

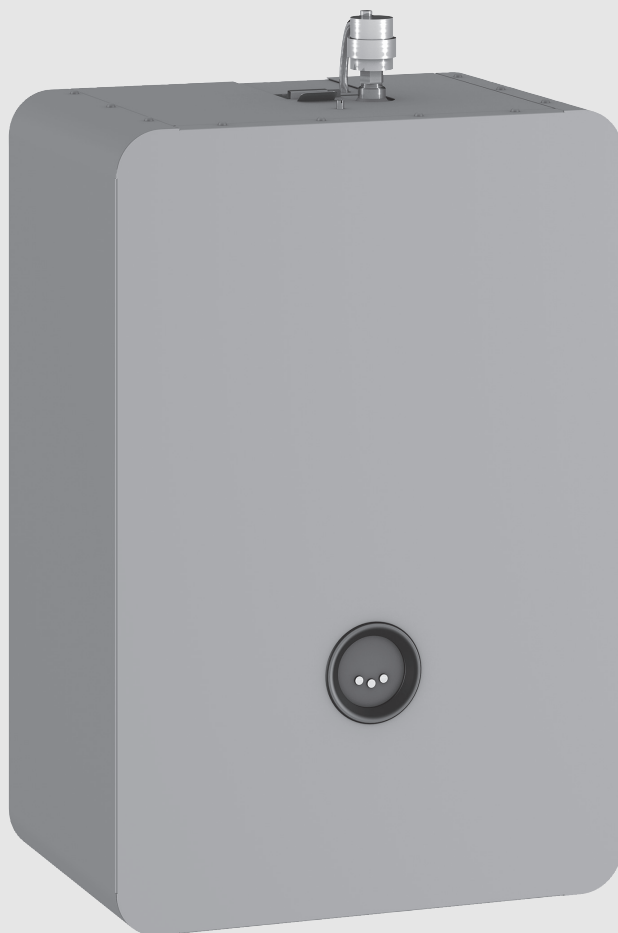


Маманға арналған орнату және қызмет көрсету нұсқаулығы

Электрлік жылыту қазаны

Tronic Heat 3500

4-12 кВ | 15-24 кВ



Мазмұны

1	Символдардың мағынасы және қауіпсіздік техникасының ережелері	3
1.1	Таңбалардың мәні	3
1.2	Қауіпсіздікке қатысты жалпы нұсқаулар	3
2	Өнім деректері	4
2.1	Шолу	4
2.2	Сәйкестік декларациясы	4
2.3	Мақсаты бойынша пайдалану	4
2.4	Пайдалануға қатысты нұсқаулар	5
2.5	Антифриз және баяулатқыштар	5
2.6	Нормалар, жарлықтар және директивалар	5
2.7	Зауыттық маңдайша	5
2.8	ELB модулін пайдалануда минималды ара қашықтықтар және құрылыс материалының жанғыштығы	5
2.9	Өнім сипаттамасы	5
2.10	Таңдау бойынша қолданылатын қосымша жабдықтар	6
2.11	Жылыту қазанының құрылымы	6
2.11.1	Tronic Heat 3500 4–12 кВ	6
2.11.2	Tronic Heat 3500 15–24 кВ	7
2.12	Техникалық мәліметтер	8
3	Іске қосу	8
3.1	Бастапқы іске қосу	8
4	Жылыту жүйесін пайдалану	9
4.1	Іске қосу	9
4.2	Жылыту қазанын басқару	9
4.3	Жылытуды реттеу	12
4.3.1	Термостатты қосу/өшіру	12
4.3.2	Адаптивтік реттеу	12
4.3.3	ПИД-реттеу	12
4.3.4	Сыртқы температураға байланысты реттеу	12
4.4	Жылыту қазанының өзге функциялары	13
4.4.1	Қатудан қорғау функциясы	13
4.4.2	Сорғыларды қысқа мерзімге іске қосу	13
4.4.3	Қатудан қорғау функциясы өшірулі болған кезде 0°C төмен болғандағы температураны және қазанның жұмыс істеуін индикациялау	13
4.4.4	Жылытқыш біліктерді ауыстыру	13
4.4.5	Қуатты бұғаттау	13
4.5	Қазанды өшіру	13
4.6	Жұмыс параметрлерінің тізімі	14
5	Тазалау және техникалық қызмет	14
5.1	Жылыту қазанын тазалау	14
5.2	Жұмыс қысымын тексеру, су қосу және жылыту жүйесінен ауаны шығару	14
5.3	Су қосу және ауаны шығару	15
5.3.1	Жылыту қазанынан ауаны автоматты түрде шығару	15
6	Қоршаған ортаны қорғау және Қайта өңдеуге жіберу	15
7	Ақау	16

7.1	Ақаулар және ақауларды жою	16
7.2	Жылыту қазанының ақау туралы хабарламасы	19

1 Символдардың мағынасы және қауіпсіздік техникасының ережелері

1.1 Таңбалардың мәні

Ескертулер

Ескертулерде сигнал сөздер қауіптің алдын алу шаралары орындалмаған жағдайда салдарының түрі мен ауырлығын білдіреді.

Осы құжатта кездесуі мүмкін келесі сигналдық сөздердің сипаттамасы берілген:



ҚАУІП

ҚАУІП ауыр дәрежедегі немесе өмірге қауіпті деңгейдегі қатерден жарақат алу мүмкін екендігін білдіреді.



ЕСКЕРТУ

ЕСКЕРТУ ауыр дәрежедегі немесе өмірге қауіпті зиян келуі мүмкін екендігін білдіреді.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ таңбасы жеңіл және орташа деңгейдегі жарақат алу қаупі бар екенін білдіреді.

ҰСЫНЫС

ҰСЫНЫС материалдық шығын орын алуы мүмкін екенін білдіреді.

Маңызды ақпарат



Адамдардың өміріне төнетін қауіпке немесе материалдық зиянға қатысты емес маңызды ақпарат ақпараттық таңбамен белгіленеді.

Басқа таңбалар

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

Кесте 1

1.2 Қауіпсіздікке қатысты жалпы нұсқаулар

⚠ Мақсатты топқа арналған нұсқаулар

Осы пайдалану нұсқаулығы жылыту қондырғысының тұтынушысына арналған.

Барлық нұсқаулықтардағы нұсқауларды сақтаған жөн. Нұсқауларды сақтамаған жағдайда материалдық шығындар мен адамдардың өлім қатеріне дейін әкелетін шығын болуы мүмкін.

- ▶ Басқаруды бастамас бұрын пайдалану нұсқаулығын (жылу генераторы, жылыту реттегіштері, т.б.) оқып шығып, сенімді жерде сақтаңыз.
- ▶ Қауіпсіздік техникасы мен ескертулерді қадағалаңыз.
- ▶ Жылу генераторын тек орнатылған және жабық қаптаушымен пайдаланыңыз.

⚠ Қауіпсіздікке қатысты жалпы нұсқаулар

Қауіпсіздік техникасына қатысты нұсқауларды орындамау персоналдың өлім қаупіне дейін апаратын ауыр жарақат алуына, сондай-ақ жабдықтың бүлінуі мен қоршаған ортаға зиян келтіруге әкеп соғуы мүмкін.

