

Мутахассис учун ўрнатиш ва техник хизмат кўрсатмалари

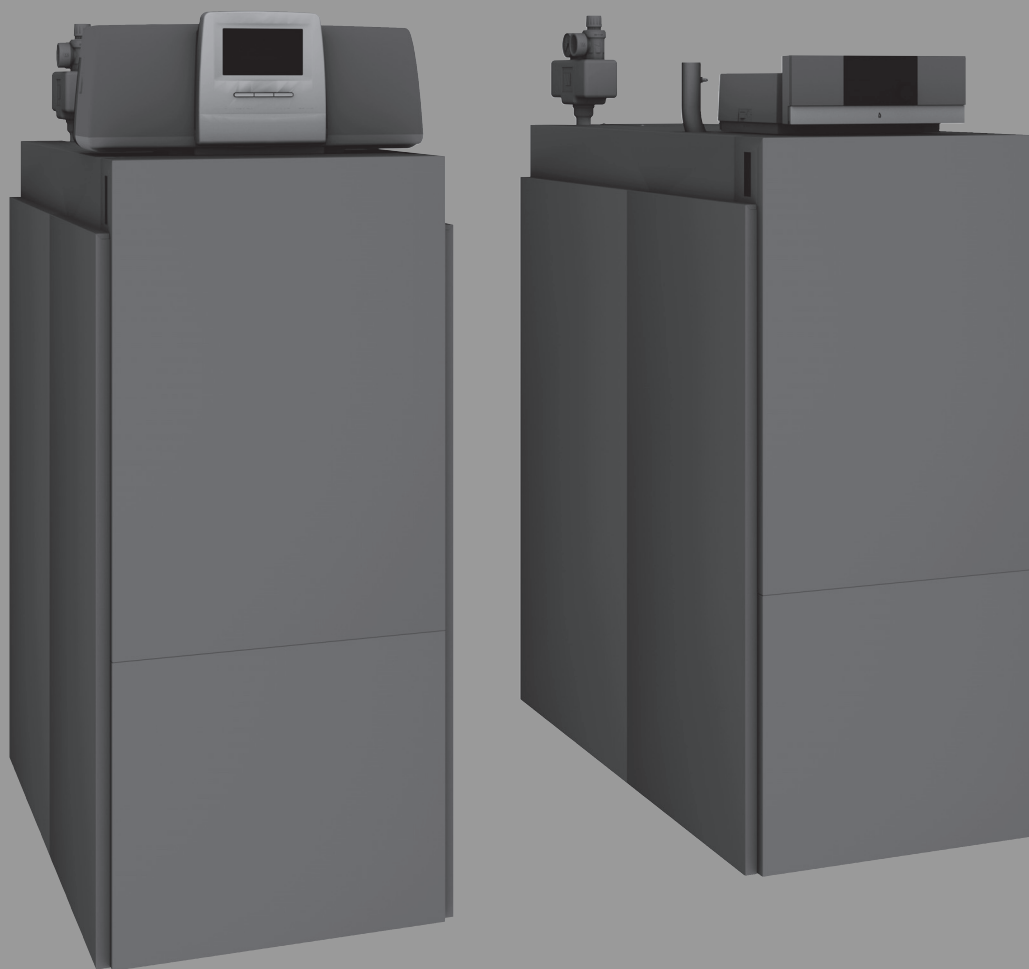
Газ конденсатли қозон

Logano plus

KB372-75...300

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	9
2.9.1	Ўлчамлар ва уланиш Logano plus KB372	9
3	Қоидалар	12
3.1	Қоидалар	12
3.2	Авторизация ва маълумотларга талаблар	12
3.3	Қоидаларнинг амал қилиши	12
3.4	Ўрнатиш ва фойдаланиш учун эслатмалар	13
3.5	Ўрнатиш хонаси	13
3.6	Иссиқ сувнинг сифати	13
3.7	Қувурлар сифати	13
3.8	Ёқиш учун ишлатиладиган ҳаво сифати	13
3.9	Ёниш учун ишлатиладиган ҳавони чиқариш қувури/шамоллатиш тешиги	14
3.10	Совуқдан ҳимоя қилувчи	14
4	Иссиқлик қозонини ташиш	14
4.1	Иссиқлик қозонини кран ёрдамида ташиш	15
4.2	Иссиқлик қозонини палетда тушириш	15
4.3	Иссиқлик қозонини роликлар ёрдамида ташиш	15
5	Ўрнатиш	16
5.1	Ўрнатиш хонасига талаблар	16
5.2	Фойдаланувчилар шовқин сабабли зарар кўришининг олдини олинг	16
5.3	Девор ораликлари	17
5.4	Иссиқлик қозонини текислаш	17
5.5	Конденсат оқавасини ўрнатиш	18
5.6	Чиқинди газлар уланишини ўрнатиш	18
5.7	Чиқинди газ каскади	19
5.8	Ҳаво уланишини ўрнатиш (ҳавога боғлиқ бўлмаган хонада ишлатиш)	19
5.9	Гидравлик уланиш	20
5.9.1	Оқимни улаш	20
5.9.2	Қайтишни улаш	20
5.9.3	Ҳимоялаш гуруҳини (жойига) оқимга ўрнатиш	21
5.9.4	Иссиқ сув учун бакни ўрнатиш	23
5.10	Иссиқлик тизимини тўлдириш ва оқишни текшириш	23
5.11	Ёнилги билан таъминлашни ўрнатиш	24
5.12	Қозон қопқоғини ўрнатиш	24

6	Электр алоқаси	25
6.1	Ростлаш қурилмасини ўрнатиш	25
6.2	Тармоққа уланиш ва кабелларни қўйиш	25
7	Ишга тушириш	26
7.1	Иш босимини текшириш	26
7.2	Сиқилиш даражасини текшириш	26
7.3	Газ параметрларини ёзиб олинг	27
7.4	Асбоблар мосламасини текшириш	27
7.5	Қозонни бошқа турдаги газга алмаштириш	27
7.5.1	Табиий газ гуруҳи ичида конверсия	27
7.5.2	Пропан сиқилган нефт газига алмаштириш	29
7.5.3	H, E, Es табиий газ гуруҳидаги LowNOx вариантга ўтказиш	29
7.6	Газ линиясидан ҳавони чиқариш	30
7.7	Ҳаво узатиш ва чиқинди газ уланмаси	30
7.7.1	Ҳаво кириш ва чиқариш тешиклари ва чиқинди газлар қувурини текшириш	30
7.7.2	Чиқинди газ қопқоғини текшириш (чиқинди газ каскадининг етказиб бериш тўплами)	30
7.8	Иссиқлик тизимини фойдаланишга топшириш	30
7.9	Ростлаш қурилмаси ва горелкани ўчириш	30
7.9.1	Ростлаш қурилмасидаги қозонни ёқиш	30
7.9.2	Чиқинди газ текширувини ўтказиш	30
7.10	Газ таъминоти босими ва статик босимни ўлчаш	30
7.11	Газ-ҳаво нисбатини назорат қилиш	31
7.11.1	Тўлиқ юкламада O2 созуламаларини текшириш	31
7.11.2	Қисман юкламада O2 созуламаларини текшириш	32
7.12	Чиқариш текширувини тугатиш	32
7.13	Ростлаш қурилмасидаги стандарт дисплейни созулаш	32
7.14	Ўлчанган қийматларни ёзиб олинг	32
7.14.1	Етказиб беришдаги босим	32
7.14.2	СО қиймати	33
7.15	Функционал текширув	33
7.15.1	Ионизацияни (олов оқими) текшириш	33
7.16	Иш вақтида сизиб чиқишларни текшириш	33
7.17	Суйри деталларни ўрнатиш	33
8	Операторга техник ҳужжатлар бериб хабар беринг	34
9	Хизмат номи	34
9.1	Ростлаш қурилмаси орқали иситиш тизимини ёқинг	34
9.2	Иситиш тизимини фавқулодда ўчириш	34
10	Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва утилизация	34
11	Текширув ва техник хизмат	35
11.1	Иссиқлик қозонини текширувга тайёрлаш	35
11.2	Қозон қисмларининг батафсил шарҳи	36
11.3	Умумий ишлар	36
11.4	Ички сизиб чиқиш текшируви	37
11.4.1	Синов ҳажмини аниқлаш	37
11.4.2	Газ сизиб чиқиш текширувини ўтказиш	37
11.5	Иситиш тизимининг иш босимини текшириш	38
11.6	Кислород таркибини ўлчаш	39
11.7	Горелкани чиқариб олиш	39

11.8	Горелка ва иссиқлик алмаштирувчи қурилмани тозалаш	41	17.5	Конвертация ҳажми –% CO2 ҳажми –% O2 горелкани созлаш учун	68
11.8.1	Горелкани тозалаш	41	17.6	Фойдаланиш протоколи	69
11.8.2	Иссиқлик алмаштирувчини тозалаш	41	17.7	Кўрик ва хизмат протоколи	71
11.9	Горелканинг электродларини кўриқдан ўтказиш	44			
11.10	Дифференциал босим ўтказгични текшириш	45			
11.11	Қисмларни алмаштириш	45			
11.11.1	Газ босимини тартибга солуви қурилмани олиб ташлаш	45			
11.11.2	Пуфлагични олиб ташлаш	45			
11.11.3	Фойдаланиш муддатига боғлиқ равишда қисмларни алмаштириш	46			
11.12	Ажратилган қисмларни йиғиш	47			
11.12.1	Ажратилган қисмларни йиғиш	47			
11.12.2	Газ клапанига газ линиясини ўрнатиш	48			
11.12.3	Чиқинди газ уланишини ўрнатиш	48			
11.13	Иш вақтида сизиб чиқишларни текшириш	48			
11.14	Ионизация оқимини текшириш	48			
11.15	Текширув ва техник хизматни яқунлаш	48			
11.15.1	Ўлчаш қурилмаларини ечиш	48			
11.15.2	Суйри деталларни ўрнатиш	48			
11.15.3	Газ/ҳаво нисбатини назорат қилиш	48			
11.15.4	Текширув ва техник хизматни тасдиқлаш	48			
12	Авариявий режим	48			
12.1	Авариявий режимда носозликларни тиклаш	48			
13	Носозликларни бартарф қилиш	49			
13.1	Корпусни нам мато билан тозаланг	49			
13.2	Носозликлар тарихини чиқариш	49			
14	Хизмат кўрсатиш ва носозлик кўрсаткичлари	49			
14.1	Ростлаш қурилмасининг иш дисплейлари	49			
14.2	Сервис дисплейи	50			
14.3	Ростлаш қурилмасининг носозлик дисплей	51			
14.4	Автоматик горелкадаги операцион дисплей	60			
15	Ҳарорат мониторинг текшириш	60			
16	Дифференциал босим ўтказгични текшириш	60			
16.1	Дифференциал босим ўтказгичи манфий босимда реленинг бутунлигини текширинг	60			
16.2	Дифференциал босим ўтказгичи босим остида бўлмаганда реленинг бутунлигини текшириш	61			
17	Илова	62			
17.1	Техник маълумотлар	62			
17.1.1	Умумий техник маълумотлар	62			
17.1.2	Стандарт версиядаги юкламалар, ишлаш ва самарадорлик маълумотлари	65			
17.1.3	LowNOx версиядаги юкламалар, ишлаш ва самарадорлик маълумотлари	65			
17.2	Датчик хусусиятлари	66			
17.2.1	Ҳарорат датчиги электрон автоматик горелкада	66			
17.3	Гидравлик қаршилик	66			
17.4	Уланиш режалари	66			
17.4.1	Ростлаш қурилмасининг уланиш режаси	66			
17.4.2	Горелкани ишлатиш	67			
17.4.3	Ҳаво таъминоти/чиқинди газ мониторинги ва газ ўтказмаслик	68			

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 ҳаёти учун хавф туғдирувчи шикастланишлар бўлишини англатади.



ЕНТИҲОТ

ОГОҲЛАНТИРИШ Жиддий, инсон ҳаёти учун хавф туғдирувчи шикастланишлар бўлиши мумкинлигини англатади.



ДИҚКАТ

ЭҲТИЁТКОРЛИК Майда ва ўрта даражада шикастланишлар бўлиши мумкинлигини англатади.

XAVARNOMA

ДИҚҚАТ Мулкка зарар етиши мумкинлигини 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 чиқинди газлар уланишидан кейин иссиқлик регуляторига эга чиқинди газлар қопқоғи билан жиҳозланмаслиги керак.



Электр узатмали ҳаво оқими қопқоқларидан фойдаланишга рухсат этилади.

⚠ Ўрнатиш ва фойдаланиш

- ▶ Горелка ва ростлаш қурилмасини тўғри ўрнатиш ва сошлаш 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.
- ▶ Чиқинди 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 йилига 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 KB372 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, 62-бет).

2.2 Мувофиқлик декларацияси

EAC Ушбу маҳсулот дизайни 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.

Ётказиб берилётган газ аралашмаси, унинг унумдорликка таъсири ва унинг таркибдаги 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 KB372 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
	L ёки LL газга алмашиш экранни	1 дона фольга пакет
	Газ турини алмаштириш наклеяси	
	Техник ҳужжатлар	1 дона фольга пакет
	Қоплама	2 дона картон, палетда
2 (алоҳида)	Ростлаш қурилмаси	1 та қути

Jadval 2 Етказиб бериш

2.5 Аксессуарлар



Барча мавжуд аксессуарларнинг бутун шарҳини умумий каталогдан топиш мумкин.

Филиалларда куйидаги аксессуарлар мавжуд:

- Дастлабки куйиш ва қўшимча куйиш 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 куйидаги 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 (Торх)
- 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; минимал узунлик 600 мм, Юк кўтариш сиғими > 200 кг).
 - 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

KB372 алюминий иссиқлик алмаштирувчиси билан газ конденсатли қозон.

2.8.1 Қурилма шарҳи

Logano plus KB372 асосий қисмлари куйидагилар:

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

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 куйидаги функцияларни тақдим этади:

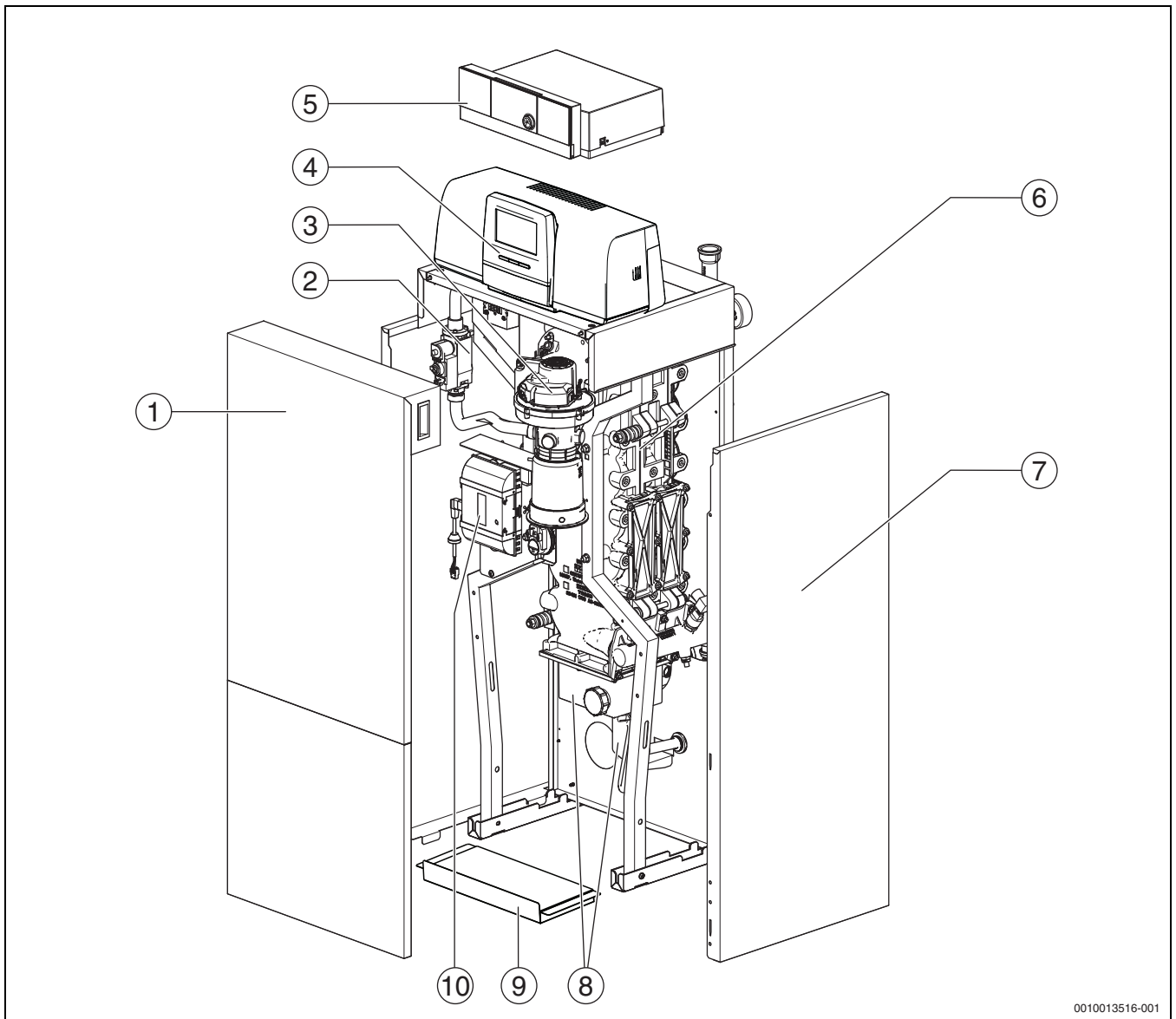
- Иситиш тизимини ёқиш ва ўчириш
- Иситиш режимидаги иссиқ сув ҳарорати ва максимал қозон ҳарорати хусусиятлари
- Ҳолат дисплейи



Иссиқлик қозонини Logamatic 5313 ёки Logamatic MC110 ростлаш қурилмаси билан ишлатиш мумкин.



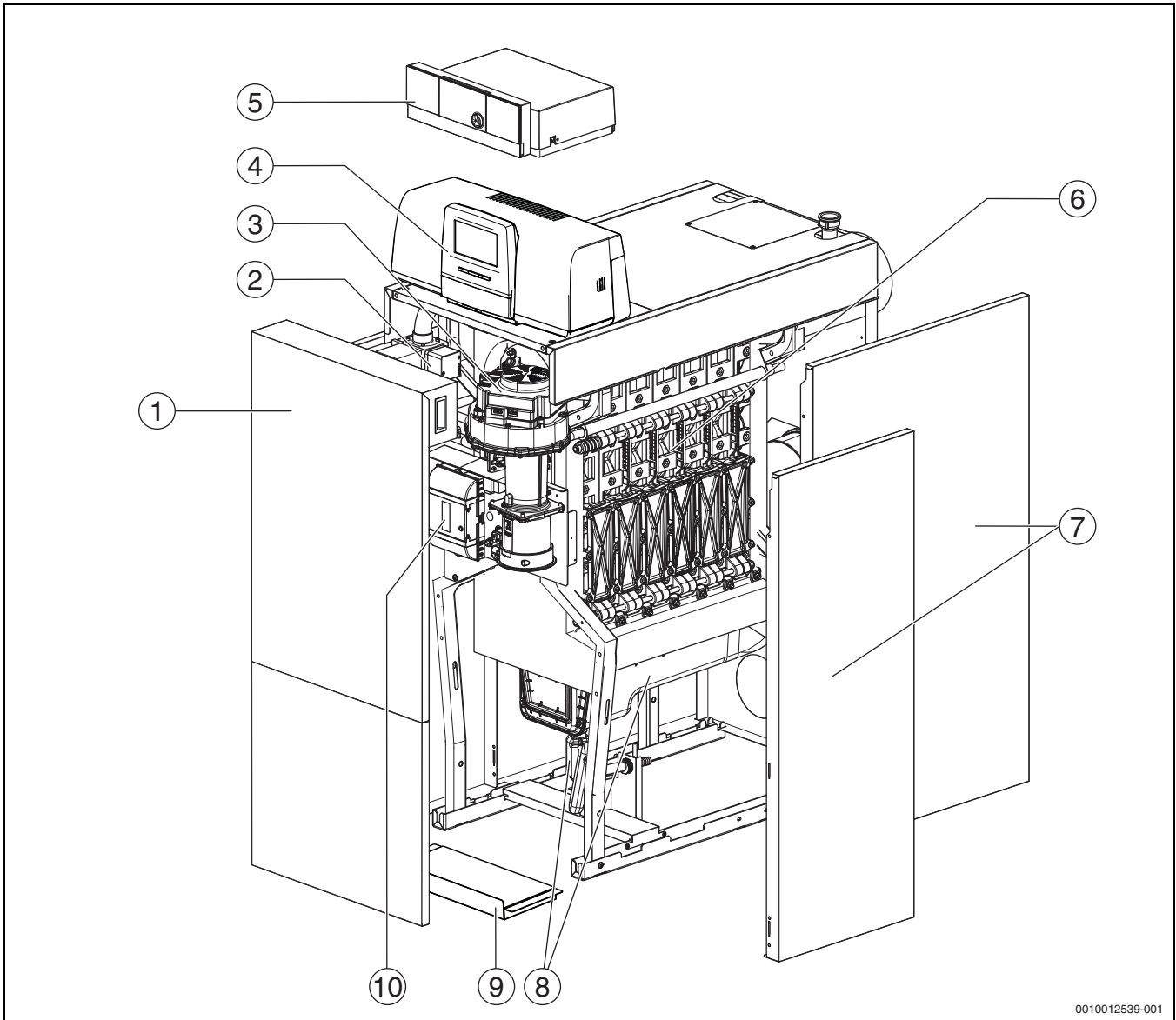
Қулай бошқариш ва ишлатиш функциялари, шунингдек, иситиш тизими созуламалари ҳақида маълумотлар ўрнатилган ростлаш қурилмаларининг тегишли техник ҳужжатларида тасвирланади.



0010013516-001

Рasm 1 Logano plus KB372 75–100 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] Ёнилғи стержени билан газ горелкаси
- [4] Logamatic 5313 ростлаш қурилмаси (ихтиёрий)
- [5] Logamatic MC110 ростлаш қурилмаси (ихтиёрий)
- [6] Қозон блоки иссиқликдан ҳимоя билан
- [7] Қозон қопламаси
- [8] Конденсат ва сифон таглик
- [9] Пол тўшамаси
- [10] Горелкани ишлатиш



0010012539-001

Рasm 2 Logano plus KB372 150–300 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] Ёнилғи стержени билан газ горелкаси
- [4] Logamatic 5313 ростлаш қурилмаси (ихтиёрий)
- [5] Logamatic MC110 ростлаш қурилмаси (ихтиёрий)
- [6] Қозон блоки иссиқликдан ҳимоя билан
- [7] Қозон қопламаси
- [8] Конденсат ва сифон таглик
- [9] Пол тўшамаси
- [10] Горелкани ишлатиш

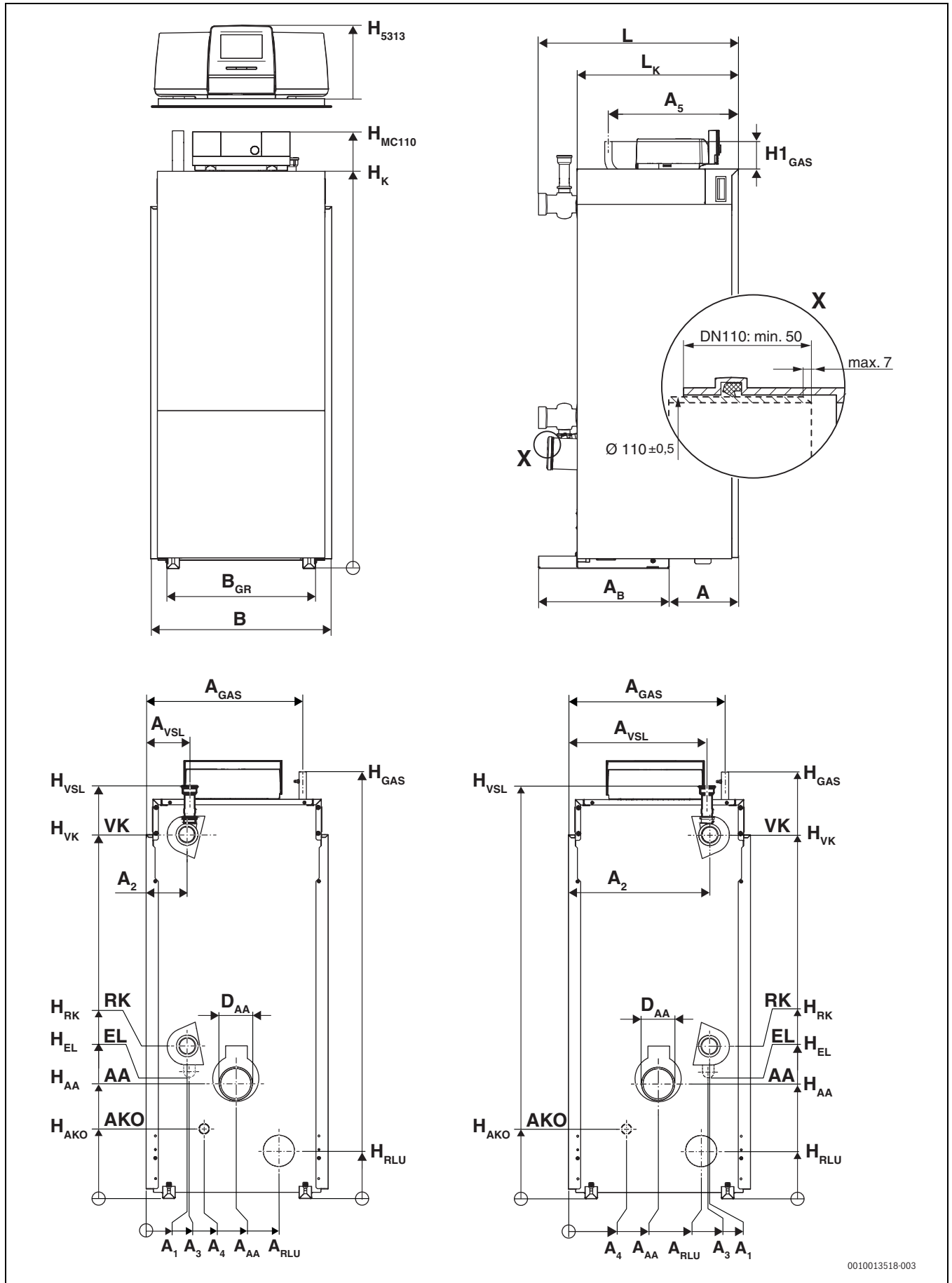


Қозоннинг ўнг томон версияси кўрсатилган. Тозалаш учун қопқоқ оқим ва қайтиш каби ўнг томонда жойлашган.

