▶ Электр линияларни жойлагандан кейин қопқоқнинг ҳаво таъминоти қопламасини (→ 32-расм) ўрнатиш. Бунда эгри тилчани чиқинди газлар қопқоғи қопламаси олдидаги мос чуқурчага қўйинг.
- ▶ Зарур бўлса, ёниш учун ҳаво қопқоғини 4 та винт ёрдамида маҳкамланг.

7 Ишга тушириш

Бу бобда асосий модулни ростлаш қурилмаси билан фойдаланишга топшириш тасвирланади.

- ▶ Қозонни ишга туширишдан олдин ростлаш қурилмасининг қопқоғи ўрнатилганини текширинг.
- ▶ Қуйида тасвирланган ишларни бажаришда Фойдаланишга топшириш актини тўлдириш (→ 17.6-боб, 80-бет).

ХАВАРНОМА**Очиқ ҳавода ишлашда чангнинг ҳаддан ташқари таъсири ва ифлослик сабабли моддий зарар!**

Чанг ва ифлосликларнинг кучли таъсири, масалан, ўрнатилган хонада қурилиш ишлари сабабли келиб чиқиши мумкин.

- ▶ «Ҳаво фильтри» аксессуарлар тўпламини ўрнатиш. «Ҳаво фильтрининг» аксессуарлар тўплamidан фойдаланишда қисман ёнилғи стержени чангдан ҳимояланган бўлади.



Ҳаво сабабли хонада автоном режимда ишлатиб бўлмаса, аксессуар сифатида мавжуд бўлган ҳаво фильтри тўплamidан фойдаланиш.

ХАВАРНОМА**Қозоннинг ёниш учун ҳавоси ифлосланиши сабабли зарарланиши!**

- ▶ Хлор ёки галогенлашган тозалаш воситаларидан фойдаланманг (масалан, аэрозол балонлари, эритмалар ва тозалаш воситалари, бўёқлар, елимлар).
- ▶ Бундай моддаларни ўрнатилган хонада сақламанг.
- ▶ Қурилиш ишларида ифлосланган горелкани фойдаланишга топширишдан олдин тозалаш керак.
- ▶ Чиқинди газлар ва ёниш учун ҳаво қувурлари (бинодаги ҳаводан мустақил равишда ишлаганда), шунингдек, ёниш ва шамоллатиш учун ҳаво узатиш тешигини текширинг (→ 5.6-боб, 19-бет).

7.1 Иш босимини текшириш



Бундай иссиқлик қозони билан иссиқлик тизимини очиб бўлмайди.

- Фойдаланишга топширишдан олдин сувнинг иш босими ва иситиш тизимини текширинг ва зарур бўлса, ростланг.

ХАВАРНОМА

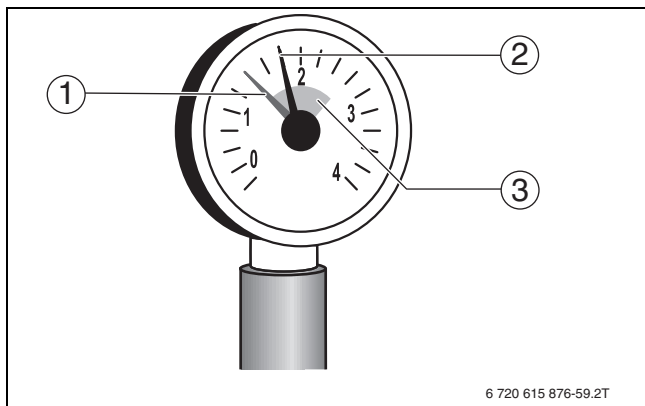
Иситиш ва тўлдириш учун мос келмайдиган сув сабабли моддий зарар!

Иситиш ва тўлдириш учун мос келмайдиган сув коррозия ва тошларнинг ҳосил бўлиши ва/ёки хизмат муддатини қисқартириши сабабли иситиш тизимига зарар келтириши мумкин.

Қафолат даъволари фақат иссиқлик генераторидаги сув сифати ва фойдаланиш қўлланмаларидаги талабларга жавоб берилгандагина киритилиши мумкин.

- Фойдаланувчи қўлланмасидаги сув сифати борасидаги маълумотларга амал қилинг.
- Зарур бўлса, иситиш ва тўлдириш учун сув тайёрланг.
- Кислород ўтказувчи қувурлардан фойдаланишда (масалан, иссиқ пол) тизимни иссиқлик алмаштирувчи билан ажратинг.

- Манометрнинг қизил кўрсаткичини [1] зарурий иш босимига 1 бардан кичик бўлмаган босимга ўрнатинг.



Расм 33 Ёпиқ тизимлар учун манометр

- [1] Қизил кўрсаткич
- [2] Манометр стрелкаси
- [3] Яшил белги



ДИККАТ

Ичимлик сувининг ифлосланиши сабабли саломатликка зарар!

- Ичимлик сувининг ифлосланишининг олдини олиш учун мамлакатларга хос тартиб ва стандартларга амал қилинг.
- Европа учун EN 1717 га амал қилинг.

- Зарурий иш босимига етилмагунича тўлдириш ва бўшатиш крани орқали иссиқлик тизимига сув тўлдириш ёки бўшатиш.
- Радиаторлардаги вентиляция клапанлари орқали тўлдириш вақтида иссиқлик тизимидан ҳавони чиқариб юборинг.

7.2 Сиқилиш даражасини текшириш

Фойдаланишга топширишдан олдин янги қувур қисмлари ташқи сизиб чиқишларга текширилиши керак.



ХАВФЛИ

Портлаш хавфи!

Агар газ линиялари ва газ уланмаларида сизиб чиқишлар бўлса, портлаш хавфи бўлади.

- Кўпик ёрдамида сизиб чиқишларни тўғри аниқланг.

ХАВАРНОМА

Қисқа туташув сабабли мулкка зиён етиши!

Кучланиш остида бўлган электр қисмларига суюқликнинг тушиши қисқа туташувга сабаб бўлиши мумкин.

- Сизиб чиқишларни аниқлашдан олдин: электр қисмларини ёпиб қўйинг.
- Сизиб чиқишни аниқлаш воситаларини кабел йўналтирувчилари, вилка ёки кабелнинг электр уланмаларига сепманг.
- Сизиб чиқишни аниқлаш воситалари электр қисмларига томмаслигини текширинг.
- Коррозиянинг олдини олиш учун сизиб чиқишни аниқлаш воситасини эҳтиёткорлик билан артинг.

- Зичлаш нуқтасигача қувурнинг янги қисмини бевосита ташқи сизиларни аниқлаш учун текширинг. Газ клапаннинг чиқишида синов босими 150 мбар дан ошмаслиги керак.



Агар текширув давомида чизиб чиқиш аниқланса, кўпик воситасида барча уланмаларда сизиб чиқиш текшируви ўтказилиши керак. Восита сизиб чиқиш воситаси сифатида тасдиқланган бўлиши керак.

- Фойдаланишга топшириш ҳисоботида сизиб чиқиш текшируви бажарилганини тасдиқланг.

7.3 Газ параметрларин ёзиб олинг

Газ параметлари (вобсе индекси ва иш иситиш қуввати) ҳақида газ таъминоти корхоналаридан сўранг ва уларни фойдаланишга топшириш ҳисоботида ёзиб қўйинг (→ 17.6-боб, 80-бет).



Агар қозон мавжуд тизим билан алмаштирилаётган бўлса:

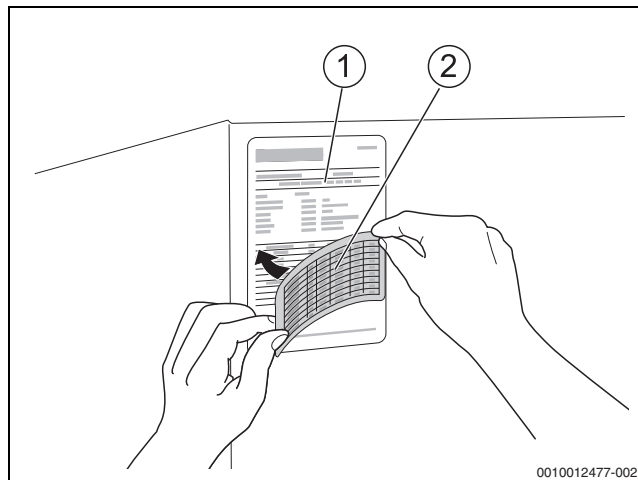
- Газ таъминоти корхонаси билан 11-жадвал, 31-бетдаги номинал газ босими таъминланишини келишиб олинг.

7.4 Асбоблар мосламасини текшириш

Етказиб беришга боғлиқ равишда, иситкич мослама фойдаланишга тайёр (завод созуламалари → жад. 9) ва газ гуруҳида ишлаш ва газ гуруҳининг ўз соҳасида ишлатиш учун жиҳозланган бўлиши керак. Бундай газ гуруҳи ёки унинг соҳаси узатиш соҳасида бўлиши керак. Ўрнатилган бўлса, завод созуламалари татбиқ қилинади, уни тегишли тартибда қурилма билан қайта жиҳозлаш ва маҳсулот ёрлиғида белгилаб қўйиш керак.

- ▶ Жавобгар газ корхонасидан етказиб берилаётган газ гуруҳи ёки унинг минтақаси ҳақида сўраб олинг.
- ▶ Жориш етказиб беришни қурилманинг идентификатори билан таққосланг.

- ▶ Зарур бўлса, тегишли узатишни кўрсатган наклеякани [2] (қозон етказиб бериш кўламига киради) наклеяка учун мос жойга ёрлиқнинг [1] (орқа панелга) устига ёпиштиринг ва фойдаланишга топширишда газ/ҳаво нисбатини ўрнатинг (→ 7.10-боб).



0010012477-002

Мамлакат	Газ тури	Завод созуламалари
AT, BE, BG, BY, CH, CZ, DE, EE, ES, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IT, KG, KZ, LT, LU, LV, MK, NL, NO, PL, PT, RO, RS, RU, SI, SK, TR, UA, UZ	Табиий газ гуруҳи Н (G20) Табиий газ гуруҳи Е (G20) Е гуруҳидаги Es соҳаси учун (G20)	Етказиб берилгандан кейин тўпلام фойдаланишга тайёр бўлади. Газ клапани ўрнатилган ва зичланган. 15 °C, 1013 мбар учун юқори воббе индекси: • 14,1 кВт/соат/м ³ га ўрнатилган • 11,4 дан 15,2 кВт/соат/м ³ гача ўрнатилиши мумкин 0 °C, 1013 мбар учун юқори воббе индекси: • 14,9 кВт/соат/м ³ га ўрнатилган • 12,0 дан 16,1 кВт/соат/м ³ гача ўрнатилиши мумкин ("Нтабиий газ гуруҳи DVGW G 260 жадвалга мувофиқ" "Е табиий газ гуруҳи DIN EN 437" га мос келади)
DE	Табиий газ гуруҳи LL Е гуруҳидаги табиий газ Е1 соҳаси учун	Бу газ тури жойида ўрнатилади (→ 7.10 боб, 31-бет). 15 °C, 1013 мбар учун юқори воббе индекси: • 12,1 кВт/соат/м ³ га ўрнатилган • 11,4 дан 12,4 кВт/соат/м ³ гача ўрнатилиши мумкин 0 °C, 1013 мбар учун юқори воббе индекси: • 12,8 кВт/соат/м ³ га ўрнатилган • 12,0 дан 13,1 кВт/соат/м ³ гача ўрнатилиши мумкин ("L табиий газ гуруҳи DVGW G 260 жадвалга мувофиқ" "LL табиий газ гуруҳи DIN EN 437" га мос келади)
NL	Табиий газ гуруҳи К (G25.3)	Бу газ тури жойига ўрнатилади (→ 7.10-боб). 15 °C, 1013 мбар учун юқори воббе индекси: • 11,9 кВт/соат/м ³ га ўрнатилган • 11,4 дан 11,9 кВт/соат/м ³ гача ўрнатилиши мумкин ¹⁾ 0 °C, 1013 мбар учун юқори воббе индекси: • 12,5 кВт/соат/м ³ га ўрнатилган • 12,1 дан 12,6 кВт/соат/м ³ ¹⁾ гача ўрнатилиши мумкин ("NTA 8837-2012" бўйича К табиий газнинг 2-гуруҳига киради. DIN EN 437 га мувофиқ газлар гуруҳи)

1) С.1 жадвалга мувофиқ "К табиий газ гуруҳининг номинал" NTA 8837:2012 га мувофиқ тақсимланади.

Жадвал 9 Завод созуламалари

Н, Е, Es табиий газ гуруҳидаги LowNOx вариантга ўтказиш

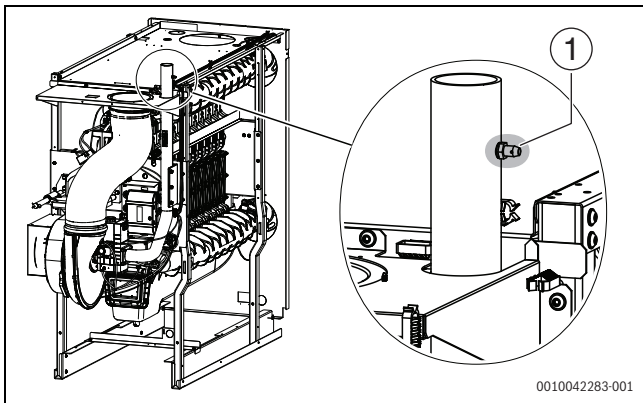
LowNOx иш нуқтасига ўтиш фақат Н, Е ва Es табиий газ гуруҳларида мумкин. LL, L ёки Е1 сиқилган газ билан ишлаганда ушбу иш нуқтасига ўтиш имконияти йўқ. Агар ҳудуд Н, Е ёки Е1 дан L, LL ёки Е1 га ўзгартирилса, иситкич мосламани стандарт тешикка ўтказиш керак, бунда ўзгаришдан олдин Н, Е, Es учун иш жойи созуламалари айлантирилиши мумкин.

Мамлакат	Газ тури	Созламалар
AT, BE, BG, BY, CH, CZ, DE, EE, ES, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IT, KG, KZ, LT, LU, LV, MK, NL, NO, PL, PT, RO, RS, RU, SI, SK, TR, UA, UZ	<p>Табий газ гуруҳи H (G20)</p> <p>Табий газ гуруҳи E (G20)</p> <p>Е гуруҳдаги Es соҳаси учун (G20)</p>	<p>Бу газ тури жойида ўрнатилади (→ 7.10 боб, 31-бет).</p> <p>15 °C, 1013 мбар учун юқори воббе индекси:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 14,1 кВт/соат/м³ га ўрнатилган • 11,4 дан 15,2 кВт/соат/м³ гача ўрнатилиши мумкин <p>0 °C, 1013 мбар учун юқори воббе индекси:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 14,9 кВт/соат/м³ га ўрнатилган • 12,0 дан 16,1 кВт/соат/м³ гача ўрнатилиши мумкин <p>("Нтабий газ гуруҳи DVGW G 260 жадвалга мувофиқ" "Е табий газ гуруҳи DIN EN 437" га мос келади)</p>

Jadval 10 LowNOx варианти созламалари

7.5 Газ линиясидан ҳавони чиқариш

- ▶ Газ босими ва ҳавони чиқариш учун назорат нипелининг резьбали қопқоғини икки айланишда бўшатинг ва шлангни уланг.
- ▶ Газ кранини секин очинг.
- ▶ Сув зичлагичи ёрдамида чиқувчи газни бўшатинг. Агар ҳаво чиқидан тўхтамас, шлангни ечинг ва резьбали қопқоқни қотириг.
- ▶ Газ кранини ёпинг.



Rasm 34 Газ линиясидан ҳавони чиқариш (кўрсатилган: хонада муҳрланган версия)

- [1] Газ таъминоти босимини ўлчаш ва шамоллатиш учун текширув нипели

7.6 Ҳаво узатиш ва чиқинди газ уланмаси

7.6.1 Ҳаво кириш ва чиқариш тешиклари ва чиқинди газлар қувурини текширинг

- ▶ Ҳаво олиш ва чиқариш тешиклари газ ўрнатиш учун маҳаллий норма ва қоидаларига мос келишини текширинг. Носозликларни зудлик билан бартараф қилинг.

⚠ XAVFLI

Заҳарланишдан ўлим хавфи!

Ҳаво таъминотининг етишмаслиги хавfli чиқинди газлар сизиб чиқишига сабаб бўлиши мумкин.

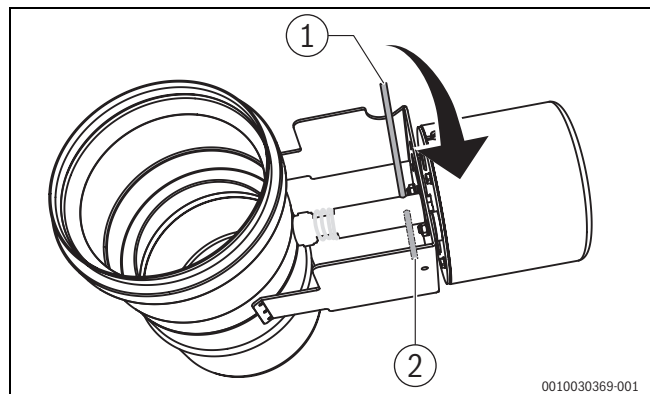
- ▶ Ҳаво олиш ва ҳаво чиқариш тешикларининг ўлчами кичрайиб қолмагани ва ёпилиб қолмаганини текширинг.
 - ▶ Агар нуқсон зудлик билан аниқланмаса, иссиқлик қозони ишлатилмаслиги керак.
 - ▶ Тизим операторига нуқсон ва хавф ҳақида ёзма хабар беринг.
- ▶ Уланган чиқинди газлар тизими амалдаги нормаларга мувофиқ келишини текширинг (→ 5.6-боб, 19-бет).
- ▶ Хатоликларни зудлик билан бартараф этинг.

7.6.2 Чиқинди газ қопқоғини текширинг (чиқинди газ каскадининг етказиб бериш тўплами)

Агар автоматик чиқинди газлар қопқоғи ишлатилаётган бўлса, ёпилиш функциясини текшириш зарур. Электр кучланиш бўлмаса, қопқоқ ёпилади.

Чиқинди газ қопқоғи ишлашини текширинг:

- ▶ Ростлаш штифти ёрдамида чиқинди газ қопқоғини қўлда очинг (1-ҳолатдан 2-ҳолатга). Қопқоқ автоматик ёпилса, функция ишга тушади (штифт 1-ҳолатда).



Rasm 35 Қўлдаги ростловчи штифт

- [1] 1-ҳолат: қопқоқ ёпиқ
[2] 2-ҳолат: қопқоқ очик

7.7 Иссиқлик тизимини фойдаланишга топшириш

- ▶ Асосий ўчириш қурилмаси ва газ клапанининг ёнилғи таъминотини очинг.
- ▶ Иссиқликнинг авариявий дастаги (мавжуд бўлса) ва/ёки мос уйдаги сақлагич ёрдамида ёқинг.

7.8 Ростлаш қурилмаси ва горелкани ўчириш

7.8.1 Ростлаш қурилмасидаги қозонни ёқиш

- ▶ Ростлаш қурилмасини фойдаланишга топшириш бўйича ростлаш қурилмасининг техник ҳужжатларига амал қилинг.



Горелканинг тез-тез ёниб-ўчишининг олдини олиш ва самарали ишлашини таъминлаш учун иссиқлик эгри чизигини имкони борича пастроқ ўрнатиш.

7.8.2 Чиқинди газ текширувини ўтказиш

- ▶ Созлаш ва чиқинди газ текширувини ўтказиш учун ростлаш қурилмасининг техник ҳужжатларига амал қилинг.

7.9 Газ таъминоти босими ва статик босимни ўлчаш

- ▶ Газ таъминоти босими ва ҳаво чиқариш қувурининг назорат ниппелидаги (→ 34-расм, [1], 30-бет) резьбали қопқоқни 2 марта айлантриб бўшатиш.
- ▶ Манометрнинг (ўлчаш аниқлиги 0,1 мбар дан кичик) ўлчаш шлангини босимни ўлчаш ниппелига уланг.
- ▶ Газ таъминоти босимини горелка (тўлиқ юклама) ишлаб турган вақтда ўлчанг ва фойдаланишга топшириш протоколига ёзиб қўйинг (→ 17.6-боб, 80-бет).

Агар газ таъминоти босими 11 жадвалда кўрсатилган қийматдан ошиб кетса,

- ▶ Иссиқлик қозонини ўчириш ва газ таъминоти корхонасига хабар беринг. Фойдаланишга топширишга рухсат берилмайди.

Газнинг бошқарув босими ёки газ ўрнатмасида бўш қолган газнинг босимини текшириш учун:

- ▶ Горелкани тўлиқ юкламадан ўчириш.
- ▶ 10–20 сония кутинг, сўнг бўш юриш уланмасидаги газ босими учун назорат ниппелида уланманинг мавжуд босими/бўш юриш босимини ўлчанг.

Бўш юришдаги газ босими 50 мбар дан ошиб кетмаслиги керак.

Агар ошиб келса:

- ▶ Газ босими регуляторини алмаштириш зарурлиги ҳақида газ таъминоти корхонасига хабар беринг.
- ▶ Ишлаб чиқарувчи кўрсатмаларига мос келмайдиган ишга туширманг.
- ▶ Агар тизим ишласа, иссиқлик қозонини ўчириш.
- ▶ Ўлчаш шлангини ечинг.
- ▶ Газ таъминоти босимини текшириш учун назорат ниппелининг резьбали қопқоқини эҳтиёткорлик билан тортинг.

Мамлакат	Газ гуруҳи (стандарт газ текшируви)	Уланиш босими ¹⁾ [мбар]		
		Мин.	Номинал	Макс.
AT, BE, BG, BY, CH, CZ, DE, EE, ES, GB, GR, HR, IE, IT, KG, KZ, LT, LV, MK, NO, PT, RO, RS, RU, SI, SK, TR, UA, UZ	Табиий газ H (G20)	17	20	25
HU	Табиий газ H (G20)	18	25	33
DE ²⁾ , LU, NL ²⁾ , PL	Табиий газ E (G20)	17	20	25
FR, BE	Табиий газ бўлими E (G20)	17	20	25
FR, BE	Табиий газ бўлими E (G25)	20	25	30
NL ³⁾	Табиий газ K (G25.3)	20	25	30
DE ²⁾	Табиий газ LL (G25)	18	20	25
PL	Табиий газ Lw (G27)	16	20	23
HU	Табиий газ S (G25.1)	18	25	33

- 1) Мамлакатга хос ёки маҳаллий тартибларга мувофиқ газ таъминоти корхонаси босимни кафолатлаши керак. Шунингдек, юқоридаги талабларга жавоб бериш керак. Белгиланган уланиш босими диапазонидан ташқари бўлса, фойдаланишга топширишга рухсат берилмайди.
- 2) H табиий газ гуруҳи DVGW G 260 жадвалга мувофиқ E табиий газ гуруҳи DIN EN 437 га мос келади. L табиий газ гуруҳи DVGW G 260 жадвалга мувофиқ LL табиий газ гуруҳи DIN EN 437 га мос келади.
- 3) "NTA 8837-2012" бўйича K табиий газнинг 2-гуруҳига киради. DIN EN 437 га мувофиқ газлар гуруҳи.

Жадвал 11 EN 437 га мувофиқ газ гуруҳлари ва уланиш босимлари



Уланишнинг кўрсатилган босими қозон модуляциясининг барча диапазонида таъминланиши керак. Зарур бўлса, қўшимча босим регуляторини кўриб чиқиш зарур. Кўп қозонли ёки кўп истеъмолчили тизимларда кўп қозонли ёки кўп истеъмолчили тизимнинг ҳар бир иш шароитида битталиқ қозон учун уланиш босими диапазони таъминланиши керак. Зарур бўлса, алоҳида босим регулятори орқали ҳар бир қозон ва истеъмолчини таъминланг.



11-жадвалда келтирилгандан юқори газ таъминоти босими учун биз Buderus қўшимча газ таъминоти босими регуляторларини аксессуар сифатида ишлатишни маслаҳат берамиз.

7.10 Газ-ҳаво нисбатини текшириш ва созлаш

Тўлиқ юкламада ўлчанган O₂ қиймат ва қисман юкламада ўлчанган қиймат орасида фарқ 0,7% O₂ дан юқори бўлмаслиги керак.

- ▶ O₂ Горелканинг тўлиқ ва қисман юкламада ишлаши учун созламаларни текширинг.
- ▶ Зарур бўлса, созламаларни текширинг.
- ▶ CO₂ таркиби O₂ созламасининг белгиланган қийматларига мос келади (табиий газ DK CO₂ номинал = 12,0 ҳажм – %) Чиқинди газлар (→ 17.5-боб, 79-бет).

7.10.1 Тўлиқ юкламада (ўртача 35%) O₂ созламаларини амалга ошириш



ДИККАТ

Сўриш туфайли мулкки зарар!

Иситкич мослама ишлаётганда ҳаво кирадиган жойга кийим сўрилиб кетиш хавфи туғилади.

- ▶ Ростлаш ишларини бажаришда ҳаво кирадиган уланиш жойидан етарлича масофада туриш керак, шунда ҳеч қандай кийим сўрилмайди. Созлаш пайтида пастки олд панелни осиб қўйишни тавсия қиламиз.



Ҳар доим созламани олдин тўлиқ юкламада, сўнг паст юкламада созланг.

Чиқинди газларни ўлчаш давомида етарлича иссиқлик сарфи бўлишини таъминланг.

- ▶ Ростлаш қурилмасининг юкламалари билан (→ростлаш қурилмасининг техник ҳужжатлари) танишинг.
- ▶ Юклама 35% дан кўп бўлманшгунча кутинг.
- ▶ Асосий оқимнинг чиқинди газлар коллекторида ўлчаш тешиги (→ 40-боб, 34-бет) орқали ўлчаш датчигини текширинг ва O_2 таркибини текширинг.

350 – 500 кВт учун:

- ▶ Агар O_2 қиймат 3,8% дан кичик ёки 5,2% дан катта бўлса, ростлаш винти созламасини 4,5% тўлиқ юклага тузатинг (→ 36-расм).
 - Соат стрелкаси бўйлаб буриш O_2 чиқшининг камайишига олиб келади.
 - Чапга бурилиш O_2 ошишига олиб келади.
- ▶ Қийматларни фойдаланишга топшириш вақтида (→ 17.6-боб, 80-бет) киритинг.

620 кВт учун:

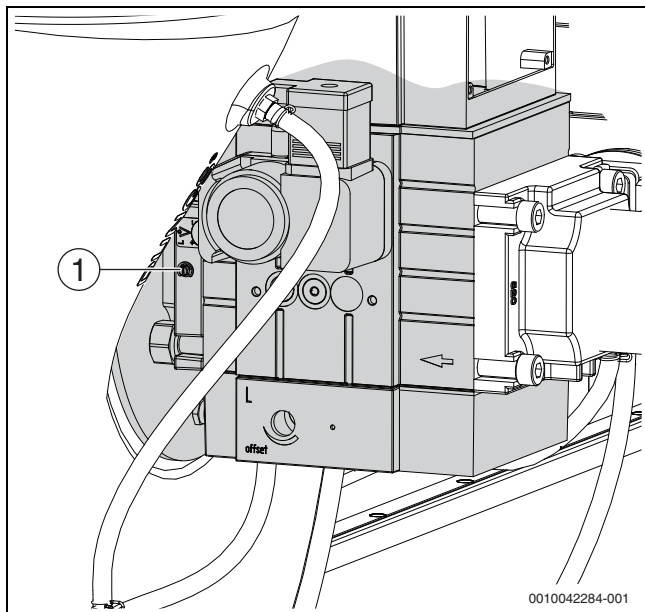
- ▶ Агар O_2 қиймат 3,2% дан кичик ёки 4,6% дан катта бўлса, ростлаш винти созламасини 3,9% тўлиқ юклага тузатинг (→ 36-расм).
 - Соат стрелкаси бўйлаб буриш O_2 чиқшининг камайишига олиб келади.
 - Чапга бурилиш O_2 ошишига олиб келади.
- ▶ Қийматларни фойдаланишга топшириш вақтида (→ 17.6-боб, 80-бет) киритинг.



Ҳажми бўйича 20% гача бўлган водород миқдори бўлган газсимон ёқилғи билан ишлаганда ишлаш кўрсаткичлари ва O_2 таркиби берилган хусусиятлардан четга чиқади. Етказиб берилган газ аралашмаси, унинг унумдорликка таъсири ва унинг таркибидаги O_2 ҳажми ҳақида батафсил маълумотларни тегишли газ таъминоти корхонаси ва бизнинг хизмат бўлимимиздан ҳам олиш мумкин.

Фақат С93 тур учун:

- ▶ Агар ҳаво узатилиши чиқинди газлар қувури атрофида ҳалқали оралиқ сифатида лойиҳаланган бўлса, жойидаги ўлчаш тешиги орқали ёниш учун ҳаводаги CO_2 ҳажмини текширинг. 0% дан катта қиймат носозлик ёки чиқинди тизимидан сизиб чиқшни кўрсатади.
- ▶ Сабабни аниқланг ва бартараф қилинг.



Расм 36 Тўлиқ юклагада O_2 созламаларини амалга оширинг (кўрсатилган: хона муҳрланган версияси)

[1] Тўлиқ юклагада тузатиш

7.10.2 Паст юклагада O_2 созламасини амалга ошириш ва уни текшириш

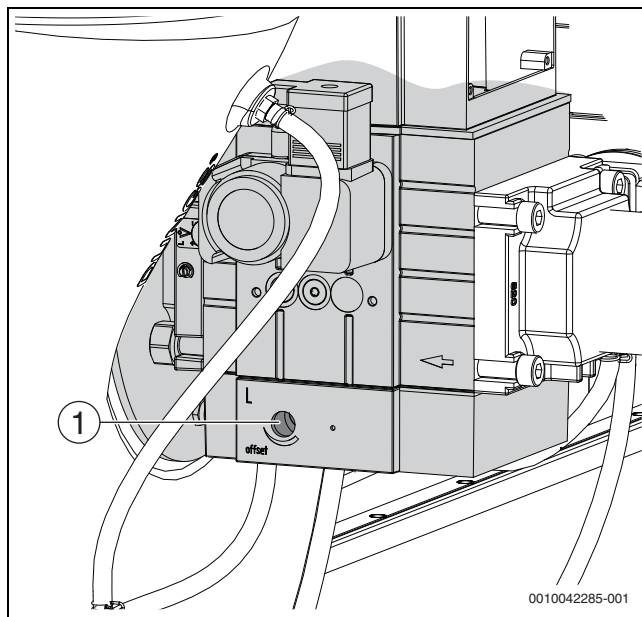
- ▶ Ростлаш қурилмасида чиқиндиларни текшириш функцияларини созланг (→ростлаш қурилмасининг техник ҳужжатлари)
- ▶ Ростлаш қурилмасидаги юклагани ҳисобланг.
- ▶ Паст юклагага етмагунча кутинг.
- ▶ Асосий оқимнинг чиқинди газлар қувурида ўлчаш тешиги (→ 40-боб, 34-бет) орқали ўлчаш датчигини текширинг ва O_2 таркибини текширинг.

350 – 500 кВт учун

- ▶ Агар O_2 қиймат 3,8% дан кичик ёки 5,2% дан катта бўлса, ростлаш винти созламасини (Расм 37) 4,5% паст юклага тузатинг.
 - Соат стрелкаси бўйлаб буриш O_2 чиқшининг камайишига олиб келади.
 - Чапга бурилиш O_2 ошишига олиб келади.
- ▶ O_2 ҳажмини яна бир марта текширинг ва қийматларни фойдаланишга топшириш вақтида (→ 17.6-боб, 80-бет) киритинг.

620 кВт учун

- ▶ Агар O_2 қиймат 3,2% дан кичик ёки 4,6% дан катта бўлса, ростлаш винти созламасини (Расм 37) 3,9% паст юклага тузатинг.
 - Соат стрелкаси бўйлаб буриш O_2 чиқшининг камайишига олиб келади.
 - Чапга бурилиш O_2 ошишига олиб келади.
- ▶ O_2 ҳажмини яна бир марта текширинг ва қийматларни фойдаланишга топшириш вақтида (→ 17.6-боб, 80-бет) киритинг.



Расм 37 Қисман юклагада созламаларни текширинг (кўрсатилган: хона муҳрланган версияси)

[1] Паст юклагада тузатиш

7.10.3 Тўлиқ юкламада (ўртача 35%) O₂ созуламаларини назорат қилиш

- ▶ Ростлаш қурилмасидаги юкламани ҳисобланг.
- ▶ Юклама 35 % дан кўп бўлмагунча кутинг.
- ▶ O₂ ҳажмини яна бир марта текширинг ва зарур бўлса, (→ 7.10.1-боб, 31-бет) тузатинг.
- ▶ O₂ ҳажмини яна бир марта текширинг ва қийматларни фойдаланишга топшириш вақтида (→ 17.6-боб, 80-бет) назорат қилинг.

ХАВАРНОМА

Горелканинг нотўғри созуламаси сабабли нотўғри O₂ қиймати!

- ▶ Тўлиқ ва паст юкламадаги ўлчанган O₂ қийматлар орасида четланиш 0,7% O₂ дан ошмаслиги керак.

1-мисол

Тўлиқ юкламада ўлчанганда: 4,1% O₂.

Паст юкламада ўлчанганда: 4,5% O₂.

Четланиш: 0,4% → тартибда.

2-мисол

Тўлиқ юкламада ўлчанганда: 5,4% O₂.

Паст юкламада ўлчанганда: 4,3% O₂.

Четланиш: 1,1% → тартибда эмас, тўғри тўлиқ юклама.

7.11 LowNO_x варианты (350–500 кВт)

7.11.1 Н, Е, Es табиий газ гуруҳидаги LowNO_x вариантга ўтказиш

LowNO_x иш нуқтасига ўтиш фақат Н, Е ва Es табиий газ гуруҳларида мумкин. LL, L ёки E1 сиқилган газ билан ишлаганда ушбу иш нуқтасига ўтиш имконияти йўқ.

Агар ҳудуд Н, Е ёки E1 дан L, LL ёки E1 га ўзгартирилса, иситкич мосламани стандарт тешикка ўтказиш керак, бунда ўзгаришдан олдин Н, Е, Es учун иш жойи созуламалари айлантирилиши мумкин.