- ▶ Жабдықты пайдалануға іске қоспас бұрын қауіпсіздікке қатысты нұсқауларды мұқият оқыңыз.
- ▶ Жабдықты монтаждауды, оны алғаш рет пайдалануға іске қосу, сондай-ақ техникалық күтім және оған техникалық қызмет көрсетуді тек қана мамандандырылған кәсіпорын қызметкерлері орындауы тиіс.
- ▶ Қазанды тазалауы және оған техникалық қызмет көрсету жылына кем дегенде бір мәрте жүргізілуі тиіс. Сонымен бірге қондырғының ақаусыз жұмыс істеуін тексеру қажет. Анықталған ақауларды бірден жойыңыз.
- ▶ Қондырғы компоненттеріне, қосымша жабдықтар пен қосалқы бөлшектерге қатысты ілеспе нұсқаулардың талаптарын орындаңыз.
- ▶ Жылыту қазаны типінің көзделген мақсатқа сәйкес пайдаланылуын қадағалаңыз.
- ▶ Жылыту қазаны қаптамасын ашқаннан кейін жеткізілімнің толықтығын тексеріңіз.

⚠ Апатты жағдайларда, мысалы өрт туған жағдайда жеке бас қауіпсіздігін сақтамау салдарынан қауіп төнуі мүмкін

- ▶ Өзіңізге өзіңіз өмірге қауіпті жағдайлар тудырмаңыз. Жеке бас қауіпсіздігі - бірінші кезекте.

⚠ Жабдықты басқару кезінде туындаған қателер салдарынан жабдық бүлінуі мүмкін.

Жабдықты басқару кезінде туындаған қателер персоналдың жарақат алуына және/немесе жабдықтың зақымдануына әкеп соғуы мүмкін.

- ▶ Құрылғыны дұрыс пайдалана білетін тұлғаларға ғана жабдықпен жұмыс істеуге рұқсат етіледі.
- ▶ Жабдықты монтаждауға, іске қосу және техникалық қызмет көрсетуге тек қана мамандандырылған қызмет көрсету кәсіпорын қызметкерлеріне рұқсат етіледі.

⚠ Монтаж, іске қосу және техникалық қызмет көрсету

Жабдықты монтаждау, іске қосу және техникалық қызмет көрсету ресми рұқсаты бар мамандандырылған кәсіпорын арқылы ғана орындалуы керек.

- ▶ Жылытқыш қазан үнемі белгіленген жұмыс қысымымен жұмыс істеуі тиіс.
- ▶ Артық қысымның әсерінен туындайтын зақымның алдын алу үшін сақтық клапандарын жабуға тыйым салынады. Жылыту кезінде жылыту контурының сақтық клапаны мен қаптама су құбырларынан су ағып кетуі мүмкін.
- ▶ Құрылғыны температурасы нөлден төмендемейтін бөлмеде ғана орнатыңыз.
- ▶ Құрылғыны жайдың ішіндегі температурасы масималды бөлмеде ғана 35°C орнатыңыз.
- ▶ Қазанның жанында жанғыш материалдар мен сұйық заттардың болуына немесе оларды сақтауға тыйым салынады.
- ▶ Осы нұсқаулық пен қолданыстағы нормаларға сәйкес қауіпсіз және монтаждауға қажетті арақашықтықты сақтаңыз.
- ▶ Электрлік жылытқыш қазанды желіге қосу үшін пайдаланушының жылыту қазанын сатып алғанға дейін жергілікті энергиямен жабдықтаушы кәсіпорнынан алған келісімінің болуы талап етіледі.

⚠ Тұрмыстық қолдану және соған ұқсас мақсаттар үшін электр аспаптарының қауіпсіздігі

EN 60335-1 стандартына сәйкес электр аспаптарынан қауіптерге жол бермеу үшін келесі нұсқаулар бар:

«Бұл аспапты бақылаумен немесе қауіпсіз пайдалану нұсқаулығын өтіп, осы аспапқа байланысты қауіптерді түсінетін жағдайда 8 жасқа толған балалар, сәйкесінше шектеулі физикалық, сенсорлық немесе ақыл-ой қабілеті шектеулі немесе тәжірибесі не білімі жеткіліксіз тұлғалар пайдалана алады. Балалардың аспаппен ойнауына жол бермеңіз. Тазалау және техникалық қызмет көрсетуді балалар бақылаусыз орындамауы керек.»

«Егер желілік қорек кабелі зақымданған болса, қауіптерге жол бермеу үшін оны өндіруші сервистік қызмет қызметкерімен немесе ұқсас біліктілікке ие басқа тұлға арқылы ауыстыру қажет.»

⚠ Электр тогының соғу қаупі бар!

- ▶ Электрлік жалғауды және электрмонтаждау жұмыстарын тек қана білікті, дайындықтан өткен персоналға орындауға рұқсат етіледі. Жалғанымдар сызбасын сақтаңыз.
- ▶ Жылытқыш қазанның қаптамасын шешпес бұрын, оны қуат беруші кернеуден ажыратыңыз және оның кездейсоқ қосылып кетпеуін қадағалаңыз.
- ▶ Кез-келген жұмыстарды орындамас бұрын құрылғыны қуат көзінен ажыратыңыз (мысалы, қорғаныш автоматымен/сақтандырғышпен).
- ▶ Құрылғы EN 60721-3 -3 сәйкес ЗКЗ стандартты қоршаған орта жағдайында пайдалануға арналған.
- ▶ Дұрыс орнатпау салдарынан жылытқыш қазан бүлінуі мүмкін және өндіруші еш жауапкершілікті өз мойнына алмайды.

⚠ Тексеру, тазалау және техникалық қызмет көрсету

Соңғы тұтынушы жылыту қондырғысының қауіпсіздігі мен экология талаптарына сәйкестігіне жауап береді.

Тексермеу немесе дұрыс емес тексеру, тазалау және техникалық қызмет көрсету жарақаттарға, өлімге әкеп соғуы немесе материалдық залал келтіруі мүмкін.

Біз жылдық тексеру және қажеттілікке қарай техникалық қызмет көрсету мақсатында ресми түрде рұқсат етілген мамандандырылған кәсіпорынмен келісім жасасуға кеңес береміз.

- ▶ Жұмыстар тек ресми түрде рұқсаты бар мамандандырылған кәсіпорынмен атқарылуы керек.
- ▶ Ресми түрде рұқсат етілген мамандандырылған кәсіпорынның мамандарына жылына кемінде бір рет жылыту жүйесін қарап шығуды тапсыру қажет.
- ▶ Тазалау және техникалық қызмет көрсету бойынша қажетті операцияларды дереу орындаңыз.
- ▶ Жылыту қондырғысының анықталған ақаулары жыл сайынғы тексеруге қарамастан дереу жойылуы тиіс.

⚠ Қайта жабдықтау және жөндеу

Жылу алмастырғыштың конструкциясын немесе жылыту қондырғысының басқа бөлшектерін өзгерту адамдардың жарақаттануына және/немесе материалдық зияндарға әкелуі мүмкін.