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

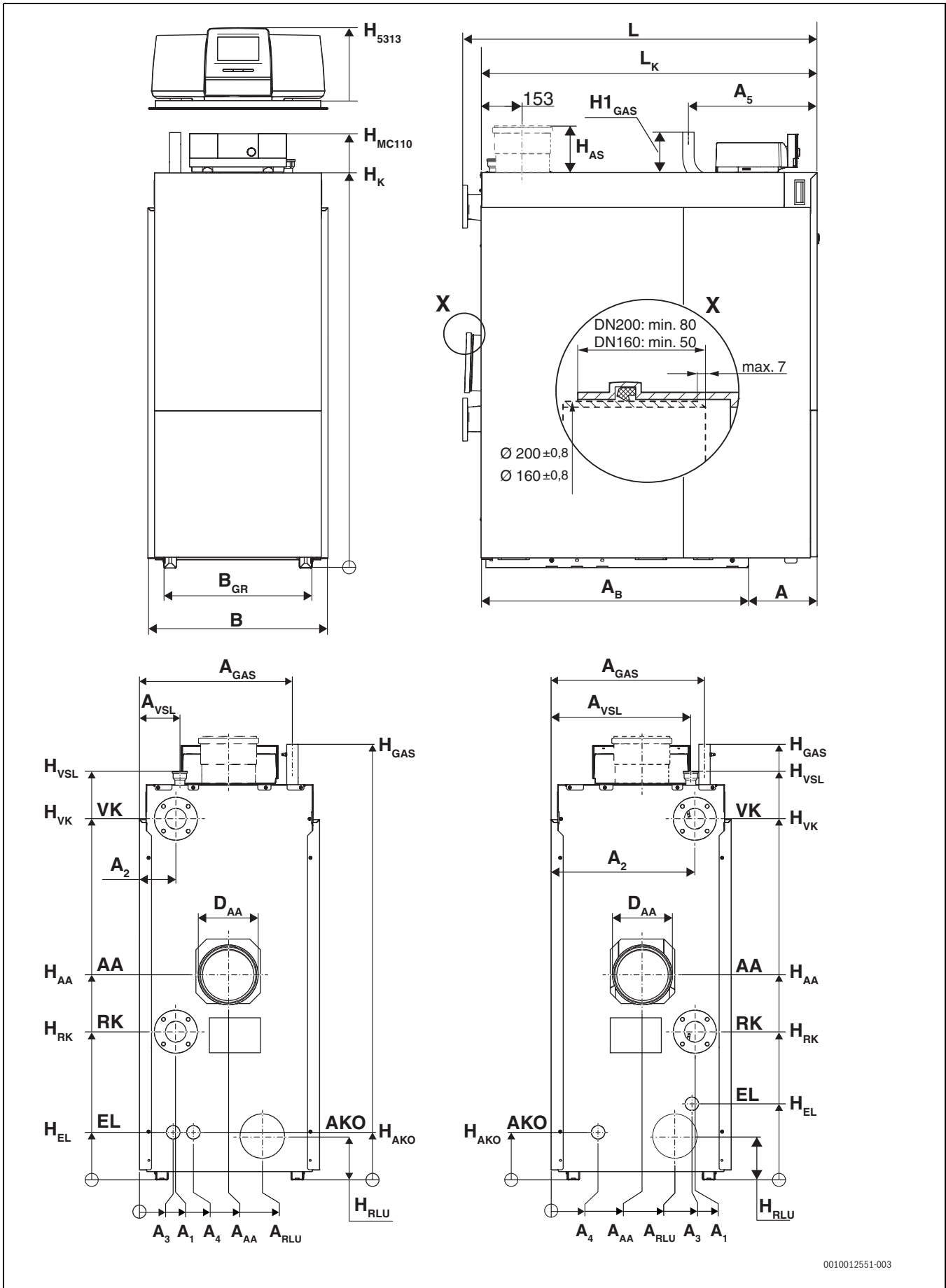
2.9 Ўлчамлар ва техник маълумотлар

2.9.1 Ўлчамлар ва улиши Logano plus KB372



0010013518-003

Rasm 3 Logano plus KB372, 75–100 кВт ўлчамлар ва улиши (ўнг ва чап версия; мм даги ўлчамлар)



0010012551-003

Rasm 4 Logano plus KB372, 150–300 кВт ўлчамлар ва ураниш (ўнг ва чап версия; мм даги ўлчамлар)

3 Ва 4 расмлар шартли белгилари:

A	Масофа	H ₅₃₁₃	Logamatic 5313 ростлаш курилмаси баландлиги
A ₁	Қайтиш тизимли қозон масофа	H _{MC110}	Logamatic MC110 ростлаш курилмаси баландлиги
A ₂	Оқимли қозон масофа	H _{AA}	Чиқинди газ учлиги баландлиги
A ₃	Бўшатиш масофа	H _{AS}	Вертикал чиқинди газ учлиги баландлиги (ихтиёрий)
A ₄	Конденсат чиқиши масофаси	H _{AKO}	Конденсат чиқиши баландлиги
A ₅	Газ қувури масофаси	H _{GAS}	Газ уланиши баландлиги
A _{AA}	Чиқинди газлар уланиши масофаси	H _{1-GAS}	Қозон орқали юқори газ уланиши
A _B	Асос рама эни	H _{EL}	Бўшатиш баландлиги
A _{GAS}	Газ уланиши масофаси	H _K	Қозон баландлиги
A _{RLU}	Ёниш учун ҳаво уланиши масофаси	H _{RK}	Қайтиш тизимли қозоннинг баландлиги (паст ҳароратли қайтиш тизими)
A _{VSL}	Оқим хавфсизлиги чизигининг масофаси	H _{RLU}	Ёниш учун ҳаво уланиши баландлиги
AA	Чиқинди газлар чиқиши	H _{VK}	Оқимли қозон баландлиги
AKO	Конденсат уланиши	H _{VSL}	Оқим хавфсизлиги чизигининг баландлиги
B	Қоплама билан кенг қозон	L	Қоплама билан узун қозон
B _{GR}	Асос рама эни	L _K	Узун қозон
D _{AA}	Чиқинди газлар чиқиши ички Ø	VK	Оқимли қозон
EL	Совуқ сув олиш/дренаж	VSL	Сақлагич клапани уланиши, оқимнинг хавфсизлик линияси (очиқ тизимларда)

	Бирлик	Қозон ўлчами (қуввати кВт)											
		75 ¹⁾	75 ²⁾	100 ¹⁾	100 ²⁾	150 ¹⁾	150 ²⁾	200 ¹⁾	200 ²⁾	250 ¹⁾	250 ²⁾	300 ¹⁾	300 ²⁾
A масофа	мм	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255
A ₁ ўлчами	мм	150	520	150	520	135	534	135	534	135	534	135	534
A ₂ ўлчами	мм	150	520	150	520	135	534	135	534	135	534	135	534
A ₃ ўлчами	мм	155	515	155	515	183	520	126	520	126	520	126	520
A ₄ ўлчами	мм	214	223	214	223	201	215	201	215	201	215	201	215
A ₅ ўлчами	мм	465	465	465	465	465	465	478	478	478	478	478	478
A _{AA} ўлчами	мм	330	340	330	340	330	340	330	339	330	339	330	339
A _B ўлчами	мм	480	480	480	480	695	695	977	977	977	977	977	977
A _{GAS} ўлчами	мм	576	576	576	576	576	576	569	569	569	569	569	569
A _{RLU} ўлчами	мм	500	500	500	500	475	475	475	475	475	475	475	475
A _{VSL} ўлчами	мм	160	510	160	510	150	520	150	520	150	520	150	520
RLU уланиш	мм	110	110	110	110	110	110	160	160	160	160	160	160
Чиқинди газлар чиқиши ички Ø AA	мм	110	110	110	110	160	160	200	200	200	200	200	200
конденсат уланиши	Дюйм (DN/мм)	¾" (DN20)	¾" (DN20)	¾" (DN20)	¾" (DN20)	¾" (DN20)	¾" (DN20)	¾" (DN20)	¾" (DN20)	¾" (DN20)	¾" (DN20)	¾" (DN20)	¾" (DN20)
Ø VSL уланиш	Дюйм	R 1"	R 1"	R 1"	R 1"	R 1¼"	R 1¼"	R 1¼"	R 1¼"	R 1¼"	R 1¼"	R 1¼"	R 1¼"
Ø ГАЗ уланиши	Дюйм	R ¾"	R ¾"	R ¾"	R ¾"	R 1¼" ³⁾	R 1¼" ³⁾	R 1¼"	R 1¼"	R 1¼"	R 1¼"	R 1¼"	R 1¼"
VK ва RK уланиш	Дюйм ⁴⁾	2"	2"	2"	2"	-	-	-	-	-	-	-	-
VK ва RK уланиш	DN ⁵⁾ /мм	-	-	-	-	DN 50	DN 50	DN 65	DN 65	DN 65	DN 65	DN 65	DN 65
B эни	мм	670	670	670	670	670	670	670	670	670	670	670	670
B _{GR} эни	мм	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550
5313 баландлиги	мм	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710	1710
MC110 баландлиги	мм	1612	1612	1612	1612	1612	1612	1612	1612	1612	1612	1612	1612

	Бирлик	Қозон ўлчами (қуввати кВт)											
		75 ¹⁾	75 ²⁾	100 ¹⁾	100 ²⁾	150 ¹⁾	150 ²⁾	200 ¹⁾	200 ²⁾	250 ¹⁾	250 ²⁾	300 ¹⁾	300 ²⁾
H _K баландлиги	мм	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470
H _{AA} баландлиги	мм	424	424	424	424	700	700	763	763	763	763	763	763
H _{AS} баландлиги	мм	-	-	-	-	155	155	190	190	190	190	190	190
H _{AKO} баландлиги	мм	257	257	257	257	177	177	177	177	177	177	177	177
H _{EL} баландлиги	мм	455	455	455	455	177	280	177	280	177	280	177	280
H _{RLU} баландлиги	мм	176	176	176	176	163	163	163	163	163	163	163	163
H _{VK} баландлиги	мм	1340	1340	1340	1340	1343	1343	1343	1343	1343	1343	1343	1343
H _{RK} баландлиги	мм	554	554	554	554	552	552	552	552	552	552	552	552
H _{VSL} баландлиги	мм	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520
H _{GAS} баландлиги	мм	1570	1570	1570	1570	1570	1570	1610	1610	1610	1610	1610	1610
Юқори H _{1GAS}	мм	101	101	101	101	101	101	139	139	139	139	139	139
Узунлиги L	мм	736	736	736	736	914	914	1317	1317	1317	1317	1317	1317
Узунлиги L _K	мм	594	594	594	594	845	845	1250	1250	1250	1250	1250	1250

1) Ўнг вариант

2) Чап вариант

3) Ўтказиш қисми ¼-1¼ етказиб бериш тўпламига киради.

4) Ички резьба (→ 8 жадвал, 20-бет)

5) PN6 стандарт фланец EN 1092 (→ 8 жадвал, 20-бет)

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 манзилени 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 тизимга қўриш 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 оқова 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 қуйидаги талабларга амал қилинг:

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

XAVARNOMA

Совуқ туфайли буюмлар зарарланиши!

- ▶ Иситиш тизимини музлашдан ҳимояланган хонада сақланг.

XAVARNOMA

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

- ▶ Иссиқлик қозонини ҳеч қачон чанг ёки кимёвий агрессив муҳитда ишлатманг. Бу, масалан, бўёқ цехлари, гўзаллик салонлари ва ўғит ишлаб чиқариладиган 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.

XAVARNOMA

Қозонни ноъдан 1200 м баланд максимал баландликкача ишлатиш мумкин!

- ▶ → 25-жадвал (техник маълумотлар), 65-бет.

XAVARNOMA

Қозон ёниш учун ҳавода белгиланган максимал ҳароратгача ишлаши мумкин!

Ёниш учун максимал ҳарорат 35 °C ҳароратдан ошмаслиги керак.

- ▶ → 25-жадвал (техник маълумотлар), 65-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 ишончлилиги, 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

XAVARNOMA

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 ўтказмайдиган 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) қўшилишига имкон берманг.
- ▶ Ёниш учун ишлатиладиган ҳавога чанг тушишига имкон берманг ёки «ҳаво фильтри» аксессуарларидан фойдаланинг.

3.9 Ёниш учун ишлатиладиган ҳавони чиқариш қузури/шамоллатиш тешиги

Ўрнатиш хонасида ёниш учун ҳаво ёки ташқаридан шамоллатиш туйнуғи 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 заҳарланиш хавфи.

- ▶ Ҳаво ҳар бир иш режимида тегишли тешик орқали келиб туришини текширинг.

- ▶ Операторга тешик очиш зарурлиги ҳақида хабар беринг.

Қуйидагилар **хонадаги ҳавога боғлиқ равишда** фойдаланишга таалуқли бўлади:

- ▶ 4 Жадвалга мос равишда ёниш учун ҳаво учун тешикларнинг минимал ўлчамини таъминланг¹⁾.

Ёниш учун ҳаво тешиги		
Қозон ўлчами [кВт]	Ҳар бир тирқиш майдони [см ²]	Тирқишлар сони [n]
75	200	1
100	250	1
150	200	2
200	250	2
250	300	2
300	350	2

Jadval 4 Очиқ мўри билан ишлаётганда ёқиладиган ҳаво учун тешик

- ▶ Бу тешикларнинг олдига ҳеч қандай предметлар қўйманг.
- ▶ Ёниш учун ҳаво тешикларини ҳар доим бўш қолдириш.

Қуйидагилар **хонадаги ҳавога боғлиқ равишда** фойдаланишга таалуқли бўлади:

Қозон чиқариш тизими билан ишлаши керак.

- ▶ Мамлакатга хос стандарт ва қонунларга амал қилинг.
- ▶ "Чиқинди газларни чиқариш бўйича эслатмалар" ҳужжатларига амал қилинг.

Ўрнатилган хонани шамоллатиш учун 150 см² дан кичик бўлмаган ўлчамдаги шамоллатиш тешиклари ёки 2 x 75 см² дан кичик бўлмаган шамоллатиш тешиги ёки ҳаво олиш билан кесилма бўлимлар билан ташқаридаги линиялар бўлиши керак.¹⁾ 100 кВт номинал қувватдан юқори бўлганда ҳар бири 150 см² бўлган юқори ва пастки вентиляция туйнуғи зарур бўлади. Ҳар бир 100 кВт қувватдан ошганда вентиляция дарчалари 1 см² кенгайтирилиши керак.

- ▶ Бу тешикларнинг олдига ҳеч қандай предметлар қўйманг.
- ▶ Шамоллатиш тешиклари ҳар доим бўш бўлиши керак.
- ▶ Амалдаги қонунларга қўра ҳаво олиш линиялари ўлчамларини ҳисобланг.
- ▶ 5 жадвалга мос равишда ёниш учун ҳаво туйнуқларининг минимал ўлчамини таъминланг¹⁾.

Ёниш учун ҳаво тешиги		
Қозон ўлчами [кВт]	Ҳар бир тирқиш майдони [см ²]	Тирқишлар сони [n]
75	150/75	1/2
100	150/75	1/2
150	200	2
200	250	2
250	300	2
300	350	2

Jadval 5 Очиқ мўри билан ишлаётганда ёқиладиган ҳаво учун тешик



Ёқиладиган ҳаво учун ҳаво чиқариш линияларини улаш ҳақида батафсил маълумот учун 5.6-боб, 18-бетга қаранг.

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.
- ▶ Қадоқдаги ташиш ёрликларига 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.

1) Бундан ташқари миллий ва маҳаллий қоидаларга амал қилинг.

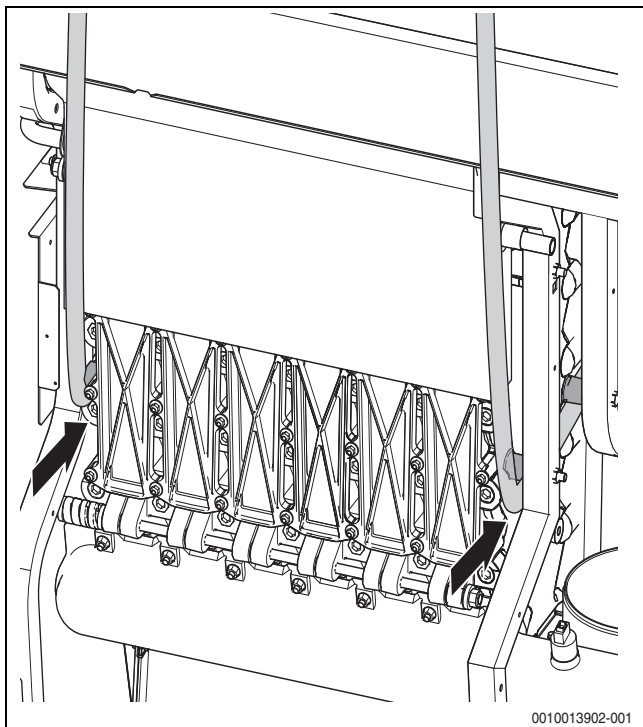
4.1 Иссиқлик қозонини кран ёрдамида ташиш

ХАВАРНОМА

Ташишда қозоннинг шикастланиши!

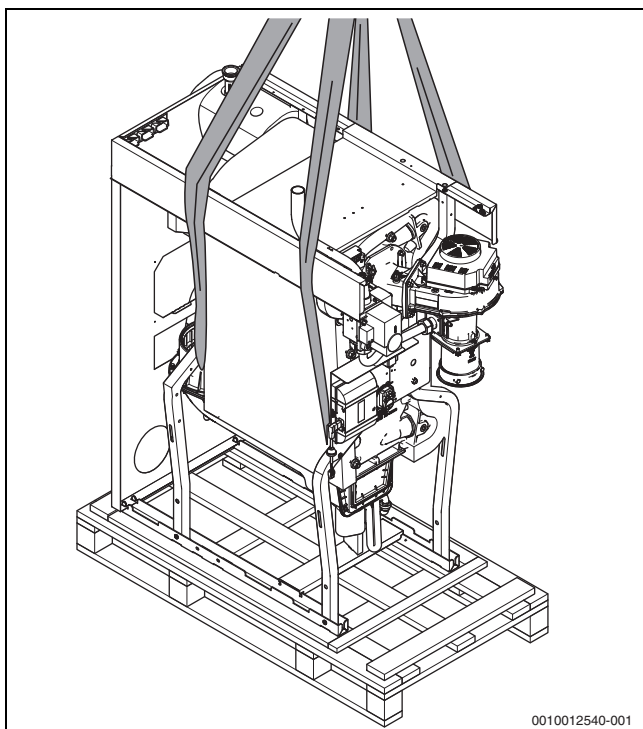
Картон қадоқсиз ён қозон каркаси кран ёрдамида кўтарганда деформацияланиши мумкин.

- ▶ Ташиш вақтида қозондан тасмаларни олиб ташламанг.
- ▶ Кранли узатишни (юмалоқ трос) қозон рамаси орқали қўйиб юборинг (→ 5-расм).



0010013902-001

Расм 5 Кран жгутини рамага йўналтириш



0010012540-001

Расм 6 Қозонини кран ёрдамида ташиш (олд чап кўриниши)

4.2 Иссиқлик қозонини палетда тушириш

ХАВАРНОМА

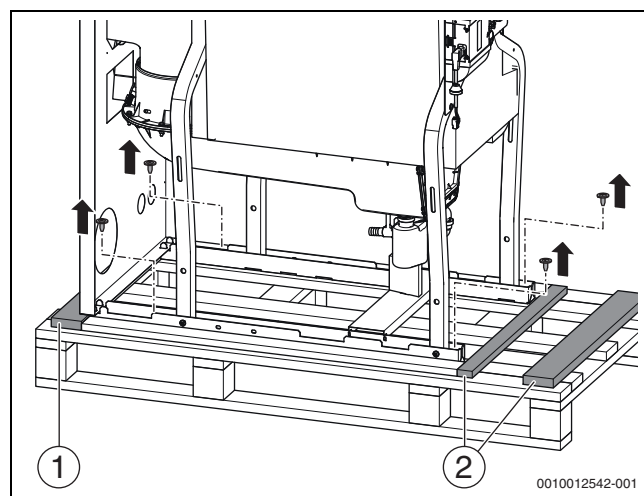
Зарба таъсирида қозоннинг шикастланиши!

Агар иссиқлик қозони палетдан ёни билан сурилса, ағдалириб кетиш хавфи бор.

- ▶ Иссиқлик қозонини горелканинг усти ёки чиқинди газлар томони билан суринг.
- ▶ Сирғаниш йўналишига боғлиқ равишда (→ 7 расм) тегишли маҳкамловчи пластинани ечиб олинг.
- ▶ Қозонни палетдан исталган йўналишда суринг.
- ▶ Кучли зарба ва қозоннинг тушиб кетишидан эҳтиёт бўлинг.

Иссиқлик қозони палетга пастки кесишмаси орқали бириктирилади.

- ▶ 4 та стопор винтни ечиб олинг.



0010012542-001

Расм 7 Иссиқлик қозонини палетдан ечинг (мисол расм)

- [1] Чиқариш томонидаги маҳкамловчи тасма
- [2] Горелка томондаги маҳкамлаш пластиналари

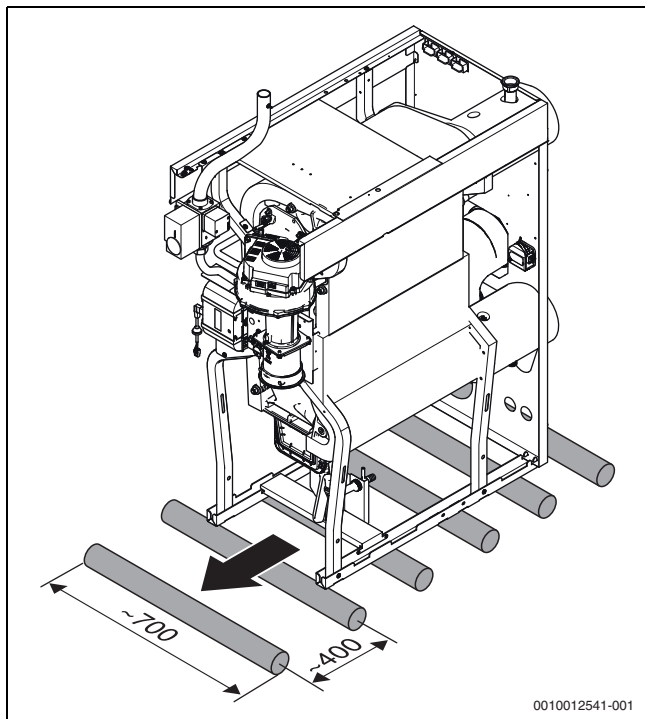
4.3 Иссиқлик қозонини роликлар ёрдамида ташиш

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

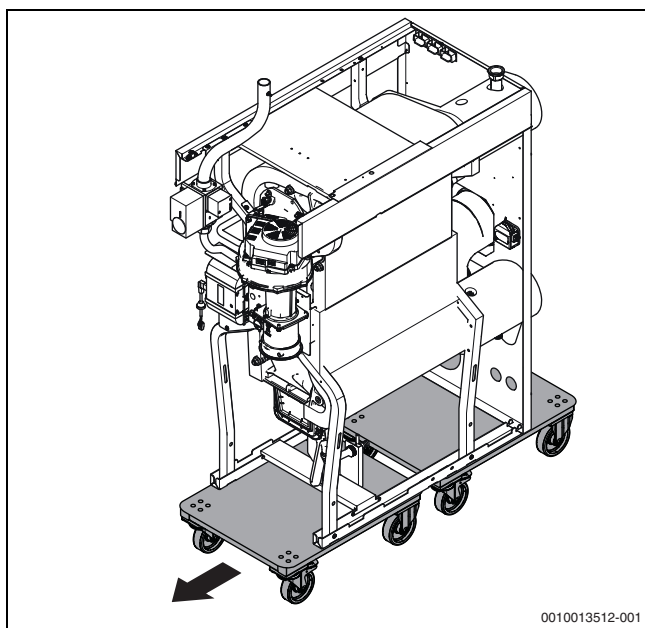
- ▶ Ролик асоси сифатида тахминан 700 мм узунликдаги (диаметр – R 1¼") 5 дона қувурдан фойдаланинг.
- ▶ Қувур кесмаларини полга тахминан 400 мм масофада жойланг.
- ▶ Қозонни қувур кесмаларига қўйинг ва ўрнатиш жойига эҳтиёткорлик билан олиб боринг.



Сотувда мавжуд ташиш роликларидан фойдаланиш мумкин.



Рasm 8 иссиқлик қозонини роликлар ёрдамида ташиш (ўлчамлар мм да)



Рasm 9 Мебель аравачасида қозонни ташиш



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 сақланманг.

XAVARNOMA

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 сақланманг.
- ▶ Ёниш учун ишлатиладиган ҳавога чанг тушишига имкон берманг ёки «ҳаво фильтри» аксессуарларидан фойдаланинг.

XAVARNOMA

Қизиб кетиш сабабли мулкка зиён етиши!

Ташқи муҳитнинг мос келмайдиган ҳароратлари иситиш тизимига шикаст етказиши мумкин.

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

XAVARNOMA

Совуқ туфайли буюмлар зарарланиши!

- ▶ Иситиш тизимини музлашдан ҳимояланган хонада сақланг.

5.2 Фойдаланувчилар шовқин сабабли зарар кўришининг олдини олинг

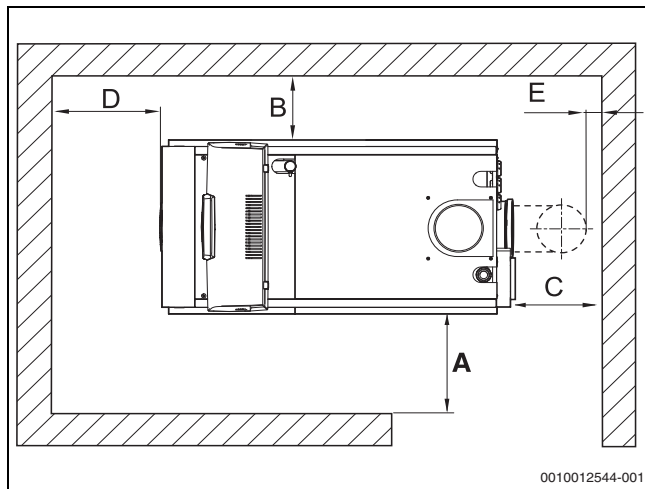
- ▶ Қозоннинг сезувчан муҳитида (масалан, яшаш жойлари) ишлаб чиқарувчи тақдим этадиган товудан изоляция қилиш чораларини кўринг (чиқариш демпфери, компенсаторлар).

5.3 Девор оралиқлари

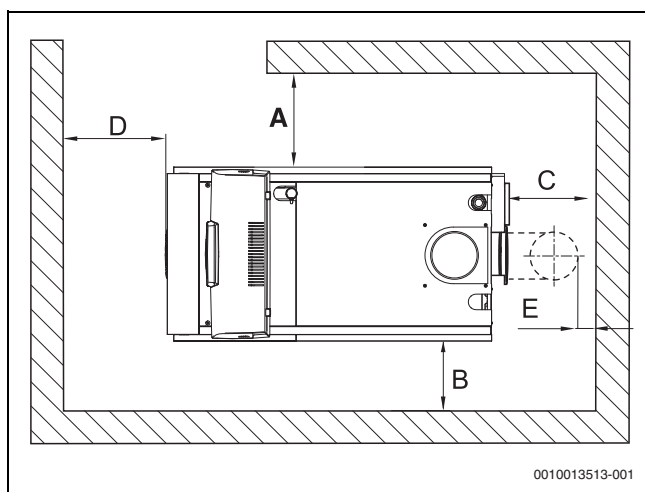
Ўрнатиш жойини аниқлашда чиқинди газларни чиқариш тешиклари ва уловчи қувурлар гуруҳларига амал қилиш зарур (→ 10-расм).



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 10 Ўрнатиш учун хонадаги девор оралиқлари (ўнг вариант)



Расм 11 Ўрнатиш учун хонадаги девор оралиқлари (чап вариант)

Ўлчам	Девор оралиғи [мм]	
	минимал	тавсия қилинган
A	600	1000
B	100	400
C ¹⁾	–	–
D	800	1000
E ¹⁾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

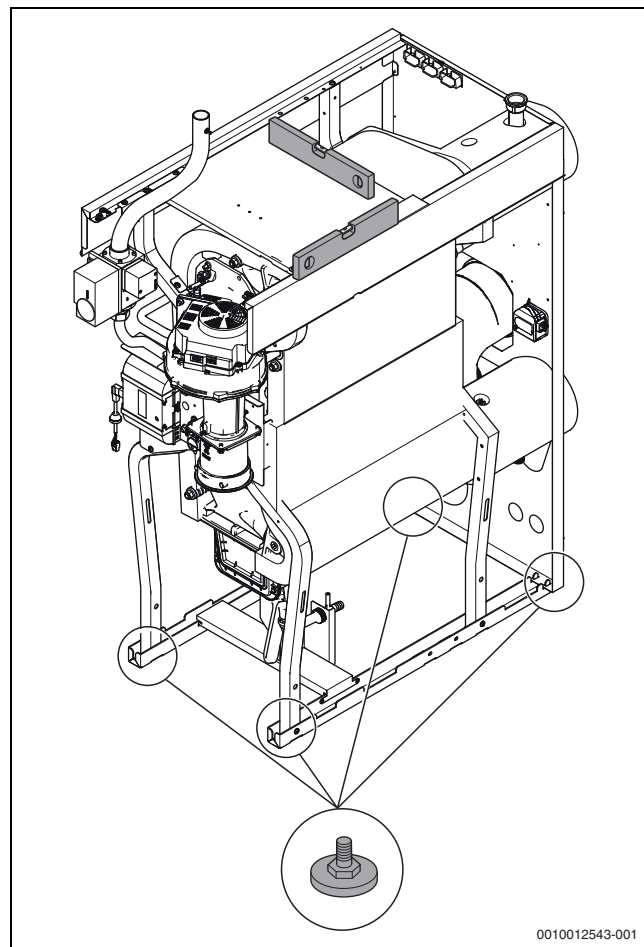
ХАВАРНОМА

Ўрнатиладиган сиртнинг етарли бўлмаган кўтариш сиғими сабабли 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 12 Иссиқлик қозонини текислаш

5.5 Конденсат оқавасини ўрнатиш



XAVFLI

Заҳарланишдан ўлим хавфи!

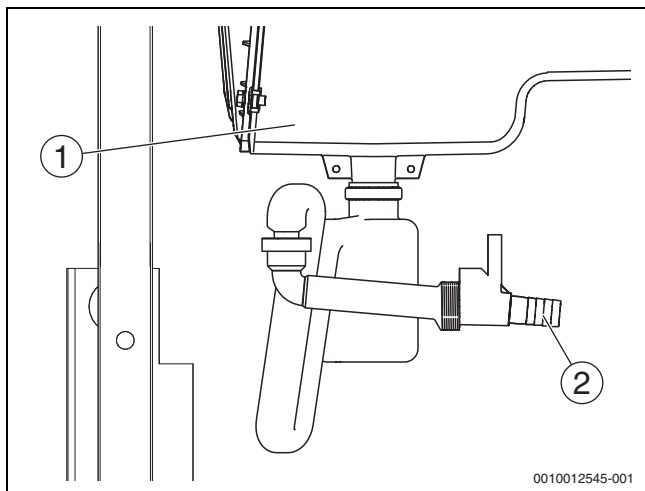
Агар сифон сув билан тўлдирилмаган бўлса, чиқинди газларнинг сизиб чиқиши ҳаёт учун хавф туғдириши мумкин.

- ▶ Сифонни сув билан тўлдилинг.



Конденсатни оқишиш бўйича кўрсатмалар:

- ▶ Иссиқлик қозони ва чиқинди газларни чиқариш қувирида тўпланган конденсатни белгиланган кўрсатмаларга кўра оқизинг (чиқариш қувири қозон томонга эгиб жойланг).
 - ▶ Конденсатни маҳаллий нормативларга мувофиқ умумий оқава тизимига оқизинг.
 - ▶ Маҳаллий қонун-қоидаларига амал қилинг.
 - ▶ Зарур бўлса, нейтрализация қурилмаларини (аксессуар) ўрнатинг.
- ▶ Шланг хомути ёрдамида конденсатор шлагини сифон коннекторга бураб киритинг.
 - ▶ Девордаги тешик орқали конденсат шлангини ўтказинг.
 - ▶ Сифондан конденсат шлангини нейтрализация қурилмаси томон эгри ҳолатда уланг.
 - ▶ Имкони бўлса, уни нейтрализация тизими кўрсатмалари ва маҳаллий норматив ҳужжатларга мувофиқ оқава тизимига уланг.
 - ▶ Нейтрализация қурилмасини (аксессуар) ўрнатиш кўрсатмаларига мувофиқ ўрнатинг.
 - ▶ Сифонга чиқинди газ учлиги орқали тахминан 3 литр сув қуйинг.



Рasm 13 Конденсат шлангини ўрнатиш

- [1] Конденсат учун лоток
[2] Конденсат шлангининг уланишини сифон коннекторига уланг

5.6 Чиқинди газлар уланишини ўрнатиш

Чиқинди газлар уланишининг жойлашуви ва ўлчамлари → 2.9-боб, 9-бет.



XAVFLI

Қурилма ўрнатилган хонада чиқинди гази сизиши ҳаёт учун хавфи!

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



XAVFLI

Чиқинди газлари билан заҳарланиш ҳаёт учун хавфи!

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



XAVFLI

Чиқинди газлари билан заҳарланиш ҳаёт учун хавфи!

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

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



ДИККАТ

Тозалаш пичоғидаги ўткир қирралар ва бурмадан шикастланиш хавфи!

- ▶ Қўлқоп кийинг.



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

XABARNOMA

Қувур учларининг бурмага мойил қисмлари сабабли зичлагичларнинг шикастланиши!

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

Чиқинди газ тизимини ўрнатишда мамлакатга хос талабларга амал қилинг.