- ▶ O₂ ҳажми → 26 жадвал, 77-бет
- ▶ Барча ўлчам турлари учун 7.10.1 ва 7.10.2 бобда тасвирланган барча ишларни бажаринг.

7.11.2 Тўлиқ юкламада (ўртача 35%) O₂ созуламаларини амалга ошириш (LowNO_x варианты учун)



ДИККАТ

Сўриш туфайли мулкый зарар!

Иситкич мослама ишлаётганда ҳаво кирадиган жойга кийим сўрилиб кетиш хавфи туғилади.

- ▶ Ростлаш ишларини бажаришда ҳаво кирадиган уланиш жойидан етарлича масофада туриш керак, шунда ҳеч қандай кийим сўрилмайди.
- Созлаш пайтида пастки олд панелни осиб қўйишни тавсия қиламиз.



Ҳар доим созуламани олдин тўлиқ юкламада, сўнг паст юкламада созланг.

Чиқинди газларни ўлчаш давомида етарлича иссиқлик сарфи бўлишини таъминланг.

- ▶ Ростлаш қурилмасининг юкламалари билан (→ ростлаш қурилмасининг техник хужжатлари) танишинг.
- ▶ Юклама 35% дан кўп бўлманшгунча кутинг.
- ▶ Асосий оқимнинг чиқинди газлар коллекторида ўлчаш тешиги (→ 40-боб, 34-бет) орқали ўлчаш датчигини текширинг ва O₂ таркибини текширинг.

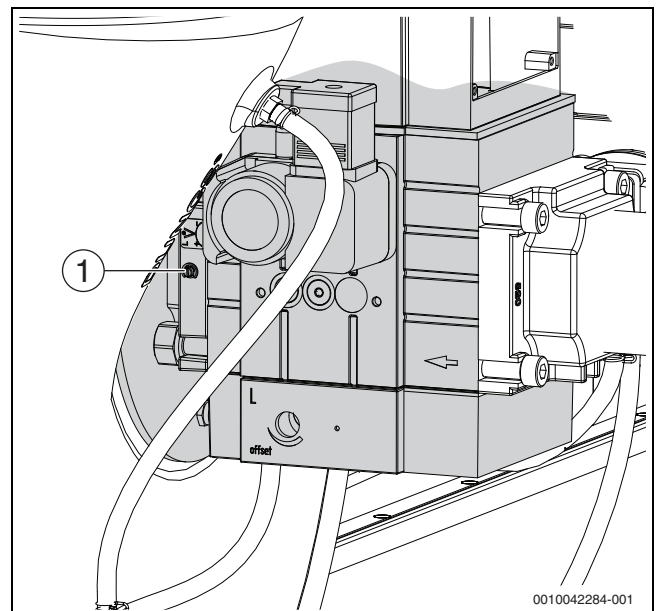
- ▶ Агар O₂ қиймат 4,6% дан кичик ёки 5,4% дан катта бўлса, ростлаш винти созуламасини 5,0% тўлиқ юклагага тузатинг (→ 38-расм).
 - Соат стрелкаси бўйлаб буриш O₂ чиқшининг камайишига олиб келади.
 - Чапга бурилиш O₂ ошишига олиб келади.
- ▶ Қийматларни фойдаланишга топшириш вақтида (→ 17.6-боб, 80-бет) киритинг.



Ҳажми бўйича 20% гача бўлган водород миқдори бўлган газсимон ёқилғи билан ишлаганда ишлаш кўрсаткичлари ва O₂ таркиби берилган хусусиятлардан четга чиқади. Етказиб берилаётган газ аралашмаси, унинг унумдорликка таъсири ва унинг таркибидаги O₂ ҳажми ҳақида батафсил маълумотларни тегишли газ таъминоти корхонаси ва бизнинг хизмат бўлимимиздан ҳам олиш мумкин.

Фақат С93 тур учун:

- ▶ Агар ҳаво узатилиши чиқинди газлар қувири атрофида ҳалқали оралиқ сифатида лойиҳаланган бўлса, жойидаги ўлчаш тешиги орқали ёниш учун ҳаводаги СО₂ ҳажмини текширинг. 0% дан катта қиймат носозлик ёки чиқинди тизимидан сизиб чиқини кўрсатади.
- ▶ Сабабини аниқланг ва бартараф қилинг.



Расм 38 Тўлиқ юкламада O₂ созуламаларини амалга оширинг (кўрсатилган: хона муҳрланган версияси)

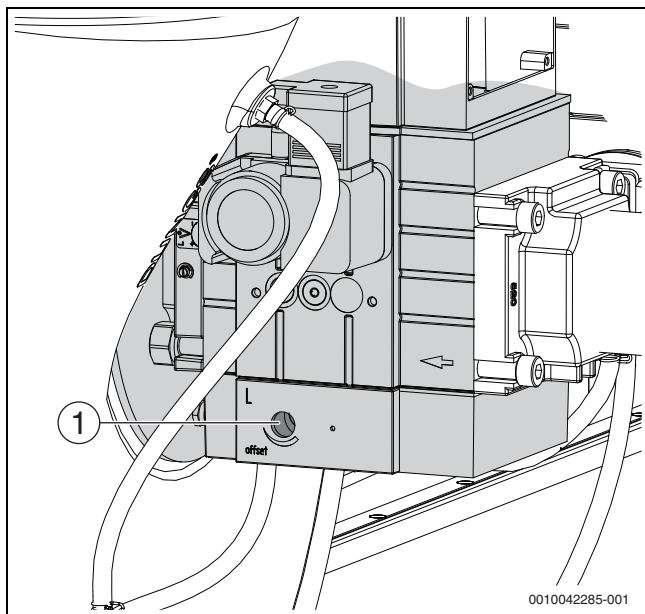
[1] Тўлиқ юкламада тузатиш

7.11.3 Қисман юкламада O_2 созуламаларини назорат қилинг (LowNOx варианти учун)

- ▶ Ростлаш қурилмасида чиқиндиларни текшириш функцияларини созланг (→ ростлаш қурилмасининг техник ҳужжатлари)
- ▶ Ростлаш қурилмасидаги юкламани ҳисобланг.
- ▶ Паст юкламага етмагунча кутинг.
- ▶ Асосий оқимнинг чиқинди газлар қувурида ўлчаш тешиги (→ 40-боб, 34-бет) орқали ўлчаш датчигини текширинг ва O_2 таркибини текширинг.
- ▶ Агар O_2 қиймат 4,6% дан кичик ёки 5,4% дан катта бўлса, ростлаш винти созуламасини [1] 5,0% паст юкламага тузатинг.
 - Соат стрелкаси бўйлаб буриш O_2 чиқиндининг камайишига олиб келади.
 - Чапга бурилиш O_2 ошишига олиб келади.
- ▶ O_2 ҳажмини яна бир марта текширинг ва қийматларни фойдаланишга топшириш вақтида (→ 17.6-боб, 80-бет) киритинг.



Ҳажми буйича 20% гача бўлган водород миқдори бўлган газсимон ёқилғи билан ишлаганда ишлаш кўрсаткичлари ва O_2 таркиби берилган хусусиятлардан четга чиқади. Етказиб берилган газ аралашмаси, унинг унумдорликка таъсири ва унинг таркибидаги O_2 ҳажми ҳақида батафсил маълумотларни тегишли газ таъминоти корхонаси ва бизнинг хизмат бўлимибиздан ҳам олиш мумкин.



Раст 39 Қисман юкламада созуламаларни текширинг (кўрсатилган: хона муҳрланган версияси)

[1] Паст юкламада тузатиш

7.11.4 Тўлиқ юкламада (ўртача 35%) O_2 созуламаларини назорат қилиш (LowNOx варианти учун)

- ▶ Ростлаш қурилмасидаги юкламани ҳисобланг.
- ▶ Юклама 35 % дан кўп бўлмагунча кутинг.
- ▶ O_2 ҳажмини яна бир марта текширинг ва зарур бўлса, (→ 7.11.2-боб, 33-бет) тузатинг.
- ▶ O_2 ҳажмини яна бир марта текширинг ва қийматларни фойдаланишга топшириш вақтида (→ 17.6-боб, 80-бет) назорат қилинг.

ХАВАРНОМА

Горелканинг нотўғри созуламаси сабабли нотўғри O_2 қиймати!

- ▶ Тўлиқ ва паст юкламадаги ўлчанган O_2 қийматлар орасида четланиш 0,4% O_2 дан ошмаслиги керак.

1-мисол

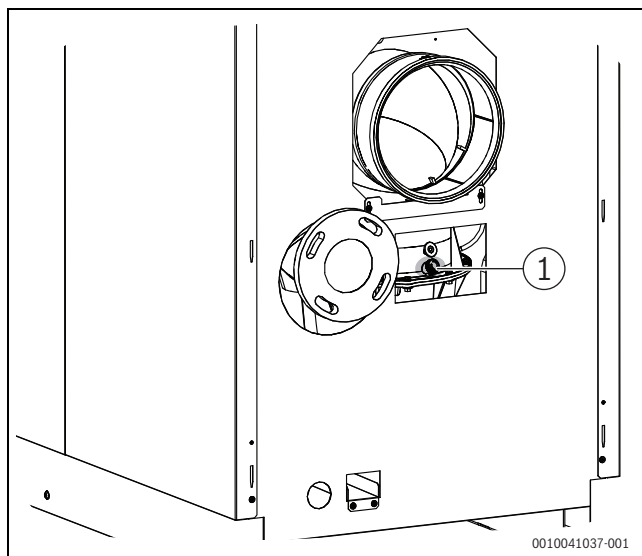
Тўлиқ юкламада ўлчанганда: 5,0% O_2 .
Паст юкламада ўлчанганда: 4,6% O_2 .
Четланиш: 0,4% → тартибда.

2-мисол

Тўлиқ юкламада ўлчанганда: 5,4% O_2 .
Паст юкламада ўлчанганда: 4,3% O_2 .
Четланиш: 1,1% → тартибда эмас, тўғри тўлиқ юклама.

7.12 Ўлчанган қийматларни ёзиб олинг

- ▶ Қуйидаги ўлчамларни қозонни улаш қисмидаги ўлчаш нуқтасида ўлчанган ва уларни фойдаланишга топшириш протоколига киритинг (→ 17.6-боб, 80-бет):
 - Етказиб беришдаги босим
 - Чиқинди газ ҳарорати T_A
 - Ҳаво ҳарорати T_L
 - Чиқинди газлар ҳарорати нетто $T_A - T_L$
 - Карбонад ангидрид (CO_2) ёки кислород таркиби (O_2)
 - CO қиймати



Раст 40 Ўлчанган қийматларни ёзиб олинг

[1] Чиқариш қувуридаги ўлчаш нуқтаси

7.12.1 Етказиб беришдаги босим

Ўрнатилган чиқинди газ таъминоти тизимининг талаб қилинадиган чиқариш босими қуйидаги қийматлардан ошмаслиги керак:

	Максимал чиқариш босими	
	[Па]	[мбар]
Битталик қозон	200	2
Каскад	120	1,2

Jadval 12 Максимал чиқариш босими



ХАВФЛИ

Чиқинди газлари билан заҳарланиш ҳаёт учун хавфли.

- ▶ Иссиқлик қозонини фақат дудбўрон ёки чиқинди газлар тизими билан фойдаланинг (→ 22-жадвал, 75-бет).

7.12.2 СО қиймати

Хавосиз муҳитда СО қиймати (lf)¹⁾ Ҳолат 100 ппм (lf) ёки 0,01 ҳажм - % бўлиши керак.

100 ппмдан (lf) юқори қийматлар қурилма созуламалари хатолиги, горелка ёки иссиқлик алмаштирувчи, горелкадаги нуқсонлар ёки унинг созуламалари хатолигини кўрсатади.

- ▶ Сабабни аниқланг ва бартараф қилинг.

7.13 Чиқариш текширувини тугатиш

- ▶ Чиқиш ва иш режимига ўтиш учун ростлаш қурилмасининг тегишли техник ҳужжатларига амал қилинг.

7.14 Ростлаш қурилмасидаги стандарт дисплейни созулаш

- ▶ Стандарт дисплейни созулаш учун ростлаш қурилмасининг техник ҳужжатларига амал қилинг.

7.15 Функционал текширув

ХАВАРНОМА

Ифлосланиш сабабли моддий зарар!

Қурилиш босқичида чангнинг ҳаддан ортиқ кўп тўпланиши сабабли горелканинг ишлаши ишдан чиқиши мумкин.

- ▶ Қурилиш босқичидан кейин горелкани тозаланг (→ 11.7 ва 11.8.1-боблар).

Фойдаланишга топшириш ва йиллик текширув вақтида ростлаш, бошқариш ва сақлаш қурилмаларининг ишлаши ва имкони бўлса, тўғри созуланишини текширишингиз керак.

7.15.1 Ионизацияни (олов оқими) текшириш

- ▶ Ионизацияни текшириш бўйича ростлаш қурилмасининг техник ҳужжатларига амал қилинг.

7.16 Иш вақтида сизиб чиқишларни текшириш

ХАВАРНОМА

Қисқа туташув сабабли мулкка зиён етиши!

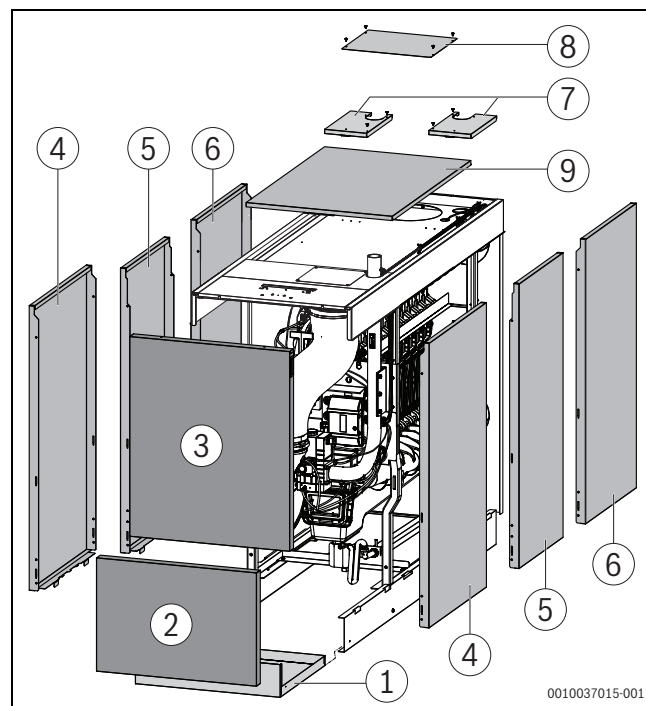
- ▶ Сизиб чиқишларни аниқлашдан олдин хавфли ҳудудлар, масалан, ички сув босими датчиги ва иссиқлик қозонининг қайтишидаги қарама-қарши тизим ҳарорати датчигини ёпиб қўйинг.
- ▶ Сизиб чиқишни аниқлаш воситаларини кабел йўналтирувчилари, вилка ёки кабелнинг электр уланмаларига сепманг ёки уларга томизманг.
- ▶ Коррозиянинг олдини олиш учун сизиб чиқишни аниқлаш воситасини эҳтиёткорлик билан артинг.

- ▶ Горелка ишлаб турганида унинг бутун газ линиясидаги зичлаш нуқталари, масалан, қуйидагиларни кўпик воситасида текшириб чиқинг:

- Назорат ниппели
- Газ таъминоти босими учун резьбали қопқоқ
- Винт уланмалари (шу жумладан, газ уланмалари) ва ҳ.к.

Восита сизиб чиқиш воситаси сифатида тасдиқланган бўлиши керак.

7.17 Суйри деталларни ўрнатиш



Расм 41 Корпус қисмларини ўрнатиш (кўрсатилган: хонада муҳрланган версия)

- [1] Пол тўшамаси
- [2] Пастки олд панель (620 кВт қозон учун товуш ўтказмайдиган мат билан)
- [3] Олд девор юқорида
- [4] Ён девор олдинда
- [5] Ён девор ўртада
- [6] Ён девор орқада
- [7] Қопқоқ орқа ўнг/чапда
- [8] Юқоридаги чиқинди газ қопқоғи (олдинга чиқинди газ билан)
- [9] Ўртадаги қоплама

- ▶ Пастки пластинани [1] қўйинг ва уни чап ва ўнгда саморезлар билан маҳкамланг.
- ▶ Ўртадаги қопламани [9] ўрнатиш ва саморез ёрдамида қотириш. Бунда эгри тилчани чиқинди газлар қопқоғи қопламасидаги мос чуқурчага қўйинг.
- ▶ Қопқоқни орқа ўнг/чапга [7] ўрнатиш.
- ▶ Зарур бўлса, юқоридаги чиқариш қопламасини [8] ўрнатиш.
- ▶ Орқадаги орқа деворни [6] пастки йўналтирувчига қўйинг, сўнг бироз кўтариш ва тепага осиб қўйинг. Орқа қиррани орқа деворга жойланг.
- ▶ Марказдаги ён деворни [5] пастки йўналтирувчига қўйинг, бироз орқага буранг, сўнг бироз кўтариш ва тепага осиб қўйинг.
- ▶ Қозоннинг орқа қисмига маҳкамловчи винтлар ёрдамида орқа ён деворларни [5] маҳкамланг.
- ▶ Олдиндаги орқа деворни [4] пастки йўналтирувчига қўйинг, сўнг бироз кўтариш ва тепага осиб қўйинг.
- ▶ Қозон корпусининг пастки ўйиқларига қозоннинг пастки олд панели [2] (товуш ўтказмайдиган мат ўрнатилган 620 кВт қувватли қозонлар → учун 620 кВт қувватли қозон учун товуш ўтказмайдиган матни ўрнатиш, расмга 42қаранг) киритилади ва ён панелларга илинади.

1) (lf) = ҳавосиз муҳит

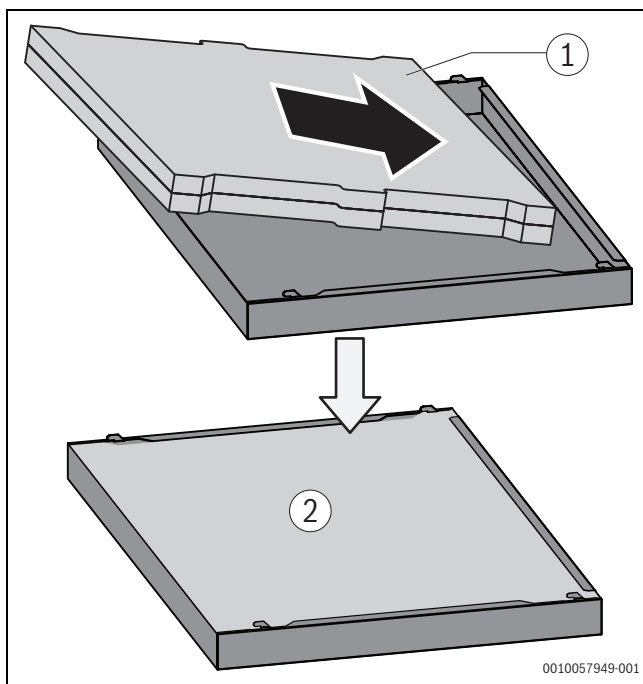
- ▶ Қозоннинг олд деворини [3] пастки қисмига қўйинг ва уларни ён деворларга жойланг.
- ▶ Болтлар юқоридаги мос тешиklarга қотирилганини текширинг.
- ▶ Мос асбоб ёрдамида стопор винтларни қозоннинг юқори қисмига соат мили йўналишида буринг ва олд деворга [3] маҳкамланг.
- ▶ Деворнинг орқа ён деворида техник ҳужжатлар кўришиб турадиган қилиб, ҳамённи бириктиринг.

620 кВт қувватли қозон учун товуш ўтказмайдиган матни ўрнатиш

Қуввати 620 кВт бўлган қозоннинг пастки олд панелига ўрнатиш учун товуш ўтказмайдиган мат берилади (етказиб бериш пайтида қадоқланган қозоннинг юқори рамка плитасида жойлашган).

Олд панелни осиб қўйишдан олдин товуш ўтказмайдиган гиламча ўрнатилиши керак.

- ▶ Олд панелни ҳимоя асосига қўйинг (сиртга зарар етказмаслик учун).
- ▶ Олд панелнинг четлари остига 42-расмда кўрсатилгандек товуш ўтказмайдиган матни ўрнатинг.



Расм 42 Олд панелга товуш ўтказмайдиган матни ўрнатиш

- [1] Иситиш қозонининг ўлчами 620 кВт учун товуш ўтказмайдиган мат
- [2] Товуш ўтказмайдиган мат ўрнатилган пастки олд панель

8 Операторга техник ҳужжатлар бериб хабар беринг.



ЕНТИҲОТ

Заҳарланишдан ўлим хавфи!

Ҳаво таъминоти яхши бўлмаганида чиқинди газлардан заҳарланиш хавфи.

- ▶ Ҳаво ҳар бир иш режимида тегишли тешик орқали келиб тушишини текширинг.
- ▶ Операторга шамоллатиш тешиklари ва ёниш учун ҳаво олиш тешиklarининг зарурлиги ва функциялари ҳақида хабар беринг.
- ▶ Операторни иссиқлик тизими ва иссиқлик қозонининг ишлаши билан таништиринг.
- ▶ Операторга иссиқлик қозони ва регуляторни фақат ихтисослашган корхона очиси мумкинлиги ҳақида хабар беринг.
- ▶ Фойдаланишга топширишни протоколда (→ 17.6-боб) тасдиқланг.
- ▶ Фойдаланиш қўлламасига асосланиб оператор билан бирга фойдаланишга топширинг ва ишлатинг.
- ▶ Хизмат кўрсатувчи ходимларга иссиқлик тизимига тез-тез сув қўйиш тизим хатоси ва/ёки сизиб чиқишларни билдириши мумкин (сув сифати журналдаги билан мос келишини таъминланг).
- ▶ Операторга зарурий сув сифати ҳақида хабар беринг ва иситиш учун сувга қаердан сув қўйилиши мумкинлигини айтинг.
- ▶ Фойдаланиш қўлламасидан фойдаланиб, мижозга фавқулодда ҳолат, масалан, ёнғинда нима қилиш кераклигини тушунтиринг.
- ▶ Операторга техник ҳужжатлар берилганми.

9 Хизмат номи

ХАВАРНОМА

Совуқ туфайли буюмлар зарарланиши!

Иситиш тизими ишламаса, у музлаб қолиши мумкин.

- ▶ Имкони бўлса, иссиқлик тизимини ҳар доим ёниқ қолдиринг.
- ▶ Энг паст нуқтага иситиш ва ичимлик суви учун қувур қўйиш орқали иситиш тизимини музлашдан ҳимоя қилинг.

9.1 Ростлаш қурилмаси орқали иситиш тизимини ёқинг

- ▶ Иссиқлик тизимини ўчириш учун ростлаш қурилмасининг техник ҳужжатларига амал қилинг.
- ▶ Ёқилғи манбасини ёпинг.

9.2 Иситиш тизимини фавқулодда ўчириш



Иситиш тизимини фақат қурилма ўрнатилган хона ёки иситкични фавқулодда ўчириш дастаги ёрдамида фақат авариявий ҳолатларда ёқинг.

Фойдаланувчига фавқулодда ҳолат, масалан, ёнғинда нима қилиш кераклигини тушунтиринг.

- ▶ Ҳеч қачон ўз ҳаётингизни хавф остига қўйманг. Ўз хавфсизлигингизни биринчи ўринга қўйинг.
- ▶ Ўрнатилган жойга ёнилғи таъминотини узинг.
- ▶ Иситиш тизимини фавқулодда дастак ёки тегишли корпус сақлагичи орқали ўчириш.

10 Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва утилизация

Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш Bosch компаниясининг корпоратив тамойилидир.

Маҳсулот сифати, иқтисодий самардорлиги ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш бизнинг тенг даражали мақсадларимиздир. Экологик қонун-қоидаларга тўлиқ амал қилинади.

Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш мақсадида, биз иқтисодий жиҳатларни ҳисобга олган ҳолда энг яхши технологиялар ва материаллардан фойдаланамиз.

Қадоқлаш

Қадоқлаш пайтида, биз мамлакатдаги муайян қайта ишлашни таъминлайдиган тизимга амал қиламиз.

Ишлатиладиган барча қадоқ материаллари экологик жиҳатдан тоза ва қайта ишланиши мумкин.

Эски қурилмалар

Эски қурилмалар эҳтиёж туғилганда қайта ишланиши мумкин. Ўрнатиш (ассамблея)лар осон ажратилади. Пластмассалар этикет қилинади. Шу усулда турли хил ўрнатишларни тартиблаш, қайта ишлаш ёки фаолиятдан чиқариш мумкин.

Электр ва электрон қурилмаларни утилизация қилиш



Бу белги қурилмани бошқа чиқиндилар билан бирга ташланмаслиги, ишлов бериш, тўплаш, қайта ишлаш ва утилизация қилиш учун чиқиндиларни тўплаш нуқтасига топширилиши керак.

Бу белги "Электр ва электрон қурилмаларни утилизация қилиш бўйича 2012/19/EG Европа директиваси" каби электрон қурилмаларни утилизация қилиш қоидаларига амал қиладиган мамлакатларга тегишли. Бу қоидалар маълум мамлакатларда ишлатилган қурилмаларни қайтариш ва қайта ишлов бериш бўйича асосий қоидаларни белгилаб беради.

Электрон қурилмаларда хавфли моддалар бўлиши мумкинлигини ҳисобга олиб, атроф-муҳит ва инсон саломатлигига потенциал зарарларни камайтириш учун уларни алоҳида утилизация қилиш керак. Электрон чиқиндиларга қайта ишлов бериш табиий ресурсларнинг тежалишига ёрдам беради.

Эски электр ва электрон қурилмаларни экологик хавфсиз утилизация қилиш ҳақида кўшимча маълумот олиш учун маҳаллий идоралар, чиқиндиларни утилизация қилиш корхонаси или қурилмани харид қилган дилер билан боғланинг.

Бошқа маълумотларни бу ердан олишингиз мумкин:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Батарейлар

Батарейлар маиший чиқиндилар билан бирга ташланмаслиги керак. Эски батареялар маҳаллий тўплаш тизимларига топширилиши керак.

11 Текширув ва техник хизмат

ХАВАРНОМА

Яхши тозаланмаслик, тегишли тартибда тозаланмаслик ва текшириш ёки техник хизмат сабабли қозонга зиён етиши!

- ▶ Иситиш тизимини камида бир йилда бир марта текширинг ва керакли таъмирлаш ва тозалаш ишларини бажаринг.
- ▶ Қозонни камида 2 йилда бир марта тозаланг. Зарур бўлса, тозалаб туринг.
- ▶ Конденсация оқиши ва сифонни йилига камида бир марта текширинг ва тозаланг.
- ▶ Тизимнинг шикастланишининг олдини олиш учун техник хизматни амалга оширинг.
- ▶ Бирор бир камчилик чиқса, уни дарҳол батараф қилинг.

Иситиш тизимлари қуйидаги сабабларга кўра мунтазам техник хизматни талаб қилади:

- Юқори даражадаги самарадорликни сақлаш ва иситиш тизимини тежамкор (ёнилғи сарфи паст) бошқариш учун
- юқори даражадаги ишнинг ишончилигига етиш учун,
- экологик хавфсиз ёнишни юқори даражада сақлаш учун,
- ишончли ва хавфсиз фойдаланиш ва узоқ муддатли хизматни таъминлаш учун.

Фақат тасдиқланган ихтисослашган корхона техник хизматни амалга ошириши мумкин. Фақат оригинал бўлган заҳира қисмларидан фойдаланинг. Ҳар доим текширув натижаларини текширув ва хизмат протоколига ёзиб юринг.

Мижозингизга ҳар йиллик кўрик ва техник хизмат ва талабга кўра кўрик учун ўз контакт маълумотларингизни тақдим этинг. Қайси ҳаракатлар шартнома, кўрик ва хизмат протоколига киритилишини билиб олишингиз мумкин (→ 17.7-боб).



Эҳтиёт қисмлар каталогидан фойдаланиб, эҳтиёт қисмларига буюртма беринг.

Горелкага сервис кўрсатиш учун сервис тўпламини тавсия қиламиз.

11.1 Иссиқлик қозонини текширувга тайёрлаш



XAVFLI

Электр оқими ҳаёт учун хавфи!

- ▶ Қозонни очишдан олдин: тармоқ шнурининг барча қутбларини тоқдан узинг ва тасодифан ишга тушишга қарши чораларни кўринг.
- ▶ Қувватдан узгандан кейин 5 дақиқа кутинг, токли қисмларга тегишдан олдин конденсаторни қувватсизлантиринг.



ДИККАТ

Чиқиб турган қисмлар сабабли жароҳатланиш хавфи!

Қопламани ечиб олгандан кейин қозон элементлари ташқарига чиқиб қолиши мумкин.

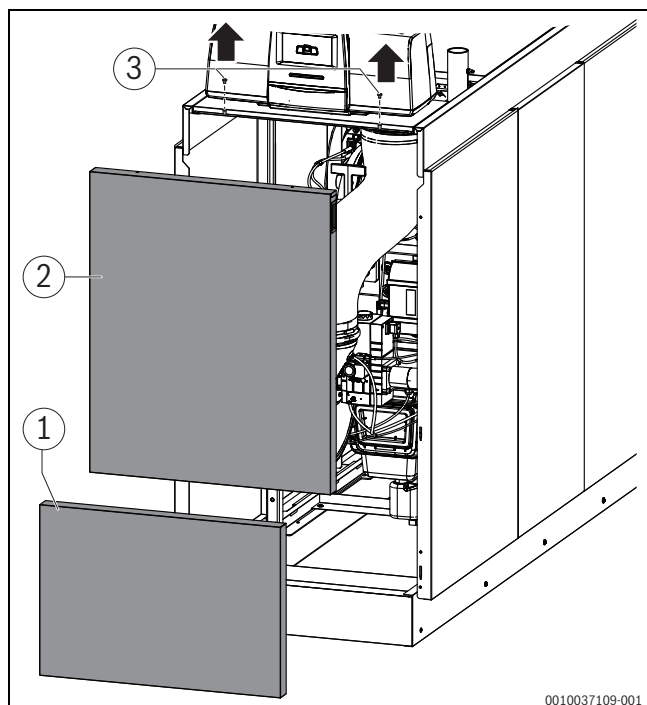
- ▶ Қозон билан ишлашда эҳтимолий хавф манбаларига, айниқса, бошнинг атрофига эътибор қаратинг.
- ▶ Барча тегишли қисмларни ёпинг.

Олд деворни ечиб олиш

- ▶ Иситиш тизимини ташқаридан ўчиринг.
- ▶ Қозоннинг юқори қисмидаги маҳкамлаш винтларини буранг ва қозоннинг олд юқори панелини ечиб олинг.
- ▶ Қозоннинг пастки олд деворини бироз кўтаринг ва олдиндан ечиб олинг.

Ён деворларни ечиш

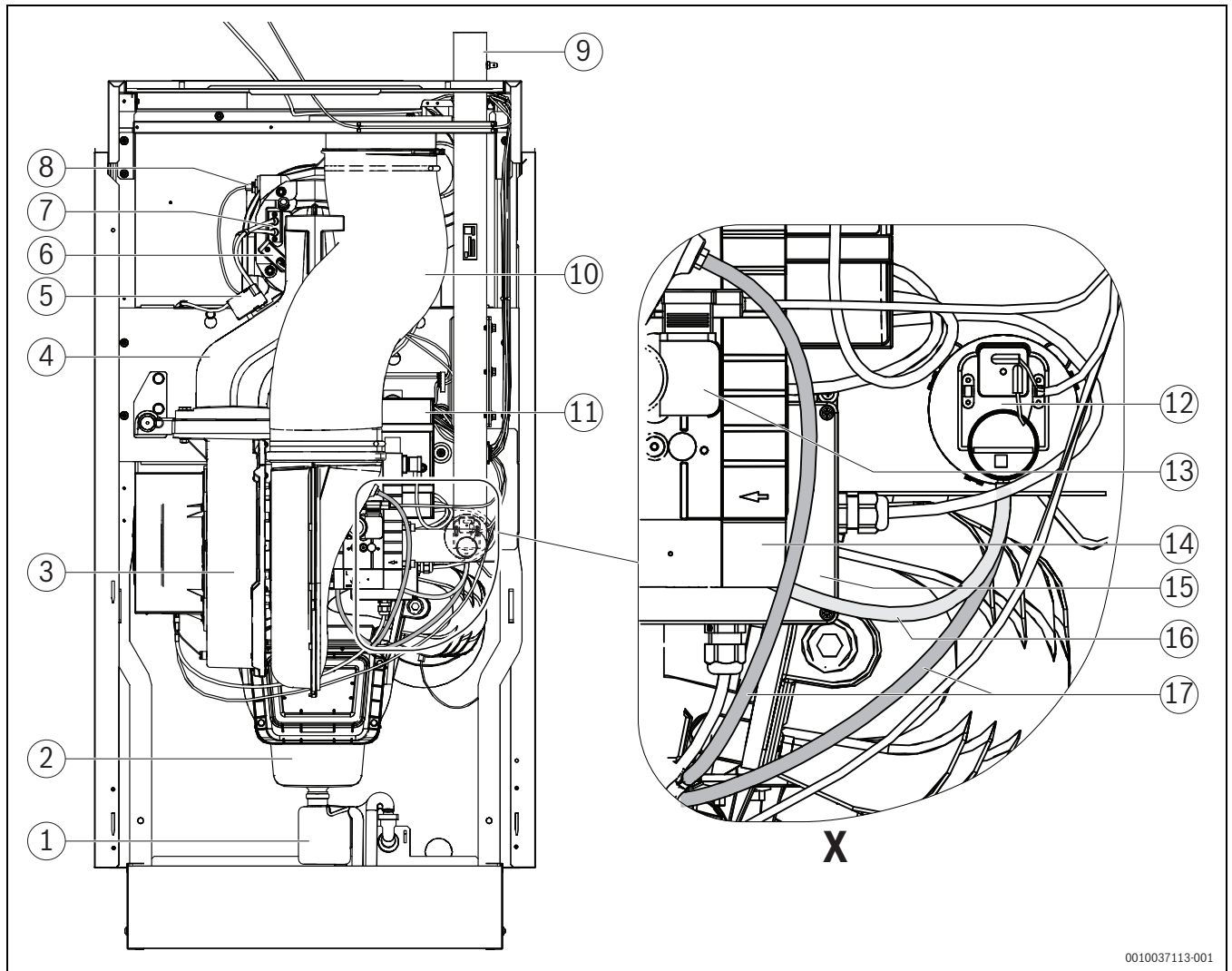
- ▶ Олд ён деворни бироз кўтаринг, ташқарига эгинг ва юқоридан ечинг.
- ▶ Орқа ён деворлар учун орқадаги иккита маҳкамлаш винтини олиб ташланг.
- ▶ Орқа ён деворни бироз кўтаринг, ташқарига эгинг ва юқоридан ечинг.