- ▶ Жұмыстар тек ресми рұқсатқа ие маманданған кәсіпорынмен орындалуы керек.
- ▶ Калорифер қабын ешқашан алып тастамаңыз.
- ▶ Калорифер конструкциясына немесе жылыту қондырғысының басқа бөлшектеріне өзгерістер енгізбеңіз.
- ▶ Сақтандырғыш клапандардың шығаратын саңылауын еш жағдайда жаппаңыз. Қызған кезде бойлері бар жылыту жүйелерінде бойлердің сақтандырғыш клапанына су кіруі мүмкін.

⚠ Түпнұсқалық қосалқы бөлшектер

Түпнұсқалық емес қосалқы бөлшектерді қолдану салдарынан жабдықтың бүлінгені үшін өндіруші жауапкершілік көтермейді.

- ▶ Тек қана өндірушімен рұқсат етілетін қосалқы бөлшектер мен қосымша жабдықты қолданыңыз.

⚠ Аяздың кесірінен болған материалдық шығын

Егер жылыту қондырғысы аяздан қорғалмаған ғимараттың ішіне орнатылған болса **және** өшірілген болса, аяз кезінде қатып қалу қаупі пайда болады. Жылытудың жаздық немесе блокталған режимінде қатып қалу қаупі бар.

- ▶ Мүмкіндігінше жылыту құрылғысын әрқашан қосулы күйде және температураны 30 °C ұстаңыз,
-немесе-
- ▶ Жылыту жүйесі мен ауыз су құбырлары маман тарапынан ең төменгі нүктеден ағызылуы тиіс.
-немесе-
- ▶ Маманға жылыту суына антифриз қосуға және ыстық су айналымын ағызуға тапсырыс беріңіз.
- ▶ Қолданыстағы антифризге кепілдік берілгенін әр 2 жыл сайын тексеріңіз.

2 Өнім деректері

Осы нұсқаулықта жылыту қазанын қауіпсіз және дұрыс монтаждау, оны пайдалануға іске қосу және оған техникалық қызмет көрсету жөніндегі маңызды ақпарат қамтылған.

Егер техниканы жетілдіруге ұсыныстарыңыз болса немесе сәйкессіздіктерді анықтасаңыз, бізге жүгінуіңізге болады. Байланыс ақпараты, сондай-ақ ғаламтордағы мекенжай осы құжаттың артық мұқабасында келтірілген.

2.1 Шолу

Осы нұсқаулық жылыту қазандарының келесі түрлеріне арналған:

Белгіленуі	Қуаты
Tronic Heat 3500 сорғысы және кеңейткіш ыдысы бар	4-12 кВт
Tronic Heat 3500 сорғысы және кеңейткіш ыдысы бар	15-24 кВт

Кесте 2 Шолу

2.2 Сәйкестік декларациясы

EAC Осы өнімнің конструкциясы мен жұмыс сипаттамалары Еуразиялық Кеден Одағының (EAC) талаптарына сәйкес келеді.

EAC таңбалануы өнімнің осы таңбалануды қолдану арқылы қарасырылған барлық қолданыстағы заңдарға сәйкес келетіндігін мәмілейді.

Сәйкестік декларациясының толық мәтіні келесі интернет мекенжайында қолжетімді: www.bosch-homecomfort.kz.

2.3 Мақсаты бойынша пайдалану

Жылыту қазаны тек қана суды жылыту және ыстық суды жанама түрде дайындау үшін пайдаланылуы тиіс.

Жылытуқыш қазан тек қана коттедждердің, көп пәтерлі үйлердің, пәтерлердің және басқа да ұқсас объектілердің жылыту жүйелерінде орнатуға арналған.

Оны жабық жылыту жүйесіне және сондай-ақ бойлері бар ыстық сумен жабдықтау (ыстық суды жанама дайындау) жүйесіне қосуға болады. Оны қатты отындық қазандықпен бірге жабық жылыту жүйесіне орнатуға болады. Технологиялық процестер үшін жылу өндіру мақсатында жылыту жабдықтарын өнеркәсіптік пайдалануға рұқсат етілмейді.

Пайдалану нұсқаулығын, зауыттық тақтайшадағы деректер мен техникалық сипаттамаларды сақтау керек. Құрылғыны пайдалану және оның жұмыс істеуі қойылған талапқа сай болуы қажет.

2.4 Пайдалануға қатысты нұсқаулар

Жабдықты және жылыту жүйесін пайдалануда келесі нұсқамаларды орындаңыз:

- ▶ Қазанды қазандағы судың ең жоғары температурасы 85 °C аспайтын температурада және судың ең жоғары қысымы 0,6 бардан 3 барға дейінгі қысымда пайдаланыңыз және пайдалану кезінде осы параметрлерді ұдайы тексеріп отырыңыз.
- ▶ Жылыту қазанына тек қана нұсқама алған және жабдықтың жұмыс істеуімен танысқан ересек адамдар ғана қызмет көрсете алады.
- ▶ Сақтық клапанын еш уақытта жаппаңыз (→ 1-сур., 6-бет, [15])
- ▶ Қазанның ішіне немесе оның маңына жанатын заттарды қоймаңыз (қауіпсіз немесе ең аз арақашықтықта).
- ▶ Қазанның жоғарғы бетін тек қана жанбайтын тазартқыш құралмен тазалаңыз.
- ▶ Қазан орнатылған бөлмеде жанатын материалдарды сақтамаңыз (мысалы, бензин, май).
- ▶ Қазан жұмыс істеп тұрған кезде барлық қорғаныс панельдері жабық болуы тиіс.
- ▶ Жергілікті нормаларға сәйкес қауіпсіз арақашықтықты сақтаңыз.

2.5 Антифриз және баяулатқыштар

Жылыту қазаны бастапқы баптауы бойынша белсендірілген қатудан қорғау функциясымен жабдықталған. Сол себепті антифриздерді міндетті түрде қолдану қажет емес.

ҰСЫНЫС

Жылытқыш қазанын өндірушімен рұқсат етілмеген антифриздерді қолдану салдарынан жабдық бүлініп, кепілдікті жоғалтуыңыз мүмкін!

Антифризді қолдану қазанның, сонымен қатар жылыту элементтері мен бүкіл жылыту қондырғысының қызмет ету мерзімін қысқартады. Сонымен қатар, жылытқыш қазанның жылу алмастырғышы мен тиімділігі нашарлайды.

- ▶ Өнімді қорғаңыз және антифриздерді мүмкіндігінше қолданбаңыз.

Егер қазанды қатудан қорғау құралдарын қолданбай пайдалану мүмкін болмаса, онда тек қана жылыту жүйелерінде қолдануға рұқсат етілген антифриздерді қолданыңыз. Антифрозген N.

- ▶ Өндіруші нұсқауларына сәйкес антифризді қолданыңыз, бірақ максималды шоғырлануға ие 30% (яғни, 18°C-дейін). Антифриздің жоғары шоғырлануын қолдану сорғының айтарлықтай қызмет ету мерзімінің қысқаруына алып келеді.
- ▶ Өндірушінің антифриздің сапасы мен концентрациясына қатысты қойылатын талаптарын орындаңыз.



Жылыту қондырғысын сумен толтырмас бұрын, оны толығымен тазалаңыз және жуып шайыңыз. Бұл мақсаттар үшін жылыту жүйесіне тек қана су толтыру (су толтыру және оның суын ағызу) жеткілікті.