Чиқинди газ уланиши заводда орқа томонга ўрнатилади. Мос равишда, чиқинди газлар уланишини юқорига қўйиш ҳам мумкин. Қуйидаги конверсия қийматлари бунинг учун зарур:

Қозон ўлчамлари 75–100 кВт:

- ▶ Чиқинди газ қувири 90° (аксессуар) ташқарида завод чиқариш қувири қопламасига маҳкамланг ва механик кучланишсиз чиқинди газ қувири ўрнатинг.

150–300 кВт қозон қуввати учун:

- ▶ Заводда ўрнатилган 90° чиқинди газ тирсагини ечиб олинг.
- ▶ Қувурнинг текис кесишмасини (аксессуар) конденсат учун тагликдаги муфтага қўйинг ва механик кучланишсиз чиқинди газ қувири ўрнатинг.

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

Тоифа	Чиқиш тезлиги $\Gamma^*s^{-1}m^{-2}$	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 фойдаланинг
- 3) Ҳаддан ортиқ юқори босим максимал 5000 Па

Jadval 7 Чиқариш тизимининг босим синфлари

Чиқинди газлар уланишини ўрнатишда:

- ▶ Чиқинди газ аксессуарларидан фойдаланишда ўрнатиш йўриқномасига амал қилинг.
- ▶ Мамлакатнинг қоидаларига амал қилинг.
- ▶ Чиқариш қувурларининг кесишмаси амалдаги нормаларга мувофиқ келишини ҳисобланг.
- ▶ Чиқинди газларнинг чиқариш қувурини иложи борица калтароқ танланг ва уни иссиқлик қозони томон қия қилиб жойланг.
- ▶ Чиқариш қувурини 1 м оралик билан қаттиқ қотирилинг.
- ▶ Уланишга ҳеч қандай механик юклама тушмаслиги ва чиқинди газлар уланмалари юклама бермаслигини текширилинг.
- ▶ **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).

5.7 Чиқинди газ каскади



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.

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.

5.8 Ҳаво уланишини ўрнатиш (ҳавога боғлиқ бўлмаган хонада ишлатиш)

ХАВАРНОМА

Қувур учларининг бурмага мойил қисмлари сабабли зичлагичларнинг шикастланиши!

- ▶ Силлиқ учларида бурмалар йўқлигини текширилинг. Зарур бўлса, жойида ишлаб чиқарувчи кўрсатмаларига мувофиқ чархланган қиррасини 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.



Хонадаги ҳаводан мустақил равишда ишлайдиган қозон корпусининг ичига ўрнатиш учун аксессуарлар тўплами мавжуд (DN 110 75–150 кВт қувватдаги қозонлар ва DN 160 200–300 кВт қозонлар учун) мўлжалланган.

- ▶ Қозоннинг тегишли ўлчами учун мос келадиган аксессуарлар тўпландан фойдаланинг.



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

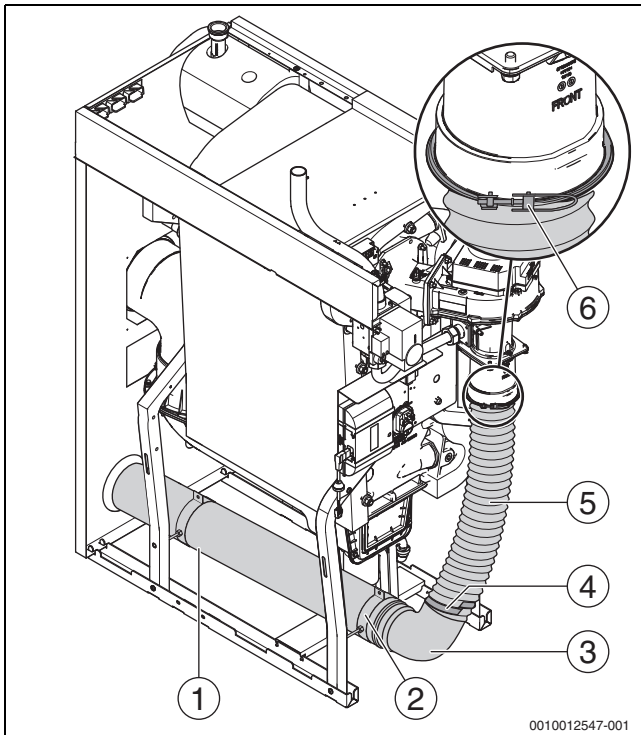


Ёниш учун ҳаво қувурида (ички ва ташқи) конденсациянинг олдини олиш учун ёниш учун ҳаво қувурини изоляция қилинг.



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

- ▶ Горелканинг олиш коллекторидаги адаптерни (→ 14 расм, [6]) маҳкамланг ва қисқич хомут ёрдамида маҳкамланг.
- ▶ Ёниш учун ҳаво қувурига [1] қувур тирсагини [3] сурилинг.
- ▶ Ёниш учун ҳаво қувурини [1] рамага берилган қувур хомутлари [2, 2x] ёрдамида маҳкамланг.
- ▶ Ёниш учун ҳаво қувурини [5] адаптерга [6] бураб киритинг.
- ▶ Ёниш учун ҳаво қувурини [5] тирсакка томон босинг ва хомут [4] ёрдамида маҳкамланг.
- ▶ Каскад тузилмаси ҳолатида иссиқлик қозони алоҳида ёниш учун ҳаво таъминоти линияси билан жиҳозланганини текширилинг.



Rasm 14 Хонада автоном ишлатиш учун аксессуарлар тўплами

- [1] Ёниш учун ҳаво қувури
- [2] Қувур хомути
- [3] Қувур тирсаги
- [4] Хомут
- [5] Ёниш учун ҳаво узатиш шланги
- [6] Бурама хомутли адаптер

5.9 Гидравлик уланиш

ХАВАРНОМА

Герметик бўлмаган уланишлар сабабли тизимнинг шикастланиши!

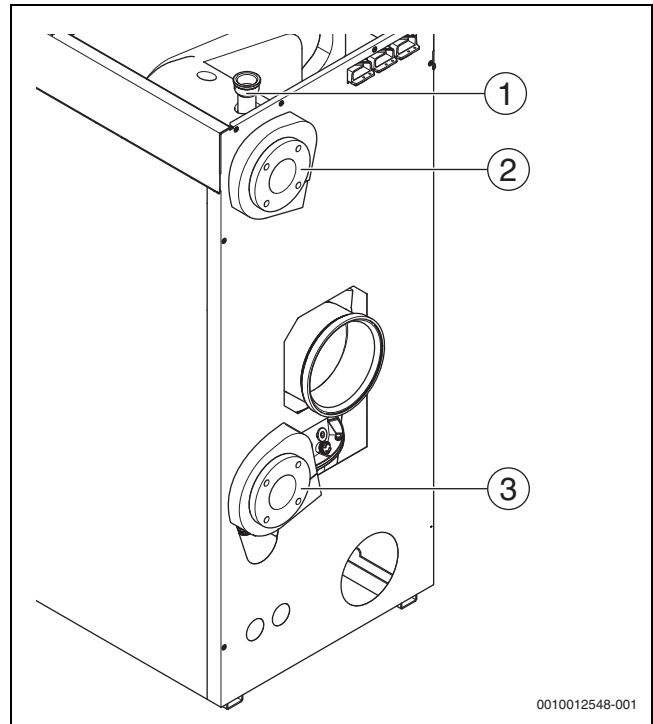
- ▶ Қувур уланишини ўрнатишдан олдин иссиқлик қозонидаги зичлагич ва уланмаларни текширинг.
- ▶ Маҳаллий улаш линиялари/улаш фланецларини қозоннинг улаш фланецларига механик кучланишларсиз ўрнатинг.
- ▶ Уланишларни максимал 40 Нм айланиш моментига ўрнатгандан кейин қозоннинг иссиқлик узатиш ва қайтиш линияларидаги фланец винтларни маҳкамланг.
- ▶ Агар винт уланмалари бўшаб қолса, янги зичлагичлардан фойдаланинг.



Биз олдин маҳаллий тизим фланецларини қозонга улаш, сўнг бошқа қувур тизимларини ўрнатишни маслаҳат берамиз (улаш фланецларига механик таъсир кўрсатмаган ҳолда).

Иссиқлик қозони оқими (VK)/Иссиқлик қозони қайтиши (RK)	Уланма
Қозон ўлчами [кВт]	
75-100	2" ички резьба (DN50)
150	PN6 стандарт фланец EN 1092 (DN50)
200-300	PN6 стандарт фланец EN 1092 (DN65)

Jadval 8 Сув уланмалари ўлчамлари



Rasm 15 Қозондаги гидравлик уланишлар (кўрсатилган: фланец уланиши билан қозон: ўнг томон)

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



Уланмаларнинг жойлари ва ўлчамлари → 2.9.1-боб, 9-бет.

5.9.1 Оқимни улаш

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

- ▶ Иссиқлик қозони ва оқим қувурининг орасига зичлагич қўйинг.
- ▶ Фланецли уланмани 4 та винт, шайба ва гайкалар билан ўрнатинг (максимал айланиш momenti: 40 Нм).

Резьбали уланма билан (→ 8-жадвал, 8-бет):

- ▶ Резьбали уланмани тегишли герметик ёки текис зичлагич билан текис қистирмалар ёрдамида ўрнатинг.

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, 20-бет):

- ▶ Иссиқлик қозони ва фланецнинг орасига қайтиш қувурини қўйинг.
- ▶ Фланецли уланмани 4 та винт, шайба ва гайкалар билан ўрнатинг (максимал айланиш momenti: 40 Нм).

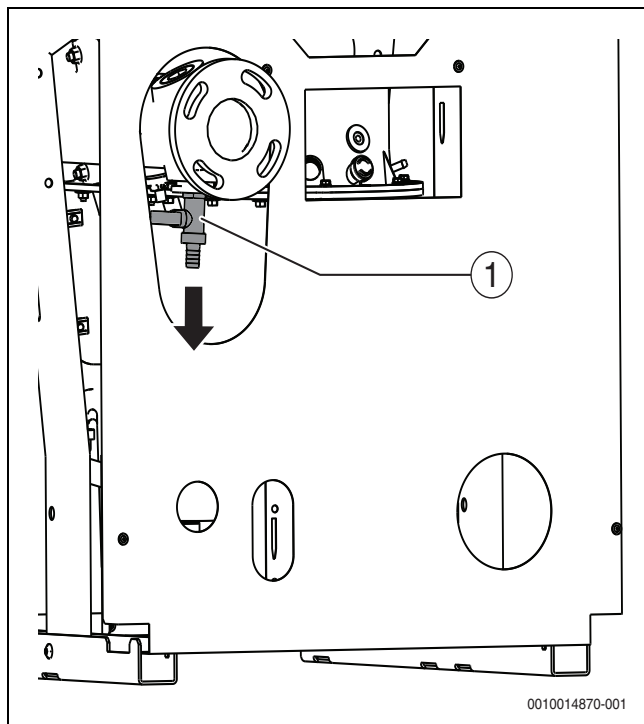
Резьбали уланма билан (→ 8-жадвал, 20-бет):

- ▶ Резьбали уланмани тегишли герметик ёки текис зичлагич билан текис қистирмалар ёрдамида ўрнатинг.

Мембранали кенгайтилган бакни (MAG) улаш

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

- ▶ Аксессуарларни ўрнатиш кўрсатмаларига амал қилинг.
- ▶ Қайтишга ўрнатилган оқава клапанини ечиб олинг (→ Расм 16)
- ▶ Зичлагич билан аксессуарлар тўпламини ўрнатинг.
- ▶ Насоснинг сўриш қисмида қайтиш тизимидаги босимни сақлаш учун жойга мембранали кенгайтилган бакни ўрнатинг.



Расм 16 Оқава жўмрагини ечиб олиш (кўрсатилган: фланец улашиши билан қозон: ўнг томон)

[1] Оқава жўмраги

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 ўрнатинг.

5.9.3 Ҳимоялаш гуруҳини (жойига) оқимга ўрнатиш

ХАВАРНОМА

Нотўғри йиғиш сабабли тизимнинг шикастланиши!

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



Ҳимоялаш гуруҳи (аксессуар) ўз ичига **иссиқлик қозонидан ҳавони чиқариш учун автоматик вентильатор** (иситиш тизимидан бўлмаган) ва манометрни ўз ичига олади ва максимал босимни чеклаш учун сақлагич клапани (бошқа аксессуарлар) мослаштиришга имкон беради. Оқим, сақлагич клапани, манометр ва автоматик вентильатор ўрнатилиши мумкин.



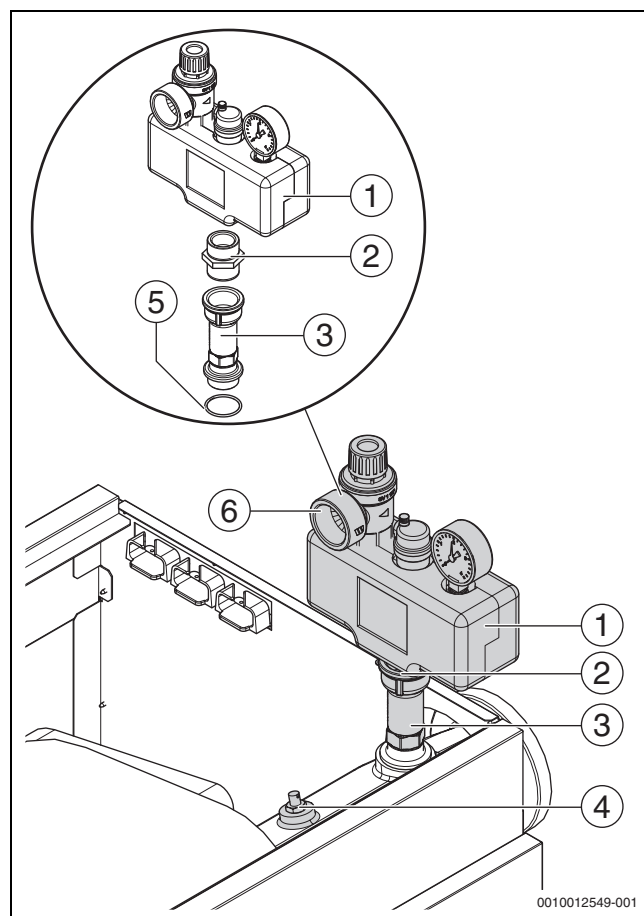
Иш босимига боғлиқ равишда турли сақлагич клапанлари талаб қилинади.

- ▶ Аксессуарларни ўрнатиш кўрсатмаларига амал қилинг.

Хавфсизлик тўплами улашиш 3 бар

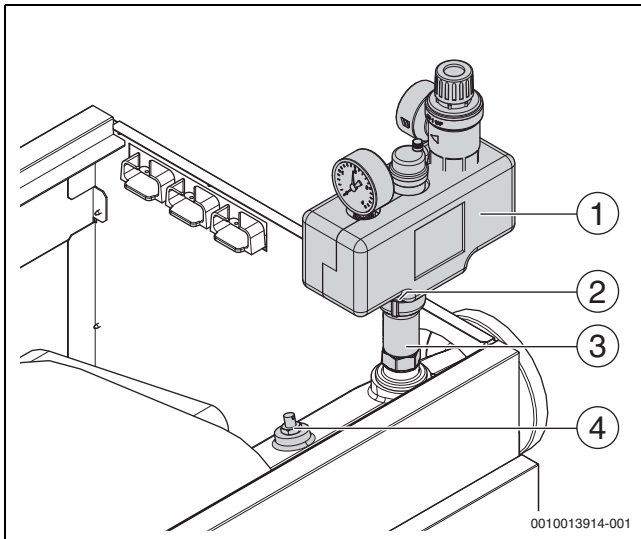
(→ Расм 17 ва 18)

- ▶ Зарурат туғилса, олд қисми резъбали оқим штуцеридаги зичлагич қопқоқни ечиб олинг.
- ▶ Қозоннинг резъбали оқим штуцери улашишидаги клапан-сақлагични тўпламдаги зичлагич ёки мос герметик восита ёрдамида зичланг (→ Расм 17).
- ▶ Маҳаллий қоидаларга мувофиқ тегишли сақлагич клапанига оқим линияларини ўрнатинг.
- ▶ Зичлаш муваффақиятли синалгандан кейин иссиқлик изоляциясини ўрнатинг.



Расм 17 Хавфсизлик тўплами 3 бар (кўрсатилган: ўнг томондаги қозон тузилиши)

- [1] Фитинглар ва иссиқлик ҳимоясига эга коллектор
- [2] Иккиталик ниппель
- [3] Янгилаш
- [4] Оқим ҳароратини ўлчагич
- [5] Зичлагич ҳалқа
- [6] Пуфлаш қувурининг улашиши



Расм 18 Хавфсизлик тўплами 3 бар (кўрсатилган: муқобил ўрнатиш варианты)

- [1] Фитинглар ва иссиқлик ҳимоясига эга коллектор
- [2] Иккиталик ниппель
- [3] Янгилаш
- [4] Оқим ҳароратини ўлчагич

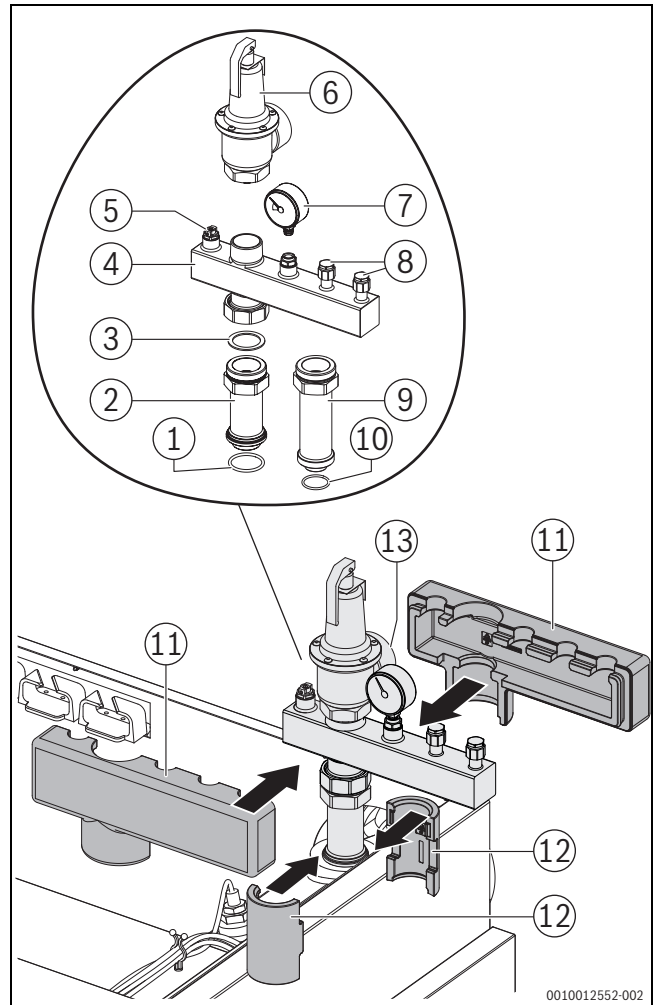
Хавфсизлик тўплами улаиши 4–6 бар

(→Расм 19 ва 20)

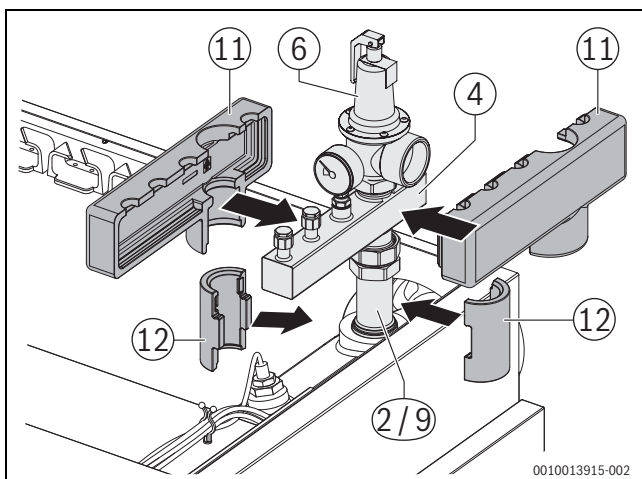
- ▶ Мос герметик ёрдамида хавфсизлик клапанини (→Расм 19, [6]) клапан стерженидаги [4] керткли улагичга зич қилиб маҳкамланг (ўрнатишнинг кейинги ҳолатига нисбатан отилиб чиқиш йўналишига [13] эътибор қаратинг).
- ▶ Манометрни [7] ўрнатинг.
- ▶ Зарурат туғилса, олд қисми резьбали оқим штуцердаги зичлагич қопқоқни ечиб олинг.
- ▶ **75–100 кВт қувватли иситиш қозонлари учун:** Улаш қувурини [9] (G2xG1) зичлагич ҳалқа Ø 38x4 [10] ёрдамида олд қисмдаги резьбали оқим штуцерига уланг (айланиш моменти: 30 Нм).
- ▶ **150–300 кВт қувватли иситиш қозонлари учун:** Улаш қувурини [2] (G2xG1¼) зичлагич ҳалқа Ø 48x4 [1] ёрдамида олд қисмдаги резьбали оқим штуцерига уланг (айланиш моменти: 40 Нм).

Барча иситиш қозонлари учун:

- ▶ Текис зичлагич [3] билан резьбали оқим штуцерига олдиндан ўрнатилган уловчи қувурни ўрнатинг (айланиш моменти: 70 Нм). Уни уловчи қувурга қисиб қўйинг.
- ▶ Маҳаллий қоидаларга мувофиқ тегишли сақлагич клапанига оқим линияларини ўрнатинг.
- ▶ Зичлаш муваффақиятли синалгандан кейин иссиқлик изоляциясини ўрнатинг.



Расм 19 Хавфсизлик тўплами 4–6 бар (кўрсатилган: ўнг томондаги қозон тузилиши)



Расм 20 Ҳавфсизлик тўплами 4–6 бар (кўрсатилган: муқобил ўрнатиш варианты)

Расм 19 ва 20 учун изоҳ:

- [1] Зичлагич ҳалқа Ø 48x4 (150–300 кВт қувватли иситиш қозонлари учун)
- [2] Улаш қувури G2xG1½ (Иссиқлик изоляциясиз, 150–300 кВт қувватли иситиш қозонлари учун)
- [3] Текис зичлагич
- [4] Асбоблар панели
- [5] Вентиляция тиқини
- [6] Сақлагич клапани 4 ... 6 бар (аксессуарлар)
- [7] Манометр
- [8] Қўшимча ҳавфсизлик компонентлари (масалан, максимал босим чеклагичи) учун уланишлар
- [9] Улаш қувури G2xG1 (Иссиқлик изоляцияси билан етказиб бериш, 75–100 кВт қувватли иситиш қозонлари учун)
- [10] Зичлагич ҳалқа Ø 38x4 (75–100 кВт қувватли иситиш қозонлари учун)
- [11] Иссиқлик изоляцияси тақсимловчиси
- [12] Уланиш қувурининг иссиқлик изоляцияси G2xG1, 9-поз. (етказиб бериш)
- [13] Пуфлаш қувурининг уланиши

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 Иссиқлик тизимини тўлдириш ва оқишни текшириш

Ишлатиш вақтида сизиб чиқишлар бўлмаслиги учун фойдаланишга топширишдан олдин иситиш тизимининг зичлигини текшириш.

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 ўрнатиш.



ДИҚКАТ

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.

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.

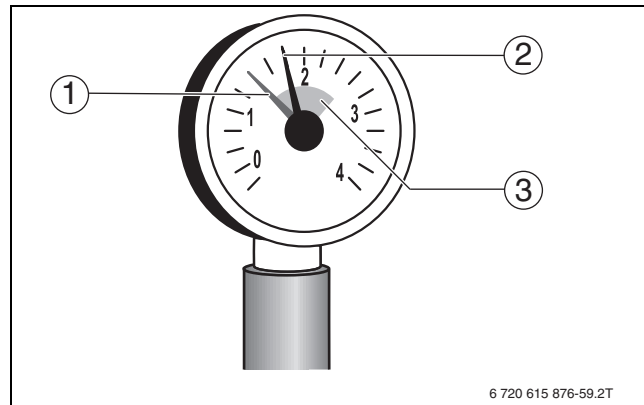
- ▶ Фойдаланувчи қўлланмасидаги сув сифати борасидаги маълумотларга амал қилинг.
- ▶ Зарур бўлса, иситиш ва тўлдириш учун сув тайёрланг.
- ▶ Кислород ўтказувчи қувурлардан фойдаланишда (масалан, иссиқ пол) тизимни иссиқлик алмаштирувчи билан ажратинг.

ХАВАРНОМА

Зичланишга текшириш вақтида ҳаддан ортиқ босим сабабли моддий зарар!

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

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



Расм 21 Ёпиқ тизимлар учун манометр

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

- ▶ Исталган текширув босими етгандан кейин сув крани, тўлдириш ва бўшатиш кранини ёпинг.
- ▶ Конденсат сифони уланиши ва қувурлардаги герметикликни текшириш.
- ▶ 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 ўрнатиш.
- ▶ Барча қайтиш клапанларини иш ҳолатига ўрнатиш.

- ▶ Агар тизим совуқ бўлса, манометрдаги минимал ва максимал босимга эътибор қаратинг.

5.11 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.

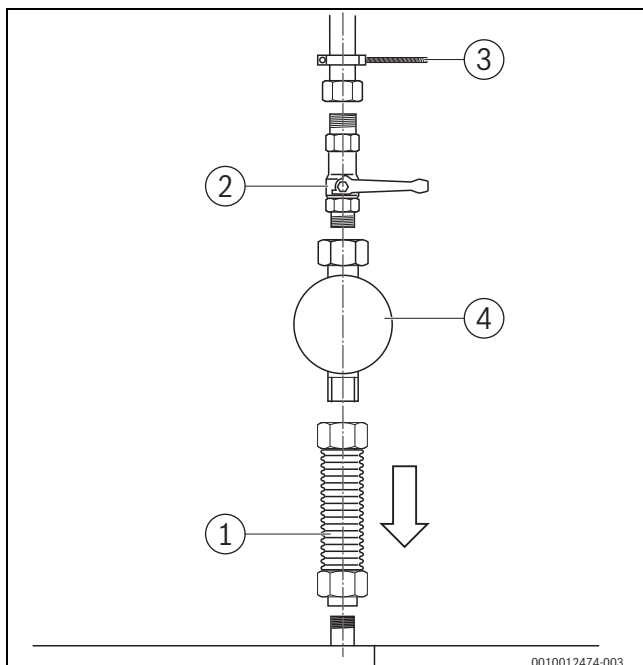


Иссиқлик қозонининг ичига ифлосликлар кирмаслиги учун ҳар доим газ филтрлари ўрнатилиши керак.



Термик ўчириш қурилмаси (ТАЕ) маҳаллий нормативларга мувофиқ ўрнатилиши керак.
Биз одатда газ линиясига компенсаторни ўрнатишни тавсия қиламиз.

- ▶ Газ крани [2] ва газ филтрини [4] газ линиясига (GAS) ўрнатиш. 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 ўз жойига кронштейн [3] ёрдамида маҳкамланг.
- ▶ Газ кранини ёпинг.



Rasm 22 Газ улашини ўрнатиш

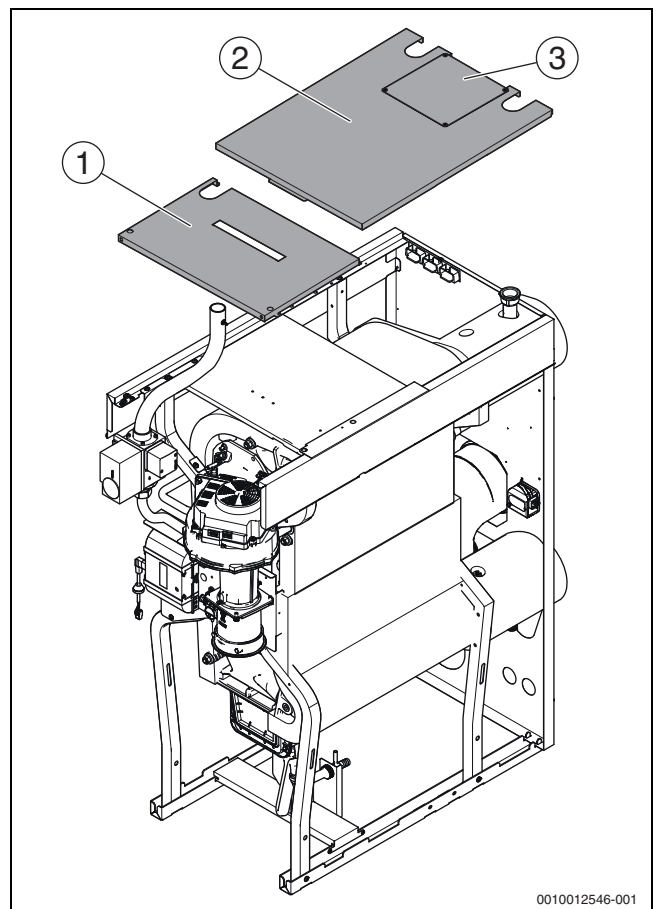
- [1] Компенсатор
- [2] Газ крани (термик ўчириш қурилмаси билан)
- [3] Қувур хомути
- [4] Газ филтри



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

5.12 Қозон қопқоғини ўрнатиш

- ▶ Қозоннинг олд қопқоғини [1] каркасга 2 та винт билан ўрнатиш.
- ▶ Ростлаш қурилмасини ўрнатиш ва электр улаиш ишларини бажаринг (→ 6 боб, 25-бет).
- ▶ Қозоннинг орқа қопқоғини [2] каркасга 4 та винт билан ўрнатиш.
- ▶ Агар чиқинди газ қопқоғи юқорига қараб чиқса, орқа деворда чиқинди газ қувури йўлини ёпиш учун орқа қозон қопқоғи билан қистирмани [3] ўрнатиш.



Rasm 23 Олд ва орқа қозон қопқоғи (150–300 кВт қозон ўлчамлари учун)

- [1] Олд қозон қопқоғи
- [2] Орқа қозон қопқоғи
- [3] Чиқинди газ қопқоғи учун қистирма

6 Электр алоқаси

⚠ ЕНТИҲОТ

Электр оқими ҳаёт учун хавfli!

Очиқ электр қисмларига тегиш ток уришига олиб келади.

- ▶ Электр билан ишлашдан олдин: электр тармоғини барча қутблардан 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 давомиди: Уларни узишдан олдин барча уланиш линияларини белгиланг.

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, 66-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.

⚠ ХАВFLI

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

Орттирилган кучланишнинг ҳаддан ортиши сабабли мулкка зиён!

Электр симларининг нотўғри жойлашуви орттирилган 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.