Расм 43 Олд панелларни олиб ташлаш (кўрсатилган: хонада муҳрланган версия)

- [1] Олд девор пастда
- [2] Олд девор юқорида
- [3] Маҳкамлаш винти

11.2 Қозон қисмларининг батафсил шарҳи

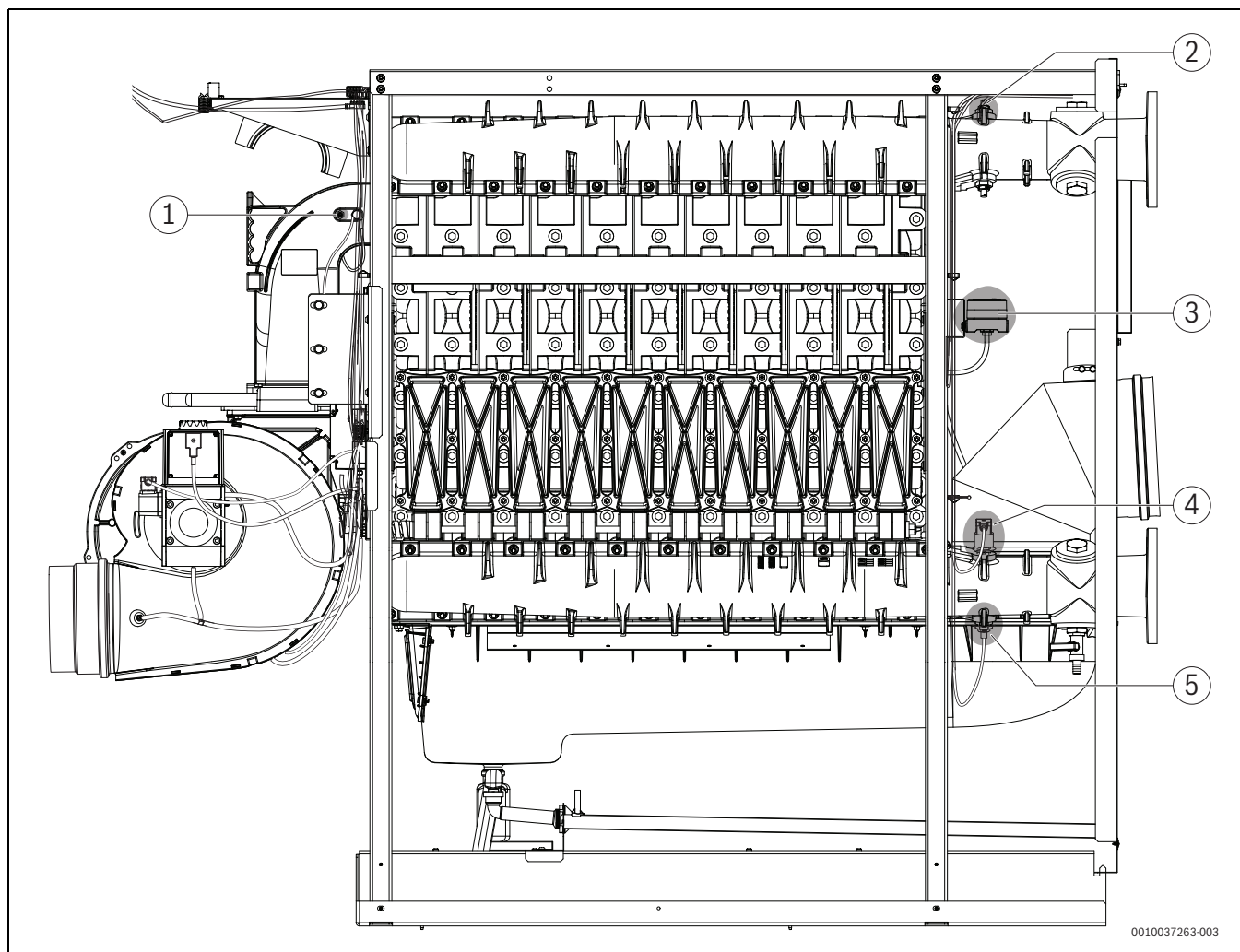


0010037113-001

Рис. 44 Қисмларининг батафсил шарҳи, олдиндан кўриниши (кўрсатилган: 500 кВт; хонада муҳрланган версия)

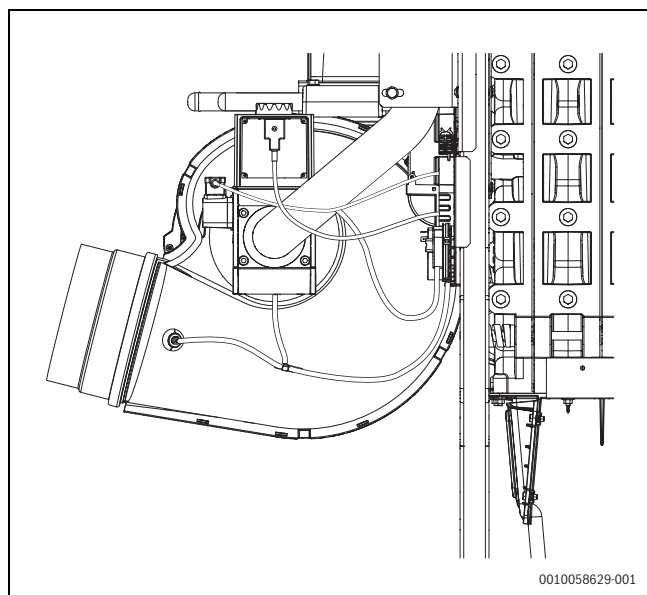
- [1] Сифон
- [2] Конденсат учун лоток
- [3] Ҳаво ҳайдовчи
- [4] Аралаштириш коллектори
- [5] Ўт олдириш трансформатори
- [6] Ионизация электродлари
- [7] Ўт олдириш электроди
- [8] Ҳароратни чеклагич сақлагичи (олдинги ўрта қисмида, иссиқликдан ҳимоянинг чап томонида)
- [9] Газ қувури
- [10] Ёниш учун ҳаво олиш шланги
- [11] Горелкани ишлатиш
- [12] Дифференциал босим датчиги (p₁ кўк сим, p₂ оқ сим)
- [13] Вентиляция синов тизими
- [14] Газ клапани
- [15] Реле қутиси
- [16] Чиқишдаги газ босимини ўлчаш линияси (шаффоф сим)
- [17] Компенсация линияси (кўк)

Газ қувурисиз X кўриниши

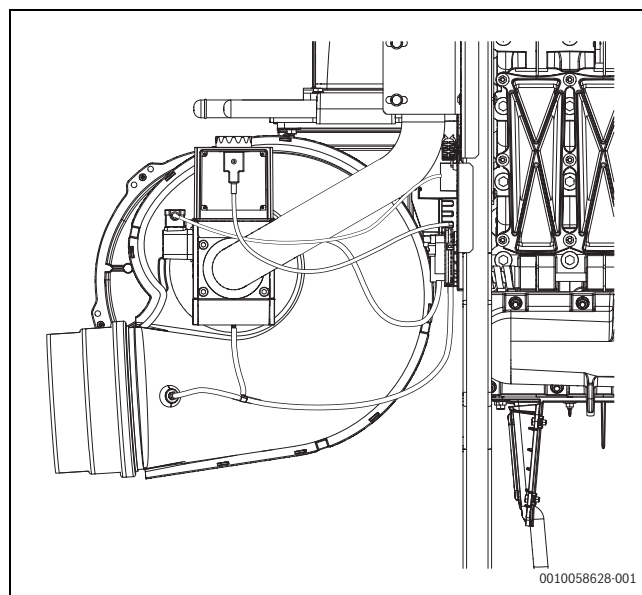


Rasn 45 Компонентларнинг батафсил шарҳи, чап томондан кўриниши (Кўрсатилган: Газ қувири ва иссиқлик изоляциясиз, Ўлчами 500 кВт)

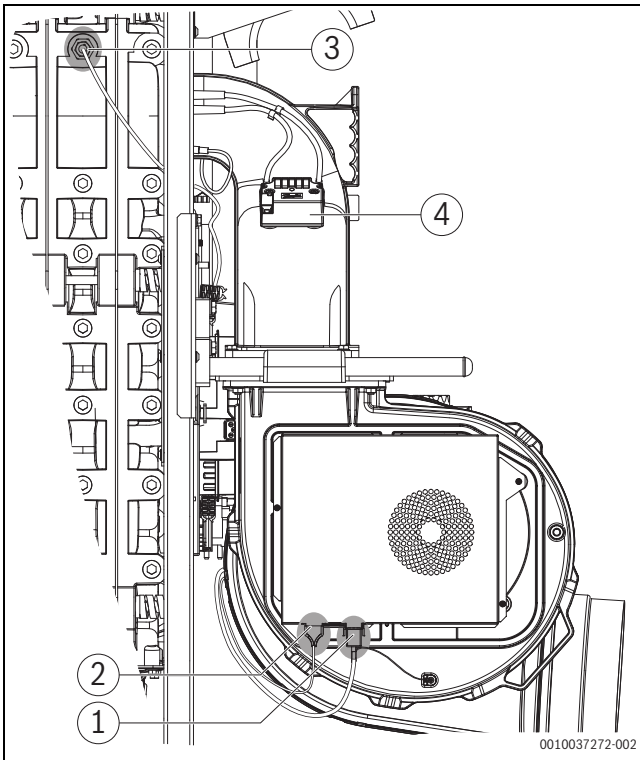
- [1] Ҳарорат монитори билан газ босимини текшириш ниппели
- [2] Оқим ҳароратини ўлчагич
- [3] Чиқинди газлар босими чеклагичи
- [4] Сув босими датчиги
- [5] Қарама-қарши оқимнинг ҳарорати датчиги



Rasn 46 Ҳаво тортиш уламасига эга вентилятор 350/400 кВт



Rasn 47 Ҳаво тортиш уламасига эга вентилятор 500/620 кВт



Растм 48 Қисмларнинг батафсил шарҳи, тўпلامнинг ўнг томондан кўриниши (кўрсатилган: ҳаво олиш шлангисиз, газ қувури ва иссиқликдан ҳимоя, ўлчами 500 кВт)

- [1] Қувватга уланиш вилкаси
- [2] PWM сигнали вилкаси
- [3] Ҳароратни чеклагич сақлагичи (олдинги ўрта қисмида, иссиқликдан ҳимоянинг чап томонида)
- [4] Ўт олдириш трансформатори

11.3 Умумий ишлар

Кейинги ишлар бу ҳужжатда батафсил изоҳланади. Шунингдек, қуйидагиларни ҳам бажариш керак:

- ▶ Иссиқлик тизимининг умумий ҳолатини текширинг.
- ▶ Иссиқлик тизимини визуал ва функционал текширинг.
- ▶ Ҳаво олиш ва чиқинди газлар тизимининг ишлаши ва хавфсизлигини текширинг.
- ▶ Барча газ ва водопровод қувурларини коррозияга текширинг.
- ▶ Барча коррозияли линияларни алмаштиринг.
- ▶ Мембранали кенгайтириш бакидаги бирламчи босимни текширинг.
- ▶ Ҳар йили антифризларнинг концентрацияси/иситиш учун сувдаги қўшимча моддаларни текширинг.
- ▶ Зарур бўлса, сув тайёрлаш картридждларининг (қуйиш канали) иш ҳолати ва чидамлилигини текширинг.
- ▶ Йиллик текширув вақтида ростлаш, бошқариш ва сақлаш қурилмаларининг ишлаши ва имкони бўлса, тўғри созланишини текширишингиз керак.

11.4 Ички сизиб чиқиш текшируви

11.4.1 Синов ҳажмини аниқлаш

- ▶ Ёнилғини ўчириш клапанигача қувур узунлигини аниқланг.
- ▶ Газ клапани ҳажми қийматидан (→ 13-жадвал) ҳисоб учун фойдаланинг.

Газ клапани ҳажми $V_{\text{газ клапани}}$ [л]

Газ клапани ҳажми ≤ 50 кВт	0,1
Газ клапани ҳажми > 50 кВт	0,2

Жадвал 13 Газ клапани ҳажми ($V_{\text{газ клапани}}$)

- ▶ Қувур ҳажмини ($V_{\text{қувур}}$) 14 ва 15-жадвал ёрдамида аниқланг.
- ▶ Синов ҳажмини ($V_{\text{синов}}$) тенглама ёрдамида аниқланг.

$$V_{\text{синов}} = V_{\text{умумий}} = V_{\text{қувур}} + V_{\text{газ клапани}}$$

Қувур узунлиги [м]	Қувур диаметри [дюйм]					
	½	¾	1	1 ¼	1 ½	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	11,0
6	1,2	2,2	3,5	6,1	8,2	13,2
7	1,4	2,5	4,1	7,1	9,6	15,4
8	1,6	2,9	4,6	8,1	11,0	17,6
9	1,8	3,3	5,2	9,1	12,4	19,8
10	2,0	3,6	5,8	10,1	13,7	22,0

Жадвал 14 Қувур ҳажми ($V_{\text{қувур}}$) литрда, қувурнинг диаметри ва узунлигига боғлиқ равишда

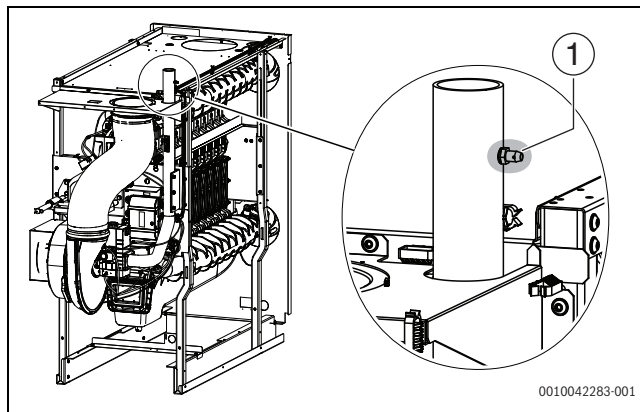
Қувур узунлиги [м]	Қувур диаметри [мм] (мис қувур)					
	15×1	18×1	22×1	28×1,5	35×1,5	45×1,5
1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,4
2	0,3	0,4	0,6	1,0	1,6	2,8
3	0,4	0,6	0,9	1,5	2,4	4,2
4	0,5	0,8	1,3	2,0	3,2	5,5
5	0,7	1,0	1,6	2,5	4,0	6,9
6	0,8	1,2	1,9	2,9	4,8	8,3
7	0,9	1,4	2,2	3,4	5,6	9,7
8	1,1	1,6	2,5	3,9	6,4	–
9	1,2	1,8	2,8	4,4	7,2	–
10	1,3	2,0	3,1	4,9	8,0	–

Жадвал 15 Қувур ҳажми ($V_{\text{қувур}}$) литрда, қувурнинг диаметри ва узунлигига боғлиқ равишда

11.4.2 Газ сизиб чиқиш текширувини ўтказиш

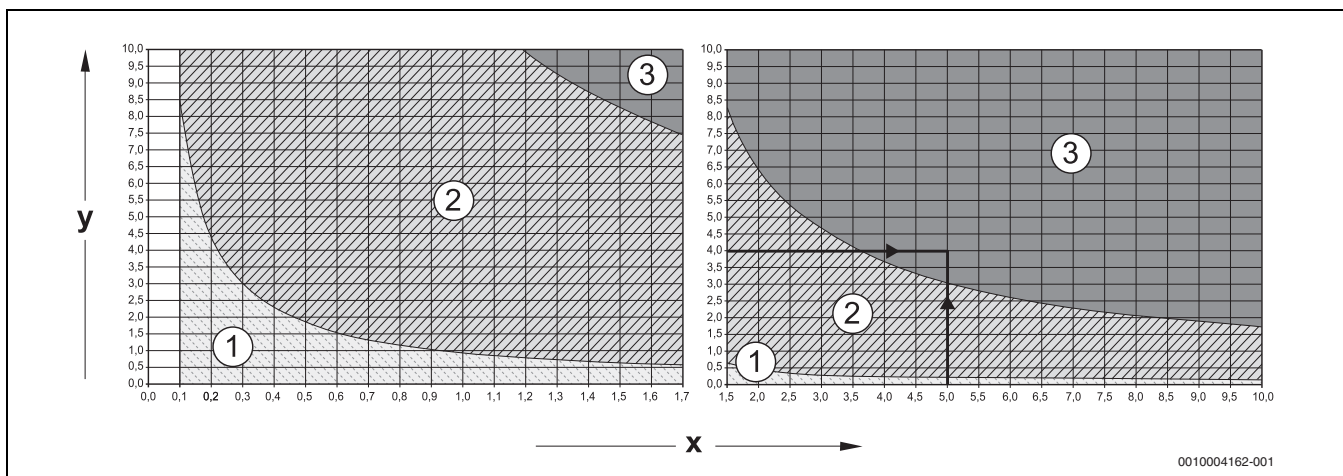
- ▶ Қурилманинг ўчириш клапанини ёпинг.
- ▶ Назорат нипелининг резьбали қопқоғини 2 буришга бўшатинг.
- ▶ U-симон кувур манометрининг ўлчаш шлангини назорат нипелига бириктиринг.
- ▶ Ёнилғини ўчириш клапанини очинг ва босим барқарорлашгунича кутинг.
- ▶ Ўқинг ва босимни белгиланг.
- ▶ Қурилманинг ўчириш клапанини ёпинг ва бир дақиқадан кейин босим кўрсаткичини қайта олинг.
- ▶ Фарқни ҳисобга олиб, дақиқасига босимнинг тушишини аниқланг.

Дақиқасига босимнинг маълум тушишида синов ҳажми ($V_{\text{синов}}$), газ клапанидан олдингидек фойдаланиш мумкинлигини куйидаги диаграммага (→ 50-расм, 42-бет) асосан аниқланг.



Расм 49 Ички сизиб чиқишларни аниқлаш (кўрсатилган: хонада муҳрланган версия)

[1] Назорат нипели



Расм 50 Ички сизиб чиқиши синовни давомида дақиқасига босимнинг рухсат этилган тушиши мавжуд газ босимида

- [1] "Клапанининг зичлиги соҳаси" = янги ўрнатмага қўлланади
 [2] "Клапанининг етарли зичлиги соҳаси" = клапани чексиз ишлатиш мумкин
 [3] "Клапанининг сизиб чиқиш соҳаси" = клапандан фойдаланиб бўлмайди (→Текширувни куйида тасвирланганидек бажаринг)
- x Синов ҳажми литрда
 y Бир дақиқада мбар даги босимнинг тушиш даражаси
- Ҳисоблашга мисол:** Синов ҳажми ($V_{\text{синов}}$) 5 литр ва босимнинг тушиши 4 мбар/дақ = 3-соҳа (Клапандан сизиб чиқиш = клапандан фойдаланиб бўлмайди) →Текширувни куйида тасвирланганидек бажаринг.



Агар синов ҳажмида ($V_{\text{синов}} < 1$ литр кучли пасайиш > 10 мбар/дақиқани аниқласангиз, сиз синов ҳажмини ($V_{\text{синов}}$) оширингиз керак. Бунинг учун сизиб чиқишни аниқлаш текширувида кейинги ўчиришгача кувурни ёқинг ва янги синов ҳажми ($V_{\text{синов}}$) билан синовни такрорланг.

Синов ҳажмининг ҳисоб нуқтаси ($V_{\text{синов}}$) ва дақиқасига босимнинг пасайиши "клапанининг сизиб чиқиши" соҳасида бўлса (мисолларга қаранг), куйида тасвирланган синовни ўтказишингиз керак.

ХАВАРНОМА

Қисқа туташув сабабли мулкка зиён етиши!

- ▶ Сизиб чиқишни аниқлаш воситаларини кабел йўналтирувчилари, вилка ёки кабелнинг электр уланмаларига сепманг ёки уларга томизманг.
 - ▶ Сизиб чиқишларни аниқлашдан олдин хавфли сизиб чиқишларни ёпинг.
 - ▶ Кувурнинг синов соҳасининг барча зичланган нуқталарини сизиб чиқишни аниқлашда ишлатиладиган кўпик ҳосил қилувчи восита ёрдамида текширинг.
 - ▶ Зарур бўлса, сизиб чиқишни ёпинг ва синовни такрорланг.
 - ▶ Агар сизиб чиқиш аниқланмаса, газ клапанини алмаштиринг.
- Сизиб чиқишнинг тўлиқ синовни**
- ▶ Шлангни ечинг.
 - ▶ Ўлчовларни тугатгандан кейин назорат нипелининг резьбали қопқоғини маҳкамланг.
 - ▶ Назорат нипелининг сизиб чиқиш нуқталарини текширинг.

11.5 Иситиш тизимининг иш босимини текширинг

ХАВАРНОМА

Ҳарорат кучланиши сабабли тизимнинг шикастланиши!

Агар қозон иссиқ ҳолатда бўлса, ҳарорат кучланиши кучланиш сабабли ёриқлар келтириб чиқариши мумкин. Қозондан сизиб чиқади.

- ▶ Қозонни фақат совуқ ҳолатида тўлдириш (қозоннинг ҳарорати максимал 40 °C дан ошмаслиги керак).
- ▶ Иш вақтида қозонни тўлдириш ва бўшатиш крани ёрдамида тўлдирманг, фақат қозоннинг қувурлари тизимидаги (қайтиш линияси) тўлдириш крани орқали тўлдириш.
- ▶ Тўлдириладиган сув талабларига амал қилинг.

ХАВАРНОМА

Тез-тез қуйиш сабабли тизимнинг шикастланиши!

Агар тизимга тез-тез иссиқ сув қуйсангиз, сув табиатига боғлиқ равишда иссиқлик тизими коррозия ва тош тўпланиши сабабли шикастланиши мумкин (Сув сифати журналига қаранг).

- ▶ Тўлдириш вақтида иситиш тизимидан ҳавони чиқариб ташланг.
- ▶ Иссиқлик тизимидаги сизиб чиқиш нуқталарини текширинг.
- ▶ Кенгайювчи бакнинг иш ҳолатини текширинг.
- ▶ Зудлик билан сизиб чиқишни тўхтатинг.

Ёпиқ тизимларда манометрнинг стрелкаси яшил белгили худуд доирасида бўлиши керак.

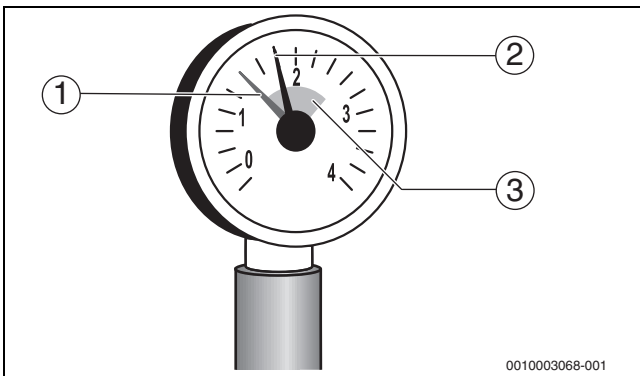
Манометрнинг қизил кўрсаткичи зарурий иш босимига ўрнатилиши керак.



Иш босимини 1,2 бардан кам ўрнатманг.

- ▶ Иситиш тизимининг иш босимини текширинг.

Агар манометрнинг кўрсаткичи яшил белгидан тушиб кетса, иш босими жуда паст бўлади.



Расм 51 Ёпиқ тизимлар учун манометр

- [1] Қизил кўрсаткич
- [2] Манометр стрелкаси
- [3] Яшил белги



ДИККАТ

Ичимлик сувининг ифлосланиши сабабли саломатликка зарар!

- ▶ Ичимлик сувининг ифлосланишининг олдини олиш учун мамлакатларга хос тартиб ва стандартларга амал қилинг.
- ▶ Жойга ўрнатилган тўлдириш ва бўшатиш крани орқали сув қуйинг.
- ▶ Иситиш тизимидаги ҳавони радиаторлардаги шамоллатиш клапанлари орқали чиқаринг.
- ▶ Иш босимини яна бир марта текширинг.



Иш босимини ростлаш қурилмасининг "Маълумот менюси" орқали ҳисоблаш мумкин (масалан, "P1.4" 1,4 барга мос келади).

- ▶ Қўшимча сувнинг қийматини "Сув сифати журналы"га киритинг.

11.6 Кислород таркибини ўлчаш

- ▶ Асосий оқимдаги чиқариш қувуридани ўлчаш тешиги орқали ўлчов датчигини ушлаб туринг.
- ▶ Чиқинди газ қийматларини ёзиб олинг.
O₂ қиймати 3,8% ва 5,2% орасида бўлиши керак ва чиқинди газлар таркибидаги СО таркиби ҳавосиз 100 ppm бўлиши керак.
- ▶ СО₂-O₂ ҳажми чиқинди газга айланиши 17.5 боб, 79 бет.

11.7 Горелкани чиқариб олиш



ДИККАТ

Иссиқ юза туфайли қуйиш хавфи бор!

Қозонхонанинг алоҳида компонентлари у ўчирилганидан кейин узок муддан ўтиб ҳам жуда иссиқ бўлиши мумкин.

- ▶ Иссиқлик қозонининг совига имкон беринг.
- ▶ Лозим бўлса, ҳимоя қўлқопларидан фойдаланинг.

ХАВАРНОМА

Нотўғри техник хизмат сабабли моддий зарар!

Горелка ёки қозонни тозалаш учун ечиб олишда ростлаш қурилмаси ифлосланиши ёки унга шикаст етиши мумкин.

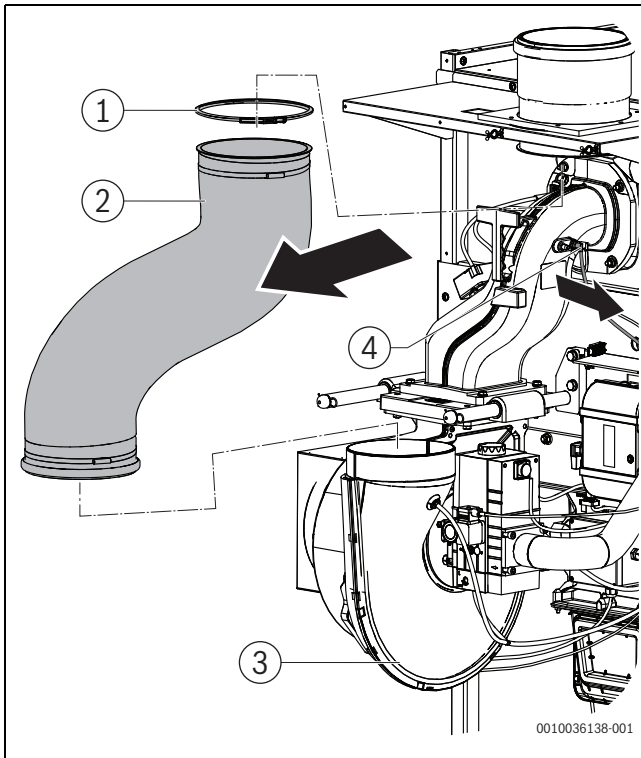
- ▶ Горелка ёки қозонни тозалашга олишдан олдин: ростлаш қурилмасини ёпинг.

Аралаштириш коллекторини горелка қувуридан ечиб олиш

- ▶ Иситиш тизимини ўчиринг (→ 9.1-боб, 36-бет).
- ▶ Қозоннинг олд девори ва олд ён деворларни ечиб олинг (→ 11.1-боб, 38-бет).
- ▶ Ҳаво таъминоти коллекторининг юқорисидаги хомутни [1] бўшатиш.
- ▶ Ҳаво шлангини [2] юқори ҳаво олиш қувуридан ечинг.



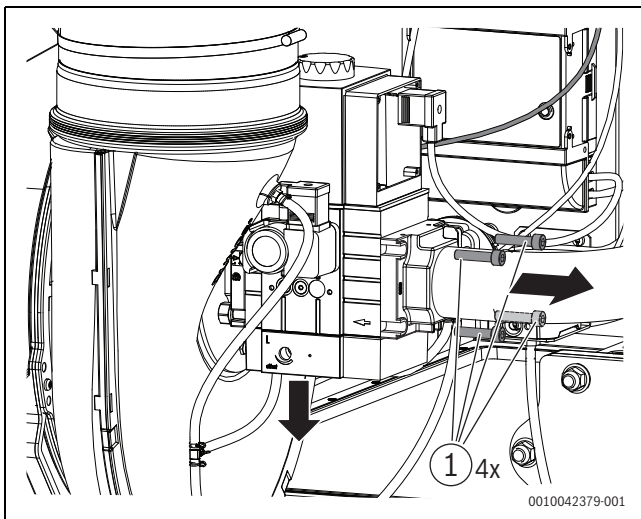
Агар ҳаво шланги юқоридан бўшатиш, уни ҳаво таъминоти коллектори билан олдинга бурилиши мумкин.



Rasm 52 Ҳаво таъминоти шлангини бўшатиш (хона муҳрланган версияси учун)

- [1] Хомут
- [2] Ҳаво таъминоти шланги
- [3] Ҳаво таъминоти коллектори
- [4] Ҳарорат мониторинг уланиш кабели/автоматик горелка

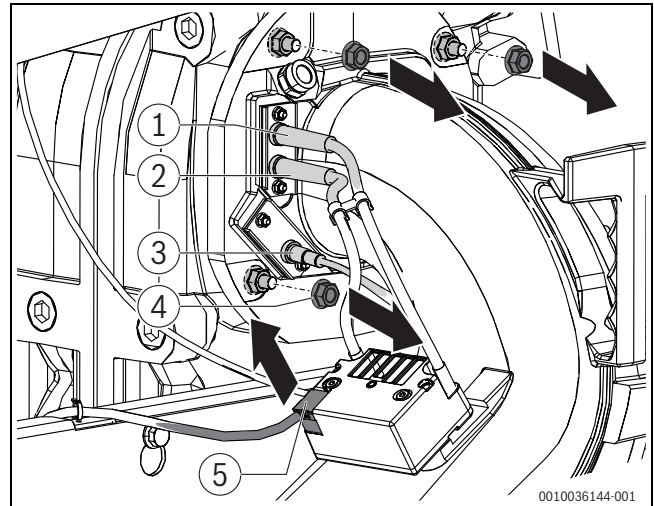
► Газ клапанидаги газ қувурини бўшатиш. Бунинг учун фланецдаги 4 та винтни буранг (→ 53-расм).



Rasm 53 Газ клапанидаги винтларни бўшатиш (қўрсатилган: хонада муҳрланган версия)

- [1] Фланецдаги винтлар (4та)
- Ҳарорат мониторинг уланиш кабели/аралаштириш коллекторидаги автоматик горелкани бўшатиш (→ 52-расм).
- Ўт олдириш трансформаторидаги уланиш кабелини (→ 54-расм, [5]) бўшатиш.
- Газ клапани ва пуфлагичдаги электр уланишларни бўшатиш (→ 57-расм 45-бет).
- Дифференциал босим ўтказгичидаги шлангини ҳам ечинг (→ 57-расм).

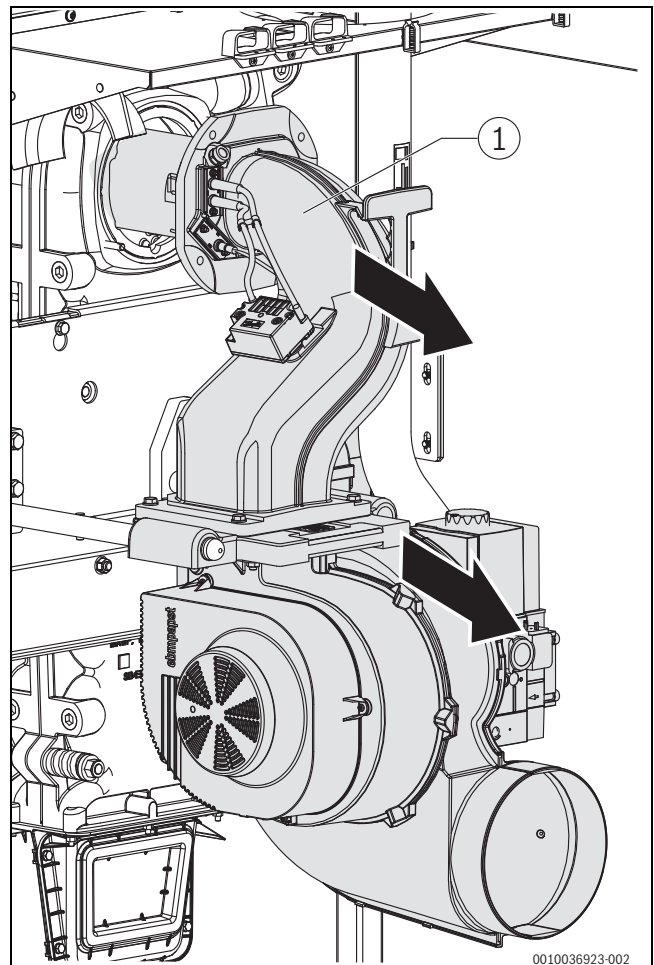
► Аралаштириш коллекторининг юқорисидagi 4 та маҳкамловчи гайкаларни (→ 54 расм, [4]) ечиб олинг.