Жылыту жүйесін қатудан қорғау (→ 4.4.1-тар., 13-бет)

2.6 Нормалар, жарлықтар және директивалар



Жылыту жүйесін монтаждау және пайдалану үшін:

- ▶ Жабдықты пайдаланылып отырған елдегі жабдықты пайдалануға қатысты қолданыстағы нормалары мен ережелерін сақтаңыз.
- ▶ Жылыту қазанының зауыт тақтайшасында көрсетілген параметрлерді сақтаңыз.

2.7 Зауыттық маңдайша

Зауыттық маңдайша қазан қаптауышының ішкі жағында орналасқан және ол келесі деректерді қамтиды:

- Қазан типі
- Қуаты
- Сериялық нөмірі
- Өндірілген күні (FD)
- Пайдалануға рұқсат беру туралы мәлімет
- EгP жапсырмасы (Берілген құжаттамааның құрамдас бөлігі)

2.8 ELB модулін пайдалануда минималды ара қашықтықтар және құрылыс материалының жанғыштығы

- ▶ Жабдық пайдаланылатын елде минималды арақашықтыққа қойылатын талаптар бұдан әрі аталған талаптардан ерекшеленуі мүмкін.
- ▶ Жабдық пайдаланылатын елдегі электр монтаждау ережелері мен минималды арақашықтыққа қойылатын талаптарды сақтаңыз.
- ▶ Қазанның сыртқы контурларынан қиын жанатын және орташа жанғыш материалдарға дейінгі рұқсат етілетін минималды ара қашықтығы (тұтанғаннан кейін жылу энергиясы жеткізілмеуінсіз өз бетімен сөнеді - жанғыштық дәрежесі V) сәйкес 200 мм-ді құрайды.
- ▶ Оңай жанатын материалдарға дейінгі минималды ара қашықтық (тұтанғаннан кейін ары қарай жанады - жанғыштық дәрежесі) 400 мм-ді құрайды. Сондай-ақ 400 мм арақашықтықты материалдардың жанғыштығы анықталмаған жағдайларда да сақтау қажет.
- ▶ Қазанның үстіне және қауіпсіздігі төмен арақашықтық аймағында жанғыш материалдардан жасалған заттарды салуға тыйым салынады. Қазан орнатылған бөлмеде жанғыш заттарды (сүрек, қағаз, резеңке, бензин, май және басқа жанғыш және ұшпалы заттар) сақтауға болмайды.

2.9 Өнім сипаттамасы

Электрлік жылыту қазанының негізгі құрамдас бөліктері:

- Жылыту қазаны корпусы
- Монтаждау пластинасы
- Қазан қаптауышы
- Электрондық реттегіш
- Күштік элементтер
- Су қысымы релесі
- Қорғаныс температура шектегіш құралы (STB)
- Сақтық клапаны
- Сорғы
- Кеңейткіш ыдыс

Электрлік жылыту қазанының монтаждау пластинасы жеткізілім жиынтығына кіретін бұрандамалар мен дюбельдер арқылы қабырғаға бекітіледі.

Жылыту қазаны жайма болаттан жасалған дәнекерленген құрылымды болып келеді және жылу шығынын азайтатын жылылықты оқшаулаумен жабдықталған. Ол сонымен қатар дыбыс өткізбеу қызметін атқарады және қазанның дыбыссыз жұмыс істеуін қамтамасыз етеді. Қазанның корпусына электрлік жылытқыш біліктер орнатылған (олардың саны қазанның қуатына байланысты болады).

Қазанның қаптауышы Komaxit типті жабыны бар жайма болаттан жасалған. Қаптауыштың тексеру бақылау терезесінде дисплейі мен басқару батырмалары бар электрондық реттегіш орналасқан.

Жабдықтың сақтандырғыштары мен негізгі ажыратқышы қазанда орналасқан. Қазандағы және бүкіл жылыту жүйесіндегі судың оңтайлы ағынын сорғы қамтамасыз етеді.

Электрондық реттегіш қазан корпусындағы судың жылу параметрлерін реттейді, қорғаныс температура шектегіш құралы (STB) қазанды ысып кетпеуден қорғайды.

Жылыту жүйесінің берілетін желі температурасы дисплейде кескінделеді, батырмалардың көмегімен белгіленген мән анықталады. Жылыту жүйесіндегі қысым қазанның төменгі бөлігінде орналасқан манометрмен өлшенеді.

Қазанның қысым релесі жылыту жүйесіндегі 0,6 барға тең судың минималды қысымын бақылайды. Қысым төмендеген жағдайда қазан жұмыс істемейді.

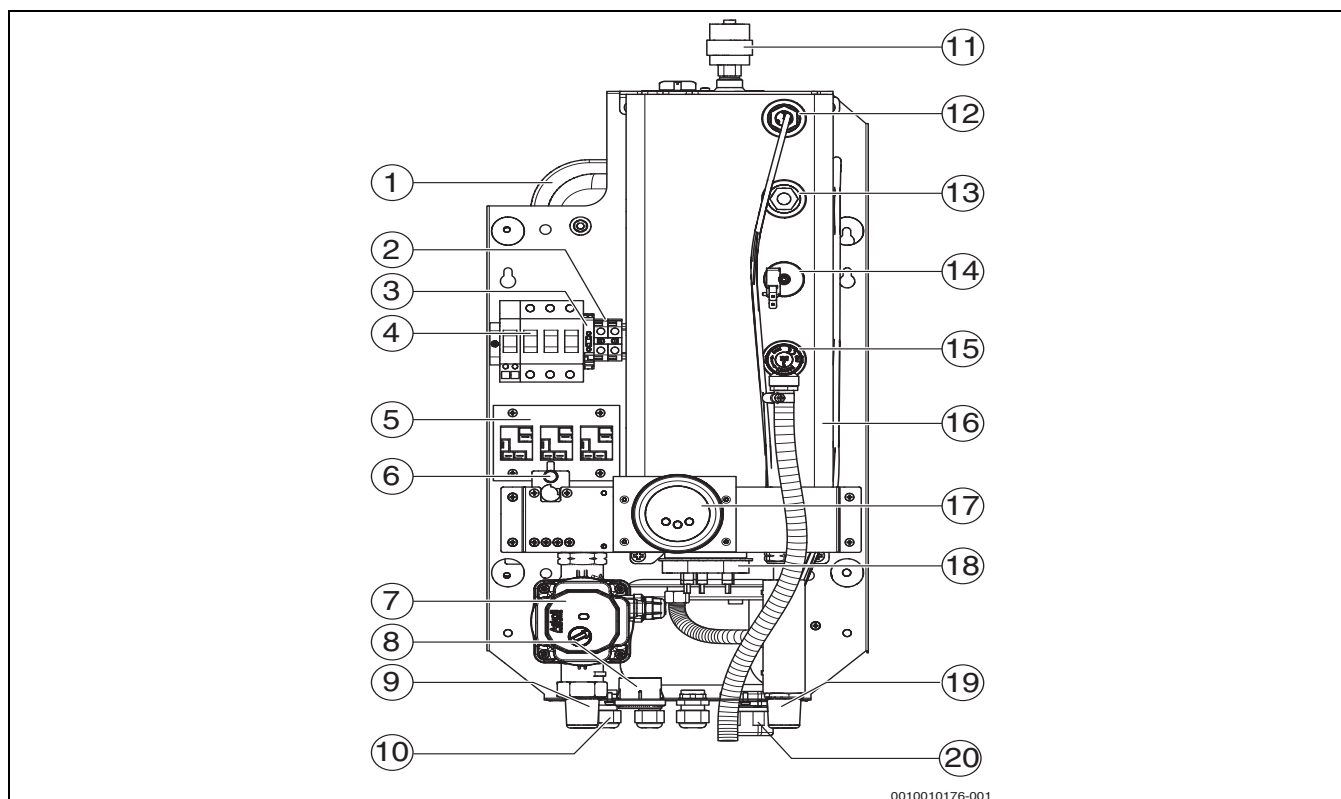
Дисплейде қазанның ағымдағы күйінің параметрлері мен ақаулар жөніндегі ескерту кескінделеді.