Қозон қопқоғини ўрнатиш

- ▶ Электр линияларни жойлагандан кейин қозон қопламасини (→ 5.12-боб) ўрнатиш.
- ▶ Зарур бўлса, чиқинди газ қувири ўтиши учун қопқоғни 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.
- ▶ Куйида тасвирланган ишларни бажаришда Фойдаланишга топшириш актини тўлдириш (→ 17.6-боб, 69-бет).

ХАВАРНОМА

Очиқ ҳавода ишлашда чаннинг ҳаддан ташқари таъсири ва ифлослик сабабли моддий зарар!

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

- ▶ «Ҳаво филтри» аксессуарлар тўпламини ўрнатинг.
- ▶ «Ҳаво филтрининг» аксессуарлар тўпламидан фойдаланишда қисман ёнилғи стержени чангдан ҳимояланган бўлади.



Ҳаво сабабли хонада автоном режимда ишлатиб бўлмаса, аксессуар сифатида мавжуд бўлган ҳаво филтри тўпламидан фойдаланинг.

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, 18-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

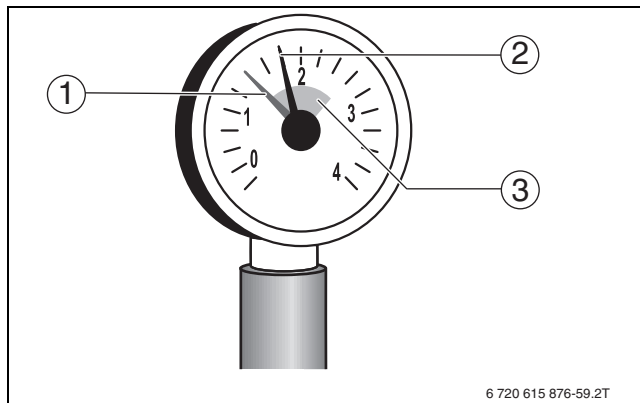
Иситиш ва тўлдириш учун мос келмайдиган сув сабабли моддий зарар!

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.



6 720 615 876-59.2T

Расм 24 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 етилмагунча тўлдириш ва бўшатиш крани орқали иссиқлик тизимига сув тўлдириш ёки бўшатиш.
- ▶ Радиаторлардаги вентиляция клапанлари орқали тўлдириш вақтида иссиқлик тизимидан ҳавони чиқариб юборинг.

7.2 Сизилиш 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 клапанининг 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 (воббе индекси ва иш иситиш қуввати) ҳақида газ таъминоти корхоналаридан сўранг ва уларни фойдаланишга топшириш ҳисоботида ёзиб қўйинг (→ 17.6-боб, 69-бет).



Агар қозон мавжуд тизим билан алмаштирилаётган бўлса:

- ▶ Газ таъминоти корхонаси билан 12-жадвал, 31-бетдаги номинал газ босими таъминланишини келишиб олинг.

7.4 Асбоблар мосламасини текшириш

Горелка заводда ишлатиш учун тайёр қилинади ва таъминот соҳасида берилган газ қувири пластиналари газ турига (E/LL табиий газ) қараб ростланади.

- ▶ Жавобгар газ корхонасидан етказиб берилаётган газ гуруҳи (газ тури) ёки унинг минтақаси ҳақида сўраб олинг.
- ▶ Газ таъминоти корхонасидан олинган газ хусусиятларига ҳамда 9 ва 10 жадвалдаги маълумотларга асосланиб, қандай газ қувири зарурлигини аниқланг.
- ▶ Керакли газ қувири ўрнатилган ёки йўқлигини текширинг.
- ▶ Керак бўлса, фойдаланишга топшириш вақтида газ қувири алмаштинг (→ 7.5 боб).

7.5 Қозонни бошқа турдаги газга алмаштинг

ХАВАРНОМА

Газ тури алмашгандан кейин пломбани қайта тикланг!

Барча қайта жиҳозлаш ва ростлаш ишлари бажарилгандан кейин бузилган пломбаларни тиклаш ва барча ростлаш мосламаларини пломбалаш керак.

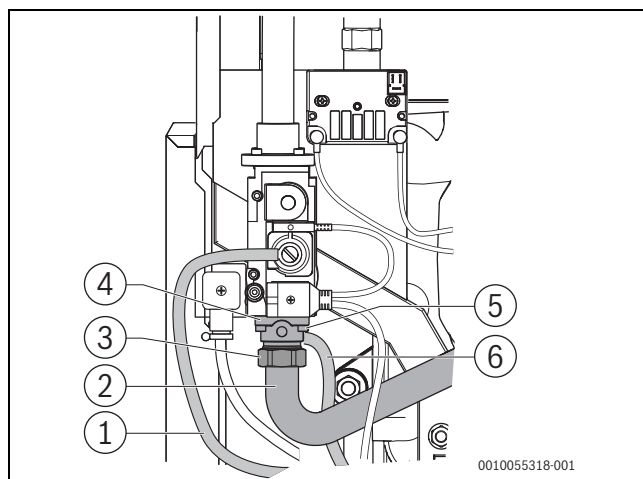
7.5.1 Табиий газ гуруҳи ичида конверсия

Бошқа газ турига алмаштинг ўрнатилган газ қопламасини алмаштинг орали амалга оширилади. Газ-ҳаво нисбатини ростлаш шарт эмас, чунки газ фитинги ўрнатилган ва зичланган.

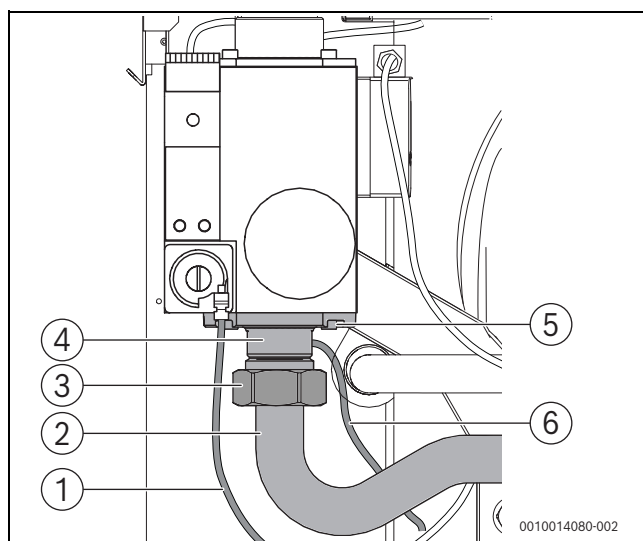
- ▶ Ростлаш қурилмасидаги ёқиш/ўчириш дастаги ёрдамида иситиш тизимини ўчириш (→ ростлаш қурилмасининг техник хужжатлари).
- ▶ Газ кранини ёпинг.
- ▶ Юқоридаги қозоннинг олд девори ва олд ён деворларни ечиб олинг (→ 11.1-боб, 35-бет).
- ▶ Газ қувири бирлаштирувчи гайкасини бўшатинг (→ Расм 25 ва 26, [3]).
- ▶ Уловчи фланецдаги [4] олтиқиррали тўртта винтни (→ Расм 25 ва 26, [5]) буранг ва фитингдан фланецни ечиб олинг. Газ қувири [2] шикастлангани ва/ёки букланиб қолмаганига ишонч ҳосил қилинг.



Агар улаиш механик кучланиш остида бўлса, янада оддий йиғиш учун газ қувири демонтаж қилиш мумкин.



Расм 25 Газ қопқоғини ечинг (Иситиш қозони 75; 100 кВт)

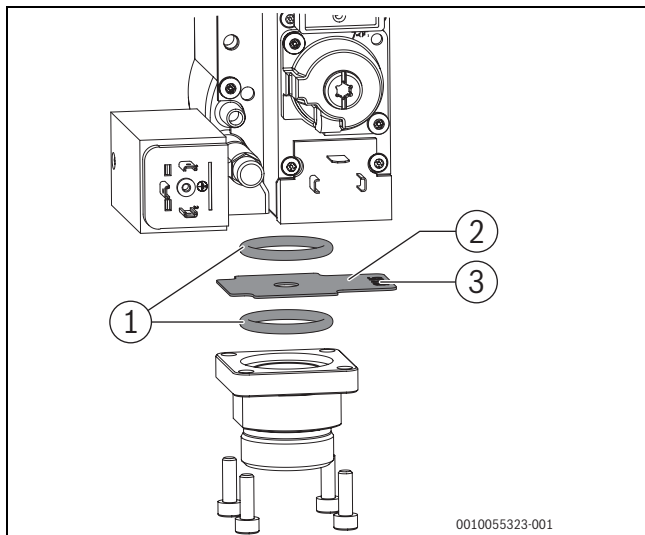


Расм 26 Газ қопқоғини ечинг (Иситиш қозони ўлчами 150; 200 – 300 кВт)

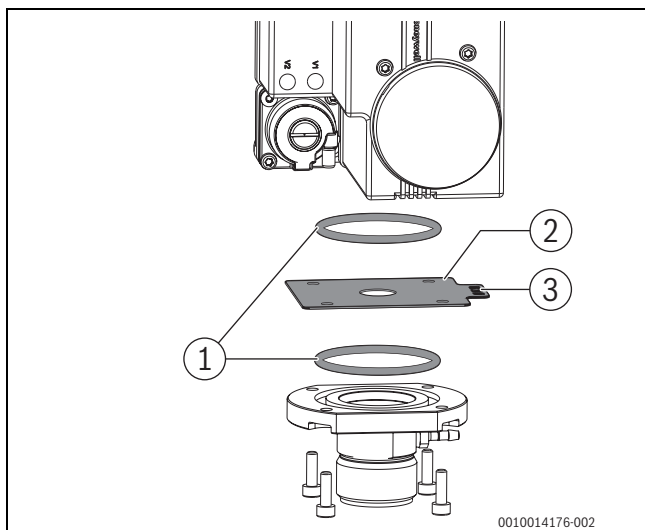
Расм 25 ва 26 учун изоҳ:

- [1] Қоплаш ўлчовчи линияси (кўк)
 - [2] Газ қувири
 - [3] Газ қувири бирлаштирувчи гайкаси
 - [4] Уловчи фланец
 - [5] Ички томондан олтиёқли винтлар (4х)
 - [6] Чиқишдаги газ босимини ўлчаш
- ▶ Газ қопламасини (→ Расм 27 ва 28, [2]) ечиб олинг ва тақдим этиладиган газ турига мос газ панелини алмаштинг (→ 9 жадвал).
 - ▶ Тўғри апертура ишлатилаётгани, апертура диаметри хусусиятлари жадвалдаги қийматларга мос келишига ишонч ҳосил қилинг. 9 таққосланг.
 - ▶ Зичлагич ҳалқани → Расм 27 ва 28, [1] шикастланишга текширинг ва керак бўлса, алмаштинг.
 - ▶ Зичлагич ҳалқаларни керакли новларга қўйинг. У тўғри ўрнатилганини текширинг.
 - ▶ **Қозон қуввати 75; 100; 150; 200 – 300 кВт:** Ёрлиқли газ панелини юқорига қўйинг (→ Расм 27 ва 28, [3]) ёрлиқ тилчаси юқорига қарашли керак.
 - ▶ Уловчи фланец ва газ қопламасини зичлагич ҳалқа ва ички томондаги тўртта олтиёқли винт ёрдамида йиғинг (момент ва алмаштинг оралиғи → 11.11 боб, 45-бет).
 - ▶ Ўрнатилган зичлагич билан газ найчасини (етказиб бериш тўпламига киритилган) ўрнатинг.

- Компенсацияни [1] ўлчанг ва газ босими [5] тўғри жойлашини текширинг (→Расм 25 ва 26 ҳамда Расм 78, Бет 68).



Rasm 27 Газ қопқоғини алмаштиринг (Иситиш қозони ўлчами 75; 100 кВт)



Rasm 28 Газ қопқоғини алмаштиринг (Иситиш қозони ўлчами (150; 200 – 300 кВт)

Расм 27 ва 28 учун изоҳ:

- [1] Зичлагич ҳалқа (2x)
- [2] Газ қопламаси
- [3] Маркалаш

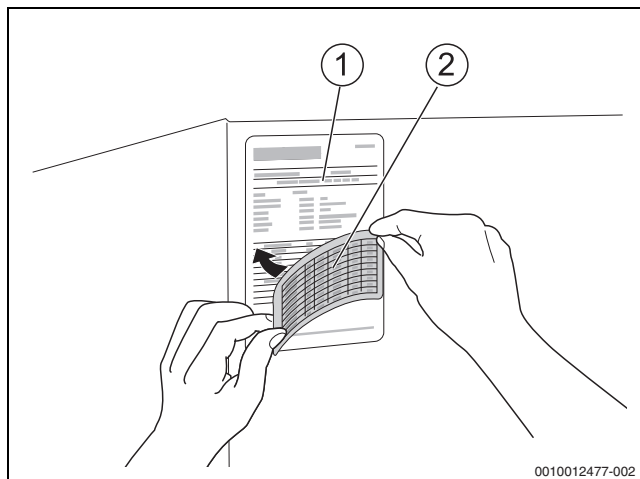
- Барча фойдаланишга топшириш ишларини бажаринг ва фойдаланишга топшириш протоколини тўлдиринг (→ 17.6 боб, 69-бет).
- Берилган газ тури газ қопламасига қараб мавжуд қозоннинг завод ёрлиғи (→ 29 расм, [1]) наклейка билан (→ 29 расм, [2]) кўрсатилган жой.



Қўшимча маҳсулот ёрлиғи **LowNOx вариантини** қайта жиҳозлаш учун киритилган.

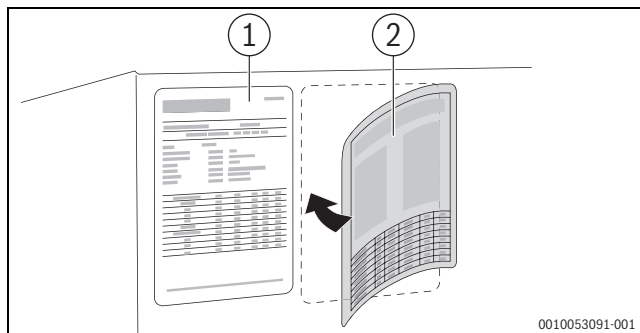
- Техник маълумотлар билан маҳсулот ёрлиғидаги маълумотлар 62 бетдаги қуйидаги 22 ва 26 жадвалларда келтирилган тегишли қозон қуввати маълумотларига мос келишини текширинг.
- Берилган маҳсулот ёрлиғини мавжуд завод ёрлиғи **ёнига** қўйинг (→Расм 30, [2]).

- Узайтирилган апертурани олиб қўйинг.



Rasm 29 Табиий газ гуруҳи ва сиқилган газ ичида конверсия учун маҳсулот ёрлиғини янгилаб (LowNOx вариантга мос келмайди)

- [1] Kessel-Typschild
- [2] Aufkleber



Rasm 30 Маҳсулот ёрлиғини **LowNOx вариантга** ўтганда янгилаб қўйинг

- [1] Vorhandenes Kessel-Typschild
- [2] Typschild LowNOx-Variante

Газ тури		H ¹⁾ , E, E _s стандартига мос келади ²⁾	LL, L ³⁾ , E _i ²⁾ стандартига мос келади	K
		Етказиб беришда ⁴⁾	газ турини алмаштиришда	газ турини алмаштиришда
1013 мбар қийматда Воббе индекси W _s номинал юқори қиймат	0 °C	14,9 кВт*соат/ м ³	12,2 кВт*соат/ м ³	12,5 кВт*соат/ м ³
	15 °C	14,1 кВт*соат/ м ³	11,5 кВт*соат/ м ³	11,9 кВт*соат/ м ³
1013 мбар қийматда Воббе индекси W _s EN 437 юқори қийматида газнинг чегара диапазони	0 °C	12,0–16,1 кВт*соат/ м ³	10,0–13,1 кВт*соат/ м ³	11,0–13,4 кВт*соат/ м ³
	15 °C	11,4–15,2 кВт*соат/ м ³	9,5–12,4 кВт*соат/ м ³	10,5–12,7 кВт*соат/ м ³
Қозоннинг ўлчамига боғлиқ равишда газ туйнугининг керакли маркировкаси	75 кВт	Ø 8,70	Ø 9,90	Ø 9,80
	100 кВт	Ø 8,70	Ø 9,90	Ø 9,80
	150 кВт	Ø 12,30	Ø 21,00	Ø 20,00
	200 кВт	Ø 14,40	Ø 19,00	Ø 18,00
	250 кВт	Ø 16,30	Ø 25,60	Ø 25,40
	300 кВт	Ø 17,30	Ø 26,00	Ø 25,20

1) H табиий газ гуруҳи DVGW G 260 жадвалга мувофиқ E табиий газ гуруҳи DIN EN 437

2) E_s ва E_i – E газ гуруҳига мос келади

3) L DVGW табиий газ гуруҳи G 260 жадвалга мувофиқ LL табиий газ гуруҳи DIN EN 437

4) Буюртма рақамига кўра

Jadval 9 гуруҳи ичида конверсия қилганда газ хусусиятлари ва зарурий газ қувири (мм ўлчовдаги Ø маълумотлари)

7.5.2 Пропан сиқилган нефт газига алмаштириш

75 кВт ва 100 кВт қувватдаги қозонлар учун:

Бундай икки турдаги сиқилган газлар билан ишлашда газ чиқишига қўшимча босим регуляторини ўрнатиш зарур. «Сиқилган нефт газига» алмаштириш тўплами босим регулятори ва созлаш бўйича кўрсатмаларни ўз ичига олади.

150 кВт – 300 кВт қувватдаги қозонлар учун:

Суяқ газ билан ишлаётганда конденсат новининг тозалаш қопламаси қозон ўлчамига мос тури билан алмаштирилиши керак (→ 11.8.2 боб, 41-бет). Горелканинг сокин ишлашини таъминлаш учун қопқоққа демпфирлаш мосламаси билан жиҳозланган. «Сиқилган нефт газига» алмаштириш тўплами босим регулятори ва созлаш бўйича кўрсатмаларни ўз ичига олади. Бундай ўлчамлар учун қўшимча босим регулятори зарур бўлмайди.

- ▶ Барча ўлчам турлари учун 7.5.1 бобда тасвирланган барча ишларни бажаринг (ўрнатилган газ қувири пластинасини алмаштириш орқали бошқа турдаги газга алмаштириш).

Газ тури		П (Пропан)
		газ турини алмаштиришда
1013 мбар қийматда Воббе индекси W _s номинал юқори қиймат	0 °C	22,5 кВт*соат/ м ³
	15 °C	21,3 кВт*соат/ м ³
1013 мбар қийматда Воббе индекси W _s EN 437 юқори қийматида газнинг чегара диапазони	0 °C	21,4–22,5 кВт*соат/ м ³
	15 °C	20,2–21,3 кВт*соат/ м ³
Қозоннинг ўлчамига боғлиқ равишда газ туйнугининг керакли маркировкаси	75 кВт	Ø 6,80
	100 кВт	Ø 6,80
	150 кВт	Ø 8,50
	200 кВт	Ø 10,30
	250 кВт	Ø 11,30
	300 кВт	Ø 12,10

Jadval 10 Газ хусусиятлари ва зарурий газ қувири (сиқилган газ)

7.5.3 H, E, Es табиий газ гуруҳидаги LowNOx вариантга ўтказиш

LowNOx иш нуқтасига ўтиш фақат H, E ва Es табиий газ гуруҳларида мумкин. LL, L ёки E_i сиқилган газ билан ишлаганда ушбу иш нуқтасига ўтиш имконияти йўқ.

Агар худуд H, E ёки E_i дан L, LL ёки E_i га ўзгартирилса, горелкани стандарт тешикка ўтказиш керак, бунда ўзгаришдан олдин H, E, Es учун айлантирилиши мумкин.

- ▶ Барча ўлчам турлари учун 7.5.1 бобда тасвирланган барча ишларни бажаринг (ўрнатилган газ қувири пластинасини алмаштириш орқали бошқа турдаги газга алмаштириш).

Газ тури		H ¹⁾ , E, E _s стандартига мос келади ²⁾
		газ турини алмаштиришда
1013 мбар қийматда Воббе индекси W _s номинал юқори қиймат	0 °C	14,9 кВт*соат/ м ³
	15 °C	14,1 кВт*соат/ м ³
1013 мбар қийматда Воббе индекси W _s EN 437 юқори қийматида газнинг чегара диапазони	0 °C	12,0–16,1 кВт*соат/ м ³
	15 °C	11,4–15,2 кВт*соат/ м ³
Қозоннинг ўлчамига боғлиқ равишда газ туйнугининг керакли маркировкаси	75 кВт	Ø 8,45
	100 кВт	Ø 8,45
	150 кВт	Ø 12,3
	200 кВт	Ø 14,40
	250 кВт	Ø 16,30
	300 кВт	Ø 17,30

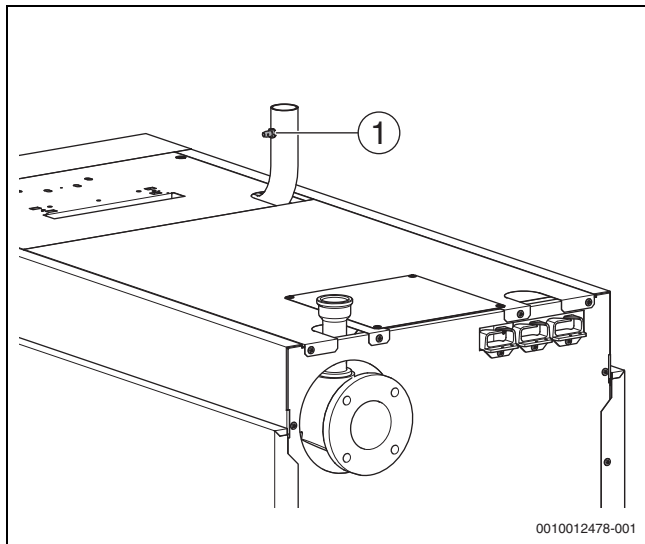
1) H табиий газ гуруҳи DVGW G 260 жадвалга мувофиқ E табиий газ гуруҳи DIN EN 437

2) E_s ва E_i – E газ гуруҳига мос келади

Jadval 11 LowNOx версиясига ўтишда газ параметрлари ва керакли газ тешиклари

7.6 Газ линиясидан ҳавони чиқариш

- ▶ Газ босими ва ҳавони чиқариш учун назорат ниппелининг резьбали қопқоғини икки айланишда бўшатиш ва шлангни уланг.
- ▶ Газ кранини секин очинг.
- ▶ Сув зичлагичи ёрдамида чиқувчи газни бўшатиш. Агар ҳаво чиқишдан тўхтамаса, шлангни ечинг ва резьбали қопқоғини қотириш.
- ▶ Газ кранини ёпинг.



Rasm 31 Газ линиясидан ҳавони чиқариш

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

7.7 Ҳаво узатиш ва чиқинди газ уланмаси

7.7.1 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. Нозозликларни 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.

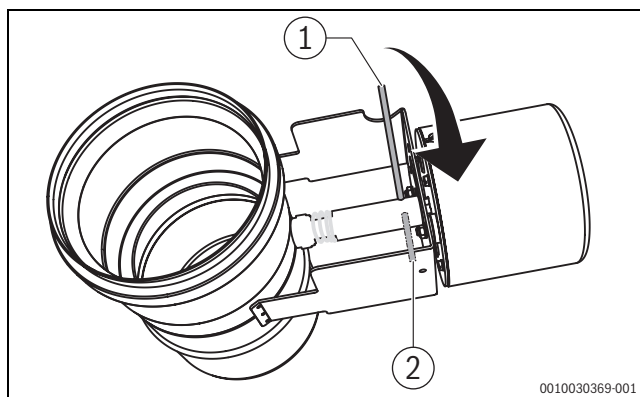
- ▶ Уланган чиқинди газлар тизими амалдаги нормаларга мувофиқ келишини текширинг (→ 5.6-боб, 18-бет).
- ▶ Хатоликларни зудлик билан бартараф этинг.

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

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

Чиқинди газ қопқоғи ишлашини текширинг:

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



Rasm 32 Қулфдаги ростловчи штифт

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

7.8 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.

7.9 Ростлаш қурилмаси ва горелкани ўчириш

7.9.1 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 чизиғини имкони борича пастроқ ўрнатиш.

7.9.2 Чиқинди газ текширувини ўтказиш

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

7.10 Газ таъминоти босими ва статик босимни ўлчаш

- ▶ Газ таъминоти босими ва ҳаво чиқариш қувурининг назорат ниппелидаги (→ 31-рasm, [1], 30-бет) резьбали қопқоғини 2 марта айлантириб 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, 69-бет).

Юқори босимда ишлаётганда 30 мбар чиқиш босимида **75 ва 100 кВт** ўлчам турлари учун **сиқилган газ** билан ишлашда қўшимча босим регуляторини созланг. Сўнг босим регуляторидан кейин уланиш босимини ўлчанг ва уни ёзиб олинг.

Агар газ таъминоти босими 12 жадвалда кўрсатилган қийматдан ошиб кетса:

- ▶ Иссиқлик қозонини ўчиринг 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 ўчиринг.
- ▶ 10–20 сония кутинг, сўнг бўш юриш уланмасидаги газ босими учун назорат ниппелида уланманинг мавжуд босими/бўш юриш босимини ўлчанг.

Тинч турган ҳолатда газ босими табиий газ учун 50 мбар ва пропан сиқилган газ учун 70 мбар босимдан ошмаслиги 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 ўчиринг.
- ▶ Ўлчаш шлангини ечинг.
- ▶ Газ таъминоти босимини текшириш учун назорат ниппелининг резьбали қопқоғини эҳтиёткорлик билан тортинг.

Мамлакат	Газ гуруҳи (стандарт газ текшируви)	Уланиш босими ¹⁾²⁾ [мбар]		
		Мин.	Номина л	Макс.
AT, BG, BY, CH, CZ, DK, EE, ES, GB, GR, HR, IE, IT, KG, KZ, LT, LV, MK, NO, PT, RO, RS, RU, SI, SK, TR, UA, UZ	Табиий газ Н (G20)	17	20	25
HU	Табиий газ Н (G20)	18	25	33
DE ³⁾ , LU, NL, PL	Табиий газ Е (G20)	17	20	25
FR, BE	Табиий газ бўлими Е (G20)	17	20	25
FR, BE	Табиий газ бўлими Е (G25)	20	25	30
NL ⁴⁾	Табиий газ К (G25.3)	20	25	30
DE ³⁾	Табиий газ LL (G25)	18	20	25
PL	Табиий газ Lw (G27)	16	20	23
HU	Табиий газ S (G25.1)	18	25	33
DE, AT, CH, LU, NL, SK	Сиқилган газ 3P (G31)	42,5	50	57,5
BE, BG, CZ, DK, EE, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LT, LV, PL, SI, PT	Сиқилган газ 3P (G31)	25	37	45
RO, HU, HR	Сиқилган газ 3P (G31)	25	30	35

- 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) **Сиқилган газ** учун уланиш босими: Босимнинг кўрсатилган қийматлари қўшимча босим регуляторидан олдин уланиш босимини кўрсатади.
- 3) Н табиий газ гуруҳи DVGW G 260 жадвалга мувофиқ Е 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.
- 4) "NTA 8837-2012" бўйича К табиий газнинг 2-гуруҳига киради. DIN EN 437 га мувофиқ газлар гуруҳи.

Жадвал 12 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 битталик қозон учун уланиш босими диапазони таъминланиши керак. Зарур бўлса, алоҳида босим регулятори орқали ҳар бир қозон ва истеъмолчини таъминланг.



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

7.11 Газ-ҳаво нисбатини назорат қилиш

ХАВАРНОМА

- ▶ «Сиқилган газ» билан ишлашда сиқилган нефт газига алмаштириш тўплами билан берилган созлаш бўйича кўрсатмаларга амал қилинг!
- ▶ Табиий газ Е билан Low NO_x версиясида ишлаганда; Е; Е ёки Н (G20) G20 Low NO_x конвертация тўпламига киритилган созлаш кўрсатмаларига амал қилинг.



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

- ▶ O₂ Горелканинг тўлиқ ва қисман юкламада ишлаши учун созламаларни текширинг.

CO₂- O₂-Чиқинди газга айланиши (→ 17.5 боб, 68 бет).

7.11.1 Тўлиқ юкламада O₂ созламаларини текшириш



O₂ таркибини текшириш ёки тўғрилаш ≥ 35% горелка чиқишидан амалга оширилиши мумкин.

- ▶ Ростлаш қурилмасининг юкламаларини созланг (→ ростлаш қурилмасининг техник ҳужжатлари).
- ▶ Юклама 35% дан кўп бўлманшгунча кутинг.
- ▶ Асосий оқимнинг чиқинди газлар коллекторида ўлчаш тегиши (→ 33-боб, 32-бет) орқали ўлчаш датчигини текширинг ва O₂ таркибини текширинг.
- ▶ O₂ қиймати 6,3% (CO₂ қиймати 8,2% дан паст) ёки O₂ қиймати 3,6% (CO₂ қиймати 9,7% дан юқори) ёки CO қиймати 100 ppm (If) дан юқори табиий газлар учун¹⁾ Хизмат кўрсатилишини сўранг.
- ▶ Қийматларни фойдаланишга топшириш вақтида (→ 17.6-боб, 69-бет) киритинг.

1) (If) = ҳавосиз муҳит

Фақат С63 тур учун:

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

7.11.2 Қисман юкламада O_2 созуламаларини текшириш

- ▶ Ростлаш қурилмасида чиқиндиларни текшириш функцияларини созуланг (→ ростлаш қурилмасининг техник ҳужжатлари)
- ▶ Контроллерда ёки сервис калити ёрдамида юкламани ҳисобланг.
- ▶ Юклама қуйидагига етмагунча кутинг:
 - 19% қозон ўлчамида [кВт]: 150; 250; 300
 - 20% қозон ўлчамида [кВт]: 100; 200
 - 27% қозон ўлчамида [кВт]: 75
- ▶ Асосий оқимнинг чиқинди газлар қувурида ўлчаш тешиги (→ 33-боб, 32-бет) орқали ўлчаш датчигини текширинг ва O_2 таркибини текширинг.
- ▶ O_2 қийматли табиий газлар учун 6,3% ёки 3,6% дан юқори ёки CO қийматлар учун 100 ppm дан юқори (ҳм). Хизмат кўрсатилишини сўранг.
- ▶ O_2 ҳажмини яна бир марта текширинг ва қийматларни фойдаланишга топшириш вақтида (→ 17.6-боб, 69-бет) киритинг.