Rasm 54 Ўт олдириш трансформаторидаги уланиш кабелини ва болтни бўшатиш

- [1] Ўт олдириш кабели
- [2] Ўт олдириш кабели
- [3] Мониторинг кабели
- [4] Маҳкамловчи гайкалар (4та)
- [5] Ўт олдириш трансформаторидаги уланиш кабели

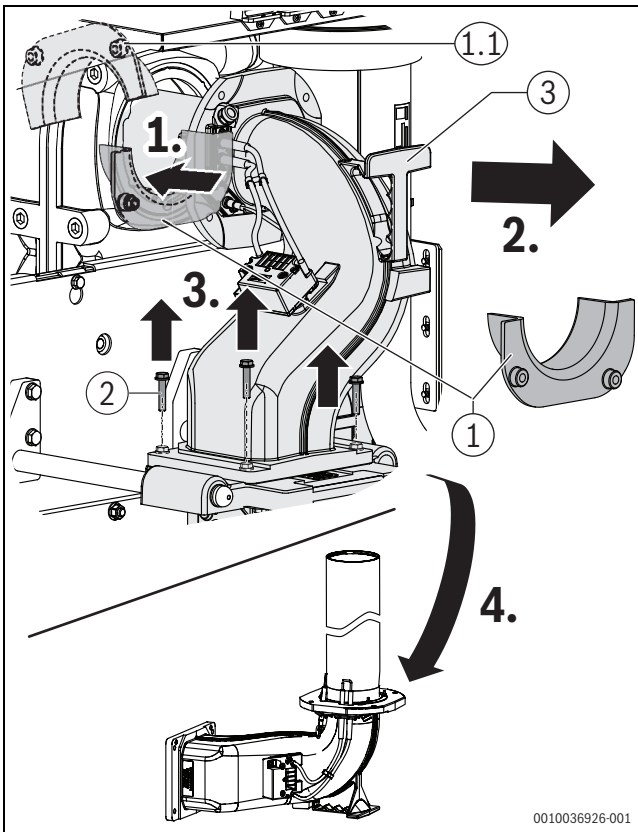
► Ёнилғи стержени ва пуфлагич билан аралаштириш коллекторини охиригача қўйинг (йўналтирувчи штифтдаги зичлагич ҳалқа) (→ 55-расм).



Rasm 55 Горелкани орқага тортиш

- [1] Аралаштириш коллектори

- ▶ Ўрнатиш воситасини ўрнатиш. Етказиб беришда юқори қопламага ёрдамчи восита берилади (→ 56 расм).
- ▶ Аралаштириш коллектори/слайдерлардаги 4 та винтни ечинг (→ 56-расм).
- ▶ Аралаштириш коллекторини ёнилғи стерженидан ечинг ва уни сиртга маҳкам қўйинг ва уни чанг ҳамда шикастланишдан ҳимоя қилинг (→ 56 расм).



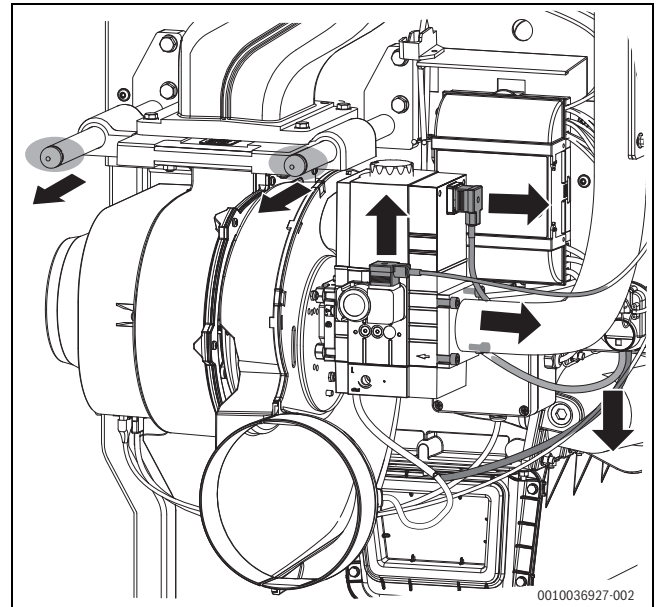
Rasm 56 Аралаштириш коллекторини ёнилғи стерженидан ечинг ва пастга қўйинг

- [1] ва 1.1 ўрнатиш воситаси
- [2] Аралаштириш коллектори/слайдердаги винтлар (4та)
- [3] Аралаштириш коллекторидagi дастак ва жой

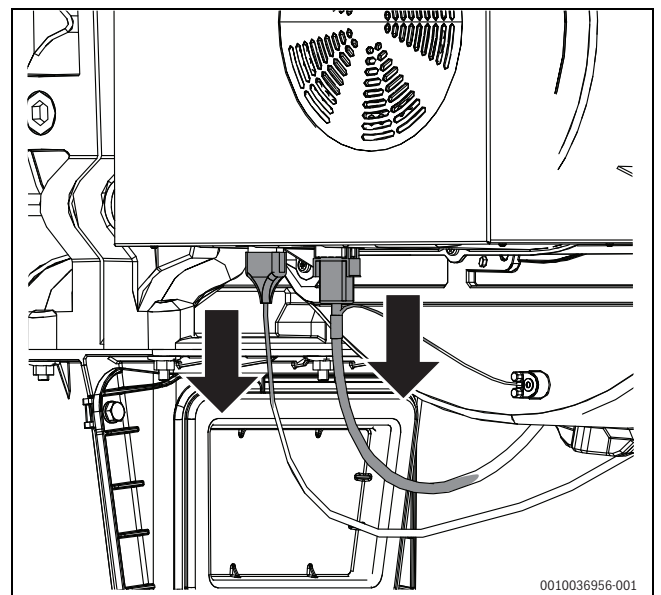
Техник хизмат кўрсатиш учун горелкани ечиб олиш

- ▶ Аралаштириш коллекторининг юқорисидagi 4 та маҳкамловчи гайкаларни (→ 54 расм, [4]) ечиб олинг.
- ▶ Ўт олдириш трансформаторидagi уланиш кабелини (→ 54-расм, [5]) бўшатиш.
- ▶ Ҳарорат мониторинг уланиш кабели/аралаштириш коллекторидagi автоматик горелкани бўшатиш (→ 52-расм).
- ▶ Газ клапанидagi қопқоқни ечинг (→ 57 расм).
- ▶ Дифференциал босим ўтказгичидagi шлангини ҳам ечинг (→ 57-расм).
- ▶ Фланец/газ қувурлардagi 4 та винтни ечинг (→ 57-расм).
- ▶ Йўналтирувчи болтлардagi горелка болт ушлагичларидagi зичлагич ҳалқани ечиб олинг (→ 57 расм).
- ▶ Пуфлагичдagi вилкани ҳам ечинг (→ 58-расм).

- ▶ Бутун горелкани эҳтиёткорлик билан ечиб олинг ва уни аралаштириш коллекторининг (→ 56 расм) сиртига [3] эҳтиёткорлик билан суриш ва шикастланишдан эҳтиёт қилинг.



Rasm 57 Горелкани чиқариб олиш



Rasm 58 Пуфлагичдagi вилкани ечинг

11.7.1 Горелка техник хизмат ҳолатида



ДИККАТ

Иссиқ юза туфайли куйиш хавфи бор!

Қозонхонанинг алоҳида компонентлари у ўчирилганидан кейин узок муддан ўтиб ҳам жуда иссиқ бўлиши мумкин.

- ▶ Иссиқлик қозонининг совизишига имкон беринг.
- ▶ Лозим бўлса, ҳимоя қўлқопларидан фойдаланинг.

- ▶ Иситиш тизимини ўчириш (→ 9.1-боб, 36-бет).
- ▶ Қозоннинг олд девори ва олд ён деворларни ечиб олинг (→ 11.1-боб, 38-бет).
- ▶ Ҳаво таъминоти коллекторининг юқорисидagi хомутни (→ расм 59, [1]) ҳаво коллектори тепасини бўшатиш.
- ▶ Ҳаво шлангини (→ расм, 59, [2]) юқори ҳаво олиш қувуридан ечинг.



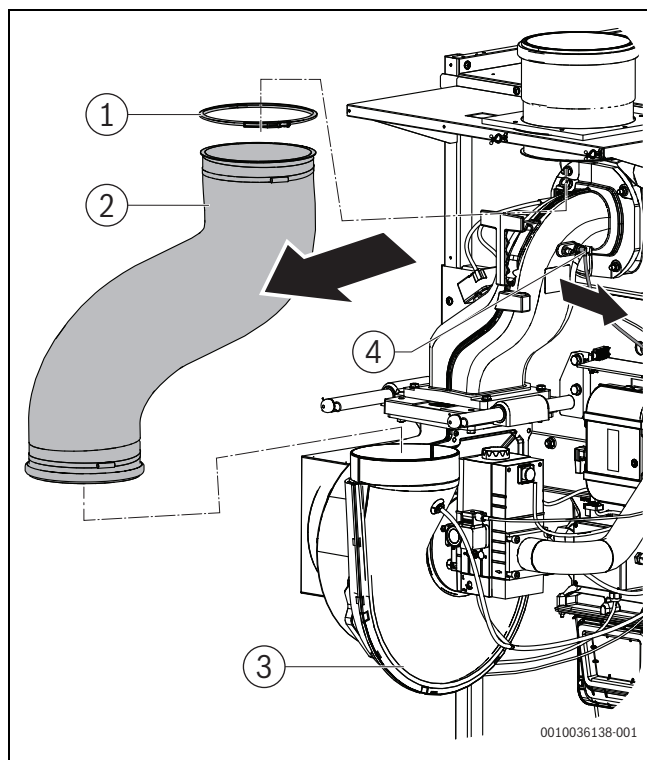
Агар ҳаво шланги юқоридан бўшатиш, уни ҳаво таъминоти коллектори билан олдинга бурилиши мумкин.

- ▶ Фланец/газ қувурлардаги 4 та винтни ечинг (→ 60-расм).
- ▶ Газ клапанидаги қопқоқни ечинг (→ 60 расм).
- ▶ Дифференциал босим ўтказгичидаги шлангини ҳам ечинг (→ 60-расм).
- ▶ Ҳарорат мониторинг уланиш кабелни/аралаштириш коллекторидаги автоматик горелкани бўшатиш (→ 59-расм).
- ▶ Ўт олдириш трансформаторидаги уланиш кабелни (→ 61-расм, [5]) бўшатиш.
- ▶ Пуфлагичдаги вилкани ҳам ечинг (→ 58-расм, 45-бет).
- ▶ Аралаштириш коллекторининг юқорисидаги 4 та маҳкамловчи гайкаларни (→ 61 расм, [4]) ечиб олинг.



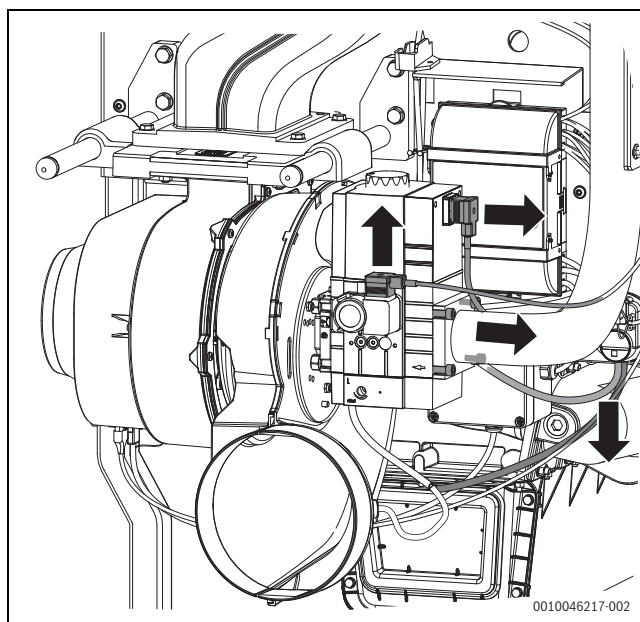
Йўналтирувчи штифтларга смазка суриш горелканинг олдинга сурилишини осонлаштиради.

- ▶ Ёнилғи стержени ва пуфлагич билан аралаштириш коллекторини охиригача қўйинг (йўналтирувчи штифтдаги зичлагич ҳалқа) (→ 62-расм).

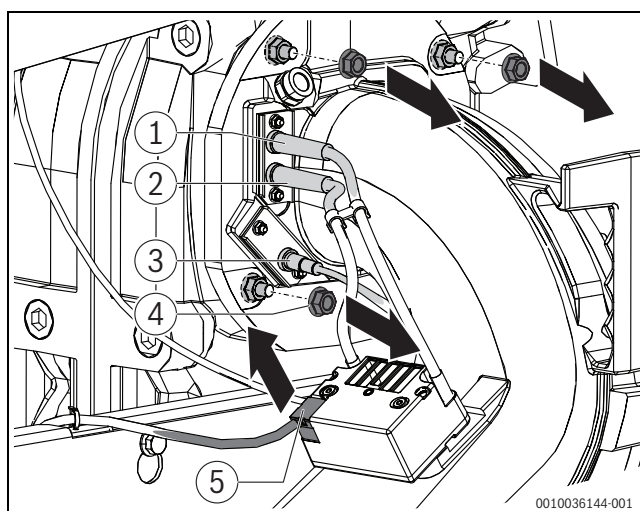


Расм 59 Ҳаво таъминоти шлангини бўшатиш (хона муҳрланган версияси учун)

- [1] Хомут
- [2] Ҳаво таъминоти шланги
- [3] Ҳаво таъминоти коллектори
- [4] Ҳарорат мониторинг уланиш кабелни/автоматик горелка

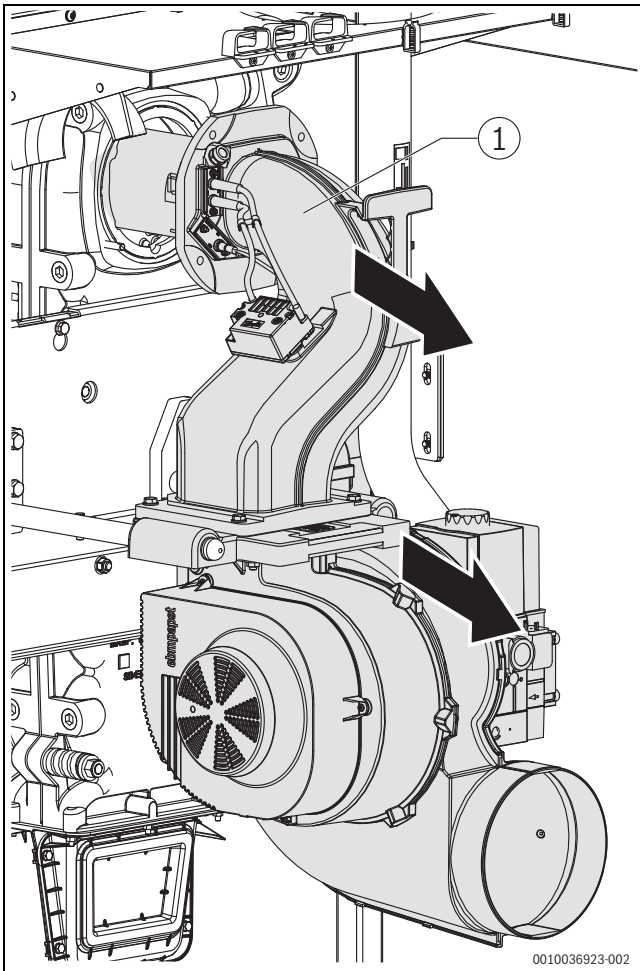


Расм 60 Розетка, шланг ва газ қувурини бўшатиш



Расм 61 Ўт олдириш трансформаторидаги уланиш кабелни ва болтни бўшатиш

- [1] Ўт олдириш кабелни
- [2] Ўт олдириш кабелни
- [3] Мониторинг кабелни
- [4] Маҳкамловчи гайкалар (4та)
- [5] Ўт олдириш трансформаторидаги уланиш кабелни



Rasm 62 Горелкани орқага тортиш

[1] Аралаштириш коллектори

11.8 Горелка ва иссиқлик алмаштирувчи қурилмани тозалаш

11.8.1 Горелкани тозалаш

Ёнилғи стержени кучли ифлосланганда уни аралаштириш коллекторидан ечиб олиб, пуфлагич (макс. 3 бар) билан тозаланиши керак.

- ▶ Ёнилғи стерженини ичкаридан ташқарига қараб пуфланг ва ичкаридан ажратиб олинг.
- ▶ Янги зичлагич билан ёнилғи стерженини ўрнатинг.

11.8.2 Иссиқлик алмаштирувчини тозалаш

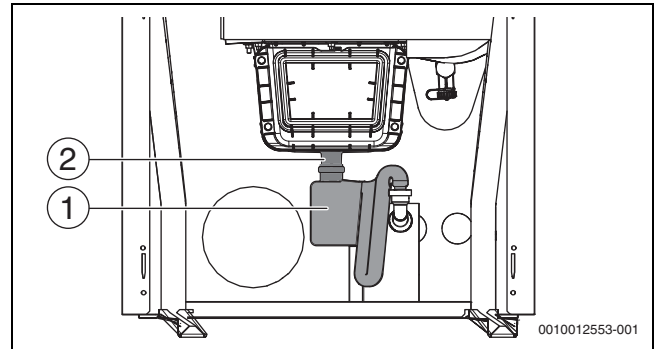


Чиқинди газни сизиши ҳаёт учун хавфли!

- ▶ Йиғиш вақтида нуқсонли зичлагич ва аниқ мос келишига эътибор қаратинг. Шикастланган зичлагичларни алмаштиринг.
- ▶ Олдиндан белгиланган қийматларга мувофиқ зичлагични алмаштиринг (→ 11.11.4-боб, 52-бет).

- ▶ Иссиқлик алмаштирувчини қуруқ ёки нам мато билан тозаланг.
- ▶ Иситиш тизимини ўчиринг (→ 9-боб, 36-бет).
- ▶ Асосий газ узатиш қурилмаси ёки газ кранини ёпинг.
- ▶ Иссиқлик қозонининг совишига имкон беринг.
- ▶ Олд девор ва мос ён деворларни ечинг.
- ▶ Ифлосликларни йиғиш ва конденсат идиши остидаги конденсат қолдиқларини тўпаш учун идиш қўйинг.

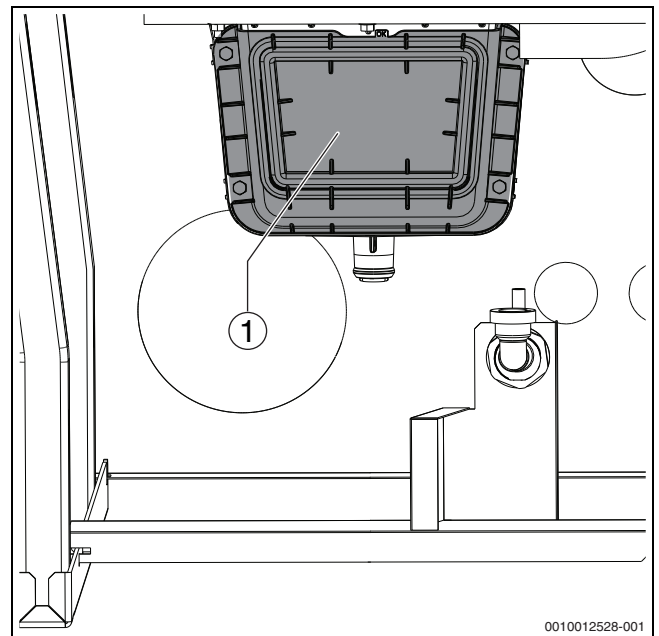
- ▶ Конденсат [2] ва оқава қувири учун конденсат идишидан сифонни [1] ечинг. Ён томонга бироз буринг.



Rasm 63 Сифонни ажратиш

[1] Сифон
[2] Конденсатни тўкиш идиши

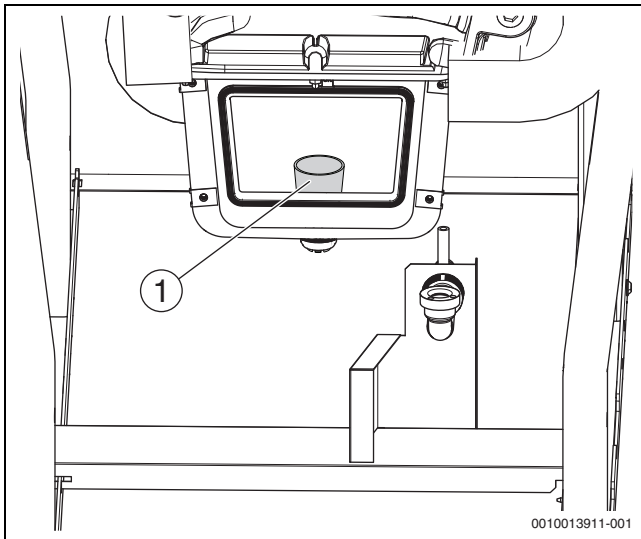
- ▶ Конденсат идишининг қопламасидаги винтларни бураб чиқаринг.
- ▶ Қопламани ечинг.



Rasm 64 Конденсат идишининг қопламасини ажратиш

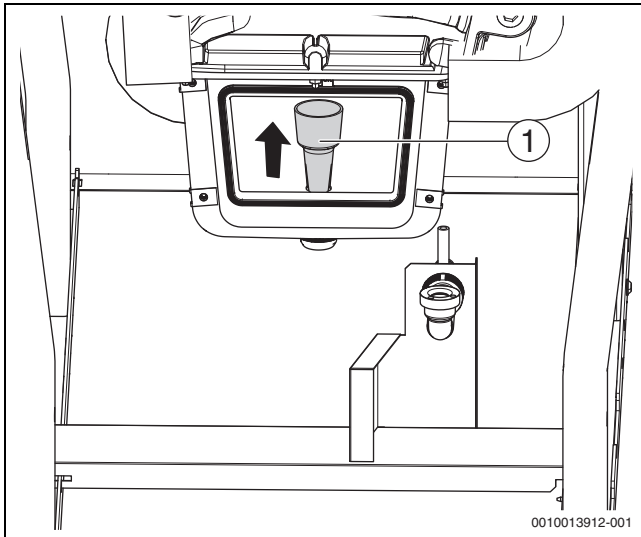
[1] Конденсат идишининг қопламаси

- ▶ Лойни ушлаб қолувчини ажратиш: лойни ушлаб қолувчи мослама оқава қувиридан юқорига қараб ечилиши учун пастки тилчаларни биргаликда босинг.
- ▶ Лойни ушлаб қолувчи ва сифонни жўмрак остида тозаланг.



Rasm 65 Қопламасиз конденсат идишининг кўриниши

[1] Лойни ушлаб қолувчи



Rasm 66 Ечиб олингандан кейин лойни ушлаб қолувчи

[1] Лойни ушлаб қолувчи

Иссиқлик алмаштирувчини механик тозалаш



Конденсат идишини механик тозалаш учун тозалаш учун пластик куракча аксессуар сифатида берилган.

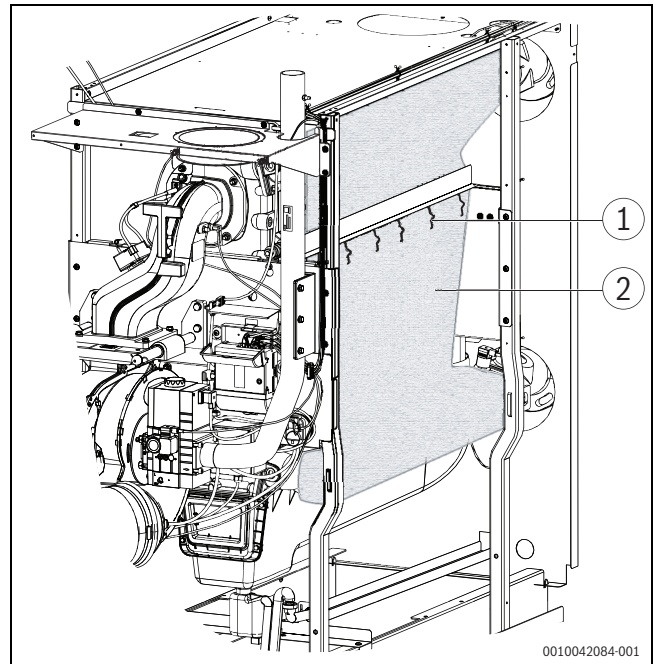


Тозалаш пичоғи иссиқлик алмаштирувчини қуруқ тозалаш учун аксессуар сифатида берилган. Нам тозалаш қурилмалари аксессуарлар сифатида мавжуд.



Тозалаш учун қопқоқ ҳар доим оқим ва қайтиш уланиши қувири томонида (сервис томони) қозон тузилишига асосан ўнг ёки чапда жойлашади.

- ▶ Иссиқлик ҳимоясидаги қисқичларни [1] ечинг.
- ▶ Иссиқлик алмаштирувчисидagi иссиқлик ҳимоясини [2] ечинг.

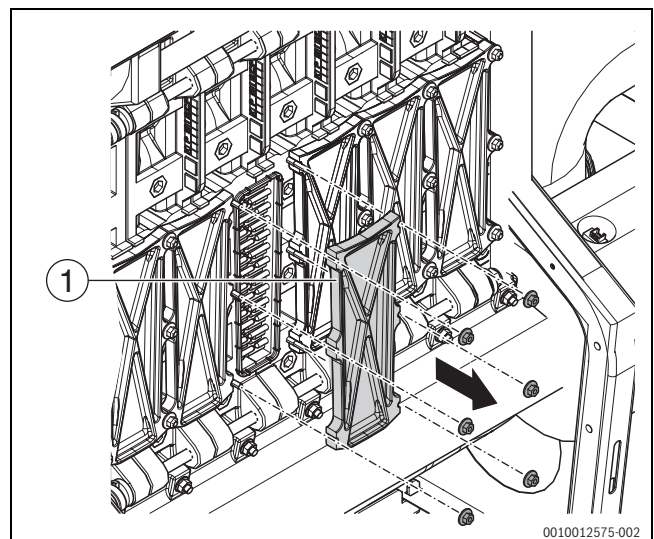


Rasm 67 Иссиқлик алмаштирувчисидagi иссиқлик ҳимояси

[1] Қисқичлар

[2] Иссиқлик ҳимояси

- ▶ Иссиқлик алмаштирувчисидagi тозалаш қопламасининг [1] маҳкамловчи гайкаларини бўшатинг.
- ▶ Тозалаш қопламасини ечиб олинг.



Rasm 68 Тозалаш қопламасини ечиб олинг

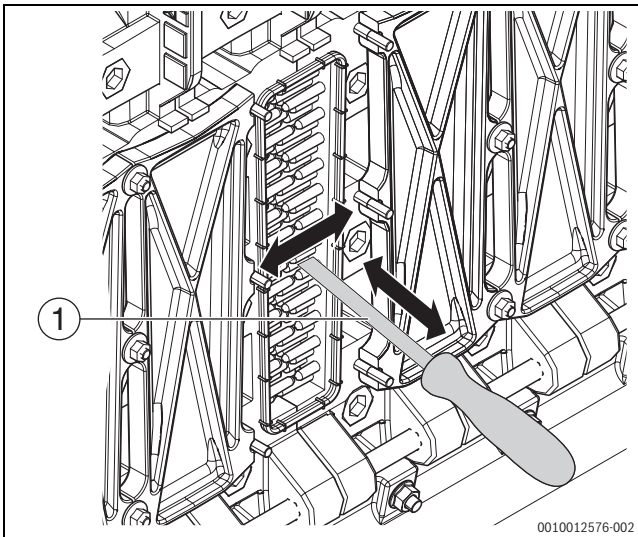
[1] Тозалаш қопламаси



ДИККАТ

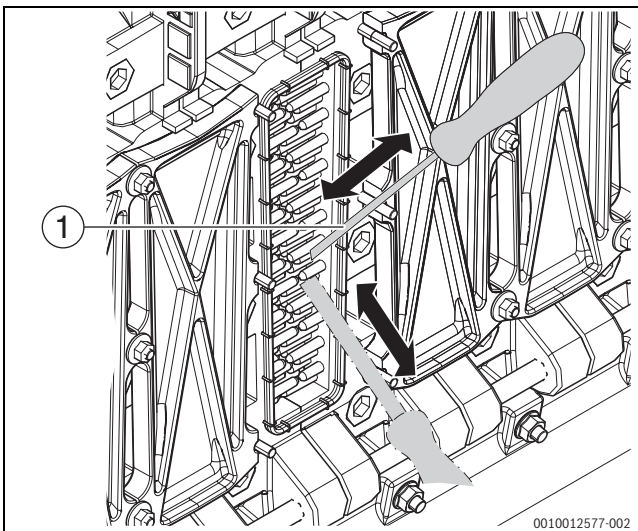
Тозалаш пичоғидagi ўткир қирралардан шикастаниш хавфи!

- ▶ Жароҳатланишнинг олдини олиш учун тозалаш пичоғи (аксессуар) билан тозалаётганда ҳимоя қўлқопларини кийиб олинг.
- ▶ Иссиқлик алмаштирувчисидagi иссиқ газ чиқишини тозалаш пичоғи ёрдамида горизонтал ва диагональ тозаланг.



Rasm 69 Иссиқлик алмаштирувчини горизонтал тозалаш

[1] Тозалаш пичоғи (аксессуар сифатида мавжуд)



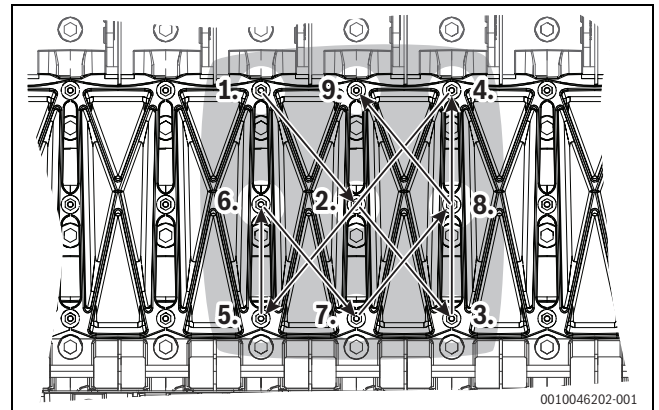
Rasm 70 Иссиқлик алмаштирувчини диагонаliga тозалаш

[1] Тозалаш пичоғи (аксессуар сифатида мавжуд)

- ▶ Конденсат идишидан чанг зарраларини олиб ташланг (масалан, чангюткич орқали).
- ▶ Лойни ушлаб қолувчини қайта қўйинг.
- ▶ Зарарланган зичлагичларни алмаштиринг, алмаштириш ораликларига амал қилинг.
- ▶ Қопқоқлар ва зичлагичлар тўғри ҳолатдалигини (трапеция шакли) текширинг.
- ▶ Тозалаш қопламасини пастда берилган ҳаво тортиш схемасига (1-2-3-4-5-6-7-8-9; → рasm 71) асосан буранг (айланиш momenti: 7 Нм) ёки иссиқлик алмаштирувчини нам мато билан тозаланг.



Тавсия: Тозалаш қопламаларини кийдириш ва ҳар доим маҳкамлаш диаграммасига мувофиқ жуфт ҳолатда буранг.



Rasm 71 Тозалаш қопламасини қотириш диаграммаси

Иссиқлик алмаштирувчини нам тозалаш



ДИККАТ

Мос келмайдиган тозалаш воситалари билан тозалаш сабабли моддий зарар ва/ёки жароҳатланиш!

Мос келмайдиган тозалаш воситалари ёнувчан қисмларга тегиши сабабли портлаши ва/ёки ёнғиннинг сабаби бўлиши мумкин.

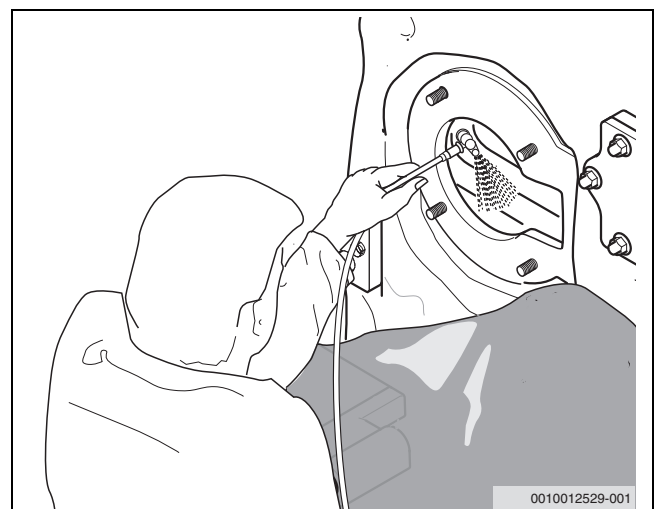
- ▶ Тозалаш воситаларини ёнувчан қисмлар билан ишлатманг.

ХАВАРНОМА

Нотўғри тозалаш сабабли моддий зарар!

Тозалаш вақтида қозон қисмлари нам ва чанг сабабли ифлосланиши мумкин.

- ▶ Нам тозалаш вақтида нам ва ифлосликлардан электр ва бошқа хавфли қисмларни (масалан, пуфлагич, газ клапани ва ҳ.к.) химоя қилинг.
- ▶ Нам тозалаш учун ифлосланиш (қурум ёки чўкма) даражасига мувофиқ тозалаш воситасидан фойдаланинг. Тозалаш воситаси алюминий билан ишлатишга тасдиқланган бўлиши керак.
- ▶ Иссиқлик алмаштирувчини сув ёки алюминий учун тасдиқланган тозалаш воситаси билан тозаланг (фойдаланиш учун тозалаш воситаси ишлаб чиқарувчиси кўрсатмаларига амал қилинг).
- ▶ Айниқса, иссиқлик алмаштирувчининг қирраларига сепинг.



Rasm 72 Иссиқлик алмаштирувчини нам тозалаш

Нам ва қуруқ тозалашдан кейин иссиқлик алмаштирувчида ишлаш

- ▶ Тўплаш идиши ёки конденсат идишидаги қолган ифлослик қолдиқларини шлангдан ювиб ташланг.
- ▶ Лойни ушлаб қолувчини ечиб олинг.
- ▶ Конденсат идишини сув билан тозаланг.
- ▶ Сифонни сув билан тозаланг.
- ▶ Сифон ва конденсат оқавасини конденсат қувири билан зичланишга текширинг.
- ▶ Лойни ушлаб қолувчини қўйинг.
- ▶ Сифонни ўрнатинг ва тахминан 3 литр сув қуйинг.



XAVFLI

Заҳарланишдан ўлим хавфи! Агар сифон сув билан тўлдирилмаган бўлса, чиқинди газларнинг сизиб чиқиши ҳаёт учун хавф туғдириши мумкин.

- ▶ Сифонни ўрнатинг (→ 5.5-боб, 18-бет).
- ▶ Сифонни тахминан 3 литр сув билан тўлдиринг.
- ▶ Ҳар бир техник хизмат ва кўриқда сифон етарли миқдордаги сув билан тўлдирилганини текширинг.

- ▶ Конденсат идиши қопқоғини буранг (Айланиш моменти: 3,5 Нм).

11.9 Горелканинг электродларини кўриқдан ўтказиш

XABARNOMA

Қозоннинг носозлиги!

Ёнилғи стерженидаги мато толалари электродларга тегса, бу қулфланишга сабаб бўлиши мумкин.

- ▶ Электродлар соҳасида мато толалари бўлмаслигини таъминланг.
- ▶ Зарур бўлса, чиқиб турган толаларни қайчи билан қирқиб олинг.