2.10 Таңдау бойынша қолданылатын қосымша жабдықтар

- Жиынтық: ыстық сумен жабдықтауға сырттай қосылу/резервтік көз (3 жүрісті клапан, сервожетек 230 В AC Honeywell және сыртқы температура датчигі)
- Қосымша температура датчигі 10K/25°C Beta 3977 - 2 м
- Жылыту едендері контурының температураны бақылау релесі
- Жылыту қазанының GSM қосымша және кеңейтілген функцияларына арналған ELB-EKR модуль
- Қазанды каскадтық қосу функциясының ELB-KASK модулі
- Жалғайтын келте құбыр (арақашықтығы 235 мм)
- Сыртқы температура датчигі

2.11 Жылыту қазанының құрылымы

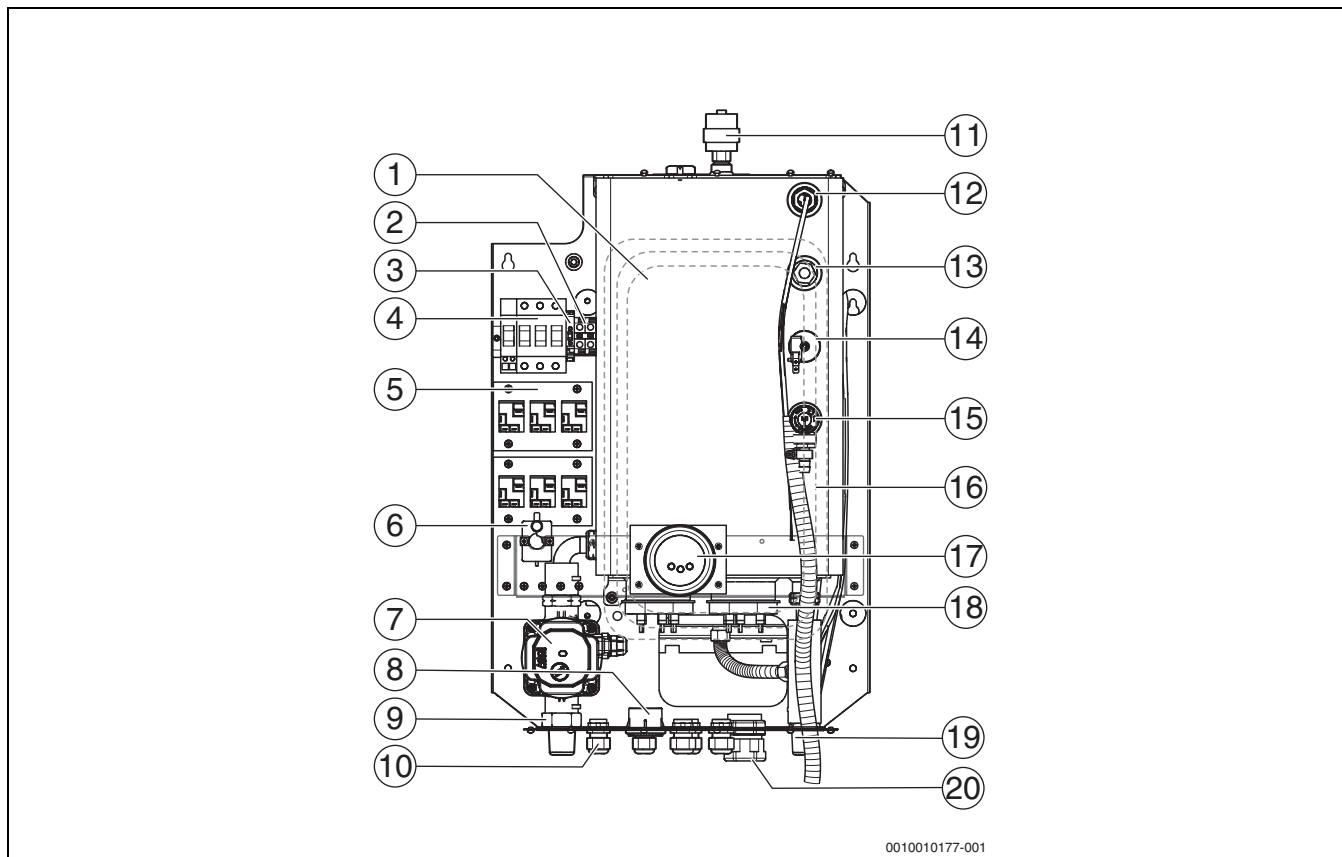
2.11.1 Tronic Heat 3500 4–12 кВт



Сурет 1 Жылыту қазанының функционалдық элементтері Tronic Heat 35004–12 кВт

- | | |
|--|---|
| [1] Кеңейткіш ыдыс | [11] Ауақайтарғы |
| [2] "N" клеммалары | [12] Температура датчигіне арналған гильза |
| [3] Басқару контурының сақтандырғышы/4AF | [13] Манометр жалғағышына арналған орын |
| [4] Шығыс шарғысы бар негізгі ажыратқыш | [14] Су қысымы релесі |
| [5] Түйістіргіш | [15] Сақтық клапаны |
| [6] Қорғаныс температура шектегіш құралы (STB) | [16] Оқшаулауы бар қазан корпусы |
| [7] Сорғы | [17] Электрондық реттегіш |
| [8] Манометр | [18] Жылытқыш білік |
| [9] Қазанның кері желісі (RK) | [19] VK қазанының берілетін желісі |
| [10] Басқару кабельдеріне арналған монтаждалатын PG13,5 өтпелі саңылаулары | [20] Қуат беру кабеліне арналған монтаждалатын PG29 өтпелі саңылауы |

2.11.2 Tronic Heat 3500 15–24 кВ



0010010177-001

Сурет 2 Жылыту қазанының функционалдық элементтері Tronic Heat 350015–24 кВ

- | | |
|--|---|
| [1] Кеңейткіш ыдыс | [11] Ауақайтарғы |
| [2] "N" клеммалары | [12] Температура датчигіне арналған гильза |
| [3] Басқару контурының сақтандырғышы/4AF | [13] Манометр жалғағышына арналған орын |
| [4] Шығыс шарғысы бар негізгі ажыратқыш | [14] Су қысымы релесі |
| [5] Түйістіргіш | [15] Сақтық клапаны |
| [6] Қорғаныс температура шектегіш құралы (STB) | [16] Оқшаулауы бар қазан корпусы |
| [7] Сорғы | [17] Электрондық реттегіш |
| [8] Манометр | [18] Жылытқыш білік |
| [9] Қазанның кері желісі (RK) | [19] VK қазанының берілетін желісі |
| [10] Басқару кабельдеріне арналған монтаждалатын PG13,5 өтпелі саңылаулары | [20] Қуат беру кабеліне арналған монтаждалатын PG29 өтпелі саңылауы |