7.12 Чиқариш текширувини тугатиш

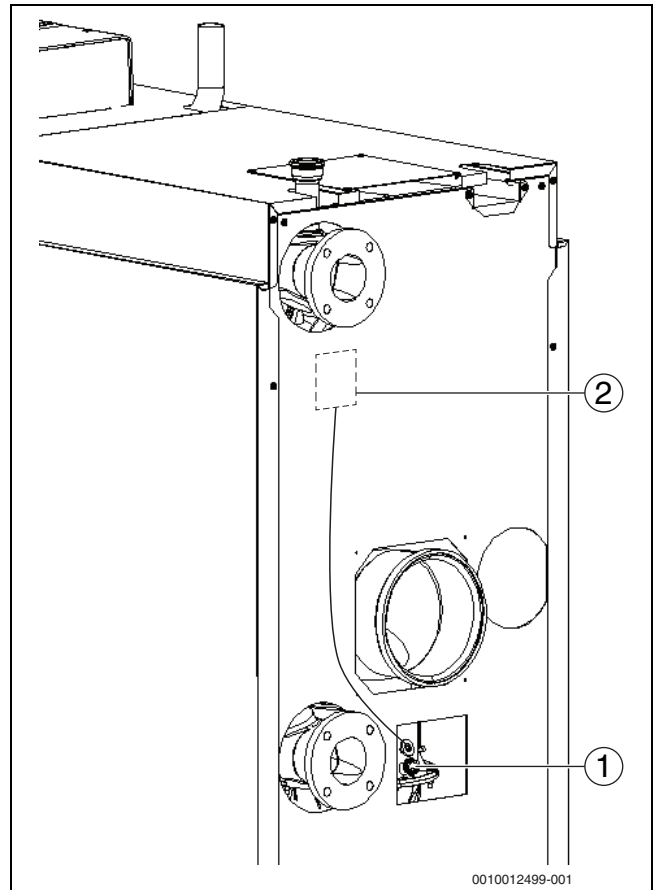
- ▶ Чиқиш ва иш режимга ўтиш учун ростлаш қурилмасининг тегишли техник ҳужжатларига амал қилинг.

7.13 Ростлаш қурилмасидаги стандарт дисплейни созулаш

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

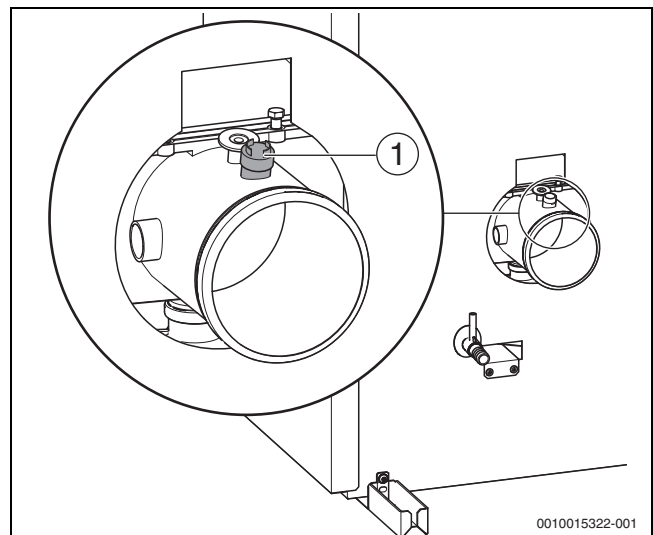
7.14 Ўлчанган қийматларни ёзиб олинг

- ▶ Қуйидаги ўлчамларни қозонни улаш қисмидаги (→ 33 ва 34 расм) ўлчаш нуқтасида ўлчанг ва уларни фойдаланишга топшириш протоколига киритинг (→ 17.6-боб, 69-бет):
 - Етказиб беришдаги босим
 - Чиқинди газ ҳарорати t_d
 - Ҳаво ҳарорати t_l
 - Чиқинди газлар ҳарорати нетто $t_d - t_l$ ёки кислород таркиби (O_2)
 - CO қиймати



Расм 33 Қийматларни ёзиб олинг (қозон ўлчами 150–300 кВт)

- [1] Конденсат таглигидаги ўлчаш нуқтаси
- [2] Чиқинди газлар ҳароратини чеклагич (ихтиёрий)



Расм 34 Қийматларни ёзиб олинг (қозон ўлчами 75–100 кВт)

- [1] Уланиш элементидаги ўлчаш нуқтаси

7.14.1 Етказиб беришдаги босим

Ўрнатилган чиқинди газни ҳаво таъминоти тизимининг зарурий етказиб беришдаги босими 150 Па (1,5 мбар) дан ошмаслиги керак.

⚠ XAVFLI

Чиқинди газлари билан заҳарланиш ҳаёт учун хавфли.

- ▶ Иссиқлик қозонини фақат дудбўрон ёки чиқинди газлар тизими билан фойдаланинг (→ 17.1-жадвал, 62-бет).

7.14.2 СО қиймати

Хавосиз муҳитда СО қиймати 100 ppm ёки 0,01 ҳажм % бўлиши керак.

100 ppm дан юқори қийматлар қурилма созуламалари хатолиги, горелка ёки иссиқлик алмаштирувчи, горелкадаги нуқсонлар ёки унинг созуламалари хатолигини кўрсатади.

- ▶ Сабабни аниқланг ва бартараф қилинг.

7.15 Функционал текширув

ХАВАРНОМА

Ифлосланиш сабабли моддий зарар!

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

- ▶ Йиғиш босқичидан кейин горелкани тозаланг (→ 11.7 ва 11.8 боб) ёки «хаво фильтри» учун аксессуарлар тўпламидан фойдаланинг.

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!

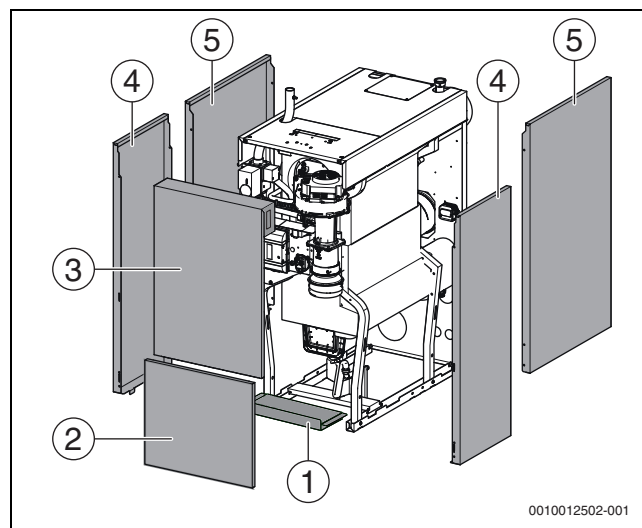
- ▶ Сизиб чиқишларни аниқлашдан олдин хавфли ҳудудлар, масалан, ички сув босими датчиги ва иссиқлик қозонининг қайтишидаги қарама-қарши тизим ҳарорати датчигини ёпиб қўйинг.
- ▶ Сизиб чиқишни аниқлаш воситаларини кабел йўналтирувчилари, вилка ёки кабелнинг электр уланмаларига сепманг ёки уларга томизманг.
- ▶ 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 резъбали қопқоқ
- Винт уланмалари (шу жумладан, газ уланмалари) ва ҳ.к.
- Сиқилган газга ўтгандан кейин конденсат учун тагликдаги қопқоқнинг зичланиши, шунингдек, демпфирланган қисмнинг гайкалари маҳкамланишини текширинг.

Восита сизиб чиқиш воситаси сифатида тасдиқланган бўлиши керак.

7.17 Суйри деталларни ўрнатиш



Рasm 35 Суйри деталларни ўрнатиш

- [1] Пол тўшамаси
- [2] Олд девор пастда
- [3] Олд девор юқорида
- [4] Ён девор олдинда
- [5] Ён девор орқада

- ▶ Орқадаги орқа деворни [5] пастки йўналтирувчига қўйинг, сўнг бироз кўтаринг ва тепага осиб қўйинг.
- ▶ Қозоннинг орқа қисмига маҳкамловчи винтлар ёрдамида орқа ён деворларни [5] маҳкамланг.
- ▶ Олдиндаги орқа деворни [4] пастки йўналтирувчига қўйинг, сўнг бироз кўтаринг ва тепага осиб қўйинг.
- ▶ Пол панелини [1] қўйинг.
- ▶ Қозоннинг [2] пастки олд қисмини қозоннинг қопламаларидаги пастки кесмаларга қўйинг ва ён деворларга илиб қўйинг.
- ▶ Қозоннинг олд деворини [3] пастки қисмига қўйинг ва уларни ён деворларга жойланг.
- ▶ Болтлар юқоридаги мос тешиқларга 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 кўриниб турадиган қилиб, ҳамённи бириктиринг.

8 Операторга техник хужжатлар 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 тешиклари 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 очиши 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 қуйиш 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 қуйилиши мумкинлигини айтинг.
- ▶ Фойдаланиш қўлламасидан фойдаланиб, мижозга фавқулодда ҳолат, масалан, ёнғинда нима қилиш кераклигини тушунтиринг.
- ▶ Операторга техник хужжатлар берилганми.

9 Хизмат номи

ХАВАРНОМА

Совуқ туфайли буюмлар зарарланиши!

Иситиш тизими ишламаса, у музлаб қолиши мумкин.

- ▶ Имкони бўлса, иссиқлик тизимини ҳар доим ёниқ қолдириг.
- ▶ 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 хужжатларига 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 ўчириг.

10 Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва утилизация

Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш Bosch компаниясининг корпоратив тамойилдир.

Махсулот 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 қўшимча 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/

Батареялар

Батареялар 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 қорхона техник хизматни амалга ошириши мумкин. Фақат оригинал бўлган захира 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



Электр оқими ҳаёт учун хавfli!

- ▶ 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.



Ёнувчан газ портлаши ҳаёт учун хавfli!

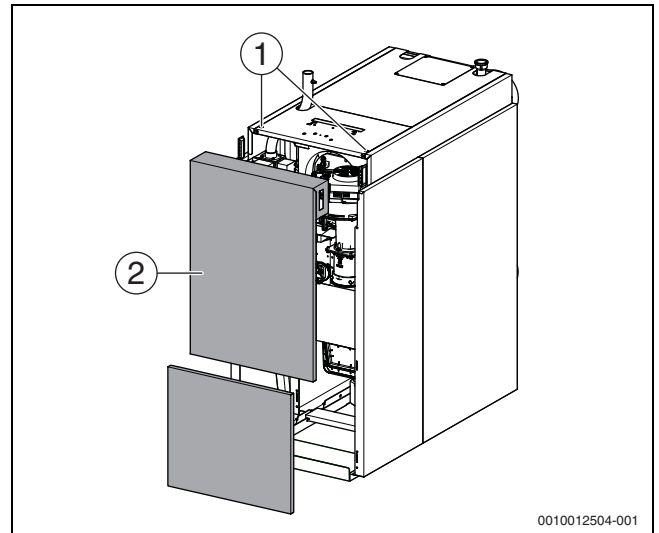
- ▶ Газ линияларида фақат ваколатли мутахассислар ишлашига рухсат берилади (маҳаллий қоидаларга амал қилинг).

Олд деворни ечиб олиш

- ▶ Иситиш тизимини ташқаридан ўчириг.
- ▶ Қозоннинг юқори қисмидаги стопор винтларни (→ 36 расм, [1]) мос асбоб ёрдамида соат милага қарши буриг ва қозоннинг юқори олд деворини кулфдан чиқаринг.
- ▶ Қозоннинг олд деворини (→ 36 расм, [2]) олдинга эгинг ва уни пастки йўналтирувчидан кўтариб олинг.
- ▶ Қозоннинг пастки олд деворини бироз кўтаринг ва олдиндан ечиб олинг.

Ён деворларни ечиш

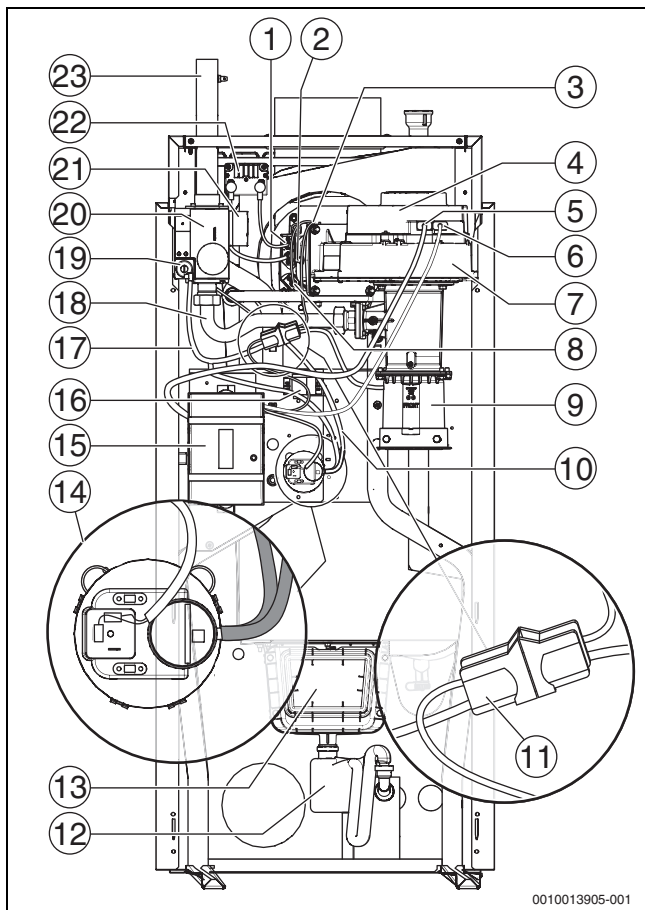
- ▶ Олд ён деворни бироз кўтаринг, ташқарига эгинг ва юқоридан ечинг.
- ▶ Орқа ён деворлар учун орқадаги иккита маҳкамлаш винтини олиб ташланг.
- ▶ Орқа ён деворни бироз кўтаринг, ташқарига эгинг ва юқоридан ечинг.



Расм 36 Олд деворни ечиб олиш

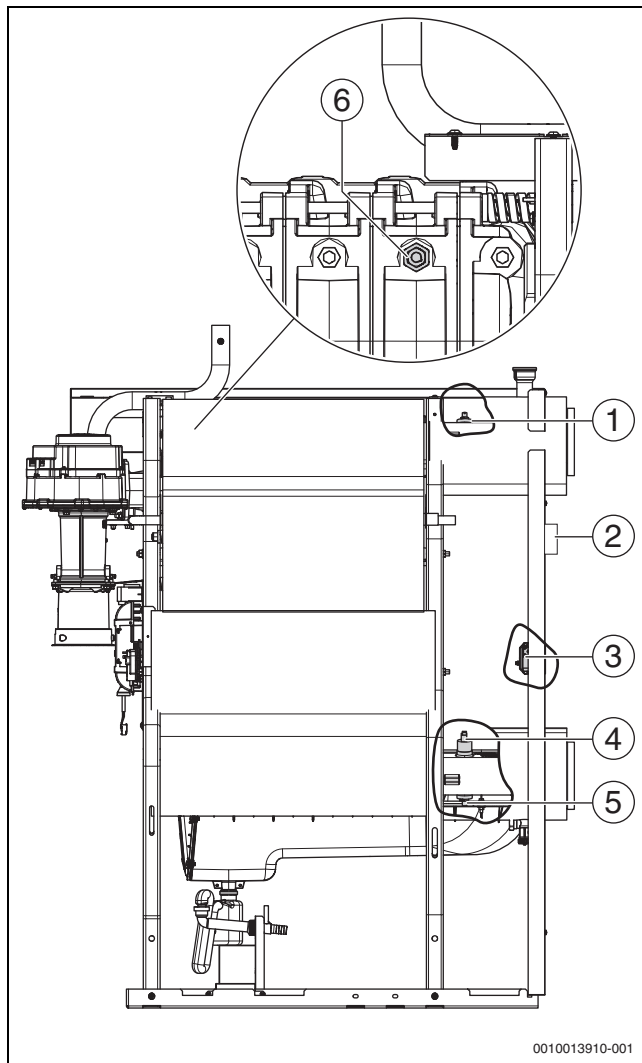
- [1] Винтларни бўшатиш
- [2] Олд девор (2 қисм)

11.2 Қозон қисмларининг батафсил шарҳи



Rasm 37 Қисмларининг батафсил шарҳи (кўрсатилган: 200–300 кВт ўлчам)

- [1] Ўт олдириш электроди
- [2] Газ босими текшириш ниппели
- [3] Ҳарорат релеси
- [4] Ҳаво ҳайдовчи
- [5] Қувватга уланиш вилкаси
- [6] PWM сигнали вилкаси
- [7] Газ қозони корпуси
- [8] Ионизация электродлари
- [9] Ёниш учун ҳавонинг кириши
- [10] Чиқишдаги газ босимини ўлчаш линияси (оқ сим)
- [11] Қоплаш линияси/ионлаш линияси коннектори
- [12] Сифон
- [13] Конденсат учун лоток
- [14] Дифференциал босим датчиги (р₁ кўк сим, р₂ оқ сим)
- [15] Горелкани ишлатиш
- [16] EMV дроссель
- [17] Компенсация линияси (кўк)
- [18] Газ қувури
- [19] Силжиш ростланиши, зичланган
- [20] Газ клапани
- [21] Вентиляция синов тизими
- [22] Ўт олдириш трансформатори
- [23] Газ қувури



Rasm 38 Батафсил шарҳ: датчиклар жойлашуви

- [1] Оқим ҳароратини ўлчачиги
- [2] Чиқинди газлар ҳароратини чеклагич (ихтиёрий; Швейцария учун керакли аксессуарлар)
- [3] Чиқинди газлар босими чеклагичи
- [4] Сув босими датчиги
- [5] Қарама-қарши оқимнинг ҳарорати датчиги
- [6] Ҳароратни чеклагич сақлагичи (олдинги ўрта қисмида, иссиқликдан ҳимоянинг чап томонида)

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.

Қозон ўлчами [кВт]	Газ клапани ҳажми $V_{\text{газ клапани}}$ [l]
75-100	0,035
150-300	0,060

Jadval 13 Газ клапани ҳажми

- ▶ 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

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

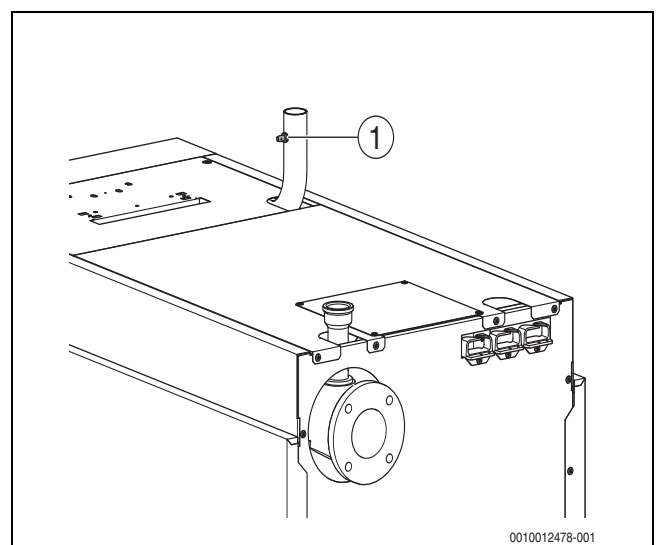
Қувур узунлиги [м]	Қувур диаметри [мм] (мис қувур)					
	15×1	18×1	22×1	28×1,5	35×1,5	45×1,5
1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,4
2	0,3	0,4	0,6	1,0	1,6	2,8
3	0,4	0,6	0,9	1,5	2,4	4,2
4	0,5	0,8	1,3	2,0	3,2	5,5
5	0,7	1,0	1,6	2,5	4,0	6,9
6	0,8	1,2	1,9	2,9	4,8	8,3
7	0,9	1,4	2,2	3,4	5,6	9,7
8	1,1	1,6	2,5	3,9	6,4	–
9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

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

11.4.2 Газ сизиб чиқиш текширувини ўтказиш

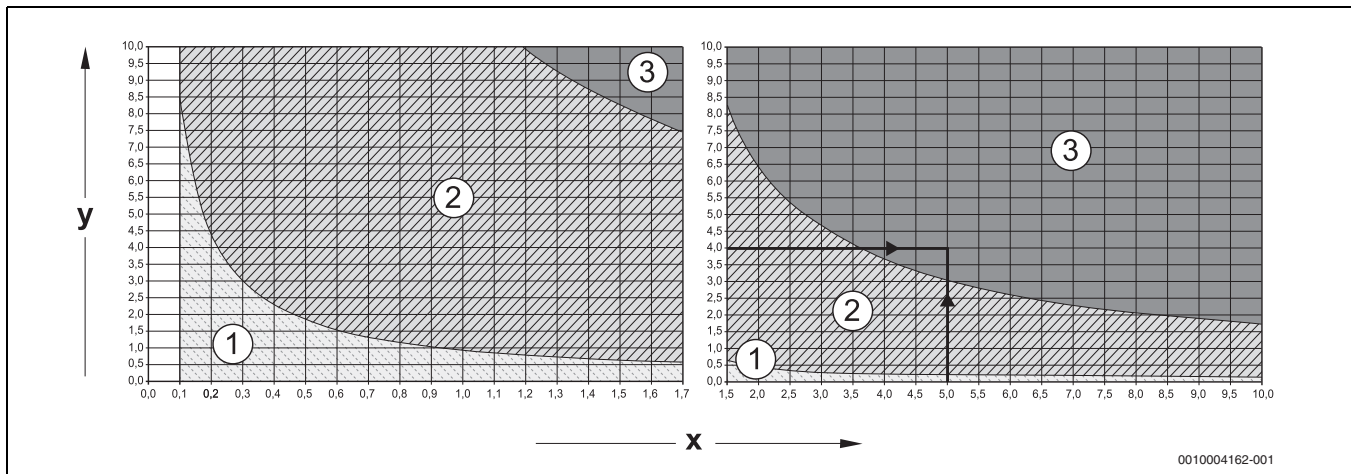
- ▶ Қурилманинг ўчириш клапанини ёпинг.
- ▶ Назорат ниппелининг резьбали қопқоғини 2 буришга бўшатинг.
- ▶ U-симон қувур манометрининг ўлчаш шлангини назорат ниппелига бириктиринг.
- ▶ Ёнилғини ўчириш клапанини очинг ва босим барқарорлашгунича кутинг.
- ▶ Ўқинг ва босимни белгиланг.
- ▶ Қурилманинг ўчириш 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 қуйидаги диаграммага (→ 40-расм, 38-бет) асосан аниқланг.



Rasm 39 Газ улашиш босимини ўлчанг

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



Расм 40 Ички сизиб чиқиши синовни давомида дақиқасига босимнинг рухсат этилган тушиши мавжуд газ босимида

- [1] "Клапаннинг зичлиги соҳаси" = янги ўрнатмага қўлланади
 [2] "Клапаннинг етарли зичлиги соҳаси" = клапанни чексиз ишлатиш мумкин
 [3] "Клапаннинг сизиб чиқиш соҳаси" = клапандан фойдаланиб бўлмайди
 (→Текширувни қуйида 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 қуйида тасвирланганидек бажаринг.



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

Синов ҳажмининг ҳисоб нуқтаси ($V_{\text{синов}}$) ва дақиқасига босимнинг пасайиши "клапаннинг сизиб чиқиши" соҳасида бўлса (мисолларга қаранг), қуйида 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.

- ▶ Қувурнинг 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 клапанни алмаштиринг.

Сизиб чиқишнинг тўлик синовни

- ▶ Шлангни ечинг.
- ▶ Ўлчовларни тугатгандан кейин назорат ниппелининг резьбали қопқоғини маҳкамланг.
- ▶ Назорат ниппелининг сизиб чиқиш нуқталарини текширинг.

11.5 Иситиш тизимининг иш босимини текширинг

ХАВАРНОМА

Ҳарорат кучланиши сабабли тизимнинг шикастаниши!

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 шикастаниши!

Агар тизимга тез-тез иссиқ сув қуйсангиз, сув табиатига боғлиқ равишда иссиқлик тизими коррозия ва тош тўплиниши 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 ҳудуд доирасида бўлиши керак.

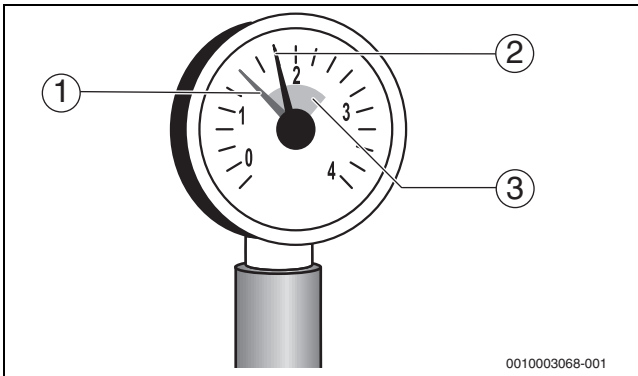
Манометрнинг қизил кўрсаткичи зарурий иш босимига ўрнатилиши керак.



Иш босимини 1,2 бардан кам ўрнатманг.

- ▶ Иситиш тизимининг иш босимини текширинг.

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



Rasm 41 Ёпиқ тизимлар учун манометр

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

⚠ ДИҚКАТ

Ичимлик сувининг ифлослиниши сабабли саломатликка зарар!

- ▶ Ичимлик сувининг ифлослинишининг олдини олиш учун мамлакатларга хос тартиб ва стандартларга амал қилинг.
- ▶ Жойга ўрнатилган тўлдириш ва бўшатиш крани орқали сув куйинг.
- ▶ 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).

- ▶ Кўшимча сувнинг қийматини "Сув сифати журнали"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 3,6% ва 6,3% орасида бўлиши керак ва чиқинди газлар таркибидаги СО таркиби ҳавосиз 100 ppm бўлиши керак.

11.7 Горелкани чиқариб олиш

⚠ ДИҚКАТ

Иссиқ юза туфайли куйиш хавфи бор!

Қозонхонанинг алоҳида компонентлари у ўчирилгандан кейин узоқ муддан ўтиб ҳам жуда иссиқ бўлиши мумкин.

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

ХАВАРНОМА

Нотўғри техник хизмат сабабли моддий зарар!

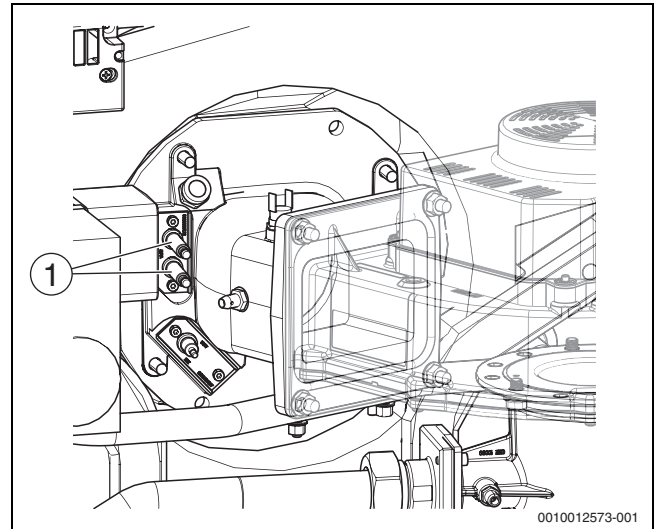
Горелка ёки қозонни тозалаш учун ечиб олишда ростлаш қурилмаси ифлослиниши ёки унга шикаст етиши мумкин.

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

ХАВАРНОМА

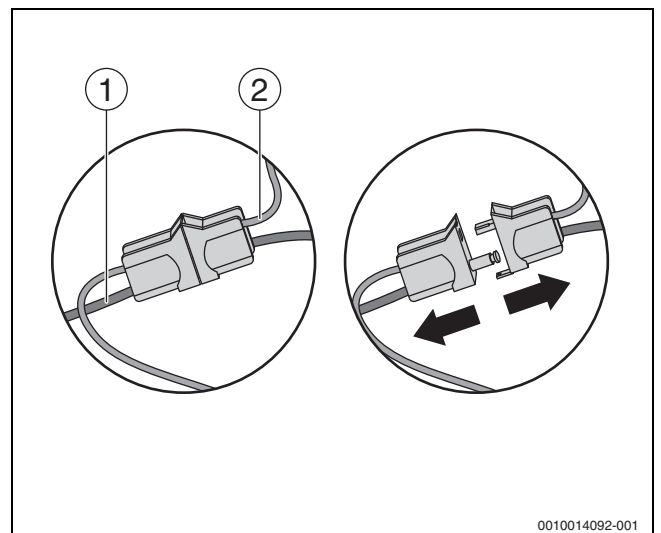
Белгиланганларидан ташқари бошқарув линияларининг бошқа уланишларини бўшатманг ёки ажратманг! Герметик уланишларни ажратманг!

- ▶ Иситиш тизимини ўчиринг (→ 9-боб, 34-бет).
- ▶ Қозоннинг олд девори ва олд ён деворларни ечиб олинг (→ 11.1-боб, 35-бет).
- ▶ 2 пуфлагичдаги вилкани ечинг.
- ▶ Ўт олдириш электродларидан ўт олдириш симларини [1] узинг.



Rasm 42 Ўт олдириш электродлари

- [1] Ўт олдириш кабелларисиз ўт олдириш электродлари
- ▶ Тиқин коннекторларини узинг (қоплаш линияси ва ионлаш линияси).



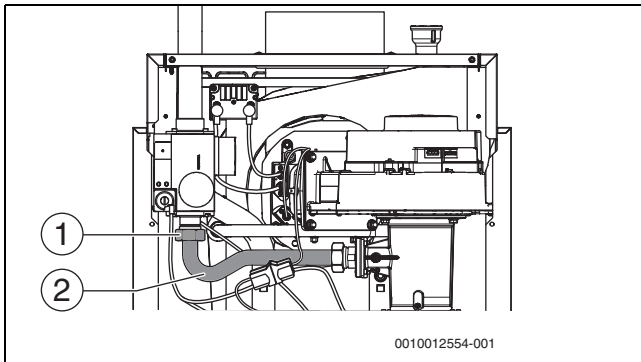
Rasm 43 Коннекторларни узинг

- [1] Компенсация линияси
- [2] Ионлаш линияси
- ▶ Газ қувурининг (→ 44 расм, [2]) бирлаштирувчи қувурини (→ 44 расм, [1]) бўшатиш.

⚠ ДИҚКАТ

Энергия узатиш сабабли моддий зарар ёки сизиб чиқишлар!