Электродлар ҳолатини текшириш

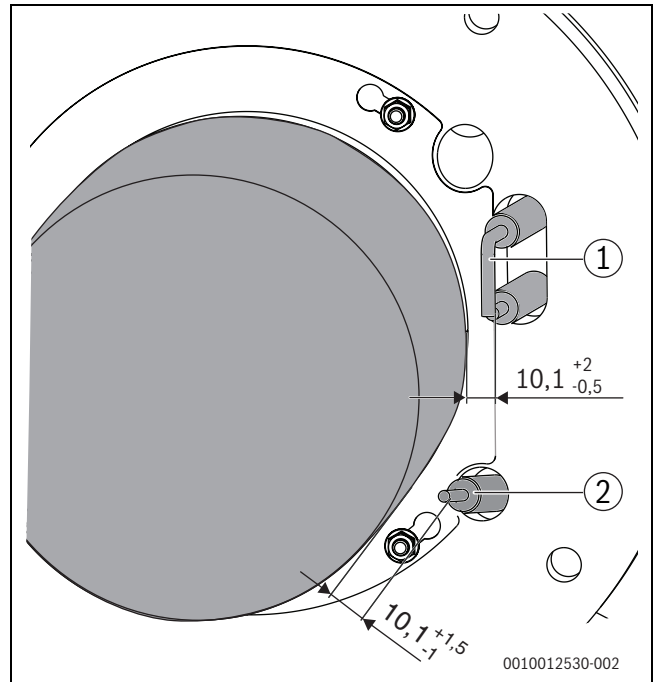
- ▶ Горелкани техник хизмат ҳолатига келтиринг (→ 11.7.1-боб, 45-бет).



Коник ёки қисқа ионизация электродлари аниқ ейилишни кўрсатади.

- ▶ Электродни алмаштиринг.

- ▶ Электродлар орасидаги масофани ўлчанг ва уларни 73 расмдаги маълумотлар билан таққосланг.



Rasm 73 Электрод ҳолати (мм даги ўлчами)

- [1] Ўт олдириш электроди
- [2] Ионизация электродлари

- ▶ Агар кўрсатилган қийматлардан четланиш бўлса, электрод блокин янги зичлагич билан алмаштиринг.
- ▶ Агар электродларда қолдиқлар бўлса, электрод блокин янги зичлагич билан алмаштиринг ёки электродлардаги қолдиқларни олиб ташланг.



Электрод блокин йиллик техник хизмат вақтида алмаштиришни маслаҳат берамиз.

Агар қисмларни алмаштириш зарур бўлса:

- ▶ 11.11.4-боб, 52-бетдаги эслатмаларга амал қилинг.
- ▶ Техник хизматни якунлаш учун 11.12-боб, 53-бетга қаранг.

11.10 Дифференциал босим ўтказгични текшириш

Дифференциал босим ўтказгичнинг (→ 16-боб, 72-бет) тўғри ишлаши ҳар сафарги техник хизмат ва кўриқ вақтида текширилиши керак.

11.11 Қисмларни алмаштириш

ХАВАРНОМА

Нотўғри уланган ёки уланмаган шланглар сабабли носозлик!

отўғри уланган ёки уланмаган шланг гигиеник бўлмаган куйишларга сабаб бўлиши мумкин.

- ▶ Уланиш схемасига асосан шлангларни уланг (→ 17.4.3-боб, 79-бет).
- ▶ Шлангларни эгманг ёки қисманг.

11.11.1 Газ босимини тартибга солуви қурилмани олиб ташлаш



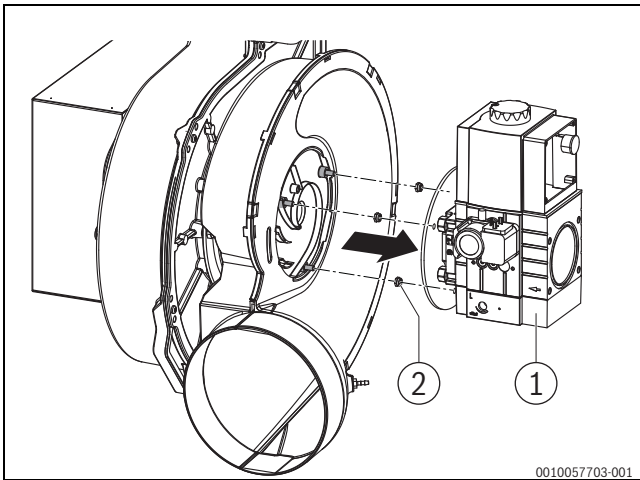
Газ клапани учун алмаштириш оралиғига амал қилинг.

- ▶ Фойдаланиш даврига асосан газ клапанини 16-жадвал, 53-бетдагиларга асосан алмаштиринг.



Клапани текшириш тизими заводда 5 мбар қийматга созланади.

- ▶ Иситиш тизимини ўчириг (→ 9.1-боб, 36-бет).
- ▶ Асосий газ узатиш қурилмаси ёки газ кранини ёпинг ва кутилмаганда очилиб кетмаслиги учун маҳкамланг.
- ▶ Горелкани техник хизмат ҳолатига келтириг (→ 11.7.1-боб, 45-бет).
- ▶ Учлик пластинасидаги 3 та гайкани [2] буранг ва газ клапанини [1] ечинг.



Rasm 74 Газ клапанини бураш

- [1] Газ клапани
- [2] Гайка (3та)

- ▶ Ўлчаш линиясини узинг.
- ▶ Янги газ клапанини ўрнатишда олдин "Газ чиқиш босимини ўлчаш линиясига" ва янги газ клапанини "Компенсация линиясига" тўғри уланг (→ 11.2-боб, 39-бет).

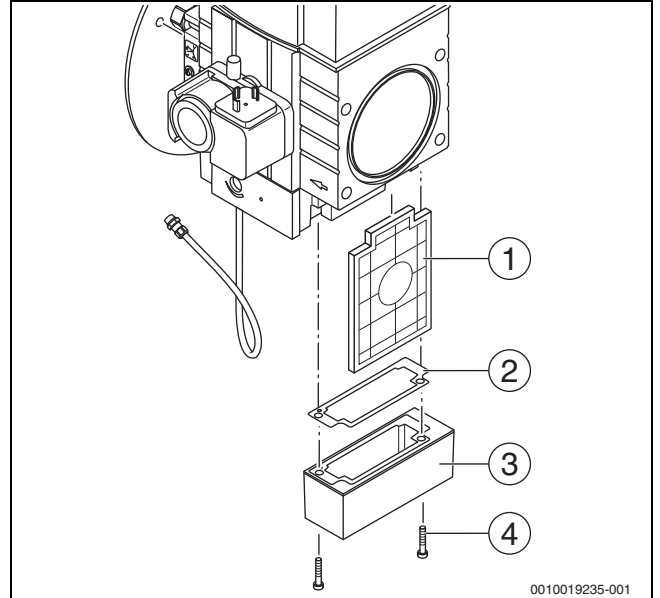


Гайкаларнинг айланиш моменти: 15 Нм.

- ▶ Техник хизматни яқунлаш учун: (→ 11.12-боб, 53-бет)

11.11.2 Газ фильтрини алмаштириш

- ▶ Иситиш тизимини ўчириг (→ 9.1-боб, 36-бет).
- ▶ Асосий газ узатиш қурилмаси ёки газ кранини ёпинг ва кутилмаганда очилиб кетмаслиги учун маҳкамланг.
- ▶ Олд деворни ечинг (→ 11.1-боб, 38-бет).
- ▶ Газ клапанининг остидаги фильтр қопламасидаги [3] иккита винтни [4] бўшатиңг.
- ▶ Фильтр кассеттани [1] ечиб олинг ва янғисини қўйинг.
- ▶ Фильтр қопламасига янги зичлагични [2] қўйинг ва уни иккита винт ёрдамида қайта ўрнатиңг.



Rasm 75 Газ фильтрини алмаштириш

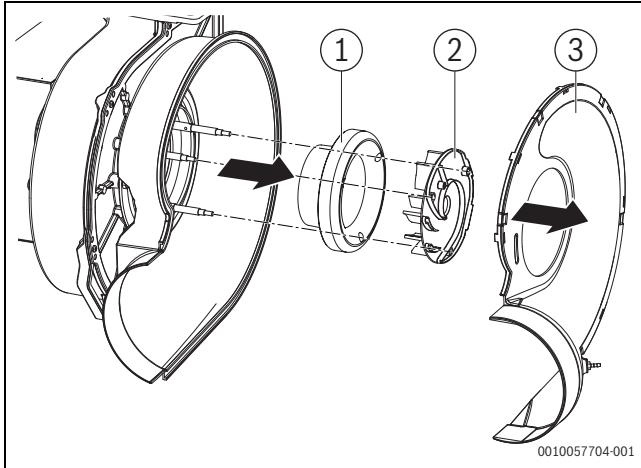
- [1] Фильтр кассетта
- [2] Зичлаш
- [3] Фильтр қопламаси
- [4] Винт (2та)

- ▶ Техник хизматни яқунлаш учун: (→ 11.12-боб, 53-бет)

11.11.3 Пуфлагични олиб ташлаш

- ▶ Иситиш тизимини ўчириг (→ 9.1-боб, 36-бет).
- ▶ Асосий газ узатиш қурилмаси ёки газ кранини ёпинг ва кутилмаганда очилиб кетмаслиги учун маҳкамланг.
- ▶ Олд деворни ечинг (→ 11.1-боб, 38-бет).
- ▶ Пуфлагичдаги электр уланишни бўшатиңг.
- ▶ Горелкани тартиб олинг (→ 11.7-боб, 43-бет)
- ▶ Газ клапанини чиқариб олинг (→ 11.11.1-боб).
- ▶ Олд ярим корпусни [3] бўшатиңг ва уларни анкер болтидан ечиб олинг.

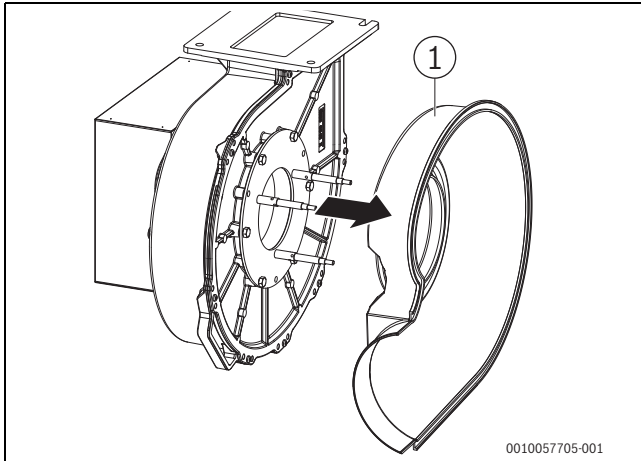
- ▶ Ҳаво олиш винти [2] ва анкер болтидан чиқариш тешигини [1] ечиб олинг.



Rasm 76 Ҳаво таъминоти коллекторининг қисмларини ажратиш

- [1] Чиқариш тешиги
- [2] Ҳаво олиш винти
- [3] Олдиндаги ярим корпус

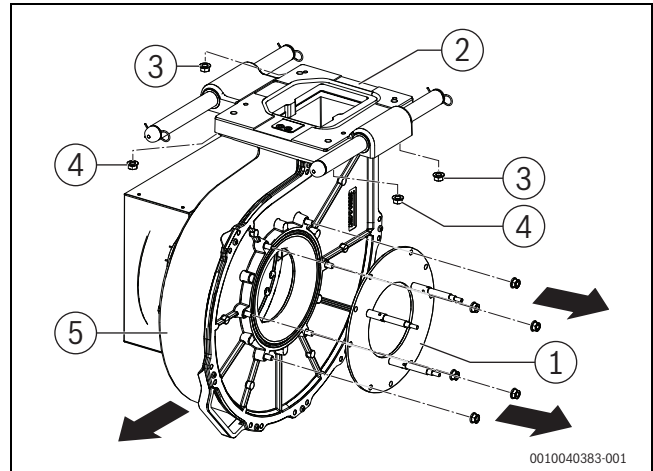
- ▶ Ярим корпуснинг [1] орқа қисмини ечинг.



Rasm 77 Ярим корпуснинг орқа қисмини ажратиш

- [1] Ярим корпуснинг орқа қисми
- ▶ Пуфлагичдаги ўрнатиш пластинасини [1] ажратинг.
- ▶ Орқадаги болтларни [3] ((слайдер [2] ва пуфлагич [5] орасида уланиш) бўшатиш бураб юборманг).
- ▶ Пуфлагични ушлаб туринг ва олдиндаги иккита болтни [4] бураб очинг.

- ▶ Пуфлагични олдинга қараб тортинг.



Rasm 78 Пуфлагични олиб ташлаш

- [1] Ўрнатиш пластинаси
- [2] Слайдер
- [3] Орқадаги болтлар
- [4] Олдиндаги болтлар
- [5] Ҳаво ҳайдовчи

- ▶ Техник хизматни якунлаш учун: (→ 11.12-боб, 53-бет)

11.11.4 Фойдаланиш муддатига боғлиқ равишда қисмларни алмаштириш

Хавфсизлик учун муҳим қисмлар (масалан, газ фитинглари) чекланган сервис муддатига эга, бу ёқиб-ўчириш ёки йилларда ишлатиш вақтига боғлиқ.



Агар ишлатиш вақти ошиши ва ейилишнинг ошиши сабабли таъсир кўрсатган қисм ишдан чиқиши ва тизим хавфсизлиги кучсизланиши мумкин.

- ▶ Хавфсизликка оид таркибий қисмларни таъмирламанг, қўл билан ушламанг ёки фаолсизлантирманг.
- ▶ Тизим хавфсизлиги давомийлигини аниқлаш учун ҳар бир текширув ва техник хизмат давомида хавфсизликка алоқадор қисмларни алмаштинг.
- ▶ Ейилиш ошиб кетса ёки сервис муддатига етиб келса, хавфсизликка алоқадор қисмларни алмаштинг.
- ▶ Алмаштириш учун фақат янги ва шикастланмаган оригинал эҳтиёт қисмларини ишлатинг.

Қуйидаги қисмларни кўрсатилган фойдаланиш муддати тугагандан кейин алмаштириш керак.

Қисмлар	Кўрсатилганидек алмаштиринг, қайси биринчи содир бўлишига қараб	
	Х йил фойдалангандан кейин алмаштириш	У марта қозон ишга тушгандан кейин алмаштириш
Аралаштириш коллектори таглиги (зичлагич ҳалқа)	5	–
Иссиқлик алмаштирувчи қопқоғи қистирмаларини алмаштириш	5	–
Конденсат идиши қопқоғи қистирмаларини алмаштириш	5	–
Зичлагичлар билан пуфлагич	10	–
Зичлагичлар билан газ клапани	10	500000
	ёки тизимнинг клапан текширувида хато аниқлагандан кейин	
Уланиш шланги билан чиқинди газ босимини чеклагич	10	–
Уланиш шланглари билан дифференциал босим ўтказгичи	10	250000
Сақлагич клапани	10	–

Jadval 16 Хизмат муддати тугаганда алмаштириш



Алмаштириш оралиқлари қисмларнинг ишлаб чиқарувчиси томонидан белгиланади ва техник мукамал ҳолат ва тизимдан фойдаланишнинг юқори даражасини узоқ муддат давомида ишлашини таъминлайди.

- ▶ Қисмларни алмаштиришни техник хизмат протоколига қайд қилинг.



XAVFLI

Заҳарланишдан ўлим хавфи!

Чиқинди газлар йўлидаги (чиқинди газлар ишлаб чиқарувчисининг маълумотларига амал қилинг) зичлагичлар учун белгиланган алмаштириш оралиқларига амал қилмаслик чиқинди газларнинг ҳаёт учун хавф туғдирувчи сизиб чиқишига сабаб бўлиши мумкин.

- ▶ Зичлагичлар учун белгиланган алмаштириш оралиқларига (ишлаб чиқарувчи маълумоти) амал қилиш муҳим.
- ▶ Қоидага кўра, зичлагичлар шикастланган бўлса ёки эскириш белгилари бўлса, алмаштириш интервалига асосан алмаштиринг.
- ▶ Зичлагичларни алмаштиришни ҳужжатлаштиринг.



XAVFLI

Чиқинди газлари билан заҳарланиш ҳаёт учун хавфли!

Чиқинди газлар тизимини ўрнатишда мос келмайдиган смазкалардан фойдаланиш зичлагичларга шикаст етказиши ва чиқинди газларнинг сизиб чиқишига сабаб бўлади.

- ▶ Фақат чиқинди тизими учун ишлаб чиқарувчи тасдиқлаган смазкалардан фойдаланинг.



XAVFLI

Чиқинди газни сизиши ҳаёт учун хавфли!

- ▶ Электродни ҳар сафар алмаштиргандан кейин электродлар блоки зичлагичини алмаштиринг.
- ▶ Қоидага кўра, зичлагичлар шикастланган бўлса ёки эскириш белгилари бўлса, алмаштиринг.



Электрод блокинни йиллик техник хизмат вақтида алмаштиришни маслаҳат берамиз.

11.12 Ажратилган қисмларни йиғиш

11.12.1 Ажратилган қисмларни йиғиш

- ▶ Кўрик ва техник хизмат учун ажратиб олинган иссиқлик қозони қисмларини ажратишга тескари тартибда йиғинг.
- ▶ Газ клапанини ўрнатишда янги зичлагичлар қўйинг. У тўғри ўрнатилганини текширинг.
- ▶ Компенсация линиясини уланг ва шланг қисқичи билан маҳкамланг.
- ▶ Конденсат идишининг қопламасидаги винтларни 3,5 Нм гача қотиринг.

XAVARNOMA

Нотўғри уланган/уланмаган компенсацион линиялар сабабли моддий зарар!

Нотўғри уланган ёки уланмаган компенсацион линиялар горелканинг қизиби кетиши ва антисанитар ёнишига сабаб бўлиши мумкин.

- ▶ Компенсация линиясини тўғри уланг (→ 79-бет).
- ▶ Барча зичлагичларда ейилиш ва шикастланиш белгиларини текширинг.



DIKKAT

Энергия узатиш сабабли моддий зарар ёки сизиб чиқишлар!

- ▶ Бошқа қисмларга юкломани оширмаслик учун газ қувурларини ажратиш ва йиғишда тегишли чоралар кўринг.



Зичлагичларнинг белгиланган алмаштиришларига амал қилинг (→ 11.11.4-60б, 52-бет).

- ▶ Зарур бўлса, зичлагични алмаштиринг.
- ▶ Электр вилкали уланишларини тикланг.
- ▶ Фойдаланишга топширишда пуфлагич қопланиб қолмаганини текширинг.

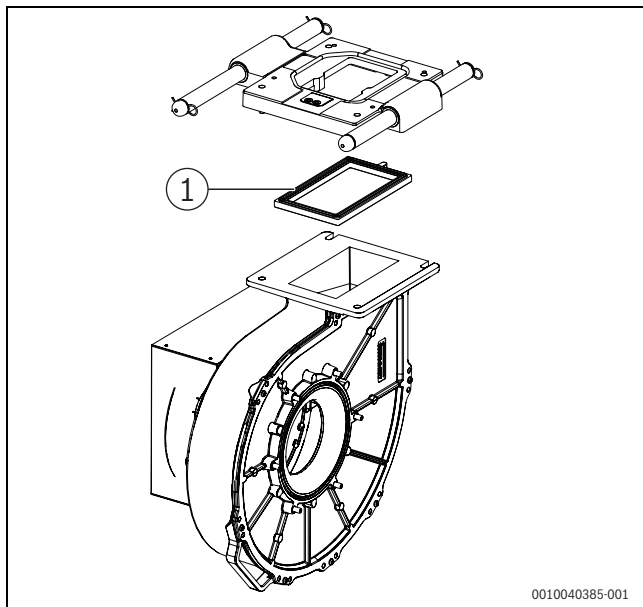
Айланиш моменти

Қисм	Айланиш моменти [Нм]
Аралаштириш коллектори/слайдердаги винтлар	15,5±10%
Аралаштириш коллекторидаги гайкалар/олд қисм	10-12
Газ қузури бирлаштирувчи гайкаси 2"	115
Конденсат идишининг қопламаси винтлари	3,5
Тозалаш қопламаси гайкалари	7
Газ клапани/пуфлагич гайкалари	15
Газ клапани гардишидаги М8х35 винтлар	15,5±10%
Электродлар, ёнилғи стержени гайкалари	3±10%

Jadval 17 Айланиш моменти

11.12.2 Пуфлагични ўрнатиш

- ▶ Йўналтирувчининг пастки қисмидан чиқиб турувчи резьбали болтларнинг остига вентиляторни қўйинг. Олд қисмида вентиляторни бироз тушинг ва слайдернинг новига янги зичлагични [1] ўрнатинг.
- ▶ 4 та винт уланмаси ёрдамида пуфлагични слайдерга маҳкамланг.



Rasm 79 Пуфлагич/слайдерни алмаштириш

- ▶ Пуфлагични ўрнатгандан кейин зичлагичнинг тўғри жойлашишини текширинг.

11.12.3 Ҳаво таъминоти коллектори ва газ клапанини ўрнатиш

- ▶ Ўрнатиш пластинасини пуфлагичга буранг. Ҳаво таъминоти коллекторининг орқа ярим корпусини ўрнатиш пластинасининг анкер болтига қўйинг, ярим корпус йўналишида пуфлагичнинг кириш тешигига киритинг ва жойига маҳкамланг.
- ▶ Анкер болтига ҳаво олиш винтини кийдинг, белги юқорига қараш керак.



Ҳаво олиш винтини йиғишда белги юқорига қарашини текширинг

- ▶ Ҳаво таъминоти коллекторига хомутлар ёрдамида олд ярим корпусини ўрнатинг.
- ▶ Ҳаво таъминоти коллекторига компенсацион шлангни уланг.
- ▶ Газ клапанини учлик пластинаси билан анкер болтига маҳкамланг.

11.12.4 Горелкани ўрнатиш

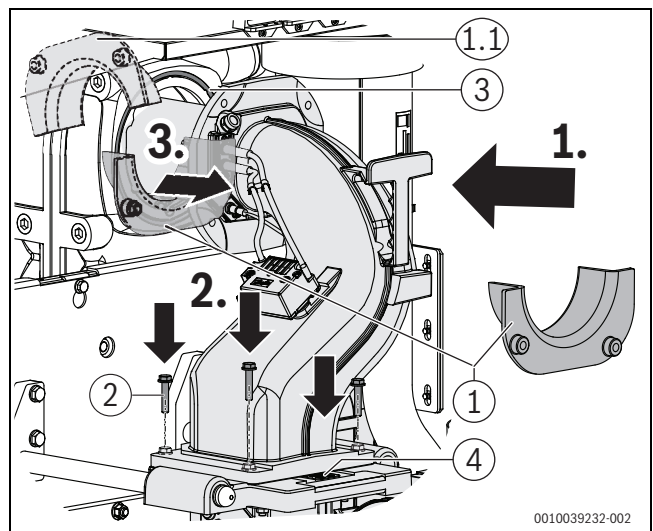


XAVFLI

Чиқинди гази сизиши ҳаёт учун хавфли!

- ▶ Йиғиш вақтида нуқсонли зичлагич ва аниқ мос келишига эътибор қаратинг. Шикасланган зичлагичларни алмаштиринг.
- ▶ Олдиндан белгиланган қийматларга мувофиқ зичлагични алмаштиринг (→ 11.11.4-боб, 52-бет).

- ▶ Зичлагични слайдернинг юқори қисмига ўрнатинг.
- ▶ Олд қисмига зичлагич ҳалқани қўйинг.
- ▶ Йиғишга ёрдам бериш мосламаси ёрдамида аралашма тирсагини ёниш камерасига итаринг. Слайдердаги зичлагич шикасланмаганини текширинг ва у новга тўғри зичланганини текширинг (зарур бўлса, фонар билан тўғри жойлашишини текширинг).
- ▶ Аралаштириш коллектори/слайдердаги винтларни бураб киритинг (максимал айланиш моменти: 15,5±10%).
- ▶ Йиғишга ёрдам бериш мосламасини олинг.



Rasm 80 Йиғишга ёрдам бериш мосламаси ёрдамида ёнилғи стержени билан аралаштириш коллекторини ўрнатиш

- [1] Йиғишга ёрдам бериш мосламаси
- [1.1] Йиғишга ёрдам бериш мосламаси ишлатилмаса, уни сақлаб қўйинг
- [2] Аралаштириш коллектори/слайдердаги винтлар (4та)
- [3] Олд қисмининг зичлагичи (зичлагич ҳалқа)
- [4] индикатор ойнаси

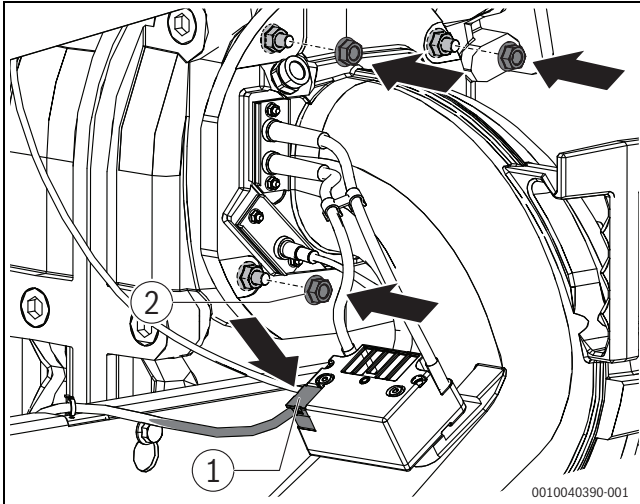
- ▶ Йиғишга ёрдам бериш мосламасини ечиб олгандан кейин аралаштириш коллектори ва вентилятор билан олд қисм йўналишида 4 та шип билан суруннг.
- ▶ Газ қузурига газ линияларини ўрнатинг.
- ▶ 4 та гайка ёрдамида олд қисмга аралаштириш коллекторини бириктиринг (максимал айланиш моменти: 10-12). Изоляция аралаштириш коллектори ва олд қисм оралиғида тиқилиб қолмаганини текширинг.
- Зичлагич (зичлагич ҳалқа) тўғри ўрнатилганини текширинг.



Зичлагич ўрнатилганини ташқаридан кўриш учун фланецнинг юқори қисмида индикатор (→ 80-расм) ойнаси бор.

- ▶ Газ клапани ва пуфлагичга барча электр кабел уланмалари уланг ва электр блокка уланмаларни уланг.
- ▶ Ҳарорат мониторингинг уланиш кабел/аралаштириш коллекторидаги автоматик горелкани ўрнатинг (→ 52 расм).

- ▶ 81 расмда кўрсатилганидек ўт олдириш трансформаторидаги улашиш кабелни ўрнатиш.



Расм 81 Аралаштириш коллекторини ўрнатиш

- [1] Ўт олдириш трансформаторидаги улашиш кабелни

11.12.5 Газ клапанига газ линиясини ўрнатиш

- ▶ Газ клапанининг гардишига янги зичлагич ҳалқа кўйинг.
- ▶ Газ улашишининг гардишини газ клапанига 4 та винт ёрдамида бураб кўйинг.

11.12.6 Ҳаво таъминоти блокини ўрнатиш

ХАВАРНОМА

Ифлосланган ҳаво сабабли тизимнинг шикастланиши!

- ▶ Ҳаво таъминоти шлангини ўрнатишдан олдин ҳаво таъминоти панжарасининг (шлангнинг пастки адаптерида ўрнатилган) ифлосланишини текширинг ва зарур бўлса, тозаланг.

- ▶ Ҳаво таъминоти шлангини учлик ёрдамида ҳаво таъминоти коллекторига уланг ва юқори адаптерда хомут ёрдамида маҳкамланг.

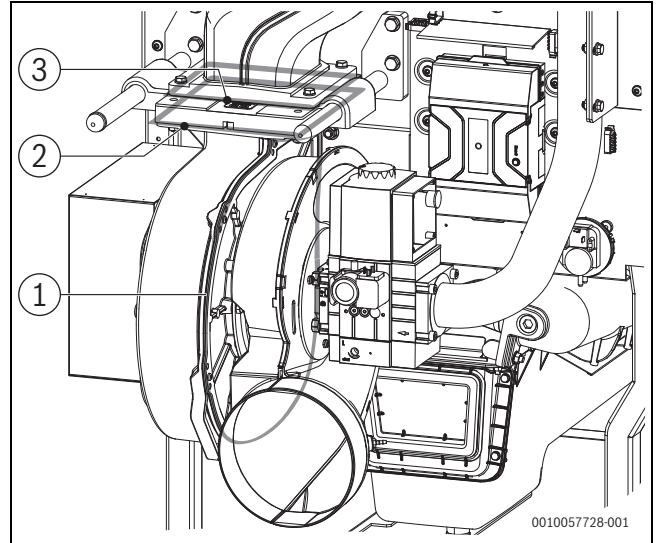
11.13 Иш вақтида сизиб чиқишларни текшириш

ХАВАРНОМА

Қисқа туташув сабабли мулкка зиён етиши!

- ▶ Сизиб чиқишларни аниқлашдан олдин пуфлагич, автоматик горелка ва бошқа хавфли соҳаларни ёпинг.
- ▶ Сизиб чиқишни аниқлаш воситаларини кабел йўналтирувчилари, вилка ёки кабелнинг электр уланмаларига сепманг ёки уларга томизманг.
- ▶ Сизиб чиқишни аниқлаш воситасида тўлиқ юкламада иссиқлик қозонини ишга туширинг ва барча зичлагичларни текширинг.

- ▶ Вентилятор зичламаси, вентилятор/слайд ва тирсак/слайд интерфейсларининг ҳар томондан сизиб чиқишини текширинг.



Расм 82 Пуфлагич ва коллектордаги зичлагич нуқталари

- [1] Вентилятор зичлагичи интерфейси
[2] Вентилятор/слайд интерфейси
[3] Тирсак/слайд интерфейси

- ▶ Бутун газ йўли зичланишининг кейинги текширувлари (→ 11.4-боб, 41-бет).
- ▶ Чиқинди газлар йўллари зичлигини текширинг ва имкони бўлса, чиқинди газ клапанининг ишлаши ва маҳкамлигини текширинг.
- ▶ Зарур бўлса, зичлагич ва/ёки қисмларни алмаштиринг.

11.14 Ионизация оқимини текшириш

Ионизация токининг мунтазам ишлашини таъминлаш учун у қисман ва тўлиқ юклама (ва ёнувчи олов билан) 10 μA қийматда жойлашиши керак.

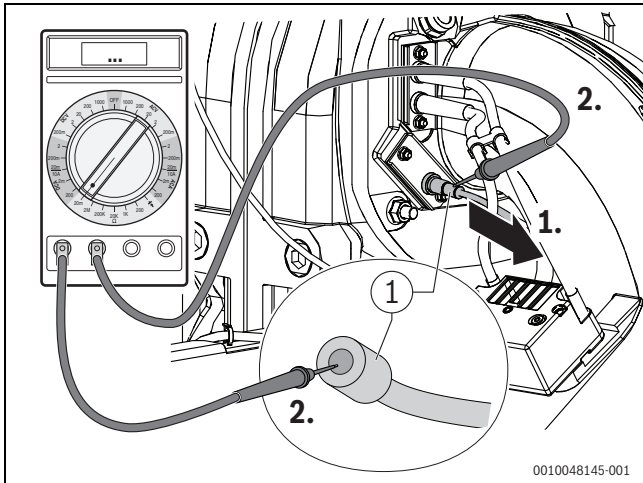
Ростлаш қурилмаси орқали ионизация токини (олов оқими) текшириш

- ▶ Ионизацияни текшириш бўйича ростлаш қурилмасининг техник ҳужжатларига амал қилинг.
- ▶ Олов оқимини (ионизация токи) ҳисобланг ва кўрик ва хизмат протоколига (→ 17.7-боб, 82-бет) ёзиб кўйинг.

Горелка орқали ионизация токини (олов оқими) текшириш

- ▶ Вилкани ионизация электродларидан ажратинг.
- ▶ Ўлчаш қурилмасини мос " μA " ўлчаш диапазонида созланг.

- ▶ Ўлчаш қурилмасини ионизация занжирига кетма-кет уланг (ионизация электроди – ионизация линияларининг вилкалари).



Расм 83 Ионизацияни (олов оқими) ўлчаш

[1] Ионизация линияларининг вилкаси

- ▶ Ўлчанадиган қийматни қисман ва тўлиқ юкламада, шунингдек, иситкич ўчиқ пайтида ҳисобланг ва Кўрик ва хизмат протокоliga киритинг (→ 17.7-боб, 82-бет).

Иситкич ишлаб турганда олов оқими:

- $\geq 10 \mu\text{A}$ = яхши
- $< 10 \mu\text{A}$ = нотўғри.

Иситкич ўчиқ пайтида олов оқими:

- $< 10 \mu\text{A}$ = яхши
- $\geq 10 \mu\text{A}$ = нотўғри.

11.15 Текширув ва техник хизматни яқунлаш

11.15.1 Ўлчаш қурилмаларини ечиш



Ростлаш қурилмаси ва бошқарув блокининг техник ҳужжатларига амал қилинг.

11.15.2 Суйри деталларни ўрнатиш

- ▶ Суйри деталларни ўрнатиш (→ 41-расм, 35-бет).

11.15.3 Газ/ҳаво нисбатини назорат қилиш

- ▶ Кислород таркибини ўлчанг (→ 11.6-боб, 43-бет).

11.15.4 Текширув ва техник хизматни тасдиқлаш

- ▶ Бу ҳужжатда текширув ва техник хизматни тасдиқланг (→ 17.7-боб).

12 Авариявий режим

Агар ростлаш қурилмаси билан алоқа узиладиган бўлса, автоматик горелка авариявий режимга автоматик ўтади.

Авариявий режимда алоқа тиклангандан кейин иситиш тизими ўз ишини давом этиши учун автоматик горелка иссиқлик қозони ҳароратини 60°C гача ушлаб туради.