2.12 Техникалық мәліметтер

	Бірлік	Қазанның типтік өлшемі (Қуаты)							
		4	6	9	12	15	18	24	
Жылу қуаттылығы	[кВ]	3,98	5,97	8,96	11,94	14,93	17,92	23,89	
Максималды жалпы тұтынатын тоқ	[кВ]	4,1	6,1	9,1	12,1	15,1	18,1	24,1	
Өнімділік	[%]	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	
Жылытқыш біліктерді қосу	[дана x кВ]	3x1,3	3x2	3x3	3x4	3x3+3x2	6x3	6x4	
Қуат деңгейлерінің саны	-	3	3	3	3	6	6	6	
Түйістіргіштер саны	[дана]	3	3	3	3	6	6	6	
Желі кернеуі	[В AC]	3x400/230 (-10/+6 %)							
Номиналды тоқ (3x400/230 В AC болған жағдайда)	[А]	5,8	8,7	13,1	17,4	21,8	26,1	34,8	
Қазанның алдындағы сақтандырғыш	[А]	10	10	16	20	25	32	40	
Желілік кабельдің минималды қимасы ¹⁾	[мм ²]	5(4)x2,5	5(4)x2,5	5(4)x2,5	5(4)x4	5(4)x6	5(4)x6	5(4)x10	
Желі кернеуі	[В AC]	1x230 (-10/+6 %)							
Номиналды тоқ (1x230 В AC болған жағдайда)	[А]	17,4	26,1	39,2	52,2	-	-	-	
Қазанның алдындағы сақтандырғыш	[А]	20	32	50(40)	63	-	-	-	
Желілік кабельдің минималды қимасы	[мм ²]	3x4	3x6	3x10	3x16	-	-	-	
Электр қорғаныс түрі	[IP]	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	
Су кеңістігінің номиналды көлемі	[л]	3,7	3,7	3,7	3,7	6,4	6,4	6,4	
Термостатты ҚОСУ/ӨШІРУ арқылы қосу	-	24 В DC	24 В DC	24 В DC	24 В DC	24 В DC	24 В DC	24 В DC	
Рұқсат етілген жұмыс қысымы	[бар]	3	3	3	3	3	3	3	
Минималды көлемдік шығын	[л/сағ]	56	86	130	172	86	130	172	
Минималды жұмыс қысымы	[бар]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
Ыстық судың максималды температурасы	[°C]	85	85	85	85	85	85	85	
Кеңейткіш ыдыс	[л]	7	7	7	7	7	7	7	
Сақтық клапаны 1/2"	[бар]	3	3	3	3	3	3	3	
Берілетін желіні қосу (сыртқы бұранда)	дюйм	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	
Кері желіні жалғау (сыртқы бұранда)	дюйм	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	
Сусыз қазанның массасы	[кг]	17	17	17	17	22	22	22	
Ені x ұзындығы x тереңдігі x Tronic Heat 3500 массасы	[мм, кг]	330x712x273x24,4				416x712x300x28			

1) Өлшемдерді таңдау кабельдің ұзындығы мен төсемнің типіне сәйкес жергілікті нормативтер бойынша жүзеге асырылады.

Кесте 3 Техникалық сипаттамалар, Tronic Heat 3500



Қазанның ең аз қызмет мерзімі 10 жылды құрайды.

3 Іске қосу

3.1 Бастапқы іске қосу

ҰСЫНЫС

Бастапқы іске қосуды дұрыс орындамаған жағдайда жабдық бүлінуі мүмкін!

- ▶ Бастапқы іске қосуды лайықты жоғары білімі бар маманның орындауын қамтамасыз етіңіз.

ҰСЫНЫС

Қысымның көтерілуі салдарынан жабдық бүлінуі мүмкін!

Жылыту кезінде сақтық клапанының ағызғышынан су ағуы мүмкін.

- ▶ Сақтық клапандарын еш уақытта жаппаңыз немесе көлегейлеменіз.
- ▶ Сақтық клапанынан судың еркін ағуын қамтамасыз етіңіз.

ҰСЫНЫС

Дұрыс пайдаланбау салдарынан жабдық бүлінуі мүмкін!

Су мөлшері жеткіліксіз жағдайда пайдалануға іске қосу жабдықты бүлдіреді.

- ▶ Қазан үнемі белгіленген жұмыс қысымымен жұмыс істеуі тиіс.



Қазандағы су қысымы 0,6 бардан кем болмауы тиіс.

- ▶ Бастапқы іске қосу маман толтырған және қолы қойылған іске қосу хаттамасымен расталуы тиіс. Іске қосу хаттамасы орнату және техникалық қызмет көрсету бойынша нұсқаулықта.

4 Жылыту жүйесін пайдалану

4.1 Іске қосу

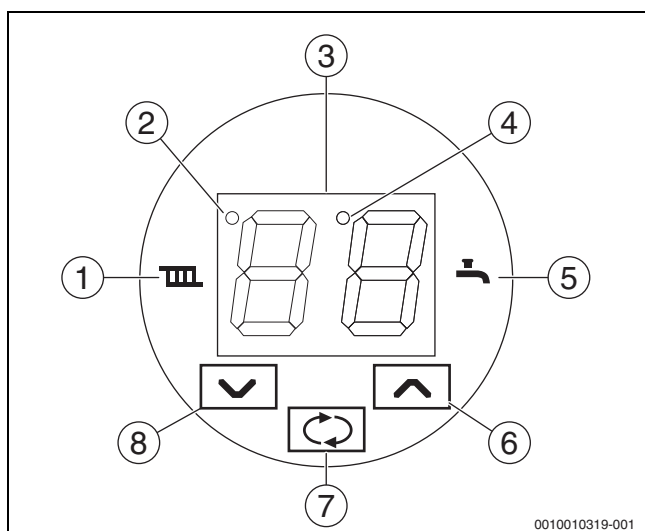
Қауіпсіздік ескертуі

- ▶ Қазанның қаптауышын алмас бұрын қазанды қуат беруші кернеуден ажыратыңыз және оның кездейсоқ қосылып кетпеуін қадағалаңыз.
- ▶ Кернеу кезінде қазанда жұмыс істеуге электротехника жұмыстарын орындауға лайықты білімі бар тұлғаларға ғана рұқсат етіледі.
- ▶ Қазанды тек қана жабдықпен жұмыс істеуге қатысты нұсқама алған және жабдықтың жұмысымен танысқан мамандарға ғана басқаруға рұқсат етіледі.
- ▶ Жұмыс істеп тұрған қазанның маңында балалардың бақылаусыз жүрмеуін қадағалау қажет.
- ▶ Жанғыш заттарды қазаннан 400 мм-ден кем арақашықтықта қоймаңыз немесе сақтамаңыз.
- ▶ Жанғыш заттарды қазанның үстіне қоймаңыз.
- ▶ Тұтынушы пайдалану бойынша нұсқаулыққа сүйенуі тиіс.
- ▶ Қазанды пайдаланатын тұлғаларға тек оны пайдалануға іске қосуға, электрондық реттегіштегі температураны орнатуға және қазанды өшіруге ғана рұқсат етіледі. Кез-келген басқа жұмыстарды құзыретті қызмет көрсету кәсіпорны орындауы тиіс.
- ▶ Монтаждаушы мамандар қызмет көрсету персоналына қазанды басқару және оны дұрыс, қауіпсіз пайдалану бойынша нұсқама беруі тиіс.
- ▶ Құрылыс материалдарының жанғыштығын ескеріңіз (→ 2.8-кес., 5-бет).
- ▶ Электр энергиясының берілуі тоқтаған кезде қазан өшеді. Электр энергиясының берілуі қалпына келтірілген кезде қазан автоматты түрде қосылады.
- ▶ Егер қазан ішкі сақтандырғыш құрылғыларымен немесе жұмыс қысымының жеткілікті болмауынан өшірілген болса, қазанды қосуға тыйым салынады. Керісінше жағдайда қазан қатты бүлінуі мүмкін.