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



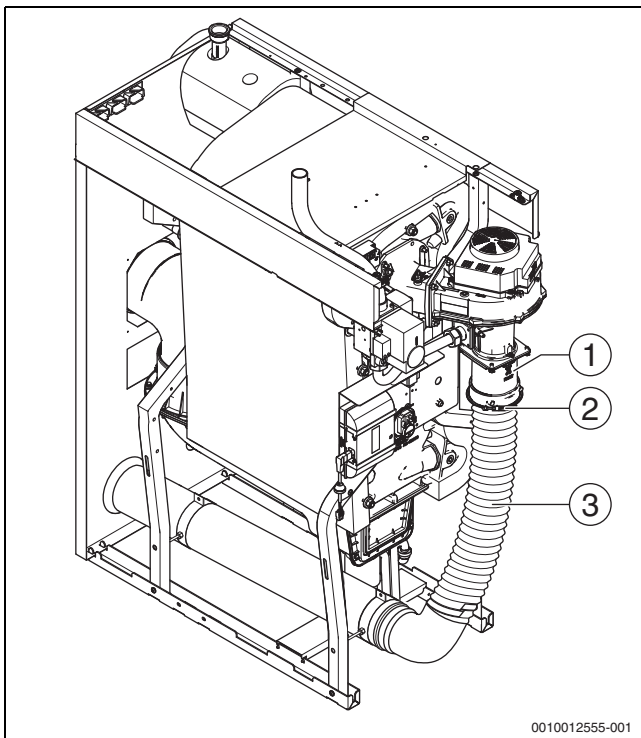
Rasm 44 Газ қувури билан бирлаштирувчи гайка

- [1] Бирлаштирувчи гайка
- [2] Газ қувури

Мувозанатлашган чиқинди газ амалиёти билан:

- ▶ Ҳаво олиш шлангидаги [3] қисқич хомутни [2] бўшатиш.
- ▶ Ҳаво таъминоти шлангини ҳаво таъминоти коллекторидан [1] тортиб олинг.

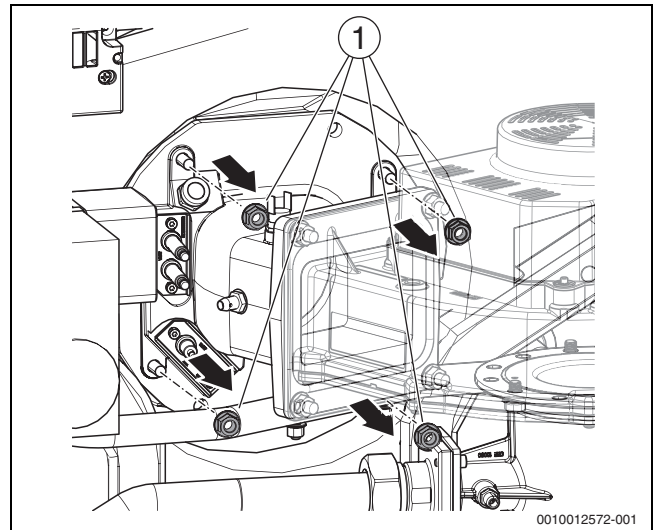
(→ 5.8-боб, 19-бет)



Rasm 45 Ҳаво олиш линияси

- [1] Ҳаво таъминоти коллектори
- [2] Буқланувчи қисқич
- [3] Ҳаво таъминоти шланги

- ▶ Аралаштириш коллекторининг фланецидаги 4 та маҳкамлаш гайкасини [1] ечиб олинг.



Rasm 46 Аралаштириш коллекторидаги гайкаларни бўшатиш

- [1] Маҳкамловчи гайкалар

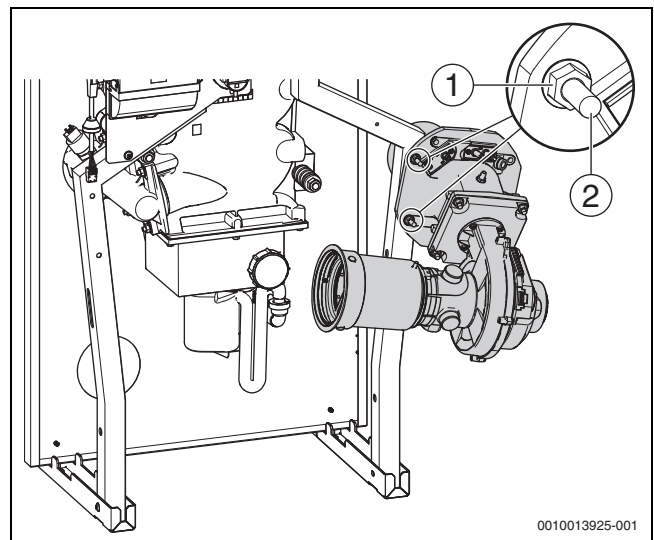
- ▶ Горелкани ёнилғи стержени билан тортиш.

75–150 кВт қувватдаги қозонлар:

75–150 кВт қувватдаги қозонлар учун горелкалар горелка кронштейнисиз ва Ҳимоя кабелисиз ўрнатилади ва зудлик билан ечиб олиниши мумкин.

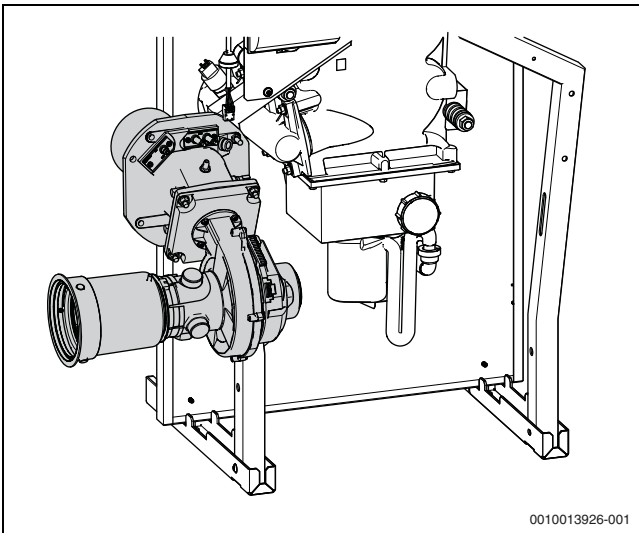
Горелкани ечиб олгандан кейин қозон рамасини хизмат кўрсатиш ҳолатига қўйиш мумкин.

- ▶ Завод винтларига (→ 47 расм, [2]) фланец билан горелкани ўрнатиш ва олдин ечиб олинган маҳкамлаш гайкалари (→ 46 расм, [1]) ёрдамида маҳкамланг.



Rasm 47 Горелка сервис ҳолатида (ўннга ўрнатиш)

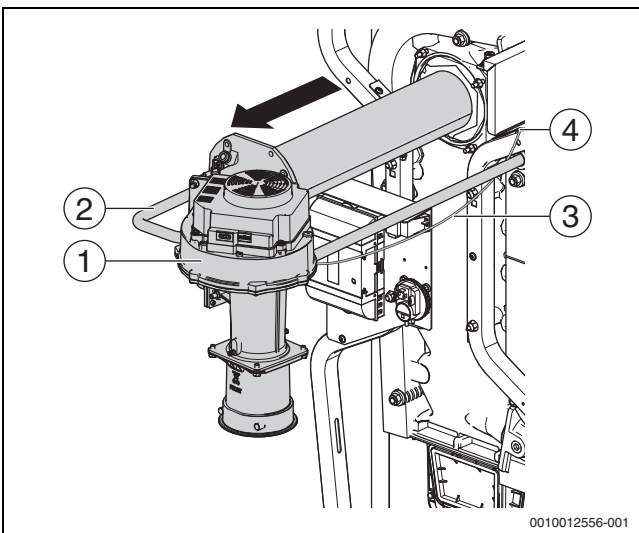
- [1] Маҳкамловчи гайкалар
- [2] Завод винтлари



Rasm 48 Горелка сервис ҳолатида (чапга ўрнатиш)

200–300 кВт қувватдаги қозонлар учун:

200–300 кВт қувватдаги қозонлар учун горелкалар горелка кронштейни [2] ва ҳимоя кабели [3] билан ўрнатилади. Горелкани тўлиқ ечиб олиш учун рамадаги ҳимоя кабелини [4] бўшатиш керак.



Rasm 49 Горелкани тортиб олинг (кўрсатилган: 200–300 кВт қувватдаги қозон)

- [1] Горелка
- [2] Горелка кронштейни (200–300 кВт қозон қуввати учун)
- [3] Хавфсизлик арқони (200–300 кВт қозон қуввати учун)
- [4] Маҳкамловчи хавфсизлик арқони (200–300 кВт қозон қуввати учун)

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



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.

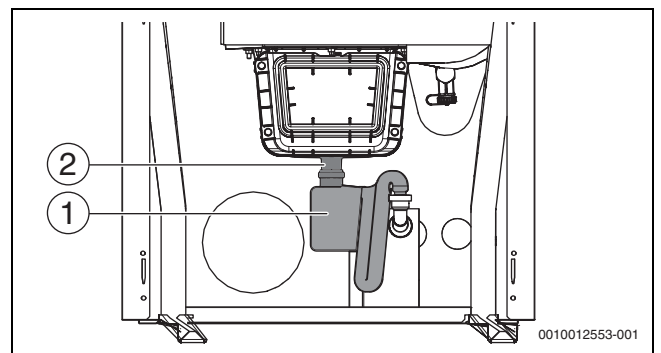


ХАВФЛИ

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 (→ 11.11.3-боб, 46-бет).

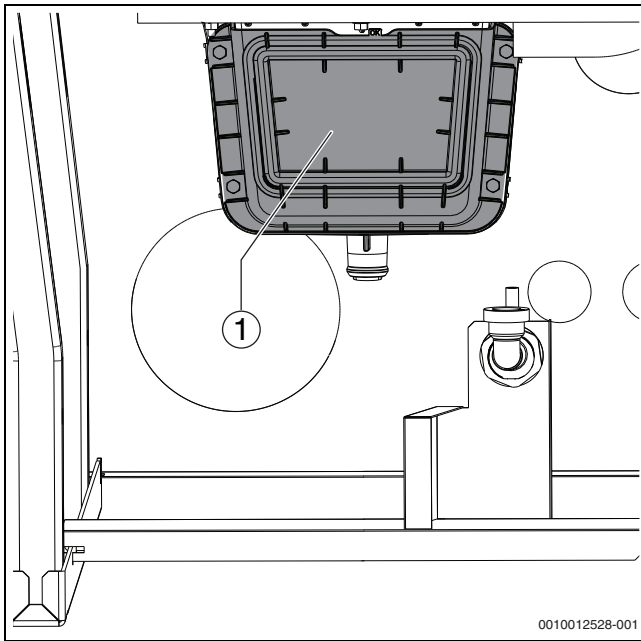
- ▶ Иссиқлик алмаштирувчини қуруқ ёки нам мато билан тозаланг.
- ▶ Иситиш тизимини ўчиринг (→ 9.1-боб, 34-бет).
- ▶ Асосий газ узатиш қурилмаси ёки газ кранини ёпинг.
- ▶ Иссиқлик қозонининг совишига имкон беринг.
- ▶ Олд девор ва мос ён деворларни ечинг.
- ▶ Ифлосликларни йиғиш ва конденсат идиши остидаги конденсат қолдиқларини тўпаш учун идиш қўйинг.
- ▶ Конденсат [2] ва оқава қувири учун конденсат идишидан сифонни [1] ечинг. Ён томонга бироз буринг.



Rasm 50 Сифонни ажратиш

- [1] Сифон
- [2] Конденсатни тўкиш идиши

- ▶ Конденсатни тўкиш идиши қопқоғидаги винтларни бўшатинг (150–300 кВт қозон қуввати учун).
- ▶ Қопламани ечинг.



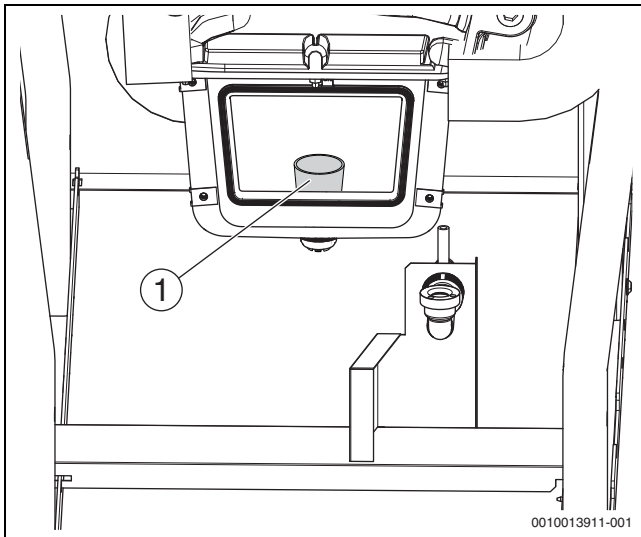
Rasm 51 Конденсат идишининг қопламасини қисмларга ажратиш (кўрсатилган: 150–300 кВт қувватдаги қозон)

[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.

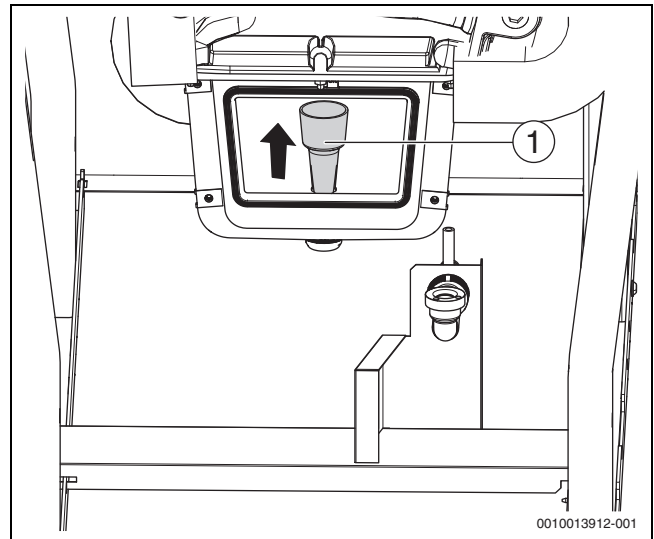


75–100 кВт қувватдаги қозонлар лойни ушлаб қолувчи билан жиҳозланган қопламанинг ўрнига зичлагич қопқоқли тозалаш учлиги билан жиҳозланган



Rasm 52 Қопламасиз конденсат идишининг кўриниши

[1] Лойни ушлаб қолувчи



Rasm 53 Ечиб олингандан кейин лойни ушлаб қолувчи

[1] Лойни ушлаб қолувчи

Иссиқлик алмаштирувчини механик тозалаш

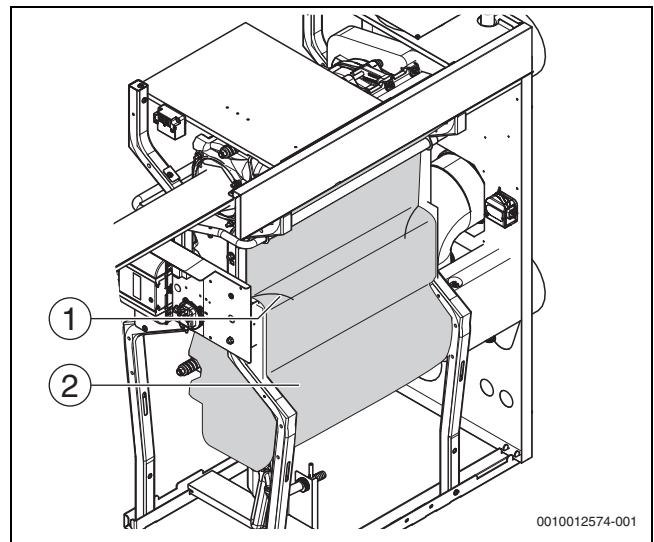


Тозалаш пичоғи иссиқлик алмаштирувчини куруқ тозалаш учун аксессуар сифатида берилган. Нам тозалаш қурилмалари аксессуарлар сифатида мавжуд.



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

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

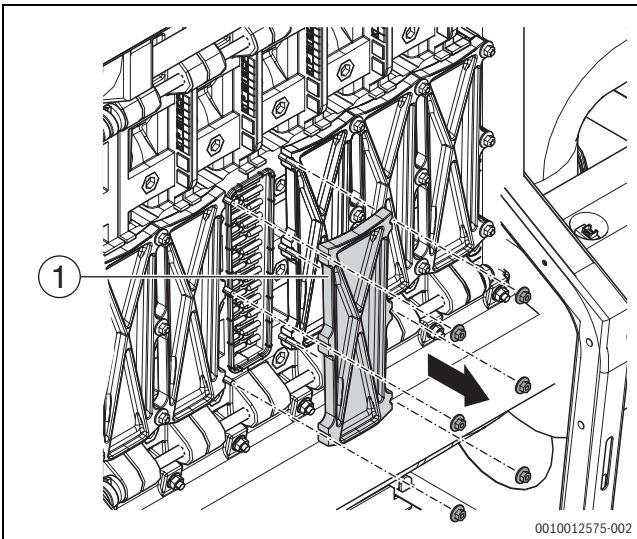


Rasm 54 Иссиқлик алмаштирувчисидаги иссиқлик ҳимояси

[1] Қисқичлар

[2] Иссиқлик ҳимояси

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



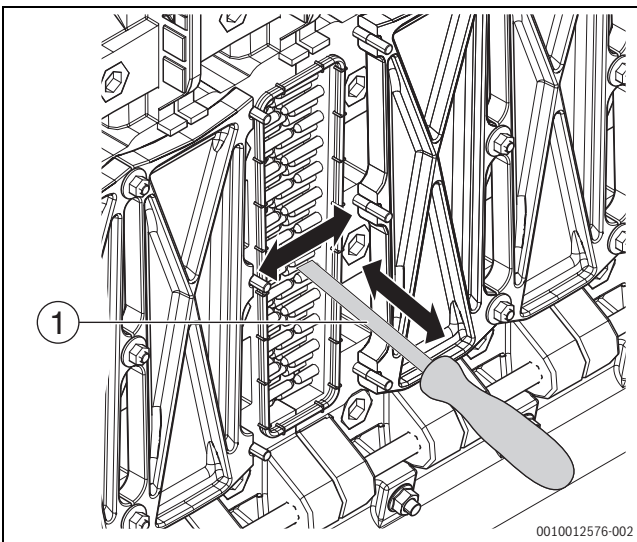
Rasm 55 Тозалаш қопламасини ечиб олинг

[1] Тозалаш қопламаси



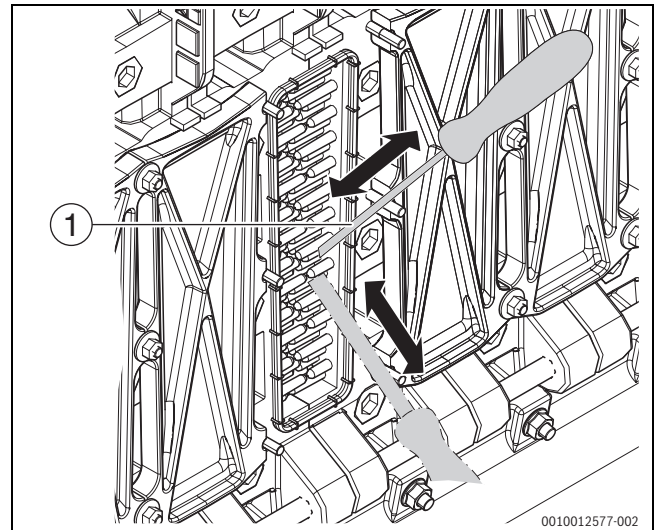
Тозалаш пичоғидаги ўткир қирралардан шикастаниш хавфи!

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



Rasm 56 Иссиқлик алмаштирувчини горизонтал тозалаш

[1] Тозалаш пичоғи (аксессуар сифатида мавжуд)



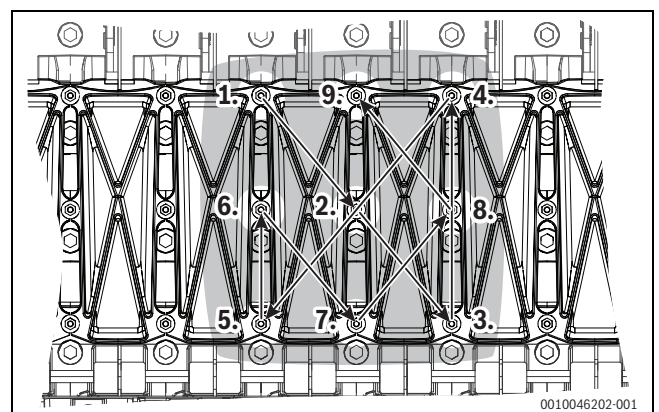
Rasm 57 Иссиқлик алмаштирувчини диагоналига тозалаш

[1] Тозалаш пичоғи (аксессуар сифатида мавжуд)

- ▶ Конденсат идишидан чанг зарраларини олиб ташланг (масалан, чангюткич орқали).
- ▶ Лойни ушлаб қолувчини қайта қўйинг.
- ▶ Зарарланган зичлагичларни алмаштиринг, алмаштириш оралиқларига 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; →расм 58) асосан буранг (айланиш momenti: 7 Нм) ёки иссиқлик алмаштирувчини нам мато билан тозаланг.



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



Rasm 58 Тозалаш қопламасини қотириш диаграммаси

Иссиқлик алмаштирувчини нам тозалаш**ДИККАТ****Мос келмайдиган тозалаш воситалари билан тозалаш сабабли моддий зарар ва/ёки жароҳатланиш!**

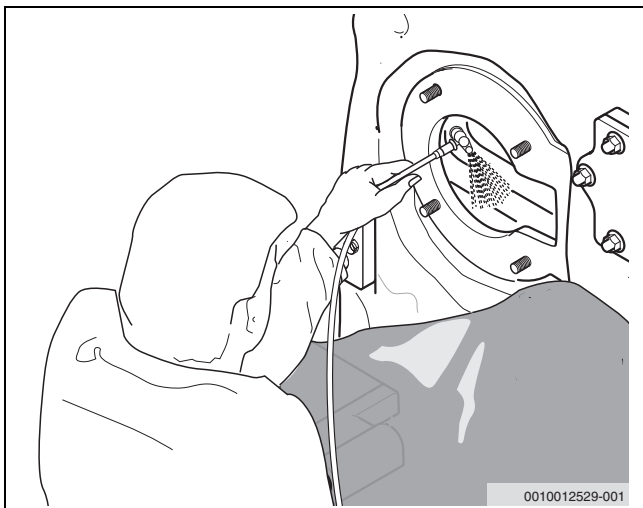
Мос келмайдиган тозалаш воситалари ёнұвчан қисмларга тегиши сабабли портлаши ва/ёки ёнғиннинг сабаби бўлиши мумкин.

- ▶ Тозалаш воситаларини ёнұвчан 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.) ҳимоя 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 59 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 олиб ташлаш (қозон ўлчами 150–300 кВт).
- ▶ Конденсат идишини сув билан тозаланг.
- ▶ Сифонни сув билан тозаланг.
- ▶ Қозонни улаш қисми ва сифон орасидаги конденсат шлангининг бутунлигини текширинг.
- ▶ Лойни ушлаб қолувчини қўйиш (150–300 кВт қозон қуввати учун).
- ▶ Сифонни ўрнатинг ва тахминан 3 литр сув қуйинг.

**ХАВФЛИ****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.
- ▶ Конденсатни тўкиш идиши қопқоғини бўшатиш (айланиш моменти: 3,5 Нм; 150–300 кВт қозон қуввати учун).
- ▶ Тозалаш учлигидаги зичлагич қопқоқни ўрнатинг (75–100 кВт қозон қуввати учун).

11.9 Горелканинг электродларини кўриқдан ўтказиш**ХАВАРНОМА****Қозоннинг носозлиги!**

Ёнилғи серженидаги мато толалари электродларга тегса, бу кулфланишга сабаб бўлиши мумкин.

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

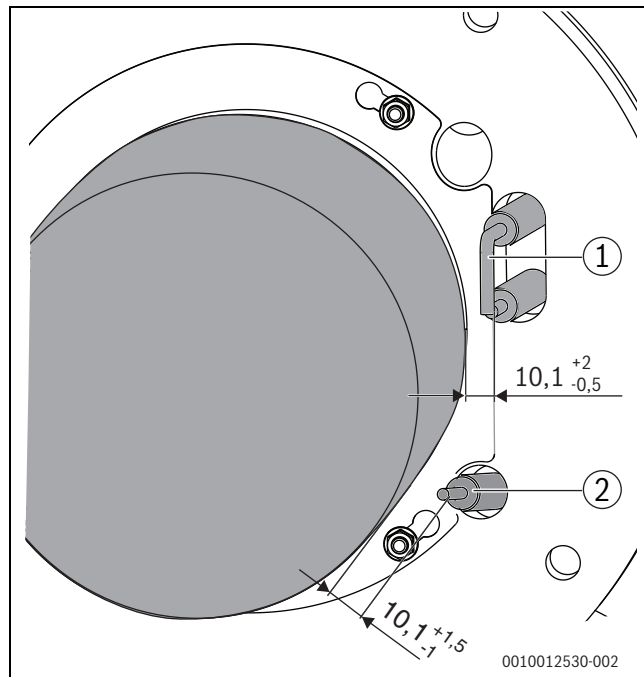
Электродлар ҳолатини текшириш

- ▶ Горелкани техник хизмат ҳолатига келтиринг (→ 11.8-боб, 41-бет).



Коник ёки қисқа ионизация электродлари аниқ ейилишни кўрсатади.

- ▶ Электродни алмаштиринг.
- ▶ Электродлар орасидаги масофани ўлчанг ва уларни 60 расмдаги маълумотлар билан таққосланг.



Rasm 60 Электрод ҳолати (мм даги ўлчами)

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

- ▶ Агар кўрсатилган қийматлардан четланиш бўлса, электрод блокани янги зичлагич билан алмаштиринг.

- ▶ Агар электродларда қолдиқлар бўлса, электрод блокини янги зичлагич билан алмаштиринг ёки электродлардаги қолдиқларни олиб ташланг.



Электрод блокини йиллик техник хизмат вақтида алмаштиришни маслаҳат берамиз (гайкаларнинг айланиш моменти: $3 \text{ Nm} \pm 10\%$).

- ▶ Техник хизматни яқунлаш учун 11.12-боб, 47-бетга қаранг.
- Агар қисмларни алмаштириш зарур бўлса:
- ▶ 11.11-боб, 45-бетдаги эслатмаларга амал қилинг.

11.10 Дифференциал босим ўтказгични текшириш

Дифференциал босим ўтказгичнинг (→ 16-боб, 60-бет) тўғри ишлаши ҳар сафарги техник хизмат ва кўрик 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, 68-бет).
- ▶ Шлангларни эгманг ёки қисманг.

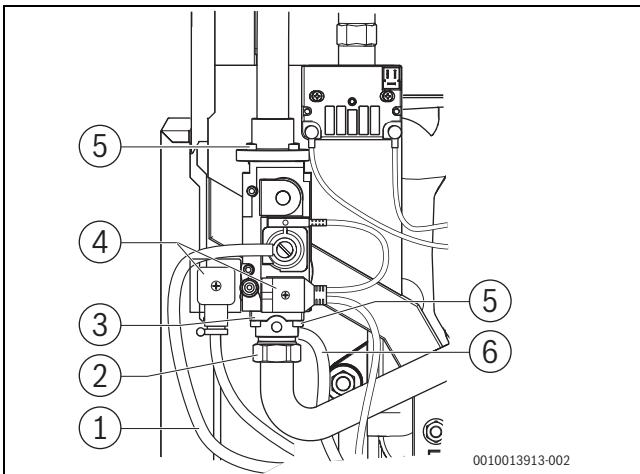
11.11.1 Газ босимини тартибга солуви қурилмани олиб ташлаш



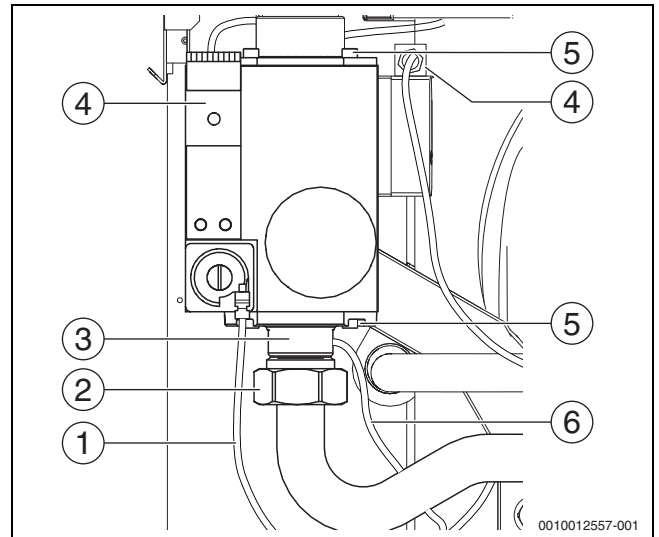
Газ клапани учун алмаштириш оралиғига амал қилинг.

- ▶ Фойдаланиш даврига асосан газ клапанини 16-жадвал, 47-бетдагиларга асосан алмаштиринг.

- ▶ Иситиш тизимини ўчириш (→ 9.1-боб, 34-бет).
- ▶ Асосий газ узатиш қурилмаси ёки газ кранини ёпинг ва кутилмаганда очилиб кетмаслиги учун маҳкамланг.
- ▶ Олд деворни ечинг (→ 11.1-боб, 35-бет).
- ▶ Шланг хомутини бўшатиш ва фитингдаги қоплаш ўлчовчи линиясини [1] тартиб олинг.
- ▶ Газ рампасидаги электромагнит клапанлардан қопқоқлар ва клапанларни текшириш тизимини ечиб олинг [4].
- ▶ Газ қувиридаги [2] бирлаштирувчи гайкани бўшатиш.
- ▶ Газ рампаси фланецларининг [3] пасти ва юқорисида 4 та винтни [5] бўшатиш.
- ▶ Газ клапанини ечиб олинг.