12.1 Авариявий режимда носозликларни тиклаш



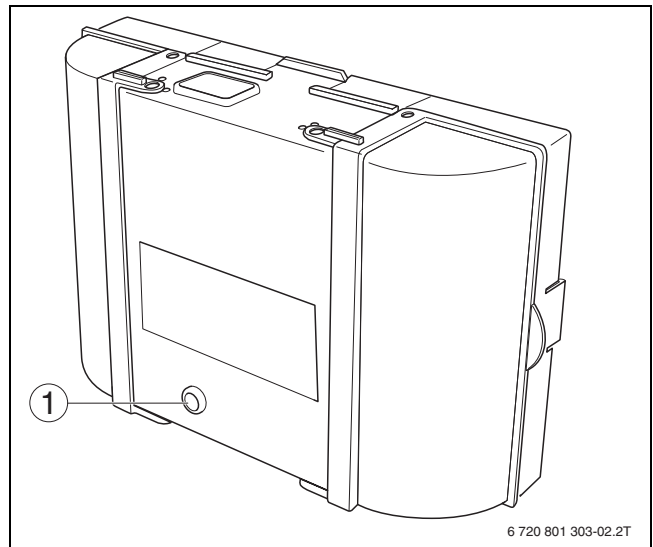
Ростлаш қурилмаси ва бошқарув блокининг техник ҳужжатларига амал қилинг.



Автоматик горелканинг авариявий ишлаши Logamatic MC110 ростлаш қурилмаси билан UM10 тизимсиз имкониятли. Logamatic 5313 Тизимдан фойдаланаётганда автоматик горелканинг авариявий режими ишламайди!

Авариявий режимда автоматик горелкадаги Тугма ёрдамида носозликларни тиклаш мумкин. Қулфланиб қолиш носозлиги ҳолатидагина тиклашнинг имкони бўлади.

- ▶ Носозликни тиклаш учун Тиклаш тугмасини босинг.



Расм 84 Автоматик горелкада носозликни тиклаш

[1] Тиклаш тугмаси

13 Носозликларни бартарф қилиш

XAVFLI

Заҳарланишдан ўлим хавфи!

- ▶ Чиқинди газини ташувчи қисмлар билан ишлагандан сўнг Герметикликни назорат қилинг.

XAVFLI

Электр токи уриши ҳаёт учун хавфи!

- ▶ Электр қисмида ишлашни бошлашдан аввал (230 В АС) (ток сақлагич, автоматик ўчиргич) токни узинг ва тасодифий қайта ишга туширишдан сақланг.

ЕНТИҲОТ

Куйиш хавфи!

Қайноқ сув ваттиқ куйишларга олиб келиши мумкин.

- ▶ Сувли қисмларда ишлашдан олдин барча жўмракларни ёпинг, эҳтиёж бўлганда уларни тозаланг.

XABARNOMA

Сув сизиби чиқиши сабабли моддий зарар!

Сув сизиши МС110 ростлаш қурилмасига зарар етказиши мумкин.

- ▶ Сув олиб ўтувчи қисмлар билан ишлашда МС110 ростлаш қурилмасини қопланг.

13.1 Корпусни нам мато билан тозаланг

XABARNOMA

Қаттиқ совуқ туфайли ўсимликлар зарарланиши мумкин.

Агар тизим авариявий ўчиш сабабли ишламаса, бундай шароитда у музлаши мумкин.

- ▶ Носозликни зудлик билан бартараф қилинг ва иситиш тизимини қайта ишга туширинг.
- ▶ Агар бунинг имкони бўлмаса, иссиқлик тизими қувури ва ичимлик суви қувуридан энг пастки нуқтада сувни тўкинг.

Ўрнатилган ростлаш қурилмаси ёки ишлатиладиган бошқарув блокига боғлиқ равишда носозлик турлича кўрсатилиши мумкин. Носозлик тарихини чиқариш ҳам фарқ қилади.

Иш кодлари ва носозлик кодлари шарҳи, шунингдек, уларнинг эҳтимолий сабаблари ва ҳал қилиш чораларини ростлаш қурилмаси ва бошқарув блокнинг → техник ҳужжатларидан топиш мумкин (→ 14-боб, 59-бет).



Айрим носозликларни автоматик горелкадаги тиклаш тугмаси ёрдамида тиклаш зарур бўлади (→ 14-боб, 59-бет).



Ростлаш қурилмаси ва бошқарув блокнинг техник ҳужжатларига амал қилинг.

13.2 Босим калитини асliga тиклаш

ЕНТИҲОТ

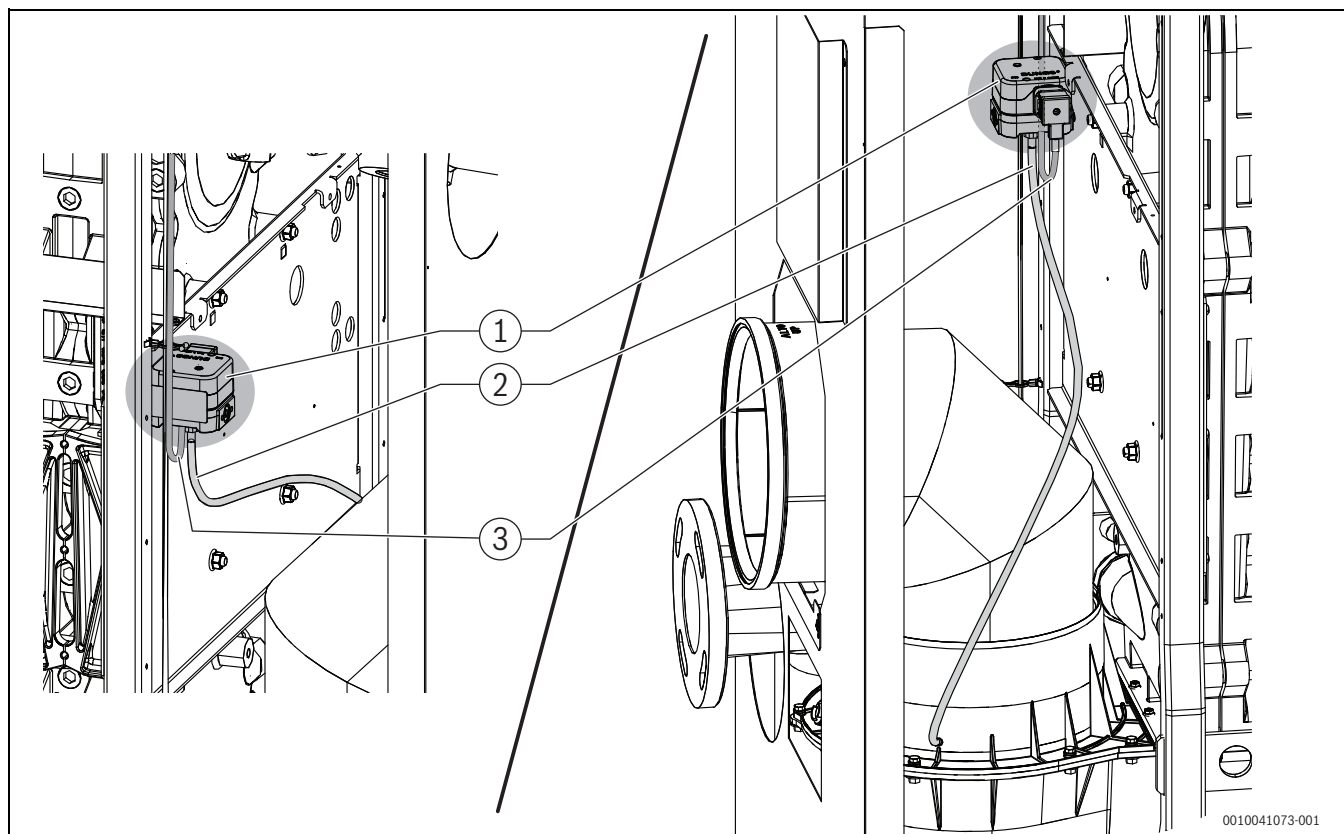
Чиқинди газ сизиши сабабли захарланиш хавфи!

Босим калити чиқинди газлар тизимида хато ва/ёки носозлик сабабли ишга тушиши мумкин.

- ▶ Босим калити ишга тушгандан кейин ҳар доим ҳаво олиш ва чиқинди газ йўли билан чиқинди газ клапанида (мавжуд бўлса) ифлосланиш ва тикилишларни текширинг.
- ▶ Сифонни тозаланг (→ 11.8.2 боб, 47-бет).
- ▶ Конденсат тўғри туширилганига ишонч ҳосил қилинг.

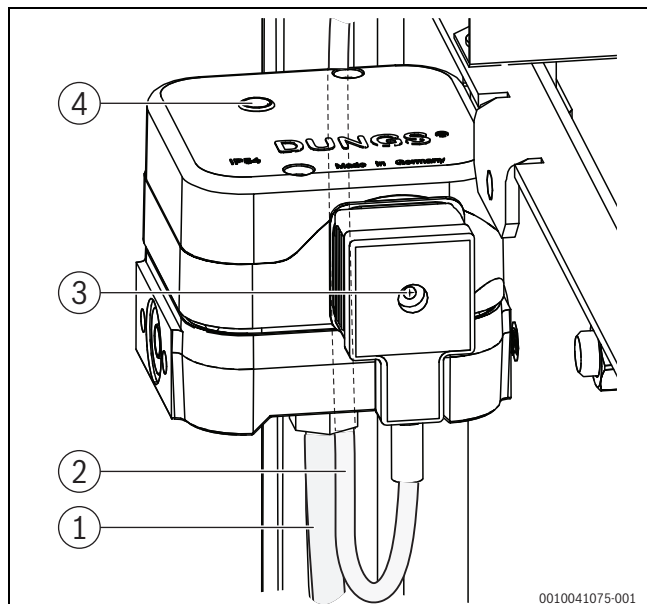
Агар босим калити ишга тушса:

- ▶ Аслига қайтариш Тиклаш тугмасини босиш орқали амалга оширилади (корпусни очиш шарт эмас) → 86-расм.



Расм 85 Босим калитини жойланг; ўнг ва чап кўриниши

- [1] Босим муҳофазаси
- [2] Ёниш камерасини ўлчаш линияси (DN8; қора ранг)
- [3] Вилка билан уланиш кабели



Расм 86 Босим калитининг батафсил шарҳи

- [1] Ёниш камерасини ўлчаш линияси уланмаси (DN8; қора ранг)
- [2] Вилка билан уланиш кабели
- [3] Стопор винт
- [4] Тугмани тиклаш



Агар қулфлаш хатоси хабари мунтазам кўрсатиб турилса, автоматик горелканинг қулфланмаганини (LED узоқ ёниб туради) текширинг, сунг автоматик горелкани қулфдан очинг.



Агар қурилма қулфланганда дисплейда носозлик кодилари акс этмаса, уни сервис менюси орқали чиқариш мумкин.



ЭНТИҲОТ

Хавфсизлик функциясининг ўчиши сабабли ҳаёт учун хавф!

Ўлчагич босим калитига уланмаган ёки тўғри уланмаган ва/ёки нотўғри ўрнатилган босим калити хавфсизлик функциясини беқор қилиши мумкин.

Босим калити созланган ва заводда пломбланган.

- ▶ Техник хизмат вақтида босим калитининг ўлчаш линиясини бўшатманг!
- ▶ Алмаштириш нуқтаси ўзгартирилмаслиги керак!
- ▶ Таъмирлаш вақтида қисмларни алмаштиришда ўлчаш воситалари 85 ва 86 расмда кўрсатилганидек тўғри тайинланишини текширинг!

13.3 Носозликлар тарихини чиқариш

Носозликлар тарихини чиқариш ишлатиладиган ростлаш қурилмаси ва бошқарув блокига қараб фарқ қилади.



Ростлаш қурилмаси ва бошқарув блокиннинг техник ҳужжатларига амал қилинг.

14 Хизмат кўрсатиш ва носозлик кўрсаткичлари

14.1 Ростлаш қурилмасининг иш дисплейлари

Ишлатиш коди	Қўшимча код	Сабаби	Тавсиф	Жараён/текширув сабаби	Чора
OA	-	Алмаштиришни оптималлаштириш дастуридаги қурилма.	Ўрнатилган алмаштиришни оптималлаштириш вақтида янги горелка сўрови мавжуд. Қурилма вақт бўйича қулфланган. Алмаштиришнинг стандарт оптималлаштириш вақти 10 дақиқани ташкил қилади.	Асосий контроллердаги қувват созуламаларини текширинг. Бошқарув блокадаги ростлаш созуламаларини текширинг.	Бинонинг иссиқлик талабига мувофиқ қозон қувватини мосланг. Тизимнинг шартларига асосланиб созуламаларни ростланг.
OC	-	Қозонни ишга туширишни бошланг.	-	-	-
OE	-	Иссиқликка талаб бўлса, лекин жуда кўп қувват тақдим этилса ҳам, қурилма ишлашга тайёр бўлади.	Тизимнинг иссиқликка жорий талаби горелка тақдим этадиган минимал даражадаги модуляциядан паст.	-	-
OF	-	Қозонда оқим даражаси етарли эмас.	Таъминот ва қайтиш ҳароратлари орасидаги ҳарорат фарқи жуда катта >60К.	Бошқарув блокада оқим ҳароратини текширинг, бошқарув блоки ёки сервис калити ёрдамида қайтиш ҳароратини текширинг, қозон ҳарорати датчигининг (STB) қаршилигини ўлчанг ва уни хусусиятлар диаграммаси билан тасдиқланг.	Қозон контури насоси созуламасини ростланг. Ҳароратни ўлчаш қурилмаси билан ҳарорат датчиги сақлагини билан жиҳозланган қуйма қисмининг юзаси ҳароратини текширинг. Қуйма занжир ифлослик билан тўсилиб қолмаганини текширинг.
OH	-	Ҳеч қандай иссиқлик талаб этилмаган вақтда қурилма кутиш ҳолатида бўлади.	Иссиқлик қозони ишлашга тайёр ва иссиқлик контурининг иссиқлигига сўрови мавжуд эмас.	-	-
OL	-	Газ клапанини очинг.	-	-	-
OP	-	Вентилятор ишга тушишини кутинг.	Ишга тушишни аниқлаш жараёнининг бошқа қисмлари учун зарур.	-	-
OU	-	Қозонни ишга тушириш учун дастур кетма-кетлигини бошланг.	-	-	-
OY	-	Жорий қозон ҳарорати ўрнатилган қозондаги сув ҳароратидан юқори.	Жорий қозон ҳарорати ўрнатилган қозондаги сув ҳароратидан юқори. Иссиқлик қозони ўчирилган.	-	-

Ишлатиш коди	Қўшимча код	Сабаби	Тавсиф	Жараён/текширув сабаби	Чора
2P	564	Қозоннинг ҳарорати датчиги жуда тез ошади (>70 К/дақ).	Ҳароратнинг ҳаддан ортиқ ошиши сабабли иссиқлик алмаштирувчини ҳимоя қилади.	Иссиқликка талаб йўқ ёки жуда паст (масалан, термостатик клапанлар ва микшер ёпиқ). Қозон контури ҳажми оқими жуда паст. Насос ишламайди. Қозондаги сув томонида қолдиқлар (иситиш тизими ифлосликлари, чўкма).	Етарлича иссиқлик сарфини таъминланг. Етарли ўлчамдаги насосларни ўрнатинг. Насос ёқилганини текширинг. Зарур бўлса, насосни алмаштиринг. Иссиқ сув томонидаги иссиқлик блокчини алюминга мос келадиган воситалар ёрдамида ювинг/тозаланг.
8Y	572	Ростлаш қурилмасининг EV уланиш клеммаси орқали ташқаридан қулфланган.	Ростлаш қурилмаси горелканинг бошқарув блокига иссиқлик талабини 0 га созлайди.	–	Агар ташқи блоклаш зарур бўлмаса, EV уланиш клеммасига кашак ўрнатилиши керак.

Jadval 18 Ишлатиш кодлари

14.2 Сервис дисплейи

SC ¹⁾	FC ²⁾	Тавсиф	Эҳтимолий сабаб	Чора
H03	1013	Хизмат муддати ўтган	Кейинги техник хизматга қадар ўрнатилган иш соатлари ошиб кетган.	▶ Техник хизматни амалга оширинг.
H06	1016	Тез-тез ёниш	Охирги марта горелка ёқилганда олов тез-тез ўчади. Ўт олдириш тизими носоз Горелканинг нотўғри созланиши Горелка қисмларининг нотўғри созланиши Чиқинди газлар/ҳаво таъминоти йўли блокланган	▶ Олов қайси иш фазасида узилишини кўриш учун: ▶ Носозликнинг блоккланиши хотирасини ўқинг. ▶ Газ таъминотини текширинг. ▶ Ҳаво таъминотининг тўлдириш/чиқариш тешиги ва чиқинди газлар/ҳаво таъминоти йўли блокланганини текширинг. Тўсиқни бартараф қилинг. ▶ Бошқарув блоки ёрдамида олов оқими датчигини текширинг. ▶ Функционал текширувда ўт олдириш/бошқарув блоки ёрдамида релени текширинг. ▶ Горелка созламалари жадвалига мувофиқ горелка созламаларини текширинг ва зарур бўлса, тузатинг. Агар бошқа блоклайдиган носозликлар бўлса (олов муваффақиятли ҳосил бўлгандан сўнг оловнинг пасайиши): ▶ Горелка созламалари жадвалига мувофиқ горелка созламаларини текширинг ва зарур бўлса, тузатинг. ▶ Газ таъминоти қурилмасини текширинг. ▶ Контактларни ажратиш 1./2. Электромагнит клапанни текширинг.
H07	1017	Сув босими жуда паст	Сув босими тўғри эмас. Босим датчиги нуқсонли.	▶ Сув босимини текширинг. ▶ Зарур бўлса, сув куйинг ва иситиш тизимидан ҳавони чиқариб ташланг. ▶ Босим датчигини алмаштиринг.
H08	1018	Сервис вақти ўтган	Ўрнатилган техник хизмат вақтига етди.	▶ Техник хизматни амалга оширинг.

1) Сервис коди SC (Улар бошқарув блокнинг дисплейида кўрсатилади)

2) Хато коди FC (Улар бошқарув блокнинг дисплейида кўрсатилади)

Jadval 19 Сервис дисплейи

14.3 Ростлаш қурилмасининг носозлик дисплей

Тур ¹⁾	Носозлик коди	Қўшимча код	Сабаби	Тавсиф	Жараён/текширув сабаби	Чора
B	2E	207	Сув босими <0,8 бар.	-	Тизимдаги босим камида 1,2 бар бўлишини текширинг.	► Ишлатиш босимини тузатинг.
B	2U	533	Иссиқлик қозони ёки насос гидравлик хато интеграция қилинган	Иссиқлик қозонининг регулятори сув томонида нтоўғри оқим тезлигини аниқлади.	Қозоннинг оқим ва қайтиш тизимлари алмашиб қолмаганини текширинг. Насосда оқим йўналиши тўғрилигини текширинг.	► Оқим ва қайтишни тўғри уланг. ► Насосларнинг оқим йўналиши тўғри бўлишини таъминланг.
B	2U	565	Оқим ва қайтиш ҳарорати орасидаги фарқ жуда катта. >60 К	Ҳароратнинг ҳаддан ортиқ ёйилиши сабабли иссиқлик алмаштирувчини ҳимоялайди.	Гидравлик тизимда муаммо бор.	► Тизим гидравликасини текширинг.
B	2U	575	ISTB оқим (интеллектуал ҳароратни чеклагич сақлагичи)	Қозоннинг ҳарорат узатишининг ҳақиқий ҳарорати узатишнинг ISTB ҳарорати 140 °C га етади ва олов оқими ўлчанади ёки электромагнит клапанлар очилади.	Сув томондаги оқимни текширинг.	► Етарлича оқимни таъминланг. ► Қозон ҳарорати датчиги/STB ни алмаштиринг. ► Ўт олдириш/мониторинг электродини алмаштиринг.
B	3C	537	Тезлик йўқ.	Автоматик горелкада қарама-қарши тезлик йўқ, лекин пуфлагич ишлаяпти деб ҳисобланади.	Автоматик горелка ва пуфлагич орасидаги улаш симларнинг тўғри уланиши, узилиши ва шикастланишини текширинг. Автоматик горелка ва пуфлагич орасида уланишларни текширинг.	► Тўғри контактни таъминланг. Зарур бўлса, кабелни алмаштиринг. ► Автоматик горелкани алмаштиринг. ► Зарур бўлса, пуфлагични алмаштиринг.
B	3C	538	Ҳаво ҳайдовчи тезлиги жуда паст.	Аниқланган тезлик белгиланган тезликдан паст.	Пуфлагич ифлосланган. Пуфлагич нуқсонли.	► Зарур бўлса, пуфлагични тозаланг. ► Пуфлагични алмаштиринг.
B	3C	540	Ҳаво ҳайдовчи тезлиги жуда юқори.	Аниқланган тезлик белгиланган тезликдан юқори. Дудбўроннинг тортиши жуда юқори (>150 Па).	PWM сигнал/автоматик горелкадаги улаш симларнинг тўғри уланиши, узилиши ва шикастланишини текширинг. Вилка уланишлари шикастланишини текширинг. Дудбўроннинг тортишини текширинг.	► Тўғри контактни таъминланг. Зарур бўлса, кабелни алмаштиринг. ► Автоматик горелкани алмаштиринг. ► Зарур бўлса, ўчириш клапани/тортишни чеклагични ўрнатинг.
B	4A	520	ISTB оқим (интеллектуал ҳароратни чеклагич сақлагичи)	Оқимнинг ҳарорати 110 °C қийматга етган.	Қозондаги ҳарорат қозоннинг ҳарорат датчиги томонидан кузатилар ва қозон зарур вақтда ўчар экан, нормал иш ҳолатларида носозлик пайдо бўлиши мумкин эмас. Икки қозонли тизимларда ноқулай гидравлика: қозонлар бир-бирига оқим ва қайтиш орқали таъсир кўрсатади.	► Гидравликани текширинг.
B	4A	575	ISTB фаоллашиши (интеллектуал ҳароратни чеклагич сақлагичи).	Қозоннинг оқим ҳарорати ўзининг максимал қийматига етди.	Ҳароратни чеклагич сақлагичи ишга тушган.	► Газ кранини текширинг. (Нормал ўчишдан кейин олов ҳам ўчдими?)
B	4A	700		Заводнинг етказиб бериш шартлари	Қозон қулфланган	► "Тиклаш" орқали қозонни очинг (→ 12-боб, 56-бет)

Тур ¹⁾	Носозлик коди	Қўшимча код	Сабаби	Тавсиф	Жараён/текширув сабаби	Чора
B	4U	521	Қозон ҳарорати датчиги ва ҳарорат датчиги орасидаги 1 ва 2-датчиклар фарқи жуда юқори.	1 ва 2-ҳарорат датчиги орасидаги ҳарорат фарқи жуда юқори (Четланиш >5 К/2 сония).	Автоматик горелкадаги тиклаш тугмаси ёнишни текширинг. Қозон ҳарорати датчиги ва қозон регуляторининг вилкали уланиши ифлосланган ёки шикастланганини текширинг. Жадвал ва ҳарорат датчигидаги вилкага қараб қозон ҳарорати датчигидаги қаршилик қийматларини кўриб чиқинг. Уланиш линиясининг давомийлигини текширинг.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Автоматик горелкадаги тиклаш тугмасини босинг. ▶ Зарур бўлса, вилкали уланишни тозаланг ёки алмаштиринг. ▶ Агар датчик қийматларида четланиш бўлса ёки вилка нуқсонли бўлса, қозон ҳарорати датчигини алмаштиринг. ▶ Агар тафовут бўлса, уланиш кабелени алмаштиринг.
B	4U	522	Қозоннинг 1 ва 2 ҳарорат датчиклари орасидаги қисқа туташув.	Синов режимда ҳарорат датчигида носозлик аниқланди.	Датчик линиясини текширинг. Вилкали уланишни текширинг. Жадвалга қараб датчикдаги қийматни текширинг. Жадвалга қараб датчикдаги кучланиш қийматини текширинг.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Шикастланадиган бўлса, алмаштиринг. ▶ Агар у ифлос бўлса, уни тозаланг ёки зарур бўлса, алмаштиринг. ▶ Сўнг ҳар қандай бириктирилмаган вилкани текширинг. ▶ Агар четланишлар бўлса, ҳарорат датчигини алмаштиринг.
B	4U	524	Қозон ҳарорат датчигида қисқа туташув.	Қозон ҳарорат датчиги жуда юқори қийматни (>130 °C) кўрсатади.	Датчик линиясини текширинг. Вилкали уланишни текширинг. Жадвалга қараб датчикдаги қийматни текширинг. Жадвалга қараб датчикдаги кучланиш қийматини текширинг.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Шикастланадиган бўлса, алмаштиринг. ▶ Агар у ифлос бўлса, уни тозаланг ёки зарур бўлса, алмаштиринг. ▶ Сўнг ҳар қандай бириктирилмаган вилкани текширинг. ▶ Агар четланишлар бўлса, ҳарорат датчигини алмаштиринг.
B	4Y	523	Қозон ҳарорат датчигида узилиш бор.	Қозон ҳарорат датчигидаги ҳарорат жуда паст (<-5 °C)	Датчик линиясини текширинг. Вилкали уланишни текширинг. Жадвалга қараб датчикдаги қийматни текширинг. Жадвалга қараб датчикдаги кучланиш қийматини текширинг.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Шикастланадиган бўлса, алмаштиринг. ▶ Агар у ифлос бўлса, уни тозаланг ёки зарур бўлса, алмаштиринг. ▶ Сўнг ҳар қандай бириктирилмаган вилкани текширинг. ▶ Агар четланишлар бўлса, ҳарорат датчигини алмаштиринг.
B	5L	542	Автоматик горелка билан алоқа яқунланди.	Агар барча зарурий қийматлар автоматик горелкадан олинмаса, ростлаш қурилмаси бу носозликни ҳосил қилаётган бўлади.	Автоматик горелка ва ростлаш қурилмаси орасидаги линия уланишини текширинг.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Агар уланиш жойида бўлса, автоматик горелкани алмаштиринг.

Тур ¹⁾	Носозлик коди	Қўшимча код	Сабаби	Тавсиф	Жараён/текширув сабаби	Чора
B	5L	543	Автоматик горелка билан алоқа йўқ.	Ростлаш қурилмаси автоматик горелкадан ҳеч қандай маълумот олмайди. Таъсир: автоматик горелкадаги тиклаш тугмаси тез-тез ўчиб ёнади (= Авариявий режим)	Автоматик горелка ва ростлаш қурилмаси орасида электр линиялари (BUS линиялари ва тармоқ уланиши) вилкалари тўғри қўйилганини текширинг. 230 В мавжудлигини текшириш учун ростлаш қурилмасидаги "Netz SAFe" уланиш клеммасини текширинг. Автоматик горелка ва ростлаш қурилмаси орасида улаш кабеллари (BUS линиялари ва тармоқ уланиши) шикастланмаганини текширинг. Автоматик горелкадаги тиклаш тугмаси яшил рангда ёнишини текширинг. Автоматик горелка ва ростлаш қурилмаси орасидаги BUS уланишини узинг ва қозон авариявий режимга ўтишини текширинг (60 °C қозон ҳароратида ишлайди). Алмаштириш орқали автоматик горелка ва ростлаш қурилмаси тўзатилганини текширинг. Агар автоматик горелкада яшил тиклаш тугмаси ёнмаса, маълум вақт кутинг, автоматик горелка совуқ бўлганида қурилма ишга тушмаслиги мумкин. Сақлагич занжири ишга тушганини текширинг (17/18 ростлаш қурилмасининг уланиш клеммаси).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Сўнг ҳар қандай бириктирилмаган вилкани текширинг. ▶ Агар 230 В бўлмаса, ростлаш қурилмасини алмаштиринг. ▶ Зарур бўлса, уланиш кабелини алмаштиринг. ▶ Агар яшил тиклаш тугмаси ёнмаса, автоматик горелкани алмаштиринг. ▶ Агар иссиқлик қозони ишга тушмаса, автоматик горелкани алмаштиринг. ▶ Автоматик горелка ёки ростлаш қурилмасини алмаштиринг. ▶ Максимал 30 дақиқа кутинг ва автоматик горелкадаги тиклаш тугмаси яшил рангда қайта ёнишини текширинг. Агар ундай бўлмаса, автоматик горелкани алмаштиринг. ▶ Сақлагич занжирининг ишга тушиш сабабини аниқланг ва муаммони бартараф қилинг. Сўнг тегишли ҳимоя ҳаволасини тикланг.

Тур ¹⁾	Носозлик коди	Кўшимча код	Сабаби	Тавсиф	Жараён/текширув сабаби	Чора
B	6A	577	Хавфсиз вақт давомида олов йўқ.	Ионизация токи хавфсиз вақт давомида <1,1 µA ни ташкил қилади.	<p>Газ қувурида ҳаво.</p> <p>Чиқинди газлар тизимида жуда юқори босим (жуда кўп четланишлар, жуда кам кесишма қийматлар, жуда узун, горизонтал соҳалар жуда узун).</p> <p>Газ қувурнинг кўндаланг кесишмами етарлича ҳисобланмаган (мин. газ қувурнинг кўндаланг кесишмаси)</p> <p>Газ босими регулятори газнинг зарурий ҳажмига созланмаган.</p> <p>Газ таъминоти босими жуда паст.</p> <p>Компенсация/ионизация линияларининг вилкаларининг тўғри уланганини текширинг.</p> <p>Автоматик горелка ва мониторинг электроди орасидаги улаш симларнинг тўғри уланиши, узилиши ва шикастланишини текширинг.</p> <p>Ўт олдириш трансформатори ва ўт олдириш электроди орасидаги улаш симларнинг тўғри уланиши (электрод ва трансформатор), узилиши ва шикастланишини текширинг.</p> <p>Электродлар ва ўт олдириш/ионизация электродлари орасидаги ораликда шикастланишларни текширинг.</p> <p>Ўт олдириш/ионизация электродлари ифлосланган.</p> <p>Ўт олдириш трансформатори нуқсонли (ўт олдириш алангасининг йўқлиги ёки ўт олдиришнинг кечикиши, "қийин ишга тушиш").</p> <p>Автоматик горелка нуқсонли.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Газ линиясидан ҳавони чиқаринг. ▶ Ўлчамларни тўғри танланг ва чиқинди газлар тизимини ўрнатинг. ▶ Мос ўлчамдаги газ линиясини ўрнатинг. ▶ Талаб этилган газ ҳажмига мослаштирилган газ босими регуляторини ўрнатинг ва зарур бўлса, газ таъминоти корхонасига хабар беринг. ▶ Агар босим жуда паст бўлса, газ таъминоти корхонасига хабар беринг. ▶ Тўғри контактни таъминланг. Зарур бўлса, кабелни алмаштиринг. ▶ Ёнилғи стержени ёки электродни текисланг. Носоз электродни алмаштиринг. ▶ Ўт олдириш/ионизация электродларини тозаланг ёки алмаштиринг. ▶ Ўт олдириш трансформаторини алмаштиринг. ▶ Автоматик горелкани алмаштиринг.
B	6A	578	Хавфсиз вақт давомида олов йўқ	Хавфсиз вақт давомида олов сигнали аниқланмади. Чиқинди газлар ва/ёки ҳаво йўли тўсилган. 3 орқали тўсилиш. Ҳаракат.	Агар сервис коди кўрсатиб турилса, ҳарорат мониторинг текширинг (→ 15-боб).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Зарур бўлса, ҳарорат мониторинг алмаштиринг.
B	6C	576	Бирламчи вентиляцияда тизимда ток ионизацияси >0,9 µA.	Олов сигнали бирламчи вентиляция фазаси давомида аниқланган.	Электрод ифлосланган ёки нуқсонли.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Электродни тозаланг, зарур бўлса, алмаштиринг. Агар электродни алмаштириш ёрдам бермаса, автоматик горелкани алмаштиринг.
B	6L	514	Оловни барқарорлаштириш вақтида олов билан муаммо.	Барқарорлаштириш вақтида олов сигнали аниқланмади.	-	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ҳеч қайси, автоматик горелка ишга тушмайди.

Тур ¹⁾	Носозлик коди	Қўшимча код	Сабаби	Тавсиф	Жараён/текширув сабаби	Чора
B	6L	515	Ишлатиш вақтида ионизацияда хато.	Горелка ишлаётган вақтда ионизация сигнали хатоси.	-	▶ Ҳеч қайси, автоматик горелка ишга тушмайди.
B	6L	561	5 марта "ёниш" (горелка ишга тушаётган вақтда кучланишнинг узилиши).	Автоматик горелка иш вақтида горелка 5 марта ўчирилган.	Ростлаш қурилмасининг 230 В кучланиш таъминотини текширинг.	▶ Тиклаш тугмаси ёрдамида автоматик горелкани очинг. ▶ Қувват таъминотидаги муаммони бартараф қилинг.
B	7A	550	Кучланиш паст.	Тармоқ кучланиши жуда паст.	Тармоқ кучланиши 195 волтдан тушиб кетмаслиги керак.	▶ Тўғри қувват таъминотини таъминланг.
B	7A	551	Кучланишнинг узилиши.	Тармоқ кучланишида қисқа узилиш кузатилди.	Қувват таъминоти линиясида бўш контактларни текширинг. Ростлаш қурилмаси ва автоматик горелкадаги симлар ва тармоқ вилоклари тўғри уланишини текширинг.	▶ Зарур бўлса, контактдаги муаммоларни ҳал қилинг.
B	7P	549	Ҳимоя занжири очиқ.	Ҳимоя занжирига интеграция қилинган ташқи қисмларда узилиш бор.	Қисмларнинг давомийлигини текширинг.	▶ Зарур бўлса, нуқсонли қисмларни алмаштиринг.