4.2 Жылыту қазанын басқару

Басқару пульті

Басқару пультіңде жылытқыш қазан жұмысына қажетті барлық параметрлерді белгілеуге болады.



Сурет 3 Басқару пульті

- [1] Жылыту режимі
- [2] Орталықтандырылған жылумен жабдықтауды қашықтан басқарудың жарық индикаторы, бұғаттауы (Dt2)
- [3] Температура және параметрлер индикациясын көрсететін дисплей
- [4] Жылыту контурының сорғысы жұмысының жарық индикаторы (Dt1)
- [5] Ыстық сумен жабдықтау (ЫСЖ) резервтік көз
- [6] Мәнді арттыру батырмасы
- [7] Мәнді таңдау немесе растау батырмасы
- [8] Мәнді азайту батырмасы

Таңба	Мәні
[3]	Жылу беру температурасы °C-мен көрсетіледі
III	Жылыту жүйесіне арналған жылыту қазанының жұмысы
↵	Ыстық су бағын қыздыру (қосулы болса)
[2]	Орталықтандырылған жылумен жабдықтауды басқарудың жарық индикаторы
[4]	Сорғы жұмысының жарық индикаторы
↻	Негізгі режимдегі индикацияны ауыстыру батырмасы, параметрлерді және олардың мәндерін таңдау, белгіленген мәндерді сақтау.
↕	Дисплейдегі параметрлердің мәндерін арттыру және кеміту батырмалары

Кесте 4 Басқару панеліндегі позициялардың мәні

Мәндердің дисплейдегі индикациясы

Тыныштық қалпында дисплейде жылу берілу температурасы кескінделеді.

↻ батырмасын басу арқылы келесі мәндер арасында индикацияның ауысуы жүзеге асырылады:

- ↕ батырмаларының көмегімен жылу беру температурасын күйге келтіру.
- ↕ батырмалары арқылы ыстық су температурасын (егер ыстық суды дайындау белгіленген және активтендірілген болса) немесе резервтік көзге ауыстыру температурасын (егер жылытқыш қазан жұмысының режимі жылыту жүйесінің резервтік көзі ретінде белгіленген және активтендірілген болса) баптау.
- Жылытқыш қазанның өнімділігін жұмыс істеп тұрған жылытқыш біліктердің саны арқылы сызбалық түрде көрсету.
- ↻ батырмасын басу арқылы аталған мәндердің индикациясы қайталанады. Егер 15 секундтың ішінде ешбір батырма басылмаса, дисплей негізгі индикацияға қайтып келеді. Негізгі индикацияда шамамен 1 минуттан соң дисплейдің жарықтығы төмендейді.

Жылудың берілген температурасын өзгерту

- ↻ батырмасын басыңыз.
- III белгісі жылтылдайды.
- ↕ батырмаларының көмегімен бастапқы температураның мәнін орнатыңыз. ↻ батырмасын басу арқылы белгіленген мән автоматты түрде сақталады.





Ыстық судың бастапқы температурасын өзгерту

Бойлердегі Ыстық су режимі белгіленіп, активтендірілген жағдайда ғана ыстық су температурасын өзгертуге болады.

- ↻ батырмасын екі рет басыңыз.
- ↵ белгісі жылтылдайды.
- ↕ батырмасының көмегімен бастапқы температура орнатылып, ↻ батырмасын басу арқылы белгіленген мән автоматты түрде сақталады.






Жылудың резервтік көзін ауыстыру үшін белгіленген температураны өзгерту

Егер жылытқыш қазан жылудың резервтік көзі ретінде орнатылған болса, резервтік көзді ауыстыру үшін жылытқыш қазанның температурасын өзгертуге болады.

-  батырмасын екі рет басыңыз.
-  белгісі жылтылдайды.
-  батырмасының көмегімен бастапқы температура орнатылып,  батырмасын басу арқылы белгіленген мән автоматты түрде сақталады.

Қосымша бөлме термостаты үшін ыстық судың бастапқы температурасын өзгерту



Бөлме температурасы датчигі белгіленіп, активтендірілген жағдайда ғана қосымша бөлме термостатының температурасын өзгертуге болады. (SE09=4).

-  батырмасын екі рет басыңыз.
-  және  белгілері жыпылықтайды.
-  батырмасының көмегімен бастапқы температура орнатылып,  батырмасын басу арқылы белгіленген мән автоматты түрде сақталады.

Термостаттың гистерезисі 1°Сорнатылған (SE89=10).


Қазан қуаты индикациясы



Жылытқыш қазан кескіндемесі таңбалық болып табылады және қосылып тұрған жылытқыш біліктердің санына сәйкес келеді.



Индикациялау	Сипаттама
	Жұмыс істейтін элемент
	Жұмыс істейтін бес элемент
	Жұмыс істемейтін элемент


Кесте 5 Қазан қуаты индикациясы







Жұмыс параметрлерін баптау

























Жұмыс параметрлері пайдаланушының жылыту қазанын баптау үшін қызмет етеді. Пайдаланушы мәзіріне барып, 5 секунд бойы  батырмасын басып тұрыңыз. Дисплейде кезек-кезек параметр және оның нөмірі кескінделеді. Батырманы басу арқылы

 батырмалардың көмегімен қажетті параметрді орнатыңыз.  батырмасын басу арқылы, параметр мәні кескінделеді, дисплейдегі мәні жылтылдайды. Батырмаларының көмегімен

 қажетті параметр мәнін орнатыңыз.  батырмасын басу арқылы, параметрдің жаңа мәні сақталады және параметрлерді таңдауға қайтып келеді. Басқа параметрлерді ұқсас жолмен баптап аласыз.

Параметрлерді баптауды аяқтағаннан соң -- параметрін таңдауға болады.  батырмасын басу арқылы растаған кезде басқару құралы негізгі мәзірге қайтып келеді. Сондай-ақ 1 минут бойы ешбір батырма басылмаған жағдайда басқару құралы негізгі мәзірге қайтып келеді.