Расм 61 Газ клапани уланмаларини (75 ... 100 кВт) бўшатиш



Расм 62 Газ клапани уланмаларини (150 ... 300 кВт) бўшатиш

Расм 61 ва 62 учун изоҳ:

- [1] Қоплаш ўлчовчи линияси (қўк)
- [2] Газ қувири бирлаштирувчи гайкаси
- [3] Фланец
- [4] Магнит клапан вилкаси
- [5] Винтлар (4 та) пастда ва юқорида
- [6] Чиқишдаги газ босимини ўлчаш

11.11.2 Пуфлагични олиб ташлаш

- ▶ Иситиш тизимини ўчириш (→ 9.1-боб, 34-бет).
- ▶ Асосий газ узатиш қурилмаси ёки газ кранини ёпинг ва кутилмаганда очилиб кетмаслиги учун маҳкамланг.
- ▶ Олд деворни ечинг (→ 11.1-боб, 35-бет).
- ▶ Вентилятордаги электр уланишларини узинг (→ Расм 63, ёки 64).
- ▶ Коннекторларни узинг (→ 63 расм)

Мувозанатлашган чиқинди газ амалиёти билан:

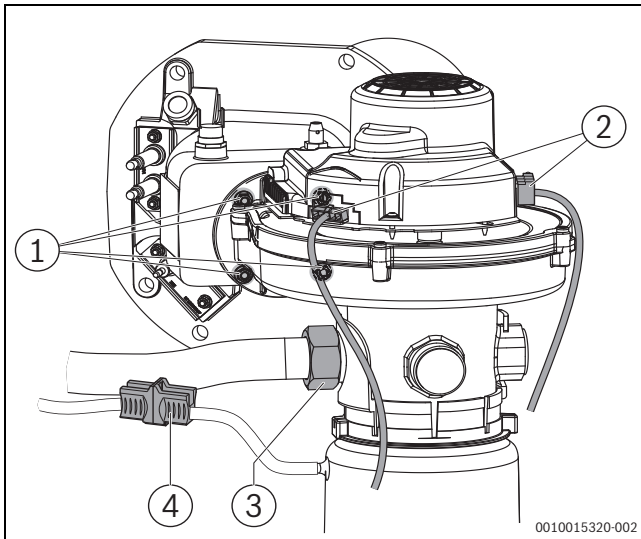
- ▶ Ҳаво олиш шлангидаги қисқич хомутни бўшатиш (→ 45 расм, 40-бет).
- ▶ Ҳаво таъминоти шлангини ҳаво таъминоти коллекторидан тартиб олинг (→ 45 расм, 40-бет).

75–150 кВт қозон қуввати учун:

- ▶ Вентуридаги бирлаштирувчи гайкаларни бўшатиш (→ 63 расм, [3]).
- ▶ Аралаштириш коллекториолд секциядаги 4 та олтиқиррали гайкани ечинг (→ Расм 63).

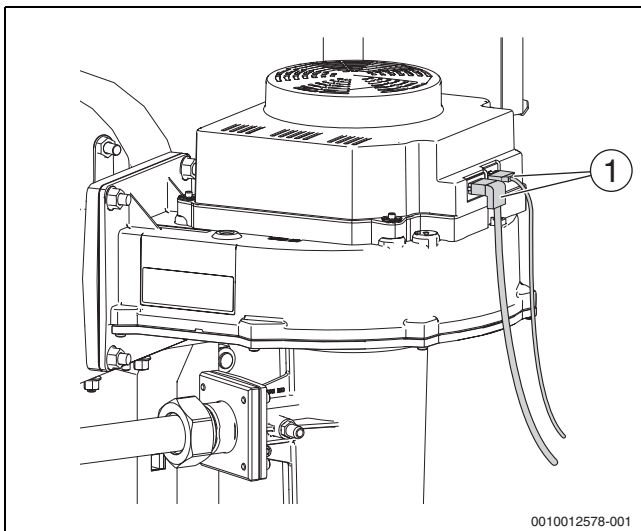
200–300 кВт қозон қуввати учун:

- ▶ Вентури қувиридаги 4 та гайкани ечиб олиб, аралаштириш фланецини бўшатиш (→ 65 расм, [1]).
- ▶ Аралаштириш коллекториолд секциядаги 4 та олтиқиррали гайкани ечинг (→ Расм 65).
- ▶ Горелкани келтириш (→ 11.7-боб, 39-бет).
- ▶ Аралаштириш коллекторидаги 4 та гайкани ечиб олиб, вентиляторни бўшатиш (→ 65 расм, [2]).



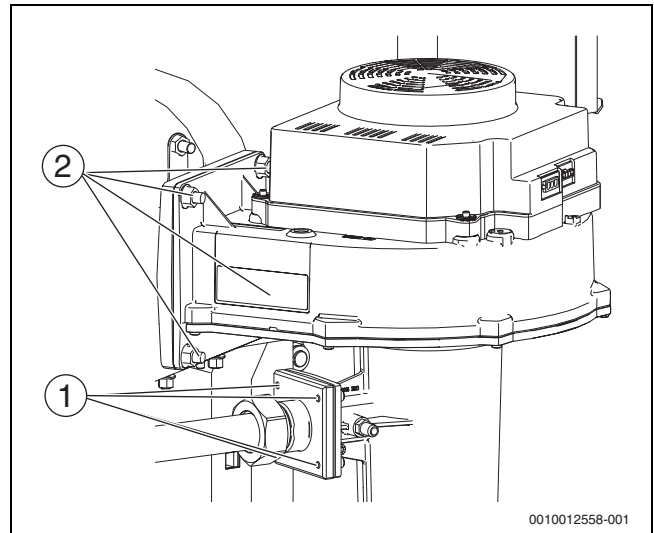
Rasm 63 Электр уланма, вентиляторни олиб ташлаш (қозон ўлчами 75–150 кВт)

- [1] Аралаштириш коллекторидаги олтиқиррали гайкалар (4х)
- [2] Вентилятордаги электр уланма, қозон қуввати 75–150 кВт
- [3] Вентуридаги бирлаштирувчи гайка, қозон қуввати 75–150 кВт
- [4] Коннектор, 75–300 кВт қозон қуввати



Rasm 64 Электр уланма вентилятор (қозон қуввати 200–300 кВт)

- [1] Вентилятордаги электр уланма, қозон қуввати 200–300 кВт



Rasm 65 Пуфлагични олиб ташлаш (қозон ўлчами 200–300 кВт)

- [1] Вентуридаги олтиқиррали гайкалар (4х)
- [2] Аралаштириш коллекторидаги олтиқиррали гайкалар (4х)

11.11.3 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 фаолсизланторманг.
- ▶ 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 блокни 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.

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.
- ▶ 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.



DIKKAT

Нотўғри вентилятор ёки вентури сабабли саломатликка зарар!

Агар нотўғри вентилятор ёки вентури ўрнатилган бўлса, чиқинди газлар чиқиши ошиши мумкин.

- ▶ Ўрнатилган горелкага мос вентиляторни ўрнатинг.
- ▶ Ўрнатилган горелкага мос вентурини ўрнатинг.
- ▶ Сизиб чиқиш текшируви ва чиқинди газ ўлчовини амалга оширинг.



Зичлагичларнинг белгиланган алмаштиришларига амал қилинг (→ 11.11.3-боб, 46-бет).

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

Айланиш моменти

Қисм	Айланиш моменти [Нм]
Аралаштириш коллекторидаги гайкалар/олд қисм	10-12
Газ қузури бирлаштирувчи гайкаси 1"	45
Газ қузури бирлаштирувчи гайкаси 1 1/8"	52
Конденсат идишининг қопламаси винтлари	3,5
Тозалаш қопламаси гайкалари	7
Газ клапани/пуфлагич гайкалари	15
Газ клапани гардишидаги М5х16 винтлар	4,75
Электродлар, ёнилғи стержени гайкалари	3 Nm±10%

Jadval 17 Айланиш моменти

11.12.2 Газ клапанига газ линиясини ўрнатиш

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

11.12.3 Чиқинди газ уланишини ўрнатиш

- ▶ Ҳаво ҳароратига боғлиқ бўлмаган ишлатишда чиқинди газ ёниш учун ҳаво шлангини адаптерга бириктиринг ва қисқич хомут ёрдамида маҳкамланг (→ 5.8 боб, 19-бет).

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.
- ▶ Бутун газ йўли зичланишининг кейинги текширувлари (→ 7.16-боб, 33-бет).

11.14 Ионизация оқимини текшириш

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

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

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 (→ 35-расм, 33-бет).

11.15.3 Газ/ҳаво нисбатини назорат қилиш

- ▶ Кислород таркибини ўлчанг (→ 11.6-боб, 39-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.

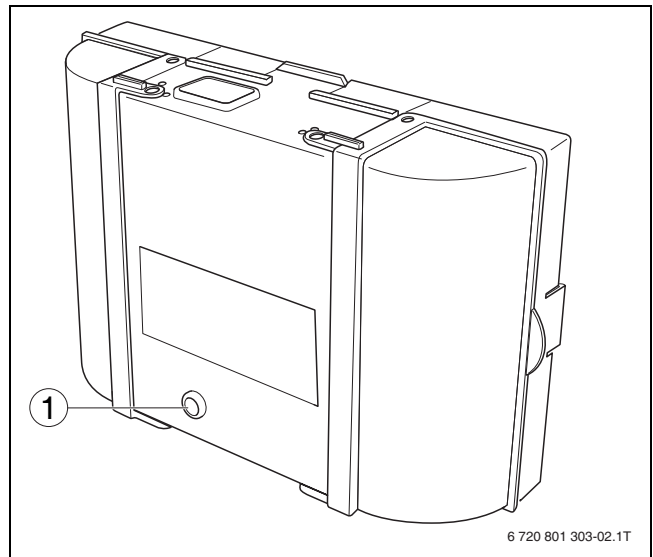
12.1 Авариявий режимда носозликларни тиклаш



Ростлаш қурилмаси ва бошқарув блокининг техник ҳужжатларига амал қилинг.

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

- ▶ Носозликни тиклаш учун Тиклаш тугмасини босинг.



Расм 66 Автоматик горелкада носозликни тиклаш

- [1] Тиклаш тугмаси

13 Носозликларни бартарф қилиш

13.1 Корпусни нам мато билан тозаланг

ХАВАРНОМА

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 тушинг.
- ▶ 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 блокининг →техник ҳужжатларидан топиш мумкин (→ 14-боб, 49-бет).



Айрим носозликларни автоматик горелкадаги тиклаш тугмаси ёрдамида тиклаш зарур бўлади (→ 14-боб, 49-бет).



Ростлаш қурилмаси ва бошқарув блокининг техник ҳужжатларига амал қилинг.

13.2 Носозликлар тарихини чиқариш

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



Ростлаш қурилмаси ва бошқарув блокининг 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
ОА	-	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 созулмаларини текширинг. Бошқарув блокадаги ростлаш созулмаларини текширинг.	Бинонинг иссиқлик талабига мувофиқ қозон қувватини мосланг. Тизимнинг шартларига асосланиб созулмаларни ростланг.
ОС	-	Қозонни ишга туширишни бошланг.	-	-	-
ОЕ	-	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.	-	-
ОF	-	Қозонда оқим даражаси етарли эмас.	Оқим ва қайтиш орасидаги ҳарорат фарқи >15 К га тенг Оқим ва хавфсизлик ҳарорати датчиги орасидаги ҳарорат фарқи >15 К га тенг	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 созулмасини ростланг. Ҳароратни ўлчаш қурилмаси билан ҳарорат датчиги сақлагини билан жиҳозланган қуйма қисмнинг юзаси ҳароратини текширинг. Қуйма занжир ифлослик билан тўсилиб қолганини текширинг.
ОН	-	Ҳеч қандай иссиқлик талаб этилмаган вақтда қурилма кутиш ҳолатида бўлади.	Иссиқлик қозони ишлашга тайёр ва иссиқлик контурининг иссиқлигига сўрови мавжуд эмас.	-	-
ОL	-	Газ клапанини очинг.	-	-	-
ОP	-	Вентилятор ишга тушишини кутинг.	Ишга тушишни аниқлаш жараёнининг бошқа қисмлари учун зарур.	-	-

Ишлатиш коди	Қўшимча код	Сабаби	Тавсиф	Жараён/текширув сабаби	Чора
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.	-	-
2P	564	Қозоннинг ҳарорати датчиги жуда тез ошади (>70 К/дақ).	Ҳароратнинг ҳаддан ортиқ ошиши сабабли иссиқлик алмаштирувчини химоя 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 блокани 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 созуламалари жадвалига мувофиқ горелка созуламаларини текширинг ва зарур бўлса, тузатинг. Агар бошқа блоклайдиган носозликлар бўлса (олов муваффақиятли ҳосил бўлгандан сўнг оловнинг пасайиши): ▶ Горелка созуламалари жадвалига мувофиқ горелка созуламаларини 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 (→ 13.1-боб, 49-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.	<p>Ростлаш қурилмаси автоматик горелкадан ҳеч қандай маълумот олмайди.</p> <p>Таъсир: автоматик горелкадаги тиклаш тугмаси тез-тез ўчиб ёнади (= Авариявий режим)</p>	<p>Автоматик горелка ва ростлаш қурилмаси орасида электр линиялари (BUS линиялари ва тармоқ уланиши) вилкалари тўғри қўйилганини текширинг.</p> <p>230 В мавжудлигини текшириш учун ростлаш қурилмасидаги "Netz SAFe" уланиш клеммасини текширинг.</p> <p>Автоматик горелка ва ростлаш қурилмаси орасида улаш кабеллари (BUS линиялари ва тармоқ уланиши) шикастланмаганини текширинг.</p> <p>Автоматик горелкадаги тиклаш тугмаси яшил рангда ёнишини текширинг.</p> <p>Автоматик горелка ва ростлаш қурилмаси орасидаги BUS уланишини узинг ва қозон авариявий режимга ўтишини текширинг (60 °C қозон ҳароратида ишлайди).</p> <p>Алмаштириш орқали автоматик горелка ва ростлаш қурилмаси тўзатилганини текширинг.</p> <p>Агар автоматик горелкада яшил тиклаш тугмаси ёнмаса, маълум вақт кутинг, автоматик горелка совуқ бўлганида қурилма ишга тушмаслиги мумкин.</p> <p>Сақлагич занжири ишга тушганини текширинг (17/18 ростлаш қурилмасининг уланиш клеммаси).</p>	<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	Қўшимча код	Сабаби	Тавсиф	Жараён/текширув сабаби	Чора
B	6A	577	Хавфсиз вақт давомида олов йўқ.	Ионизация токи хавфсиз вақт давомида <1,1 µА 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 мониторинги текширинг (→ 15-боб).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Зарур бўлса, ҳарорат мониторинги алмаштиринг.
B	6C	576	Бирламчи вентиляцияда тизимда ток ионизацияси >0,9 µА.	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 вольтдан 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 улашини 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.
V ёки B	8L	534	Газ улаиш босими йўқ. Чиқинди газлар босими чеклагичи ишга тушган Дифференциал босим ўтказгичи ишга тушган. Дифференциал босим ўтказгич нуқсонли.	Ички хавфсизлик занжири (чиқинди газлар босими чеклагичи, дифференциал босим ўтказгичи, вентиляция клапани текшируви тизими) очиқ → 78-расм, 68-бет	Газ крани очиқлигини текширинг. Газ босими мавжудлигини текширинг. Чиқинди газлар босими чеклагичи ёқилганини текширинг. Чиқинди газлар босими чеклагичи ёқилган бўлса, чиқинди газлар тизимида улаиш ва сизиб чиқишларни аниқланг! Чиқариш қувури ва ёниш учун ҳаво таъминоти қувури ифлослангани ёки тўсилиб қолишини (зарур бўлса, филтрнинг ифлосланиши, мавжуд бўлса) текширинг. Газ филтрити ифлосланишини текширинг. Дифференциал босим ўтказгичи ёқилганини текширинг. Вентиляция клапани текшируви тизими ёқилганини текширинг.	▶ Газ босимини ўлчанг. ▶ Чиқинди газлар босими чеклагичини қулфдан очгандан кейин унинг ишга тушиш сабабини аниқланг, ёнилги стерженини текширинг, ўт олдириш электродининг жойлашувини текширинг, ўт олдириш электродининг ҳолатини текширинг, ўт олдириш учқунини текширинг ва ўт олдириш контакт кабелларини текширинг. ▶ Оқимнинг йўналишига тескари тартибда ёнилги стерженини пуфланг. ▶ «Ҳаво филтрити» тўпламидан фойдаланишда филтёр ифлослигини текширинг. Бундай қилиш учун вентилятордаги PWM вилокани ечинг, вентилятор ишлаб турганда сариқ огоҳлантириш дисплейи ҳаво ҳайдагич даража индикаторида кўринишини текширинг. Ундай бўлса, филтритни алмаштиринг. ▶ Дифференциал босим ўтказгичини текширинг (→ 16-боб, 60-бет). ▶ Зарур бўлса, газ филтритни алмаштиринг. ▶ Зарур бўлса, газ кранини алмаштиринг.

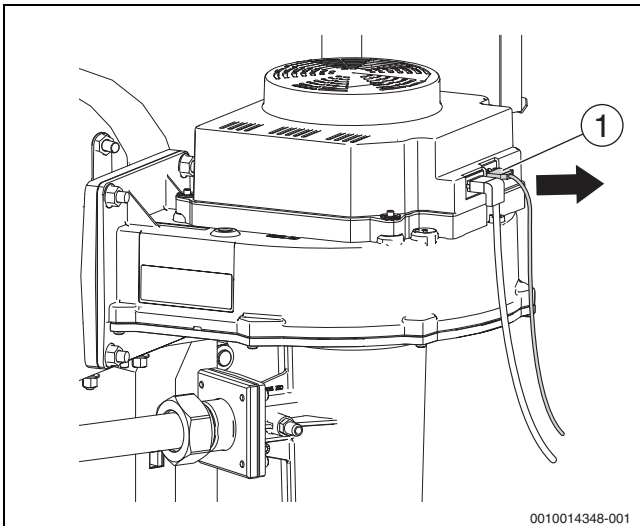
Тур ¹⁾	Носозлик коди	Кўшимча код	Сабаби	Тавсиф	Жараён/текширув сабаби	Чора
B	8L	579	Газ улаиш босими йўқ.	1-соленоид клапани очиқ бўлишига қарамай, газ улаиш босими йўқ. Горелка кетма-кет бошлаш учун уч марта ҳаракат қилади, сўнг қайта бошлаш учун уч ҳаракат қилишдан олдин бир соат кутиб туради.	Газ крани очиқлигини текширинг. Газ улаиш босимини ўлчанг. Эҳтимол. Газ крани 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 крани 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 тўпланиши) ишлашни текширинг. Газ крани ифлослигини текширинг. Газ фильтрини алмаштиринг.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Газ крани алмаштиринг.
B	8U	584	Нет ответного сигнала от переключающего модуля	Алмаштириш модули кўрсатилган вақт давомида тескари алоқани қабул қилмаяпти.	Ташқи қисмлардан тескари алоқа йўқ. Улаиш кабели шикастланган ёки носоз. Ташқи қисмлар нуқсонли.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Чиқинди газлар лўқидони ёки бошқа уланган қисмларни текширинг. ▶ Алмаштириш модулини текширинг. ▶ Вилкали улаишни текширинг. ▶ Зарур бўлса, улаиш кувурини 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 кабели, контактлар ва қаршилиқ 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. Бакдаги 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 кабели, контактлар ва қаршилиқ 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 кабели, контактлар ва қаршилик 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 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 кабели, 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	Автоматик горелка ва оқим ҳарорати датчиги орасидаги линия уланишини текширинг. Автоматик горелка ва оқим 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 кабели, 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	Автоматик горелка ва оқим ҳарорати датчиги орасидаги линия уланишини текширинг. Автоматик горелка ва оқим 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. ▶ Зарур бўлса, ҳарорат датчигини алмаштиринг. ▶ Агар улаш кабели, контактлар ва қаршилиқ қийматлари нормада бўлса, автоматик горелкани алмаштиринг.
B	EE	601	Қозон ҳарорати датчиги ўлчаниши (иккиталик датчик).	Қозон ҳарорати датчиги ўлчамлари бир-биридан жуда катта фарқ қилади.	Қозон ҳарорати датчиги кабели, автоматик горелкадаги контакт нуқталари ва босим датчигини текширинг. Вилкали уланишни текширинг. Жадвалга қараб датчикдаги қийматни текширинг. Автоматик горелка нуқсонли.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Шикастланидиган 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 кабели, контактлар ва қаршилиқ қийматлари нормада бўлса, автоматик горелкани алмаштиринг.

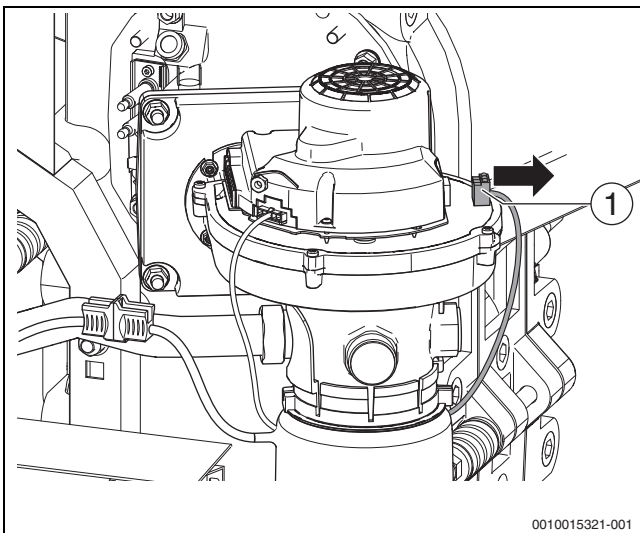
Тур ¹⁾	Носозлик коди	Қўшимча код	Сабаби	Тавсиф	Жараён/текширув сабаби	Чора
B	EE	612	Қарама-қарши оқимнинг ҳарорати ўлчамлари	Қарама-қарши оқимнинг ҳарорати ўлчамлари бир-биридан жуда катта фарқ қилади.	Қарама-қарши оқимнинг ҳарорати кабели ва контакт нуқталарини текширинг. Вилкали уланишни текширинг. Жадвалга қараб датчикдаги қийматни текширинг. Автоматик горелка нуқсонли.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Шикастланидиган 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 кабели, контактлар ва қаршилик 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. Вилкали уланишни текширинг. Жадвалга қараб датчикдаги қийматни текширинг. Автоматик горелка нуқсонли.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Шикастланидиган 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 кабели, контактлар ва қаршилик 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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.

Jadval 20 Носозлик индикаторлари 1) V = қулфлаш, B = блоклаш



Rasm 70 Вентилятордаги (PWM сигнали) вилка (қозон қуввати 200–300 кВт)

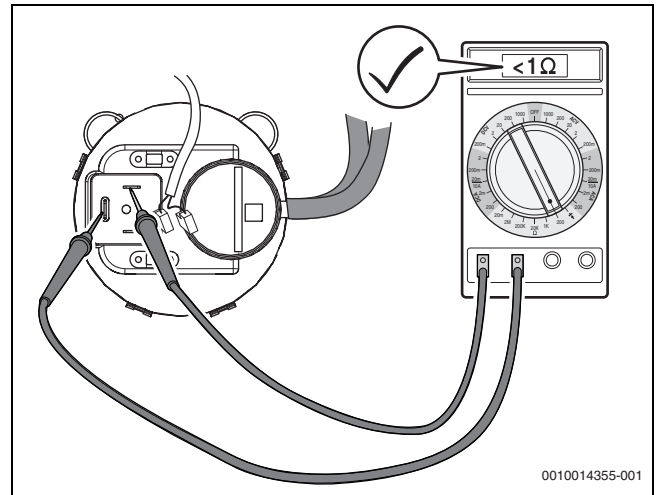
[1] Вилканинг PWM сигнали, қозон қуввати 200–300 кВт



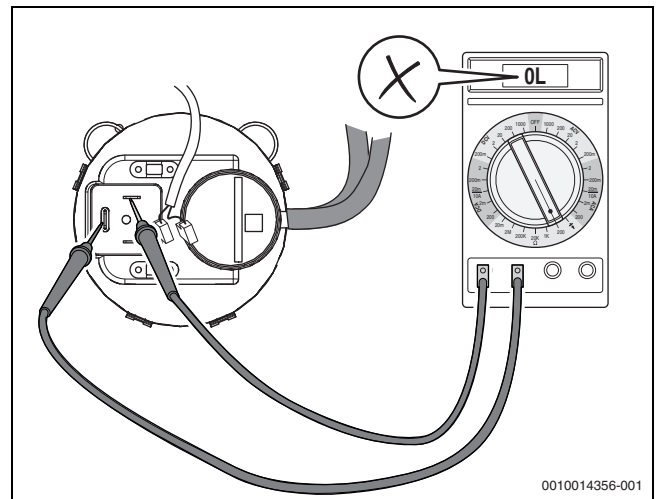
Rasm 71 Пуфлагичдаги вилкани (PWM сигнал) ечиб олиш (Кўрсатилган: қозон ўлчами 75–100 кВт)

[1] Вилканинг PWM сигнали, қозон қуввати 75–150 кВт

- ▶ Электр ураниш кабелларини дифференциал босим ўтказгичдан узинг ва контактлардаги қаршилиқни текширинг (→ 72-расм). Агар ўлчанган қиймат < 1 ом бўлса (ўлчаш қурилмасига боғлиқ равишда), дифференциал босим ўтказгичи жойида бўлади. Агар қиймат мавжуд бўлмаса ёки > 1 ом қаршилиқни кўрсатса (→ 73-расм), дифференциал босим ўтказгичини алмаштиринг.



Rasm 72 Дифференциал босим ўтказгичининг бутунлигини текшириш (дифференциал босим ўтказгичи нормал ҳолатда)



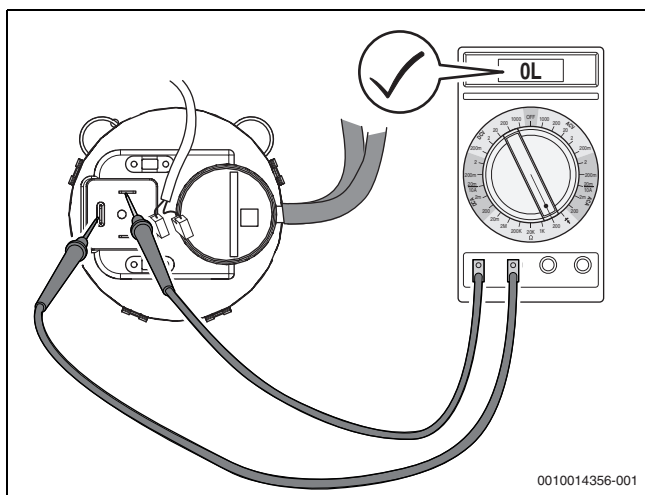
Rasm 73 Дифференциал босим ўтказгичининг бутунлигини текшириш (дифференциал босим ўтказгичи нормал ҳолатда эмас)

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

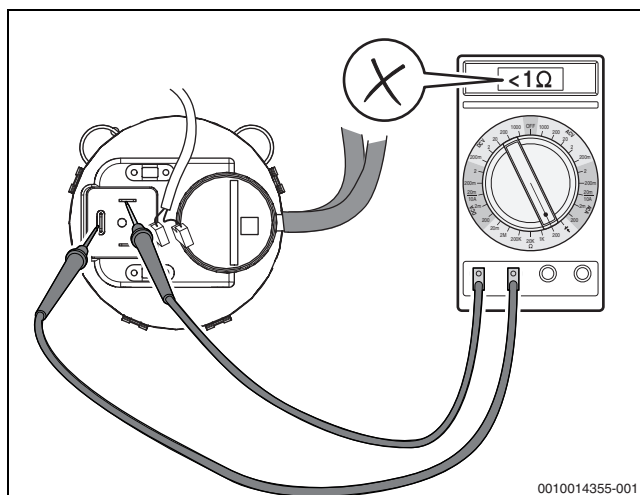
16.2 Дифференциал босим ўтказгичи босим остида бўлмаганда реленинг бутунлигини текшириш

Қозон ўчирилганда дифференциал босим калити очилади. Дифференциал босим ўтказгичи ишлаётганини текшириш учун тизимда манфий босим бўлмаслиги керак.

- ▶ Ростлаш қурилмасида қозонни ўчиринг.
- ▶ Газ фитинги фланецидаги газ қувурининг бирлаштирувчи гайкасини бўшатинг (→ 44 расм, 40-бет).
- ▶ Электр ураниш кабелларини дифференциал босим ўтказгичдан узинг ва контактлардаги қаршилиқни текширинг (→ 74-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; → 75-расм), дифференциал босим ўтказгичи жойида бўлади.



Расм 74 Дифференциал босим ўтказгичининг бутунлигини текшириш (дифференциал босим ўтказгичи нормал ҳолатда)



Расм 75 Дифференциал босим ўтказгичининг контакларида электр қаршилигини ўлчанг (дифференциал босим ўтказгичи нормал ҳолатда эмас)

- Газ қувурини алмаштиргандан кейин уни газ фитингига ўрнатинг (→ 44 расм, 40-бет).