Тур ¹⁾	Носозлик коди	Қўшимча код	Сабаби	Тавсиф	Жараён/текширув сабаби	Чора
V ёки B	8L	534	<p>Газ уланиш босими етарли эмас.</p> <p>Чиқинди газлар босими чеклагичи ишга тушган</p> <p>Дифференциал босим ўтказгичи ишга тушган.</p> <p>Дифференциал босим ўтказгич нуқсонли.</p>	<p>Ички хавфсизлик занжири (чиқинди газлар босими чеклагичи, дифференциал босим ўтказгичи, вентиляция клапани текшируви тизими) очиқ → 97-расм, 79-бет</p>	<p>Газ крани очиқлигини текширинг.</p> <p>Газ босими мавжудлигини текширинг.</p> <p>Чиқинди газлар босими чеклагичи ёқилганини текширинг.</p> <p>Чиқинди газлар босими чеклагичи ўчирилган бўлса, чиқинди газлар тизимида уланиш ва сизиб чиқишларни аниқланг!</p> <p>Чиқариш қувури ва ёниш учун ҳаво таъминоти қувури ифлослангани ёки тўсилиб қолишини (зарур бўлса, филтёрнинг ифлосланиши, мавжуд бўлса) текширинг.</p> <p>Газ филтёри ифлосланишини текширинг.</p> <p>Дифференциал босим ўтказгич ёқилганини текширинг (→ 91 расм, 72-бет).</p> <p>Вентиляция клапани текшируви тизими ёқилганини текширинг.</p>	<p>► Газ босимини ўлчанг.</p> <p>► Чиқинди газлар босими чеклагичини қулфдан очгандан кейин унинг ишга тушиш сабабини аниқланг, ёнилғи стерженини текширинг, ўт олдириш электродининг жойлашувини текширинг, ўт олдириш электродининг ҳолатини текширинг, ўт олдириш учқунини текширинг ва ўт олдириш контакт кабелларини текширинг.</p> <p>► Чиқинди газлар босимини чеклагич ишга тушгандан кейин қозонни зичланиш ва сизиб чиқишлар йўқлигига текширинг.</p> <p>► Қуйидаги қисмларни текширинг:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ҳаво олиш винти – Ёнилғи стержени – Конденсат таглигидаги тозалаш қопламаси – Чиқинди газ тирсагига конденсат таглиги учун уланиш нуқтаси (қоплама ичида) – Чиқинди газ тизими, айниқса, ўрнатиш хонасида – Автомат чиқинди газ клапани (мавжуд бўлса) <p>► Оқимнинг йўналишига тескари тартибда ёнилғи стерженини пуфланг.</p> <p>► «Ҳаво филтёри» тўпламидан фойдаланишда филтёр ифлослигини текширинг. Бундай қилиш учун вентилятордаги PWM вилкани ечинг, вентилятор ишлаб турганда сариқ огоҳлантириш дисплейи ҳаво ҳайдагич даража индикаторида кўринишини текширинг. Ундай бўлса, филтёрни алмаштиринг.</p> <p>► Дифференциал босим ўтказгичини текширинг (→ 16-боб, 72-бет).</p> <p>► Зарур бўлса, газ филтёрини алмаштиринг.</p> <p>► Зарур бўлса, газ кранини алмаштиринг.</p>

Тур ¹⁾	Носозлик коди	Қўшимча код	Сабаби	Тавсиф	Жараён/текширув сабаби	Чора
B	8L	579	Газ уланиш босими йўқ.	1-соленоид клапани очиқ бўлишига қарамай, газ уланиш босими йўқ. Горелка кетма-кет бошлаш учун уч марта ҳаракат қилади, сўнг қайта бошлаш учун уч ҳаракат қилишдан олдин бир соат кутиб туради.	Газ крани очиқлигини текширинг. Газ уланиш босимини ўлчанг. Эҳтимол. Газ кранини алмаштиринг.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Зарур бўлса, газ клапанини алмаштиринг. ▶ Газ таъминоти босими мавжудлигини текширинг.
B	8P	580	1-электромагнит клапандан сизиб чиқмоқда.	Вентиляция клапани текшируви тизими 1-электромагнит клапанида ҳаддан ортиқ сизиб чиқишни аниқлади.	Газ крани ифлослигини текширинг. Газ фильтрини алмаштиринг.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Газ кранини алмаштиринг.
B	8U	581	2-электромагнит клапандан сизиб чиқмоқда.	Вентиляция клапани текшируви тизими 2-электромагнит клапанида ҳаддан ортиқ сизиб чиқишни аниқлади.	Газ клапанини алмаштиришдан олдин сифон ва конденсат оқаваси (конденсат тўплиши) ишлашини текширинг. Газ крани ифлослигини текширинг. Газ фильтрини алмаштиринг.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Газ кранини алмаштиринг.
B	8U	584	Нет ответного сигнала от переключающего модуля	Алмаштириш модули кўрсатилган вақт давомида тескари алоқани қабул қилмаяпти.	Ташқи қисмлардан тескари алоқа йўқ. Уланиш кабелни шикастланган ёки носоз. Ташқи қисмлар нуқсонли.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Чиқинди газлар клапани ёки бошқа уланган қисмларни текширинг. ▶ Алмаштириш модулини текширинг. ▶ Вилкални уланишни текширинг. ▶ Зарур бўлса, уланиш қувурини алмаштиринг. ▶ Зарур бўлса, ташқи қисмларни алмаштиринг.
B	9Y	500 501 502 503	Автоматик горелканинг ички релеларида носозлик.	Автоматик горелкада ички носозлик.	"Тиклаш" тугмасини босинг ва носозлик ҳал этилишини кутинг.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Агар тиклашдан кейин носозлик сақланса, автоматик горелкани алмаштириш зарур.
B	A01	800	Ташқи ҳарорат датчиги носоз	Ҳарорат датчиги нотўғри уланган ёки бириктирилмаган. Датчик симида узилиш ёки қисқа туташув. Ҳарорат датчиги нуқсонли.	Конфигурацияни текширинг. Датчик линияси ва датчик симини текширинг. Датчик маҳкамланишини текширинг. Жадвалга қараб, ҳарорат датчигининг қаршилиги қийматини текширинг.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Конфигурацияни алмаштиринг. ▶ Зарур бўлса, контакт билан муаммони ҳал қилинг. ▶ Зарур бўлса, ҳарорат датчигини алмаштиринг. ▶ Агар улаш кабелни, контактлар ва қаршилик қийматлари нормада бўлса, ростлаш қурилмасини алмаштиринг.
B	A01	808	Блок упр. получает недопустимые значения от датчика темп. ГВС	Ҳарорат датчиги нотўғри уланган ёки бириктирилмаган. Датчик симида узилиш ёки қисқа туташув. Ҳарорат датчиги нуқсонли	Датчик линияси ва датчик симини текширинг. Бақдаги датчикнинг маҳкамланишини текширинг. Жадвалга қараб, ҳарорат датчигининг қаршилиги қийматини текширинг.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Зарур бўлса, контакт билан муаммони ҳал қилинг. ▶ Зарур бўлса, ҳарорат датчигини алмаштиринг. ▶ Агар улаш кабелни, контактлар ва қаршилик қийматлари нормада бўлса, ростлаш қурилмасини алмаштиринг.

Тур ¹⁾	Носозлик коди	Кўшимча код	Сабаби	Тавсиф	Жараён/текширув сабаби	Чора
B	A01	810	Вода ГВС остаётся холодной	Доимий томиб туриш ёки сизиш. Ҳарорат датчиги нотўғри уланган ёки бириктирилмаган. Датчик симида узилиш ёки қисқа туташув. Ҳарорат датчиги нуқсонли. Бакни тўлдириш баки хато уланган ёки нуқсонли.	Датчик линияси ва датчик симини текширинг. Датчик маҳкамланишини текширинг. Жадвалга қараб, ҳарорат датчигининг қаршилиги қийматини текширинг. Бакни тўлдириш насосини, масалан, функционал текширув ёрдамида текширинг.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Сизиб чиқишларни бартараф қилинг. ▶ Датчик линияси ва датчик уланишидаги хатоларни бартараф қилинг. ▶ Зарур бўлса, ҳарорат датчигини алмаштиринг. ▶ Зарур бўлса, бакни тўлдириш насосини алмаштиринг.
B	A01	845	Гидравлик конфигурация ишламайди	Иссиқлик генераторида махсус гидравлик конфигурация ишламайди (масалан, мавжуд насосдан кўпроқ насос зарур бўлади)	Конфигурацияни текширинг.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Модулдаги иссиқ сувни конфигурация қилинг ёки қайта ўрнатинг. ▶ Модулдаги 1-иссиқлик контурини конфигурация қилинг ёки қайта ўрнатинг. ▶ Насос тизимини "ўчириг".
B	AD1	818	Теплогенератор холодный	Маълум вақт давомида иссиқлик қозонининг ҳарорати насоснинг логик ҳароратидан паст бўлса, горелка ёниб турса ҳам, носозлик дисплейи пайдо бўлади.	Конфигурацияни текширинг.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Бошқарув блокадаги тизимнинг тузилиши ва насос параметрларини текширинг. ▶ Зарур бўлса, бошқарув блокадаги тизимнинг тузилиши ва насос параметрларини тузатинг. ▶ Қайтиш клапанининг ишлашини текширинг. ▶ Зарур бўлса, такомиллаштиринг. ▶ Текшириш клапанлари иш ҳолатидалигини текширинг.
B	CO	568	Сув босими датчиги носоз (кабел синган).	Сув босими датчигида узилиш бор (кучланиш >3,5 В).	Сув босими датчигидаги линия уланишини текширинг. Сув босими датчигини текширинг.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Узилишларни бартараф қилинг. ▶ Сув босими датчигини алмаштиринг.
B	CO	569	Сув босими датчиги носоз (қисқа туташув).	Сув босими датчигида қисқа туташув бор (кучланиш <0,5 В).	Сув босими датчигидаги линия уланишини текширинг. Сув босими датчигини текширинг.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Қисқа туташувларни бартараф қилинг. ▶ Сув босими датчигини алмаштиринг.
B	CY	566	Қарама-қарши оқимнинг ҳарорати < -5 °С (узилиш)	Ростлаш қурилмаси қарама-қарши оқимнинг ҳарорати датчигидан реал бўлмаган қийматларни олади.	Автоматик горелка ва қарама-қарши оқимнинг ҳарорати датчиги орасидаги линия уланишини текширинг. Автоматик горелка ва қарама-қарши оқимнинг ҳарорати датчигининг уланиш линиясининг электр уланишини текширинг. Жадвалга қараб, ҳарорат датчигининг қаршилиги қийматини текширинг. Автоматик горелка нуқсонли.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Зарур бўлса, уланиш кабелини алмаштиринг. ▶ Зарур бўлса, контакт билан муаммони ҳал қилинг. ▶ Зарур бўлса, ҳарорат датчигини алмаштиринг. ▶ Агар улаш кабелли, контактлар ва қаршилиқ қийматлари нормада бўлса, автоматик горелкани алмаштиринг.

Тур ¹⁾	Носозлик коди	Қўшимча код	Сабаби	Тавсиф	Жараён/текширув сабаби	Чора
B	CY	567	Қарама-қарши оқимнинг ҳарорати >130 °C (қисқа туташув)	Ростлаш қурилмаси қарама-қарши оқимнинг ҳарорати датчигидан реал бўлмаган қийматларни олади.	Автоматик горелка ва қарама-қарши оқимнинг ҳарорати датчиги орасидаги линия уланишини текширинг. Автоматик горелка ва қарама-қарши оқимнинг ҳарорати датчигининг уланиш линиясининг электр уланишини текширинг. Жадвалга қараб, ҳарорат датчигининг қаршилиги қийматини текширинг. Автоматик горелка нуқсонли.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Зарур бўлса, уланиш кабелини алмаштиринг. ▶ Зарур бўлса, контакт билан муаммони ҳал қилинг. ▶ Зарур бўлса, ҳарорат датчигини алмаштиринг. ▶ Агар улаш кабелли, контактлар ва қаршилиқ қийматлари нормада бўлса, автоматик горелкани алмаштиринг.
B	CY	573	Оқим ҳарорати < -5 °C (узилиш)	Ростлаш қурилмаси оқим ҳарорати датчигидан реал бўлмаган қийматларни Оқим ҳароратини ўлчагич	<p>Автоматик горелка ва оқим ҳарорати датчиги орасидаги линия уланишини текширинг.</p> <p>Автоматик горелка ва оқим ҳарорати датчигининг уланиш линиясининг электр уланишини текширинг.</p> <p>Жадвалга қараб, ҳарорат датчигининг қаршилиги қийматини текширинг.</p> <p>Автоматик горелка нуқсонли.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Зарур бўлса, уланиш кабелини алмаштиринг. ▶ Зарур бўлса, контакт билан муаммони ҳал қилинг. ▶ Зарур бўлса, ҳарорат датчигини алмаштиринг. ▶ Агар улаш кабелли, контактлар ва қаршилиқ қийматлари нормада бўлса, автоматик горелкани алмаштиринг.
B	CY	574	Оқим ҳарорати >130 °C (қисқа туташув)	Ростлаш қурилмаси оқим ҳарорати датчигидан реал бўлмаган қийматларни Оқим ҳароратини ўлчагич	<p>Автоматик горелка ва оқим ҳарорати датчиги орасидаги линия уланишини текширинг.</p> <p>Автоматик горелка ва оқим ҳарорати датчигининг уланиш линиясининг электр уланишини текширинг.</p> <p>Жадвалга қараб, ҳарорат датчигининг қаршилиги қийматини текширинг.</p> <p>Автоматик горелка нуқсонли.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Зарур бўлса, уланиш кабелини алмаштиринг. ▶ Зарур бўлса, контакт билан муаммони ҳал қилинг. ▶ Зарур бўлса, ҳарорат датчигини алмаштиринг. ▶ Зарур бўлса, ҳарорат датчигини алмаштиринг. ▶ Агар улаш кабелли, контактлар ва қаршилиқ қийматлари нормада бўлса, автоматик горелкани алмаштиринг.
B	EE	601	Қозон ҳарорати датчиги ўлчаниши (иккиталик датчик).	Қозон ҳарорати датчиги ўлчамлари бир-бирдан жуда катта фарқ қилади.	<p>Қозон ҳарорати датчиги кабелли, автоматик горелкадаги контакт нуқталари ва босим датчигини текширинг.</p> <p>Вилкали уланишни текширинг.</p> <p>Жадвалга қараб датчиқдаги қийматни текширинг.</p> <p>Автоматик горелка нуқсонли.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Шикастланадиган бўлса, алмаштиринг. ▶ Агар у ифлос бўлса, уни тозаланг ёки зарур бўлса, алмаштиринг. ▶ Сўнг ҳар қандай бириктирилмаган вилкани текширинг. ▶ Агар четланишлар бўлса, ҳарорат датчигини алмаштиринг. ▶ Агар улаш кабелли, контактлар ва қаршилиқ қийматлари нормада бўлса, автоматик горелкани алмаштиринг.

Тур ¹⁾	Носозлик коди	Қўшимча код	Сабаби	Тавсиф	Жараён/текширув сабаби	Чора	
B	EE	612	Қарама-қарши оқимнинг ҳарорати ўлчамлари	Қарама-қарши оқимнинг ҳарорати ўлчамлари бир-биридан жуда катта фарқ қилади.	Қарама-қарши оқимнинг ҳарорати кабели ва контакт нуқталарини текширинг.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Шикастланадиган бўлса, алмаштиринг. ▶ Агар у ифлос бўлса, уни тозаланг ёки зарур бўлса, алмаштиринг. ▶ Сўнг ҳар қандай бириктирилмаган вилкани текширинг. 	
					Вилкали уланишни текширинг.		▶ Агар четланишлар бўлса, ҳарорат датчигини алмаштиринг.
					Жадвалга қараб датчикдаги қийматни текширинг.		▶ Агар четланишлар бўлса, ҳарорат датчигини алмаштиринг.
					Автоматик горелка нуқсонли.	▶ Агар улаш кабели, контактлар ва қаршилиқ қийматлари нормада бўлса, автоматик горелкани алмаштиринг.	
B	EE	613	Оқим ҳарорати датчиги ўлчамлари	Оқим ҳарорати ўлчамлари бир-биридан жуда катта фарқ қилади.	Оқимнинг ҳарорати кабели ва контакт нуқталарини текширинг.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Шикастланадиган бўлса, алмаштиринг. ▶ Агар у ифлос бўлса, уни тозаланг ёки зарур бўлса, алмаштиринг. ▶ Сўнг ҳар қандай бириктирилмаган вилкани текширинг. 	
					Вилкали уланишни текширинг.		▶ Агар четланишлар бўлса, ҳарорат датчигини алмаштиринг.
					Жадвалга қараб датчикдаги қийматни текширинг.		▶ Агар четланишлар бўлса, ҳарорат датчигини алмаштиринг.
					Автоматик горелка нуқсонли.	▶ Агар улаш кабели, контактлар ва қаршилиқ қийматлари нормада бўлса, автоматик горелкани алмаштиринг.	
B	LL	571	Қулф очилишига қарамай жуда кўп марта қайта ишга тушади.	<p>Ҳозиргача 15 марта қайта ишга тушди. Уни очгандан кейин ҳам бу муаммо ҳам ўз холича қолди.</p> <p>Диққат: бу носозлик автоматик горелканинг тиклаш тугмаси ёрдамида ўз ҳолатига тикланиши мумкин.</p>	Жорий носозликлар очилади, лекин тузатилмайди.	▶ Очилишга сабаб бўлган носозликларнинг сабабини аниқланг ва уни бартараф қилинг.	
B	LP	570	Интерфейс орқали қулфдан очишлар сони жуда кўп.	<p>Маълум вақт ичида интерфейс орқали қулфдан очишлар сони жуда кўп.</p> <p>Диққат: бу носозлик автоматик горелканинг тиклаш тугмаси ёрдамида ўз ҳолатига тикланиши мумкин.</p>	<p>Жорий носозликлар очилади, лекин тузатилмайди.</p> <p>Асосий регуляторда муаммо бор, бу тўхтовсиз очилишини билдиради.</p> <p>Автоматик горелкада муаммо мавжуд.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Очилишга сабаб бўлган носозликларнинг сабабини аниқланг ва уни бартараф қилинг. ▶ Асосий регуляторни алмаштиринг. ▶ Автоматик горелкани алмаштиринг. 	

Жадвал 20 Носозлик индикаторлари¹⁾ V = қулфлаш, B = блоклаш

16 Дифференциал босим ўтказгични текшириш

Агар 8L 534 сервис коди доимий кўрсатилиб турса, дифференциал босим ўтказгичнинг тўғри ишлаши текширилиши керак (→ 44-расм, 39-бет):

16.1 Дифференциал босим ўтказгичи манфий босимда реленинг бутунлигини текширинг

Иш ҳолатида дифференциал босим ўтказгичи релеси ёпиқ бўлади. Контактлар ёпиқ.
Манфий босим билан иш ҳолатини ўхшатиш учун пуфлагич ёқилган бўлиши керак.

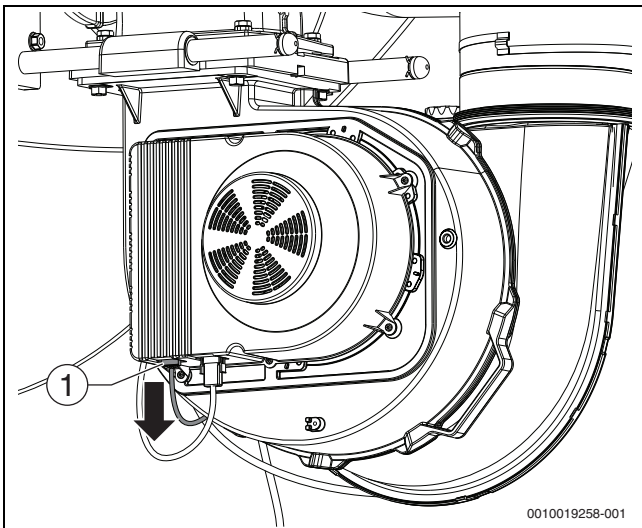
- ▶ Ростлаш қурилмасини кутиш режимига созланг (→ ростлаш қурилмасининг техник ҳужжатлари).
- ▶ Пуфлагичдаги вилкани (PWM сигнал) [1] ечиб олинг. Пуфлагич ишга тушади.

ХАВАРНОМА

Чиқинди газлар қопқоғининг нотўғри созланиши сабабли ўлчаш хатоси ва функционал носозлик!

Чиқинди газлар қопқоғидан фойдаланишда текширув вақтида уни қўлда очиш ва текширувдан кейин автоматик режимга қайтариб қўйиш (→ 7.6.2-боб, 30-бет). керак.

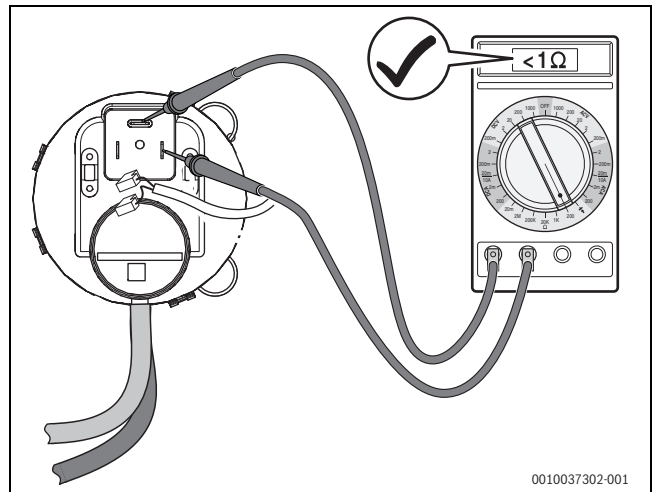
- ▶ Тўғри ишланиши текширинг.



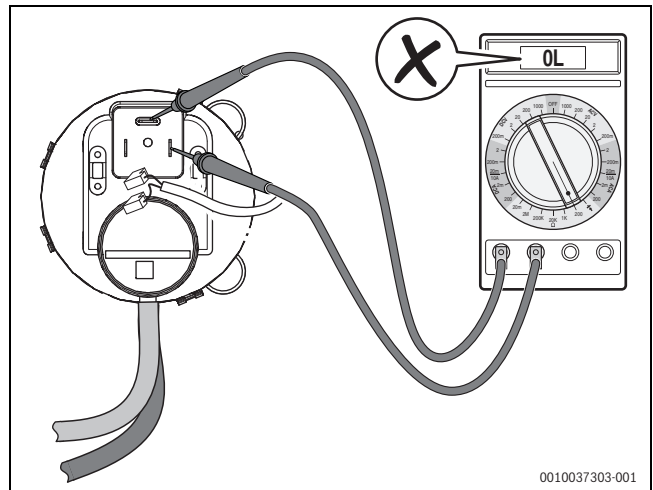
Расм 90 Пуфлагичдаги вилкани (PWM сигнал) ечиб олиш (кўрсатилган: хонада муҳрланган версия)

- [1] PWM сигнали вилкаси

- ▶ Электр улаиш кабелларини дифференциал босим ўтказгичдан узинг ва контактлардаги қаршилиқни текширинг (→ 91-расм). Агар ўлчанган қиймат <math>< 1\ \Omega</math> ом бўлса (ўлчаш қурилмасига боғлиқ равишда), дифференциал босим ўтказгичи жойида бўлади. Агар қиймат мавжуд бўлмаса ёки >math>> 1\ \Omega</math> ом қаршилиқни кўрсатса (→ 92-расм), дифференциал босим ўтказгичини алмаштиринг.



Расм 91 Дифференциал босим ўтказгичининг бутунлигини текшириш (дифференциал босим ўтказгичи нормал ҳолатда)



Расм 92 Дифференциал босим ўтказгичининг бутунлигини текшириш (дифференциал босим ўтказгичи нормал ҳолатда эмас)

- ▶ Вилкани (PWM сигнал) [1] алмаширгандан кейин уни пуфлагичга қўйинг.

16.2 Дифференциал босим ўтказгичи босим остида бўлмаганда реленинг бутунлигини текшириш

Қозон ўчирилганда дифференциал босим ўтказгичи очиқ бўлади.

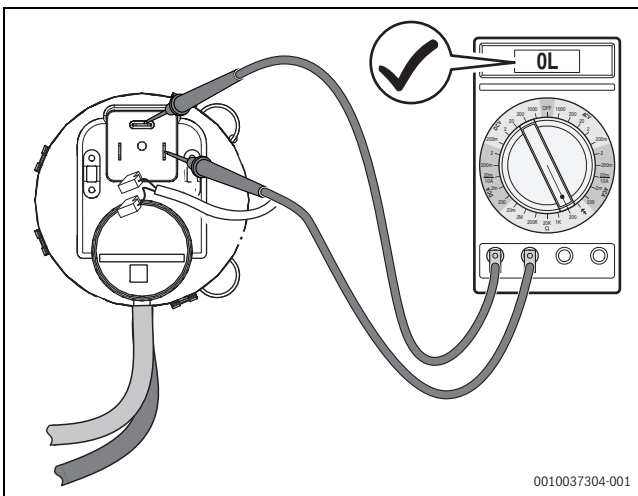
- ▶ Ростлаш қурилмасида қозонни ўчириш.



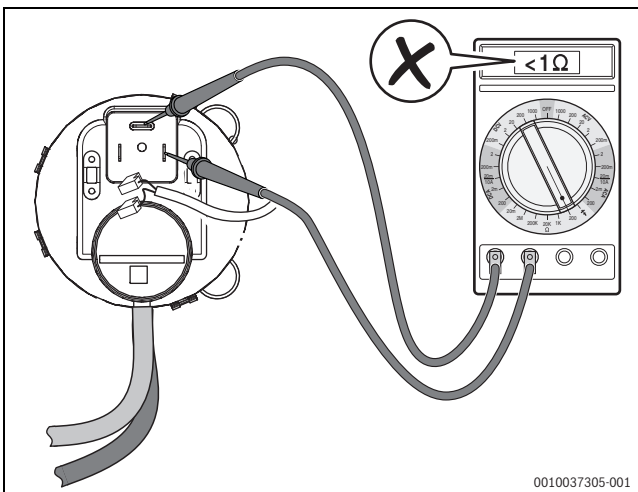
Носозлик юзага келса, босимли шлангларнинг улашиши тўғрилигини текширинг.

Босим калитини алмаштиришда янги босим калитида кўрсатилган улаш нуқталари алмаштириладиган калит билан мос келишини текширинг.

- ▶ Электр улашиш кабелларини дифференциал босим ўтказгичидан узинг ва контактлардаги қаршилиқни текширинг (→ 93-расм). Агар қиймат мавжуд бўлмаса ёки >1 ом қаршилиқни кўрсатса, дифференциал босим ўтказгичини алмаштиринг. Агар ўлчанган қиймат <1 ом бўлса (ёки акустик сигнал, ўлчаш қурилмасига боғлиқ равишда; → 94-расм), дифференциал босим ўтказгичи жойида бўлади.



Расм 93 Дифференциал босим ўтказгичининг бутунлигини текшириш (дифференциал босим ўтказгичи нормал ҳолатда)



Расм 94 Дифференциал босим ўтказгичининг контактларида электр қаршилигини ўлчанг (дифференциал босим ўтказгичи нормал ҳолатда эмас)

17 Илова

17.1 Техник маълумотлар

17.1.1 Умумий техник маълумотлар

	Бирлик	Қозон ўлчами (қуввати – қисмлар сони)			
		350-9	400-9	500-11	620-11
Ошган 30/50 К ҳароратда кутиш режимидаги ёнилғи сарфи	%	0,12/0,26	0,11/0,23	0,09/0,20	0,07/0,16
Қозон ўрнатмасининг максимал рухсат этилган баландлиги	м	1200	1200	1200	1200
Иссиқ сув контури					
Иссиқлик қозонининг сув таркиби [V] ¹⁾	л	54,4	54,4	64,8	64,8
Δt 15 К қийматда иссиқлик контури томонида босининг йўқотилиши	миллибар	50	50	50	77
Иситиш/иссиқ сув режимларида Logamatic 53xx / (тўлиқ юклама) максимал оқим ҳарорати	°С	95 / (91)	95 / (91)	95 / (91)	95 / (91)
Иситиш/иссиқ сув режимларида Logamatic MC110 / (тўлиқ юклама) максимал оқим ҳарорати	°С	90 / (86)	90 / (86)	90 / (86)	90 / (86)
Ҳимоя чегараси/ҳароратни чеklangич сақлагичи [T _{max}] ¹⁾	°С	110	110	110	110
Максимал рухсат этилган иш босими [PMS] ¹⁾	бар	6	6	6	6
Максимал рухсат этилган синов босими Р (синов)	бар	7,8	7,8	7,8	7,8
Оқим ва қайтиш ҳарорати орасидаги максимал фарқ	Тўлиқ юклама	К	50	50	50
	Қисман юклама	К	59	59	59
Қозонда максимал рухсат этилган оқим ҳажми ²⁾	л/соат	37625	43000	53750	66650
Чиқинди газ қиймати					
Табиий газ учун конденсат ҳажми G20, 40/30 °С	кг/соат	36,4	38,2	45,2	54,1
Чиқинди газларнинг умумий оқими 80/60 °С	Тўлиқ юклама	г/с	153,5	178,9	219,3
	Қисман юклама	г/с	29,9	29,9	36,6
Чиқинди газларнинг умумий оқими 50/30 °С	Тўлиқ юклама	г/с	149,4	174,2	213,5
	Қисман юклама	г/с	29,1	29,1	35,6
Чиқинди газлар ҳарорати 80/60 °С	Тўлиқ юклама	°С	66	66	66
	Қисман юклама	°С	58	58	58
Чиқинди газлар ҳарорати 50/30 °С	Тўлиқ юклама	°С	46	46	46
	Қисман юклама	°С	32	32	32
СО ₂ -ҳажми, табиий газ	Тўлиқ юклама	%	9,2	9,2	9,2
	Қисман юклама	%	9,2	9,2	9,2
О ₂ -ҳажми, табиий газ ³⁾⁴⁾	Тўлиқ юклама	%	4,5	4,5	4,5
	Қисман юклама	%	4,5	4,5	4,5
Чиқиндилар нормаси коэффициенти (EN15502) СО	мг/кВтсоат	6	6,3	3,1	20,1
Чиқиндилар нормаси коэффициенти (EN15502) NOx ⁵⁾ (O ₂ =0%)	мг/кВтсоат	30	30	33	38
Пуфлагичнинг қолдиқ босими (чиқинди газлар ва ёниш учун ҳаво таъминоти тизим)	Па	200	200	200	200
Каскадда пуфлагичнинг қолдиқ босими (чиқинди газлар ва ёниш учун ҳаво таъминоти тизим)	Па	120	120	120	120
2 қозондаги максимал босим (ишламайди), 1 қозоннинг тўлиқ юкламасида (ҳаддан ортиқ босим каскади)	Па	50	50	50	50
Чиқинди газлар тизими					

	Бирлик	Қозон ўлчами (қуввати – қисмлар сони)				
		350-9	400-9	500-11	620-11	
EN 1443 га мувофиқ ишлатилаётган чиқинди газлар тизимининг ҳарорат синфи		мин. Т120	мин. Т120	мин. Т120	мин. Т120	
EN 1443 га мувофиқ ишлатилаётган чиқинди газлар тизимининг босим синфи		Н1, Р1	Н1, Р1	Н1, Р1	Н1, Р1	
EN 1443 га мувофиқ ишлатилаётган улаш қурилмаларининг босим синфи		Н1, Р1 билан 5000 Па гача босим тебранишига қўшимча механик чидамлик				
EN 1443 га мувофиқ ишлатилаётган чиқинди газлар тизимининг конденсация синфи		W	W	W	W	
EN 1443 га мувофиқ ишлатилаётган чиқинди газлар тизимининг коррозия синфи		мин. 2	мин. 2	мин. 2	мин. 2	
EN 1443 га мувофиқ ишлатилаётган чиқинди газлар тизимининг ёнғинга чидамлик синфи		G, O	G, O	G, O	G, O	
Чиқинди газларнинг шамол шароитларида максимал рухсат этилган босим рециркуляцияси	%	10	10	10	10	
Ёниш учун ҳавонинг максимал рухсат этилган ҳарорати	°C	35	35	35	35	
Дизайн (DVGW қоидаларга мувофиқ, DE)		хона ҳавосига мослаштирилган режим: В _{23р} хона ҳавосига боғлиқ бўлмаган ҳолатда иш жараёни: С ₆₃ , С ₁₃ , С ₃₃ , С ₅₃ , С ₈₃ , С ₉₃ , С ₆₃ Белгия учун тегишли эмас				
Электр маълумотлари						
Электрдан ҳимоя қилиш синфи	–	IPX0D	IPX0D	IPX0D	IPX0D	
Таъминот кучланиши/частота	В/Гц	230/50	230/50	230/50	230/50	
Сарфланадиган электр қуввати [P(еl)] ¹⁾	Тўлиқ юклама	W	327	452	486	733
	Қисман юклама	W	46	46	47	48
Электр токи уришидан ҳимоя қилиш		1-ҳимоя синфи				
Қурилманинг рухсат этилган максимал химояси (Logamatic 5313 билан)	A	10	10	10	10	
Қурилманинг рухсат этилган максимал химояси (Logamatic MC110 билан)	A	6,3	6,3	6,3	6,3	
Қурилма ўлчамлари ва вазни						
Ўрнатиш ўлчамлари эни х бўйи х баландлиги (қадоқсиз)	мм	755x1883x1670		755x2048x1670		
Ўрнатиш ўлчамлари эни х бўйи х баландлиги (қадоғи билан)	мм	800x1913x1826		800x2156x1826		
Ўрнатиш ўлчамлари эни х бўйи х баландлиги (минимал)	мм	755x1278x1558		755x1463x1558		
Умумий вазни	кг	336	336	384	384	
Вазни (қопламасиз)	кг	280	280	320	320	
Энг кичик ташиш вазни	кг	244	244	278	278	

- 1) [xxx] маълумоти ёрликда ишлатиладиган белги ва формула белгиларига мос келади.
- 2) Тизим параметрлари томонидан таъминланиши керак ва оқим ва қайтиш ҳарорати орасидаги минимал фарқ 8 К га мос келиши керак.
- 3) Газнинг номинал юкламасида O₂ номинал қиймати, газ сифатига қараб четланишлар бўлиши мумкин (→ 7.10-боб, 31-бет).
- 4) Ҳажми бўйича 20% гача бўлган водород миқдори бўлган газсимон ёқилғи билан ишлаганда ишлаш кўрсаткичлари ва O₂ таркиби берилган хусусиятлардан четга чиқади. Етказиб берилётган газ аралашмаси, унинг унумдорликка таъсири ва унинг таркибидаги O₂ ҳажми ҳақида батафсил маълумотларни тегишли газ таъминоти корхонаси ва бизнинг хизмат бўлимимиздан ҳам олиш мумкин.
- 5) EN15502-1 га мувофиқ NO_x 6-синфга мос келади. Даладаги ҳақиқий NO_x эмиссиясига газ хоссалари ва атроф-муҳит шароитлари таъсир қилади.

Jadval 22 Техник маълумотлар умумий

Қозон ўлчами [кВт]	Газ сарфи				
	Табиий газ E, H, Es (G20) воббе индекси 12,69 кВт*соат/м ³ [м ³ /соат]	LowNO _x варианты Табиий газ E, H, Es (G20) воббе индекси 12,69 кВт*соат/м ³ [м ³ /соат]	Табиий газ LL, L, Ei (G25) воббе индекси 10,38 кВт*соат/м ³ [м ³ /соат]	Табиий газ S (G25.1) (HU) воббе индекси 9,79 кВт*соат/м ³ [м ³ /соат]	Табиий газ K (G25.3) (NL) воббе индекси 10,69 кВт*соат/м ³ [м ³ /соат]
350	35,3	34,2	41,0	40,9	40,1
400	41,1	39,9	47,8	47,7	46,8
500	50,4	48,9	58,6	58,5	57,3
620	63,1	–	73,3	73,2	71,7

Jadval 23 Газ сарфи (15 °C газ ҳарорати ва 1013 мбар ҳаво босимига мос келади)

Мамлакат	Қозон ўлчами	Газ тоифаси	Етказиб беришдаги газлар оиласи, газ гуруҳи ва стандарт синов газ	Етказиб беришда номинал газ босимини мбар га созланг ¹⁾
DE	350 – 620	I _{2ELL}	2E, G20	20
AT, BG, BY, CH, CZ, EE, ES, GB, GR, HR, IE, IT, KG, KZ, LT, LV, MK, NO, PT, RO, RS, RU, SI, SK, TR, UA, UZ	350 – 620	I _{2H}	2H, G20	20
FR	350 – 620	I _{2Esi} ²⁾	2Es ²⁾ , G20	20
BE	350 – 500	I _{2E(R)}	2Es ²⁾ , G20	20
NL	350 – 500	I _{2EK}	2E, G20	20
LU	350 – 500	I _{2E}	2E, G20	20
PL	350 – 500	I _{2ELw}	2E, G20	20
HU	350 – 500	I _{2HS}	2H, G20	25

1) Газ таъминоти компанияси минимал ва максимал босимларни кафолатлаши керак (умумий газ билан таъминлаш борасида маҳаллий тартибларга мувофиқ).

2) Es ва Ei – газ гуруҳига мос келади

Jadval 24 Мамлакатга хос газ тоифалари



Агар қозон мавжуд тизим билан алмаштириладиган бўлса:

- ▶ Газ таъминоти корхонаси билан 11-жадвал, 31-бетдаги номинал газ босими таъминланишини келишиб олинг.

17.1.2 Стандарт версиядаги юкларлар, ишлаш ва самарадорлик маълумотлари

	Бирлик	Қозон ўлчами (қуввати – қисмлар сони)				
		350-9	400-9	500-11	620-11	
макс. Номинал иссиқлик юклама [Qn(Hi)] ¹⁾²⁾	кВт	333,3	388,6	476,2	596,2	
мин. Номинал иссиқлик юклама [Qn(Hi)] ¹⁾²⁾	кВт	64,8	64,8	79,4	99,4	
макс. Номинал иссиқлик қуввати [Pn 80/60] ^{1) 2)} 80/60 °C ҳарорат жуфтлигида	350 кВт: Мод 1:5 ³⁾ 400/500/620 кВт: Мод 1:6 ³⁾	кВт	326,7	380,6	466,7	583,1
мин. Номинал иссиқлик қуввати [Pn 80/60] ^{1) 2)} 80/60 °C ҳарорат жуфтлигида		кВт	63,5	63,5	77,8	97,6
макс. Номинал иссиқлик қуввати [Pn 50/30] ^{1) 2)} 50/30 °C ҳарорат жуфтлигида		кВт	350	408	500	620
мин. Номинал иссиқлик қуввати [Pn 50/30] ^{1) 2)} 50/30 °C ҳарорат жуфтлигида		кВт	70,4	70,4	86,1	107,8
Максимал қозон самарадорлиги 80/60 °C ҳарорат жуфтлигида	%	98,0	97,9	97,8	97,8	
Максимал қозон самарадорлиги 50/30 °C ҳарорат жуфтлигида	%	105,0	105,0	105,0	104,0	
Иссиқлик эгри чизигидаги 75/60 °C стандарт фойдаланиш даражаси	%	106,5	106,5	106,5	106,5	
Иссиқлик эгри чизигидаги 40/30 °C стандарт фойдаланиш даражаси	%	109,5	109,5	109,5	109,7	

1) [xxx] маълумоти ёрликда ишлатиладиган белги ва формула белгиларига мос келади.

2) Ҳажми бўйича 20% гача бўлган водород микдори бўлган газсимон ёқилғи билан ишлаганда ишлаш кўрсаткичлари ва O₂ таркиби берилган хусусиятлардан четга чиқади. Етказиб бериладиган газ аралашмаси, унинг унумдорликка таъсири ва унинг таркибидаги O₂ ҳажми ҳақида батафсил маълумотларни тегишли газ таъминоти корхонаси ва бизнинг хизмат бўлимимиздан ҳам олиш мумкин.

3) Дисплейдаги юклама индикатори вентиляторнинг фоишли модуляциясига эмас, фоишли тезлигига мос келишини текширинг.

Jadval 25 Техник маълумотлар стандарт версия

17.1.3 LowNO_x версиядаги юкламалар, ишлаш ва самарадорлик маълумотлари

	Бирлик	Қозон ўлчами (қуввати – қисмлар сони)			
		350-9	400-9	500-11	
макс. Номинал иссиқлик юклама [Qn(Hi)] ¹⁾²⁾	кВт	323,3	376,9	461,9	
мин. Номинал иссиқлик юклама [Qn(Hi)] ¹⁾²⁾	кВт	62,8	62,8	77	
макс. Номинал иссиқлик қуввати [Pn 80/60] ^{1) 2)} 80/60 °C ҳарорат жуфтлигида	350 кВт: мод 1:5 ³⁾	кВт	317	368,6	451,8
мин. Номинал иссиқлик қуввати [Pn 80/60] ^{1) 2)} 80/60 °C ҳарорат жуфтлигида	400/500 кВт: Мод 1:6 ³⁾	кВт	61,4	61,4	75,3
макс. Номинал иссиқлик қуввати [Pn 50/30] ^{1) 2)} 50/30 °C ҳарорат жуфтлигида		кВт	339	394	480
мин. Номинал иссиқлик қуввати [Pn 50/30] ^{1) 2)} 50/30 °C ҳарорат жуфтлигида		кВт	68,3	68,3	83,5
Максимал қозон самарадорлиги 80/60 °C ҳарорат жуфтлигида	%	98,0	97,8	97,9	
Максимал қозон самарадорлиги 50/30 °C ҳарорат жуфтлигида	%	105,0	104,5	104	
О ₂ -ҳажми LowNO _x варианты, табиий газ ⁴⁾²⁾	Тўлиқ юклама	%	5,0	5,0	5,0
	Қисман юклама	%	5,0	5,0	5,0
Чиқиндилар нормаси коэффициенти (EN15502) CO	мг/ кВтсоат	9	10,9	10,2	
Чиқиндилар нормаси коэффициенти (EN15502) NO _x ⁵⁾ , LowNO _x варианты, табиий газ (O ₂ =0%)	мг/ кВтсоат	22	22	24	

- [xxx] маълумоти ёрликда ишлатиладиган белги ва формула белгиларига мос келади.
- Ҳажми буйича 20% гача бўлган водород миқдори бўлган газсимон ёқилги билан ишлаганда ишлаш кўрсаткичлари ва O₂ таркиби берилган хусусиятлардан четга чиқади. Етказиб берилаётган газ аралашмаси, унинг унумдорликка таъсири ва унинг таркибидagi O₂ ҳажми ҳақида батафсил маълумотларни тегишли газ таъминоти корхонаси ва бизнинг хизмат бўлимимиздан ҳам олиш мумкин.
- Дисплейдаги юклама индикатори вентиляторнинг фоизли модуляциясига эмас, фоизли тезлигига мос келишини текширинг.
- Газнинг номинал юкламасида O₂ номинал қиймати, газ сифатига қараб четланишлар бўлиши мумкин (→ 7.10-Боб, 31-бет).
- EN15502-1 га мувофиқ NO_x 6-синфга мос келади. Даладаги ҳақиқий NO_x эмиссиясига газ хоссалари ва атроф-муҳит шароитлари таъсир қилади.

Jadval 26 Техник маълумотлар LowNO_x варианты

17.2 Датчик хусусиятлари



ЕНТИҲОТ

Электр оқими ҳаёт учун хафли!

Очиқ электр қисмларига тегиш ток уришига олиб келади.

- Ҳар бир ўлчашдан олдин иссиқлик тизимининг барча қутбларини ўчиринг.

- Ҳар доим датчик билан солиштирма ҳароратни ўлчанг (хона, оқим, ташқи ва чиқинди газлар ҳарорати).

Хусусиятли эгри чизиқлар ўртача қийматларни ифодалайди ва четланишга рухсат берилади.

- Кабелларнинг учларидаги қаршилиқни ўлчанг.

17.2.1 Ҳарорат датчиги электрон автоматик горелкада

Ҳарорат [°C]	Қаршилиқ қийматлари ҳарорат датчиги электрон автоматик горелкада		
	Минимал қиймат [Ω]	Номинал қиймат [Ω]	Максимал қиймат [Ω]
5	23466,20	24495,00	25523,80
10	18770,80	19553,00	20335,20
15	15120,00	15701,00	16282,00
20	12245,80	12690,00	13134,20
25	9951,30	10291,00	10630,70
30	8145,40	8406,00	8666,60
35	6711,50	6912,00	7112,50
40	5560,60	5715,00	5869,40

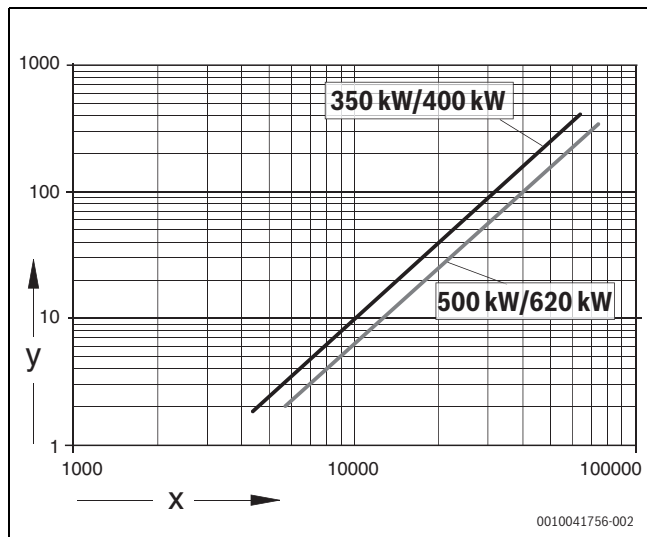
Ҳарорат [°C]	Қаршилиқ қийматлари ҳарорат датчиги электрон автоматик горелкада		
	Минимал қиймат [Ω]	Номинал қиймат [Ω]	Максимал қиймат [Ω]
45	4625,40	4744,00	4862,60
50	3866,90	3958,00	4049,10
55	3239,10	3312,00	3384,90
60	2730,20	2786,00	2841,80
65	2314,50	2357,00	2399,50
70	1969,90	2004,00	2038,10
75	1683,30	1709,00	1734,70
80	1444,90	1464,00	1483,10
85	1241,90	1257,00	1272,10
90	1073,10	1084,00	1094,90
95	927,60	938,90	950,20
100	805,20	815,90	826,60

Jadval 27 Қаршилиқ қийматлари



Датчик корпусига ўрнатилган 2 ўхшаш ҳарорат датчиги қозоннинг ҳарорати датчиги (иккиталик датчик) сифатида ишлатилади. Қозондаги барча ҳарорат датчиклари датчининг бир хил хусусиятларига эга бўлади.

17.3 Гидравлик қаршилик



Rasm 95 Иссиқлик контури томонида гидравлик қаршилик

- x Ҳажм сарфи (л/соат)
- y Иссиқлик контурида босимнинг йўқотилиши (мбар)

17.4 Уланиш режалари

17.4.1 Ростлаш қурилмасининг уланиш режаси

- ▶ Ростлаш қурилмасини улаш бўйича ростлаш қурилмасининг техник хужжатлари ва улаш режасига амал қилинг.

⚠ XAVFLI

Электр оқими ҳаёт учун хавfli!

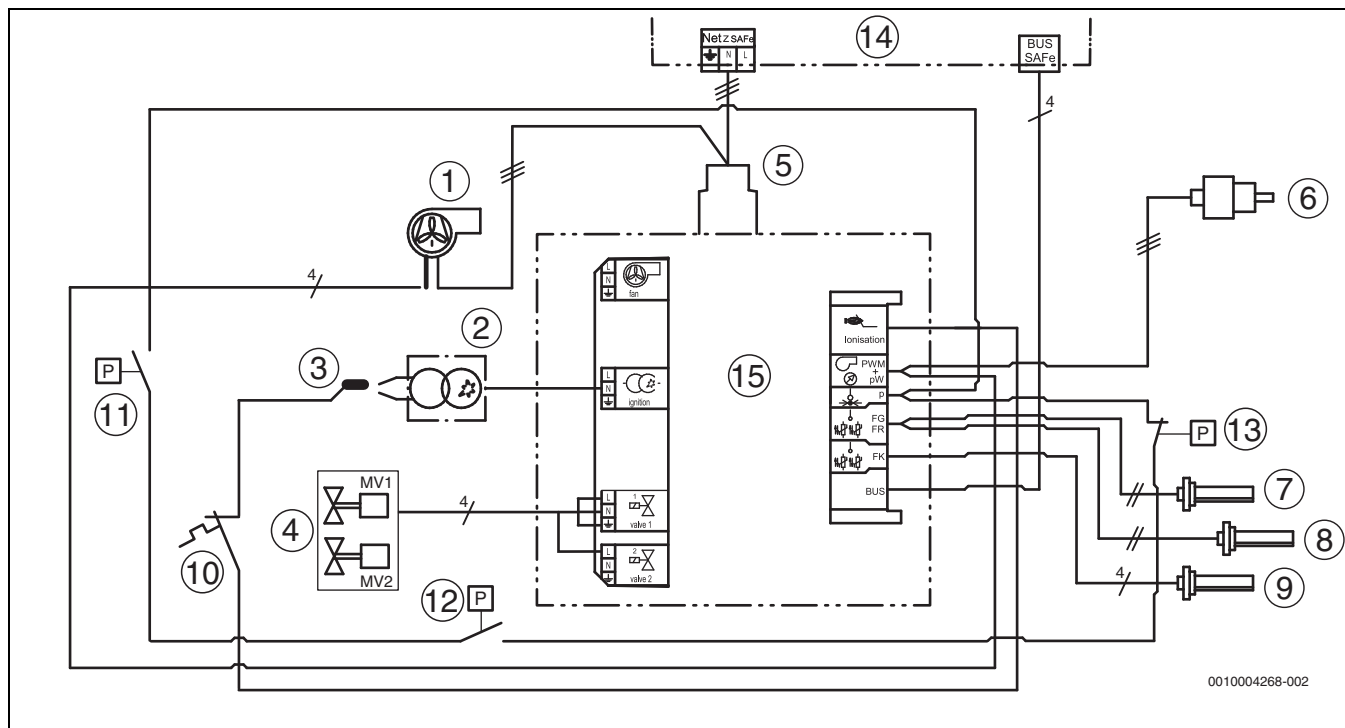
- ▶ Бошқариш линияси сифатида ҳимоя симидан (яшил/сарик) фойдаланманг.

XABARNOMA

Нотўғри ўрнатилган саббали тизимга зарар!

- ▶ Тармоққа ўзгармас уланиш (сақлаш вилкаси).
- ▶ Тармоққа уланиш фазага мос келишини текширинг.
- ▶ Маҳаллий талабларга кўра ўрнатма, сақлагич, ёқиш/ўчириш дастаги, фавқулдда ўчириш дастаги ва ҳимоя воситаларини танланг.

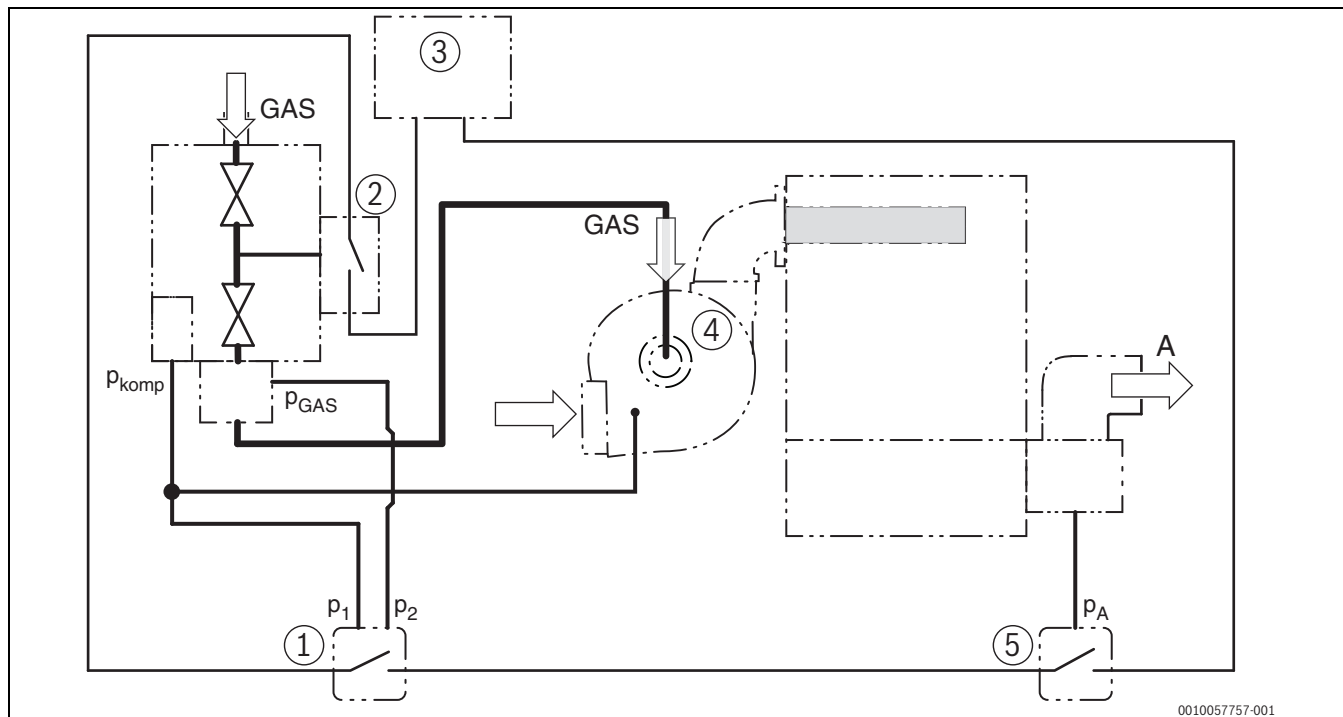
17.4.2 Горелкани ишлатиш



Rasm 96 Автоматик горелканинг уланиш режаси

- [1] Пуфлагич (PWM сигнал ва тармоқ уланиши)
- [2] Ўт олдириш трансформатори
- [3] Ионизация
- [4] Газ электромагнит клапан (MV1/MV2)
- [5] Қувват чиқиши
- [6] Сув босими датчиги
- [7] Оқим ҳароратини ўлчагич
- [8] Қарама-қарши оқимнинг ҳарорати датчиги
- [9] Қозон ҳарорати датчиги
- [10] ҳарорат калити
- [11] Вентиляцион синов тизими (иш давомида ёпиқ)
- [12] Дифференциал босим ўтказгичи (иш давомида ёпиқ)
- [13] Чиқинди газлар босими чеклагичи (ҳар доим ёпиқ)
- [14] Ростлаш қурилмаси
- [15] Горелкани ишлатиш

17.4.3 Ҳаво таъминоти/чиқинди газ мониторинги ва газ ўтказмаслик



0010057757-001

Расм 97 Ҳаво таъминоти/чиқинди газ мониторинги ва газ ўтказмаслик (EN 15502 га мувофиқ)

- [1] Дифференциал босим ўтказгичи (иш давомида ёпиқ)
- [2] Вентиляцион синов тизими
- [3] Горелкани ишлатиш
- [4] Газ горелкаси
- [5] Чиқинди газлар босими чеклагичи (қўлда қулфлаш керак)
- [p₁] Компенсация линияси уланиши (кўк)
- [p₂] Чиқишдаги газ босимини ўлчаш уланиши (оқ)
- [p_{комп}] Босимнинг компенсация линияси
- [p_{GAS}] Чиқишдаги газ босими
- [p_A] Чиқинди газни тизимидаги босим
- [A] Чиқинди газни

17.5 Конвертация ҳажми –% CO₂ ҳажми –% O₂ горелкани созлаш учун

Номинал CO₂ макс – % ҳажмига боғлиқ равишда тақсимланадиган газ ҳажми бўйича кўрсатилган CO₂ қиймати қуйидаги формулага асосан O₂ қийматга қайта ўзгартирилиши мумкин:

$$O_2 = 20,95 \times \frac{CO_{2\max} - CO_2}{CO_{2\max}}$$

Ф. 1 O₂ қийматларни ҳисоблаш учун формула

- [O₂] Стандарт O₂ қиймат ҳажми – %
- [CO₂] CO₂ қиймат ҳажми – %
- [CO₂ макс] Номинал CO₂ макс тақсимланадиган газнинг ҳажми – %

Ҳисоблашга мисол:

Стандарт қиймат CO₂=9,2 ҳажми – %

Номинал қиймат CO₂ макс=12,0 ҳажми – %

$$O_2 = 20,95 \times \frac{12 - 9,2}{12} \approx 4,9$$

Ф. 2 O₂ қийматларни ҳисоблаш учун мисол

- [O₂] O₂ қиймат ҳажми – %
- [9,2] CO₂ қиймат ҳажми – %
- [12] Номинал CO₂ макс тақсимланадиган газнинг ҳажми – %

► Газ таъминоти корхонасидан номинал CO₂ макс ҳажми – % да сўранг.

Агар CO₂ макс ва CO₂ учун қийматлар қуйидаги жадвалда келтирилган бўлса, O₂ қийматни бевосита жадвалнинг ўзидан ҳисоблаш мумкин.

Тақсимланадиган газнинг номинал CO ₂ макс қиймати [ҳажми - %]	11,4	11,5	11,6	11,7	11,8	11,9	12	12,1	12,2	12,3
CO ₂ Горелкани созлаш учун стандарт қийматлар [ҳажми - %]	O ₂ қиймат [ҳажми - %]	O ₂ қиймат [ҳажми - %]	O ₂ қиймат [ҳажми - %]	O ₂ қиймат [ҳажми - %]	O ₂ қиймат [ҳажми - %]	O ₂ қиймат [ҳажми - %]	O ₂ қиймат [ҳажми - %]	O ₂ қиймат [ҳажми - %]	O ₂ қиймат [ҳажми - %]	O ₂ қиймат [ҳажми - %]
8,2	5,9	6,0	6,1	6,3	6,4	6,5	6,6	6,8	6,9	7,0
8,3	5,7	5,8	6,0	6,1	6,2	6,3	6,5	6,6	6,7	6,8
8,4	5,5	5,6	5,8	5,9	6,0	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6
8,5	5,3	5,5	5,6	5,7	5,9	6,0	6,1	6,2	6,4	6,5
8,6	5,1	5,3	5,4	5,6	5,7	5,8	5,9	6,1	6,2	6,3
8,7	5,0	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6	5,8	5,9	6,0	6,1
8,8	4,8	4,9	5,1	5,2	5,3	5,5	5,6	5,7	5,8	6,0
8,9	4,6	4,7	4,9	5,0	5,1	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8
9	4,4	4,6	4,7	4,8	5,0	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6
9,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	4,9	5,1	5,2	5,3	5,5
9,2	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	4,9	5,0	5,2	5,3
9,3	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4	4,6	4,7	4,8	5,0	5,1
9,4	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8	4,9
9,5	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,6	4,8
9,6	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6
9,7	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4
9,8	2,9	3,1	3,6	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3
9,9	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,1
10	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9
10,1	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7
10,2	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6

Јадвал 28 O₂ стандарт қийматлар номинал CO₂ макс қийматга боғлиқ бўлади (ҳисоблашга мисол)

Ҳисоблашга мисол (номинал-CO₂ макс G20 = 11,7 ҳажми-%):

Бирламчи қиймат: CO₂ = 9,2 ҳажми. - %

Стандарт қиймат: CO₂ макс = 11,7 ҳажми. - %

Натижа: O₂ = 4,5 ҳажми. - %

17.6 Фойдаланиш протоколи

- Фойдаланишга топшириш протоколидаги ишларни тасдиқланг, имзо қўйинг ва санани ёзинг.

	Фойдаланишга топшириш ишлари	Бет	Ўлчанган қийматлар	Эслатмалар
1.	Иситиш тизимни тўлдириш ва оқишини текшириш.	25	<input type="checkbox"/>	
2.	Фойдаланувчи қўлланмасидаги сув сифати борасидаги маълумотларга амал қилиндими ва зарурий маълумотлар фойдаланувчи қўлланмасига ҳужжатлаштирилдими?		Ҳа: <input type="checkbox"/>	
	• Қўшимча моддалар концентрацияси		Қўшимча моддалар: _____ Концентрация: _____%	
3.	Сифонни тахминан 3 литр сув билан тўлдириш.	18	<input type="checkbox"/>	
4.	Газ параметрларин ёзиб олинг:			
	• Воббе индекси	28	_____ кВт/соат/м ³	
	• Иссиқлик қиймати	28	_____ кВт/соат/м ³	
5.	Газ тизимидаги сизишларни текшириш.	28	<input type="checkbox"/>	
	• Газ линиясидан ҳавони чиқаринг.	30	<input type="checkbox"/>	
6.	Сув томонидаги иш босимини ўрнатинг.	28	<input type="checkbox"/>	

	Фойдаланишга топшириш ишлари	Бет	Ўлчанган қийматлар		Эслатмалар
7.	Ҳаво олиш ва чиқариш тешиклари ва чиқинди газ	30	<input type="checkbox"/>		
8.	Асбоблар мосламасини текширинг.	29	<input type="checkbox"/>		
9.	Ростлаш қурилмаси ва горелкани ўчиринг.	30	<input type="checkbox"/>		
10.	Ўлчанган қийматларни ёзиб олинг:	34	Тўлиқ юклама	Қисман юклама	
	• Етказиб беришдаги босим		_____ Па	_____ Па	
	• Ҳаво таъминоти линиясидаги манфий босим (қисман юкламада қозонга киришда ўлчанади)			_____ Па (рухсат этилган максимал)	
	• Чиқинди газлар ҳарорати брутто t_D		_____ °C	_____ °C	
	• Ҳаво ҳарорати t_L		_____ °C	_____ °C	
	• Чиқинди газлар ҳарорати нетто $t_D - t_L$		_____ °C	_____ °C	
	• Карбонад ангидрид (CO ₂) ёки кислород таркиби (O ₂)		_____ %	_____ %	
	• Чиқинди газ йўқотилиши q_D		_____ %	_____ %	
	• CO таркиби, ҳавосиз		_____ ппм ёки _____ мг/кВт/ соат	_____ ппм ёки _____ мг/кВт/ соат	
11.	Газ таъминоти босимини (статик босим) ўлчанг.	31	_____ мбар		
12.	Газ уланиш босимини ўлчанг.	31	Тўлиқ юклама:	Қисман	
13.	Иш вақтида сизиб чиқишларни текширинг (газ томони).	35/ 55	<input type="checkbox"/>		
14.	Иш вақтида сизиб чиқишларни текширинг (чиқинди газ)	30	<input type="checkbox"/>		
15.	Функционал текширув:	35			
	• Ионизация оқимини текширинг.		_____ μ A		
16.	Суйри деталларни ўрнатинг.	35	<input type="checkbox"/>		
17.	Операторга техник ҳужжатлар бериб хабар беринг.	36	<input type="checkbox"/>		
18.	Ўрнатиш бўйича мутахассис томонидан профессионал фойдаланишга топшириш		Имзо: _____		
19.	Фойдаланувчи имзо		Имзо: _____		

Jadval 29 Фойдаланиш протоколи

17.7 Кўрик ва хизмат протоколи

Кўрик ва хизмат протоколини андоза сифатида фойдаланиш мумкин.

► Кўрик ишларни тасдиқланг, имзо қўйинг ва санани ёзинг.

Кўрик ишлари	Бет	Тўлиқ юклама	Қисман юклама	Тўлиқ юклама	Қисман юклама
1. Иситиш тизимининг умумий ҳолатини текширинг (визуал ва функционал текширув)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Газ ва сув ўтадиган қисмларни текширинг:					
• ички зичлик		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Кўришиб турган коррозия		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Эскириш белгилари		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Антифризларнинг концентрацияси/иссиқ сувдаги қўшимча моддаларни текширинг (ишлаб чиқарувчи кўрсатмалари ва фойдаланувчи қўлланмасига амал қилинг).		Концентрация: _____%		Концентрация: _____%	
4. Иситиш тизимининг сув босимини	43	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Кенгайтма бакнинг бирламчи босими (→ кенгайтма бакни ўрнатиш бўйича кўрсатмалар)					
• Иш босими	43				
5. Горелка ва иссиқлик алмаштирувчисининг ифлосланишини текширинг, бунинг учун иситиш тизимини ўчиринг. Зарур бўлса, горелка ва иссиқлик алмаштирувчини тозаланг.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Сифон ва конденсат идишининг ифлосланишини текширинг, бунинг учун иситиш тизимини ўчиринг.					
7. Электродни текширинг, бунинг учун иситиш тизимини ўчиринг.	50				
8. Газ уланиш босимини (статик босим) текширинг	31				
9. Газ уланиш босимини ўлчанг.	31				
10. Ҳаво олиш ва ҳаво чиқариш тешикларининг ўтказувчанлиги ва тозалигини текширинг.	30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Чиқинди газ уланиши ва чиқинди газ қувурини текширинг.	30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Чиқинди газ қопқоғини текшириш	30	<input type="checkbox"/>			
• Сифонни тахминан 3 литр сув билан тўлдириш.	50				
12. Ўлчанган қийматларни ёзиб олинг:	34				
• Етказиб беришдаги босим		_____ Па	_____ Па	_____ Па	_____ Па.
• Ҳаво таъминоти линиясидаги манфий босим (қисман юкламада қозонга киришда ўлчанади)			_____ Па (рухсат этилган максимал қиймат – 25 Па)		_____ Па (рухсат этилган максимал қиймат – 25 Па)
• Чиқинди газлар ҳарорати брутто T_A		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
• Ҳаво ҳарорати T_L		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
• Чиқинди газлар ҳарорати нетто $T_A - T_L$		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
• Карбонад ангидрид (CO_2) ёки кислород таркиби (O_2)		_____ %	_____ %	_____ %	_____ %

Кўрик ишлари	Бет	Тўлиқ юклама	Қисман юклама	Тўлиқ юклама	Қисман юклама
• СО таркиби, ҳавосиз		_____ ппм ёки _____ мг/кВт/	_____ ппм ёки _____ мг/кВт/	_____ ппм ёки _____ мг/кВт/	_____ ппм ёки _____ мг/кВт/
13. Функционал текширувларни бажаринг:	35				
• Ионизация оқимини текширинг.		_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA
• Дифференциал босим ўтказгични	72	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Иш вақтида сизиб чиқишларни назорат	35 / 55	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Зарур бўлса, сув тайёрлаш картриджларининг иш ҳолати ва чидамлилигини текширинг.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Талаблар асосида ростлаш қурилмасининг созуламаларини текширинг (ростлаш қурилмасидаги ҳужжатларга қаранг).	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Кўрик ишларининг якуний назорати	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Қисмларни алмаштиришни ҳужжатлаштиринг: Қайси қисмлар алмаштирилган?	-				
19. Ишлаш вақти ва горелканинг ишга туширилишини ҳужжатлаштиринг.	-				
Профессионал текширувни тасдиқланг Фирма муҳри/сана/имзо					

Jadval 30 Инспекция ва хизмат протоколи



Агар текширув техник хизмат кўрсатишни талаб қилса, бу ишларни талабларга мувофиқ амалга ошириш талаб қилинади.



Зичлагични мажбурий алмаштириш (11.11.4-боб, 52-бет) кўрсатилган.

	Тўлиқ юклама	Қисман юклама	Тўлиқ юклама	Қисман юклама	Тўлиқ юклама	Қисман юклама	Тўлиқ юклама	Қисман юклама
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.								
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.								
	Концентрация: _____%		Концентрация: _____%		Концентрация: _____%		Концентрация: _____%	
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								

	Тўлиқ юклама	Қисман юклама	Тўлиқ юклама	Қисман юклама	Тўлиқ юклама	Қисман юклама	Тўлиқ юклама	Қисман юклама
10.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.								
	_____ Па	_____ Па	_____ Па	_____ Па.	_____ Па	_____ Па	_____ Па	_____ Па.
	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	_____ ппм мг/кВт/ соат	_____ ппм мг/кВт/ соат	_____ ппм мг/кВт/ соат	_____ ппм мг/кВт/ соат	_____ ппм мг/кВт/ соат	_____ ппм мг/кВт/ соат	_____ ппм мг/кВт/ соат	_____ ппм мг/кВт/ соат
13.								
	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.								
19.	Ишлаш вақти ва горелканинг ишга туширилишини ҳужжатлаштиринг.							

Jadval 31 Инспекция ва хизмат протоколи

	Талабга кўра техник хизмат	Бет	Сана: _____	Сана: _____
1.	Иситиш тизимини ташқаридан ўчириш.	36	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Горелка ва иссиқлик алмаштирувчи қурилмани тозаланг.	47	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Иссиқлик алмаштирувчини тозалаш учун қопқоқнинг зичлагичларини алмаштириш.	52	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Электрод блокинни алмаштириш.	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Сифонни тозаланг.	47	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Конденсат идишини тозаланг.	47	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Аралаштириш коллектори таглигини алмаштириш (зичлагич ҳалқа).	52	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Функционал текширувни амалга ошириш.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Сервис оралиғига боғлиқ равишда қисмларни алмаштириш.	52	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Профессионал техник хизматни тасдиқланг.				
Фирма муҳри/имзо				

Jadval 32

	Сана: _____	Сана: _____	Сана: _____	Сана: _____	Сана: _____
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Фирма муҳри/имзо		Фирма муҳри/имзо		Фирма муҳри/имзо	

Jadval 33





Buderus

Xorijiy ishlab chiqaruvchining vazifalarini
bajaradigan tashkilot

Qozog'iston

"Robert Bosch" ZhShS
Muratboev k-si, 180
050012, Olmaota, Qozog'iston
Tel: 007 (727) 331 86 00
www.buderus.kz

Germaniyadagi Buderus

Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
35576 Wetzlar, Deutschland
www.buderus.de