17 Илова

17.1 Техник маълумотлар

17.1.1 Умумий техник маълумотлар

	Бирлик	Қозон ўлчами (қуввати – қисмлар сони)						
		75-3	100-3	150-4	200-5	250-6	300-7	
Ошган 30/50 К ҳароратда қутиш режимидаги ёнилғи сарфи	%	0,23/0,48	0,17/0,36	0,13/0,27	0,12/0,25	0,11/0,22	0,10/0,21	
Қозон ўрнатмасининг максимал рухсат этилган баландлиги	м	1200	1200	1200	1200	1200	1200	
Иссиқ сув контури								
Иссиқлик қозонининг сув таркиби [V] ¹⁾	л	18,2	18,2	23,4	33,6	38,8	44,0	
Δt 15 К қийматда иссиқлик контури томонида босининг йўқотилиши	миллибар	28	50	54	47	46	43	
Иситиш/иссиқ сув режимларида Logamatic 53xx / (тўлиқ юклама) максимал оқим ҳарорати	°C	95 / (91)	95 / (91)	95 / (91)	95 / (91)	95 / (91)	95 / (91)	
Иситиш/иссиқ сув режимларида Logamatic MC110 / (тўлиқ юклама) максимал оқим ҳарорати	°C	90 / (86)	90 / (86)	90 / (86)	90 / (86)	90 / (86)	90 / (86)	
Ҳимоя чегараси/ҳароратни чеklangич сақлагичи [T _{max}] ¹⁾	°C	110	110	110	110	110	110	
Максимал рухсат этилган иш босими [PMS] ¹⁾	бар	6	6	6	6	6	6	
Оқим ва қайтиш ҳарорати орасидаги максимал фарқ	Тўлиқ юклама	К	50	50	50	50	50	
	Қисман юклама	К	59	59	59	59	59	
Қозонда максимал рухсат этилган оқим ҳажми ²⁾	л/соат	8060	10750	16120	21500	26860	32230	
Чиқинди газ қиймати								
Табиий газ учун конденсат ҳажми G20, 40/30 °C	л/соат	8,2	9,6	13,6	20,2	24,1	29,2	
Чиқинди газларнинг умумий оқими 80/60 °C	Тўлиқ юклама	г/с	32,5	43,1	63,6	84,1	110,2	129,4
	Қисман юклама	г/с	7,1	7,1	10,6	14,4	17,3	22,2
Чиқинди газларнинг умумий оқими 50/30 °C	Тўлиқ юклама	г/с	31,8	42,1	62,7	82,3	106,9	125,7
	Қисман юклама	г/с	6,8	6,8	10	12,7	16,3	20,8
Чиқинди газлар ҳарорати 80/60 °C	Тўлиқ юклама	°C	64	68	67	65	67	68
	Қисман юклама	°C	57	57	57	56	56	58
Чиқинди газлар ҳарорати 50/30 °C	Тўлиқ юклама	°C	41	46	45	45	46	46
	Қисман юклама	°C	30	31	30	30	31	30
O ₂ -ҳажми, табиий газ ³⁾⁴⁾	Тўлиқ юклама	%	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
	Қисман юклама	%	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
O ₂ таркиби, пропан сиқилган газ	Тўлиқ юклама	%	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
	Қисман юклама	%	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Чиқиндилар нормаси коэффициенти (EN15502) CO	мг/кВтсоат	16	16	18	18	15	17	

	Бирлик	Қозон ўлчами (қуввати – қисмлар сони)						
		75-3	100-3	150-4	200-5	250-6	300-7	
Чиқиндилар нормаси коэффициенти (EN15502) NO _x ⁵⁾ , Табиий газ (O ₂ =0%)	мг/кВтсоат	40	49	34	36	32	36	
Пуфлагичнинг қолдиқ босими (чиқинди газлар ва ёниш учун ҳаво таъминоти тизим)	Па	150	150	150	150	150	150	
2 қозондаги максимал босим (ишламайди), 1 қозоннинг тўлиқ юкласида (каскад)	Па	50	50	50	50	50	50	
Чиқинди газлар тизими								
EN 1443 га мувофиқ ишлатилаётган чиқинди газлар тизимининг ҳарорат синфи		мин. T120	мин. T120	мин. T120	мин. T120	мин. T120	мин. T120	
EN 1443 га мувофиқ ишлатилаётган чиқинди газлар тизимининг босим синфи		H1, P1	H1, P1	H1, P1	H1, P1	H1, P1	H1, P1	
EN 1443 га мувофиқ ишлатилаётган улаш қурилмаларининг босим синфи		H1, P1 билан 5000 Па гача босим тебранишига қўшимча механик чидамлилиқ						
EN 1443 га мувофиқ ишлатилаётган чиқинди газлар тизимининг конденсация синфи		W	W	W	W	W	W	
EN 1443 га мувофиқ ишлатилаётган чиқинди газлар тизимининг коррозия синфи		мин. 2	мин. 2	мин. 2	мин. 2	мин. 2	мин. 2	
EN 1443 га мувофиқ ишлатилаётган чиқинди газлар тизимининг ёнғинга чидамлилиқ синфи		G, O	G, O	G, O	G, O	G, O	G, O	
Чиқинди газларнинг шамол шароитларида максимал рухсат этилган босим рециркуляцияси	%	10	10	10	10	10	10	
Ёниш учун ҳавонинг максимал рухсат этилган ҳарорати	°C	35	35	35	35	35	35	
Дизайн (DVGW қоидаларга мувофиқ, DE)		хона ҳавосига мослаштирилган режим: V _{23p} хона ҳавосига боғлиқ бўлмаган ҳолатда иш жараёни: C ₆₃ , C ₁₃ , C ₃₃ , C ₅₃ , C ₈₃ , C ₉₃ , C ₆₃ Белгия учун тегишли эмас						
Электр маълумотлари								
Электрдан ҳимоя қилиш синфи	–	IPX0D	IPX0D	IPX0D	IPX0D	IPX0D	IPX0D	
Таъминот кучланиши/частота	В/Гц	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	
Сарфланадиган электр қуввати [P(ел)] ¹⁾	Тўлиқ юклама	W	83	156	250	234	298	336
	Қисман юклама	W	28	28	40	42	41	48
Электр токи уришидан ҳимоя қилиш		1-ҳимоя синфи						
Қурилманинг рухсат этилган максимал химояси (Logamatic 5313 билан)	A	10	10	10	10	10	10	
Қурилманинг рухсат этилган максимал химояси (Logamatic MC110 билан)	A	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	
Қурилма ўлчамлари ва вазни								
Ўрнатиш ўлчамлари эни х бўйи х баландлиги	мм	640x481x1470		640x782x1470	640x994x1470			
Умумий вазни	кг	132	132	184	231	258	283	
Вазни (қопламасиз)	кг	105	105	139	175	214	239	
Энг кичик ташиш вазни	кг	97,5	97,5	118,3	148	175	200	

- [xxx] маълумоти ёрликда ишлатиладиган белги ва формула белгиларига мос келади.
- Тизим параметрлари томонидан таъминланиши керак ва оқим ва қайтиш ҳарорати орасидаги минимал фарқ 8 К га мос келиши керак.
- Газнинг номинал юкласида O₂ номинал қиймати, газ сифатига қараб четланишлар бўлиши мумкин (→ 7.11-боб, 31-бет).
- Ҳажми бўйича 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 таркибидаги O₂ ҳажми ҳақида батафсил маълумотларни тегишли газ таъминоти корхонаси ва бизнинг хизмат бўлимимиздан ҳам олиш мумкин.
- 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	Сиқилган газ P(G31) воббе индекси 19,63 кВт*соат/м ³
75	7,5	6,9	8,7	8,7	8,5	2,9
100	10,1	9,4	11,7	11,7	11,4	3,9
150	15,1	14,1	17,6	17,6	17,2	5,5
200	20,1	18,7	23,4	23,3	22,9	7,4
250	25,2	23,4	29,3	29,2	28,6	9,2
300	30,2	28,1	35,2	35,1	34,4	11,0

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

Мамлакат	Қозон ўлчами	Газ тоифаси	Этказиб беришдаги газлар оиласи, газ гуруҳи ва стандарт синов газ	Этказиб беришда номинал газ босимини мбар га созланг ¹⁾
DE	75-300	II ₂ ELL3P	2E, G20	20
BY, KG, KZ, MK, NO, RU, TR, UA, UZ	75-300	I _{2H}	2H, G20	20
AT, BG, CH, CZ, DK, EE, ES, GB, GR, HR, IE, IT, LT, LV, PT, RO, RS, SI, SK	75-300	II ₂ H3P	2H, G20	20
FR	75-300	II ₂ ESi3P ²⁾	2Es, G20	20
BE	75-300	II ₂ E(R)3P	2Es, G20	20
NL	75-300	II ₂ EK3P	2E, G20	20
LU	75-300	II ₂ E3P	2E, G20	20
PL	75-300	II ₂ ELW3P	2E, G20	20
HU	75-300	II ₂ HS3P	2H, G20	20

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 12-жадвал, 31-бетдаги номинал газ босими таъминланишини келишиб олинг.

17.1.2 Стандарт версиядаги юкламалар, ишлаш ва самарадорлик маълумотлари

		Бирлик	Қозон ўлчами (қуввати – қисмлар сони)					
			75-3	100-3	150-4	200-5	250-6	300-7
макс. Номинал иссиқлик юклама [Qn(Hi)] ¹⁾²⁾		кВт	70,8	95,1	142,9	189,9	237,9	285,7
мин. Номинал иссиқлик юклама [Qn(Hi)] ¹⁾²⁾	Режим 1:6 ³⁾ (75 кВт 1:4,5)	кВт	15,8	15,8	23,8	34,5	39,6	47,6
макс. Номинал иссиқлик қуввати [Pn 80/60] ^{1) 2)}		кВт	69,4	93,0	139,8	186,1	232,9	280,0
80/60 °С ҳарорат жуфтлигида								
мин. Номинал иссиқлик қуввати [Pn 80/60] ^{1) 2)}		кВт	15,5	15,5	23,2	33,7	38,8	46,7
80/60 °С ҳарорат жуфтлигида								
макс. Номинал иссиқлик қуввати [Pn 50/30] ^{1) 2)}		кВт	75,0	100	150	200	250	300
50/30 °С ҳарорат жуфтлигида								
мин. Номинал иссиқлик қуввати [Pn 50/30] ^{1) 2)}		кВт	17,2	17,2	25,7	37,3	42,9	51,4
50/30 °С ҳарорат жуфтлигида								
Максимал қозон самарадорлиги 80/60 °С ҳарорат жуфтлигида		%	98,0	97,8	97,8	98,0	97,9	98,0
Максимал қозон самарадорлиги 50/30 °С ҳарорат жуфтлигида		%	105,9	105,2	105,0	105,3	105,1	105,0
Иссиқлик эгри чизиғидаги 75/60 °С стандарт фойдаланиш даражаси		%	106,9	106,5	106,5	106,6	106,4	106,4
Иссиқлик эгри чизиғидаги 40/30 °С стандарт фойдаланиш даражаси		%	109,3	109,1	109,5	109,5	109,4	109,4

- 1) [xxx] маълумоти ёрликда ишлатиладиган белги ва формула белгиларига мос келади.
- 2) 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.
- 3) Дисплейдаги юклама индикатори вентиляторнинг фоизли модуляциясига эмас, фоизли 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)					
			75-3	100-3	150-4	200-5	250-6	300-7
макс. Номинал иссиқлик юклама [Qn(Hi)] ¹⁾²⁾		кВт	65,8	88,4	132,9	176,6	221,2	265,7
мин. Номинал иссиқлик юклама [Qn(Hi)] ¹⁾²⁾	Режим 1:6 ³⁾ (75 кВт 1:4,5)	кВт	14,7	14,7	22,1	29,4	36,9	44,3
макс. Номинал иссиқлик қуввати [Pn 80/60] ^{1) 2)}		кВт	64,3	86,4	129,8	172,5	216,2	259,6
80/60 °С ҳарорат жуфтлигида								
мин. Номинал иссиқлик қуввати [Pn 80/60] ^{1) 2)}		кВт	14,4	14,4	21,6	28,8	36,0	43,3
80/60 °С ҳарорат жуфтлигида								
макс. Номинал иссиқлик қуввати [Pn 50/30] ^{1) 2)}		кВт	69,5	92,3	138,7	184,4	231	277,4
50/30 °С ҳарорат жуфтлигида								
мин. Номинал иссиқлик қуввати [Pn 50/30] ^{1) 2)}		кВт	15,4	15,4	23,1	30,7	38,5	46,2
50/30 °С ҳарорат жуфтлигида								
Максимал қозон самарадорлиги 80/60 °С ҳарорат жуфтлигида		%	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7
Максимал қозон самарадорлиги 50/30 °С ҳарорат жуфтлигида		%	105,6	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4
O ₂ ҳажми LowNO _x варианты, табиий газ ⁴⁾²⁾	Тўлиқ юклама	%	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
	Қисман юклама	%	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7

	Бирлик	Қозон ўлчами (қуввати – қисмлар сони)					
		75-3	100-3	150-4	200-5	250-6	300-7
Чиқиндилар нормаси коэффициенти (EN15502) CO	мг/ кВтсоат	16	17	9	11	11	10
Чиқиндилар нормаси коэффициенти (EN15502) NO _x ⁵⁾ , LowNO _x варианты, табиий газ (O ₂ =0%)	мг/ кВтсоат	18	23	17	20	21	20

- 1) [xxx] маълумоти ёрликда ишлатиладиган белги ва формула белгиларига мос келади.
- 2) 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.
- 3) Дисплейдаги юклама индикатори вентиляторнинг фоизли модуляциясига эмас, фоизли тезлигига мос келишини текширинг.
- 4) Газнинг номинал юкламасида O₂ номинал қиймати, газ сифатига қараб четланишлар бўлиши мумкин (→ 7.11-боб, 31-бет).
- 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 26 Техник маълумотлар LowNO_x варианты

17.2 Датчик хусусиятлари



ЕНТИҲОТ

Электр оқими ҳаёт учун хавfli!

Очиқ электр қисмларига тегиш ток уришига олиб келади.

- ▶ Ҳар бир ўлчашдан олдин иссиқлик тизимининг барча кутбларини 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 қаршиликни ўлчанг.

17.2.1 Ҳарорат датчиги электрон автоматик горелкада

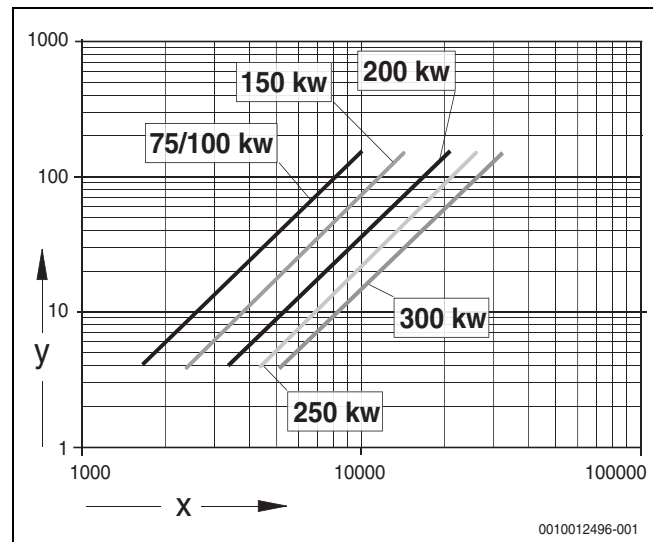
Ҳарорат [°C]	Қаршилик қийматлари ҳарорат датчиги электрон автоматик горелкада		
	Минимал қиймат [Ω]	Номинал қиймат [Ω]	Максимал қиймат [Ω]
5	23466,20	24495,00	25523,80
10	18770,80	19553,00	20335,20
15	15120,00	15701,00	16282,00
20	12245,80	12690,00	13134,20
25	9951,30	10291,00	10630,70
30	8145,40	8406,00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



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

17.3 Гидравлик қаршилик



Rasm 76 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 ҳужжатлари ва улаш режасига амал қилинг.



XAVFLI

Электр оқими ҳаёт учун хавfli!

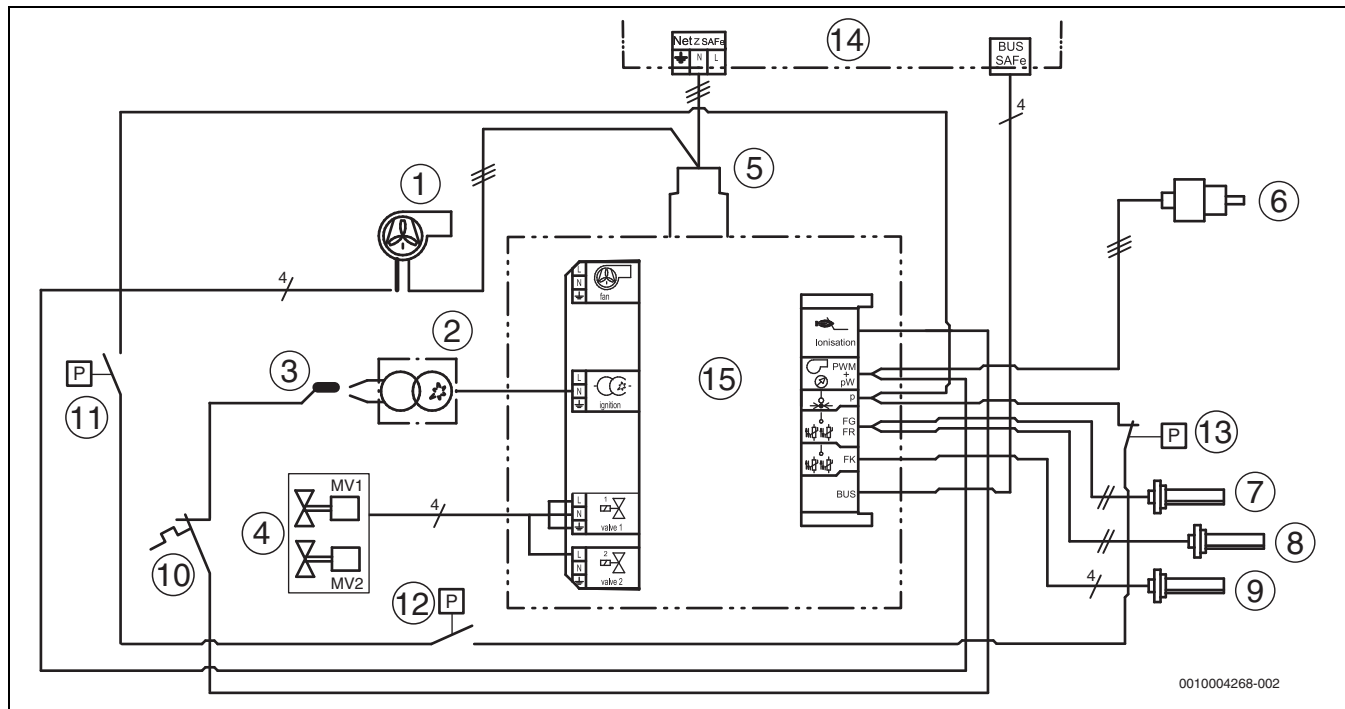
- ▶ Бошқариш линияси сифатида химоя симидан (яшил/сарик) фойдаланманг.

ХАВАРНОМА

Нотўғри ўрнатиш сабабли тизимга зарар!

- ▶ Тармоққа ўзгармас уланиш (сақлаш вилкассиз).
- ▶ 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



0010004268-002

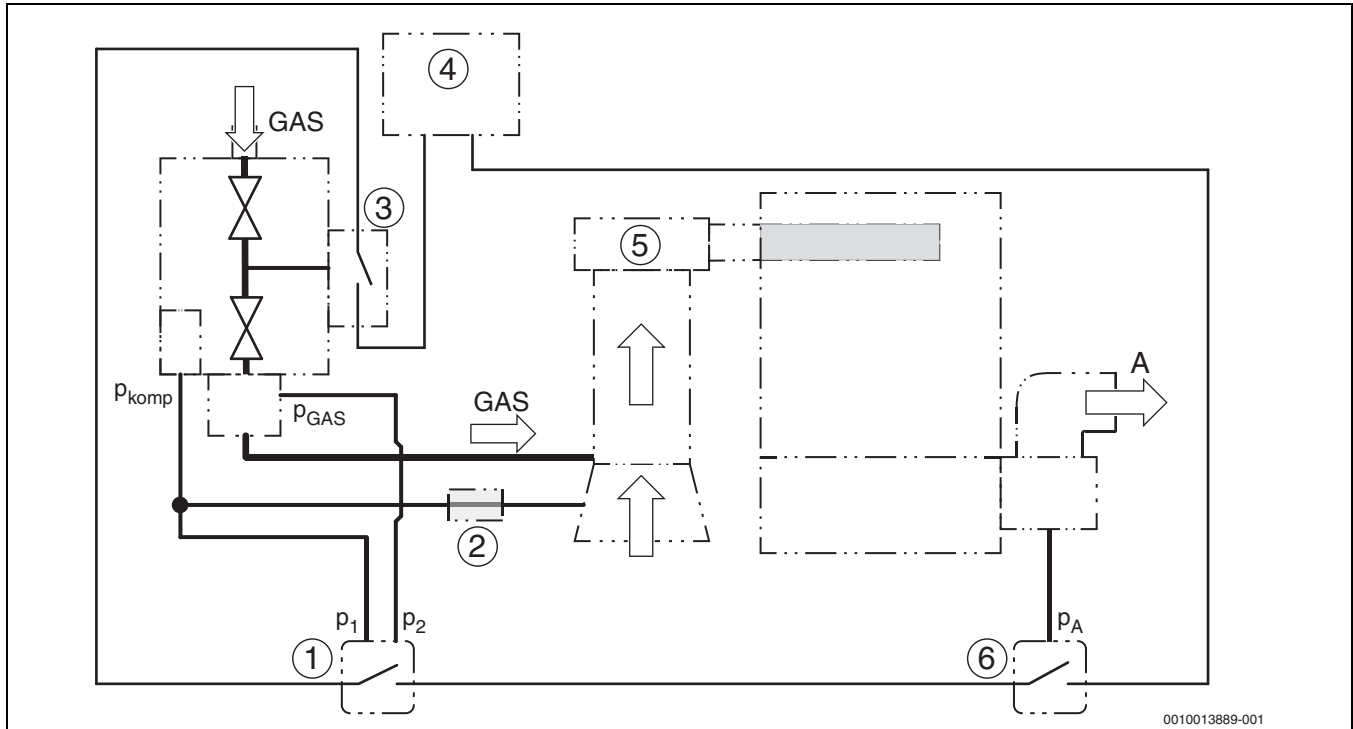
Расм 77 Автоматик горелканинг уланиш режаси

- [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] Вентиляция синов тизими (иш давомида ёпиқ)
- [12] Дифференциал босим ўтказгичи (иш давомида ёпиқ)
- [13] Чикинди газлар босими чеклагичи (ҳар доим ёпиқ)
- [14] Ростлаш қурилмаси
- [15] Горелкани ишлатиш



Горелка автомати тармоқли уланиши ва вентиляторнинг тармоққа уланиши орасида 75–150 кВт қувватдаги қозонлар учун ҳалақитни камайтиришда кетма-кет ёқиладиган дроссель мавжуд.

17.4.3 Ҳаво таъминоти/чиқинди газ мониторинги ва газ ўтказмаслик



Расм 78 Ҳаво таъминоти/чиқинди газ мониторинги ва газ ўтказмаслик (EN 15502 га мувофиқ)

- [1] Дифференциал босим ўтказгичи (иш давомида ёпиқ)
- [2] Қоплаш линияси/ионлаш линияси коннектори
- [3] Вентиляция синов тизими
- [4] Горелкани ишлатиш
- [5] Газ грелкаси
- [6] Чиқинди газлар босими чеклагичи (қўлда қулфлаш керак)
- [p₁] Компенсация линияси уланиши (кўк)
- [p₂] Чиқинди газ босимини ўлчаш уланиши (оқ)
- [p_{комп}] Босимнинг компенсация линияси
- [p_{ГАС}] Чиқинди газ босими
- [p_А] Чиқинди газ тизимидаги босим
- [А] Чиқинди газ

Ҳисоблашга мисол:Стандарт қиймат CO₂=9,2 ҳажми – %Номинал қиймат CO_{2макс}= 12,0 ҳажми – %

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

F. 2 O₂ қийматларни ҳисоблаш учун мисол[O₂] O₂ қиймат ҳажми – %[9,2] CO₂ қиймат ҳажми – %[12] Номинал CO_{2макс} тақсимланадиган газнинг ҳажми – %

- ▶ Газ таъминоти корхонасидан номинал CO_{2макс} ҳажми – % да сўранг.

Агар CO_{2макс} ва CO₂ учун қийматлар қуйидаги жадвалда келтирилган бўлса, O₂ қийматни бевосита жадвалнинг ўзидан ҳисоблаш мумкин.

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

Формулалар ва жадвал фақат водород қўшилмаган газлар учун амал қилади.

Номинал CO_{2макс} – % ҳажмига боғлиқ равишда тақсимланадиган газ ҳажми бўйича кўрсатилган CO₂ қиймати қуйидаги формулага асосан O₂ қийматга қайта ўзгартирилиши мумкин:

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

F. 1 O₂ қийматларни ҳисоблаш учун формула[O₂] Стандарт O₂ қиймат ҳажми – %[CO₂] CO₂ қиймат ҳажми – %

[CO_{2макс}] Номинал CO_{2макс} тақсимланадиган газнинг ҳажми – %
(сиқилган газ пропан: CO_{2макс} 13,75 %)

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

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

Ҳисоблашга мисол:

Стандарт қиймат CO₂=9,2 ҳажми - %

Номинал қиймат CO₂ макс = 12,0 ҳажми - %

Натижа: O₂=4,9 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.	23	<input type="checkbox"/>	
2.	Фойдаланувчи қўлланмасидаги сув сифати борасидаги маълумотларга амал қилиндими ва зарурий маълумотлар фойдаланувчи қўлланмасига хужжатлаштирилдими? • Қўшимча моддалар концентрацияси		Ҳа: <input type="checkbox"/> Қўшимча моддалар: _____ Концентрация: _____%	
3.	Газ фильтри ўрнатилдими?	24	Ҳа: <input type="checkbox"/> Йўқ: <input type="checkbox"/>	Иссиқлик қозонининг ичига ифлосликлар кирмаслиги учун ҳар доим газ фильтрлари ўрнатилиши керак.
4.	Газ параметрларин ёзиб олинг: • Воббе индекси	27	_____ кВт/соат/м ³	
	• Иссиқлик қиймати	27	_____ кВт/соат/м ³	
5.	Газ тизимидаги сизишларни текшириш.	26	<input type="checkbox"/>	

	Фойдаланишга топшириш ишлари	Бет	Ўлчанган қийматлар		Эслатмалар
	• Газ линиясидан ҳавони чиқаринг.	26	<input type="checkbox"/>		
6.	Сув томонидаги иш босимини ўрнатинг.	26	<input type="checkbox"/>		
7.	Ҳаво олиш ва чиқариш тешиклари ва чиқинди газ	30	<input type="checkbox"/>		
	• Чиқинди газ қопқоғини текшириш	30	<input type="checkbox"/>		
8.	Асбоблар мосламасини текширинг.	27	<input type="checkbox"/>		
9.	Зарур бўлса, газ турини ўзгартиринг.	31			
10.	Ростлаш қурилмаси ва горелкани ўчириш.	30	<input type="checkbox"/>		
11.	Ўлчанган қийматларни ёзиб олинг:	32	Тўлиқ юклама	Қисман юклама	
	• Етказиб беришдаги босим		_____ Па	_____ Па	
	• Чиқинди газлар ҳарорати брутто t_D		_____ °C	_____ °C	
	• Ҳаво ҳарорати t_L		_____ °C	_____ °C	
	• Чиқинди газлар ҳарорати нетто $t_A - t_L$		_____ °C	_____ °C	
	• Карбонад ангидрид (CO_2) ёки кислород таркиби (O_2)		_____ %	_____ %	
	• Чиқинди газ йўқотилиши q_D		_____ %	_____ %	
	• CO таркиби, ҳавосиз		_____ ppm	_____ ppm	
12.	Газ таъминоти босимини (статик босим) ўлчанг. • Сиқилган газ учун: Қўшимча босим регуляторидан олдин ўлчанг (фақат 75/100 кВт)	30	_____ мбар		
13.	Газ уланиш босимини ўлчанг. • Сиқилган газ учун: Қўшимча босим регуляторидан олдин ўлчанг (фақат 75/100 кВт)	30	Тўлиқ юклама: _____ мбар	Қисман юклама: _____ мбар	
	• Сиқилган газ учун: Қўшимча босим регуляторидан кейин ўлчанг (фақат 75/100 кВт)	30	Тўлиқ юклама: _____ мбар	Қисман юклама: _____ мбар	
14.	Иш вақтида сизиб чиқишларни текширинг.	33	<input type="checkbox"/>		
15.	Функционал текширув:	33			
	• Ионизация оқимини текшириш		_____ μA		
16.	Суйри деталларни ўрнатинг.	33	<input type="checkbox"/>		
17.	Операторга техник ҳужжатлар бериб хабар беринг.	34	<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	26	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	• Кенгайтма бакнинг бирламчи босими (→ кенгайтма бакни ўрнатиш бўйича кўрсатмалар)					
	• Иш босими	26				
5.	Горелка ва иссиқлик алмаштирувчисининг ифлосланишини текширинг, бунинг учун иситиш тизимини ўчириг. 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 ўчириг.					
7.	Электродни текширинг, бунинг учун иситиш тизимини ўчириг.	44				
8.	Газ уланиш босимини (статик босим) текширинг. • Сиқилган газ учун: Қўшимча босим регуляторидан олдин ўлчанг (фақат 75/100 кВт)	30				
9.	Газ уланиш босимини ўлчанг. • Сиқилган газ учун: Қўшимча босим регуляторидан олдин ўлчанг (фақат 75/100 кВт)	30				
	• Сиқилган газ учун: Қўшимча босим регуляторидан кейин ўлчанг (фақат 75/100 кВт)	30				
10.	Ҳаво олиш ва ҳаво чиқариш тешиklarининг ўтказувчанлиги ва тозаллигини текширинг.	30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Чиқинди газ уланиши ва чиқинди газ чиқилишининг герметиклигини текширинг. • Чиқинди газ қопқоғини текшириш	30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	Ўлчанган қийматларни ёзиб олинг:	32				
	• Етказиб беришдаги босим		_____ Па	_____ Па	_____ Па	_____ Па.
	• Чиқинди газлар ҳарорати брутто t_D		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	• Ҳаво ҳарорати t_L		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	• Чиқинди газлар ҳарорати нетто $t_D - t_L$		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C

Кўрик ишлари	Бет	Тўлиқ юклама	Қисман юклама	Тўлиқ юклама	Қисман юклама
• Карбонад ангидрид (CO ₂) ёки кислород таркиби (O ₂)		_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
• СО таркиби, ҳавосиз		_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm
13. Функционал текширувларни бажаринг:	33				
• Ионизация оқимини текширинг.		_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA
• Дифференциал босим ўтказгични	60	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Иш вақтида сизиб чиқишларни назорат	33	<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"/>
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 (11.11.3-боб, 46-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.								
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.								

	Тўлиқ юклама	Қисман юклама	Тўлиқ юклама	Қисман юклама	Тўлиқ юклама	Қисман юклама	Тўлиқ юклама	Қисман юклама
	_____ 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
	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm
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"/>

Jadval 31 Инспекция ва хизмат протоколи

	Талабга кўра техник хизмат	Бет	Сана: _____	Сана: _____
1.	Иситиш тизимини ёқинг.	34	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Горелка ва иссиқлик алмаштирувчи қурилмани тозаланг.	41	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Иссиқлик алмаштирувчини тозалаш учун қопқоқнинг зичлагичларини алмаштиринг.	41	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Электрод блокинни алмаштиринг.	44	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Сифонни тозаланг.	41	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Конденсат идишини тозаланг.	41	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Аралаштириш коллектори таглигини алмаштиринг (зичлагич ҳалқа).	41	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Функционал текширувни амалга оширинг.		<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"/>
	Фирма муҳри/имзо	Фирма муҳри/имзо	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