		Негізгі индикация
		5 секунд бойы  батырманы басып тұру арқылы параметрлерін баптауға өтуге болады
		PA00 параметрінің индикациясы (мәндері кезек-кезек көрсетіледі)

		 батырмаларын басу арқылы қажетті параметрді орнатыңыз
		PA01 параметрінің индикациясы (мәндері кезек-кезек көрсетіледі)
		 батырмасын басу арқылы параметрді баптауға өту жүзеге асырылады
		PA01 параметрі мәнінің индикациясы (мәні жылтылдайды)
		 батырмаларын басу арқылы параметрдің қажетті мәнін орнатыңыз
		PA01 параметрінің жаңа мәні (мәні жылтылдайды)
		 батырмасын басу арқылы параметрдің белгіленген мәні сақталады
		Енді тілдері бар батырма арқылы келесі параметрді таңдаңыз және осы жолмен оның мәнін орнатыңыз
		 батырмасын басу арқылы пайдаланушы мәзірінен шығу режимін орнатыңыз
		Пайдаланушы мәзірінен шығу режимінің таңбасы
		 батырмасын басу арқылы, пайдаланушы мәзірінен шығасыз

Кесте 6 Жұмыс параметрлерін баптау

Жылытқыш қазанның жұмысы


Электрлік жылыту қазаны мәжбүрлі су айналымы бар жабық жылыту жүйесінде пайдалануға арналған. Оны электр энергиясын жеткізушінің қашықтықтан басқару көмегімен орталықтандырылған жылумен жабдықтауды басқару сигналы арқылы басқаруға болады. Жылытқыш қазанды келесі шарттарды орындау арқылы іске қосуға болады:

- Электр желісіне жалғау
- Жылумен қамтуды басқару сигналы арқылы пайдалануды бұғаттан шығару
- Қондырғының ішінде жетерлік жұмыс қысымы бар
- Жылытуға сұрау салу (бөлме термостаты, қазан термостаты)


Жылыту режимі жылыту жүйесінің және пайдаланушының қажеттілігіне байланысты.

Объектіні жылыту үшін суды жылыту

Бұл режим қазандықтың негізгі режимі болып табылады. Жылытуға сұрау салуда:


-  таңбасы жанады, мысалы бөлме термостаты қосылғаннан кейін (егер ол орнатылған және активтендірілген болса).
- қазан температурасы кем дегенде бастапқы температурадан қосу/өшіру гистерезисі шамасына төмендеу болуы тиіс
- жылыту жүйесінің сорғысы қосылады
- Жылытқыш біліктер жылытқыш қазанның максималды қуатына жеткенге дейін бірінен кейін бірі өшіріледі (PA02 параметрі)


Қазанның белгіленген температурасына жеткеннен кейін

- жылытқыш біліктер кезек-кезек өшеді
-  таңба бірдей интервалмен жылтылдай бастайды
- сорғы жұмыс істеуін жалғастырады (Dt1 жанады)


Жылытқыш қазан температурасы кемінде бастапқы температурадан қосу/өшіру гистерезисі шамасынан (SE04 параметрі) төмендеген жағдайда қазан қайтадан іске қосылады.

Қазанды бөлме термостаты арқылы өшірген кезде (бөлмеде белгіленген температураға жеткен кезде):

-  жылыту құралының белгісі өшеді
- жылытқыш біліктер кезек-кезек өшеді
- сорғы белгіленген қозғалыстан шығуға сәйкес жұмыс істейді (PA01 параметрі)

Бөлме және жылытқыш қазандық термостаты қайтадан іске қосылған кезде,  белгішесі сол интервалмен (PA03=0) жыпылықтайды, ал егер ол антициклдік уақыттың аяқталуын күтсе немесе жыпылықтаса, қазандық қайтадан іске қосылады.

Жылытқыш қазанды қашықтан басқару сигналы арқылы өшіру кезінде (электр қуатымен жабдықтаушыдан):


- Орталықтандырылған жылумен жабдықтауды басқарудың жарық индикаторы өшеді [2] (Dt2)
- жылытқыш біліктер кезек-кезек өшеді
-  таңбасы баяу жылтылдайды
- сорғы белгіленген қозғалыстан шығуға сәйкес жұмыс істейді (PA01 параметрі)


Орталықтандырылған жылумен жабдықтауды басқару сигналымен келесі қосылған кезде жылытқыш қазан қайтадан іске қосылады. Қыздыру режимін уақытынан бұрын өшіру жылыту контурының температурасын реттеу **арқылы** мүмкін болады.

Суды ысыту

Ыстық суды (ЫСД) жеке бойлерде дайындауға болады. Ыстық суды SE09 параметрінде 1 мәнін орнату арқылы дайындауға болады. Бұл бойлер өзінің сорғысы немесе жылыту контурының сорғысы және 3 жүрісті клапанның көмегімен жылытылады (SE13 параметрін таңдау). Бойлердегі температураны тексеру қосымша температура датчигі немесе ыстық сумен жабдықтау термостатымен жүзеге асырылады (SE10 және SE11 параметрлерін таңдау). Ыстық суды дайындаудың жылытумен салыстырғанда артықшылығы бар. Қосымша температура датчигі болған жағдайда ыстық су температурасы жылыту кезінде ЫСЖ дисплейінде алдын-ала орнатылған (SE12 параметрі) болады. Ыстық су температурасын реттеу диапазоны 70°C (Пар. SE05) Алайда бұл максималды температураны тек бойлерді термиялық дезинфекциялау үшін белгілеуді ұсынамыз. Ағымдағы жұмыс режимі үшін ыстық су температурасын 60°C төмен орнатыңыз. Ыстық суды жылыту кезінде максималды судың температурасы параметр SE02 бойынша орнатылады.

Ыстық суды дайындауға сұрау салу ыстық су температурасы қосу/өшіру (SE06 параметрі) гистерезисі шамасына берілген температурадан төмен болған жағдайда шығып тұрады, ЫСҚ термостаты қосылуы да мүмкін.

-  таңбасы жанады
- Ыстық сумен жабдықтау сорғысы немесе жылыту контурының сорғысы іске қосылады және 3 жүрісті клапан бойлердің контурына ауысады
- Жылытқыш біліктер қазанның максималды қуатына жеткенге дейін бірінен кейін бірі өшіріледі (PA02 параметрі)
- Қазан температурасы ыстық сумен жабдықтау термостатын қолдану кезінде SE02 параметрінің мәніне немесе ыстық суды дайындау үшін максималды мәнге (SE05 параметрі) арттырылған ыстық су температурасына сұрау салуға сәйкес орнатылады.

Бойлерде сорғы белгіленген температураға жеткеннен кейін жүрістің белгіленген уақыты бойы жұмыс істеуін жалғастырады (SE14 параметрі). Бұл уақыт өткеннен кейін жылытқыш қазан қыздыру режиміне ауысады және жылыту жүйесінің жағдайларына сәйкес жұмыс істейді. Ыстық суды дайындау режимінде орталықтандырылған жылумен жабдықтауды басқару арқылы жылытқыш қазанды бұғаттау кезінде  таңбасы баяу жылтылдайды. -- жылыту үшін суды жылытуды уақытынан бұрын өшіруді жылыту жүйесіндегі су температурасын орнату арқылы мүмкін болады.


Зияткерлік ыстық су дайындау

Мұндай ыстық су (зияткерлік ыстық су) дайындау EKR модулін және SEN2 сақтау ыдысының сыртқы температура датчигін қазандық электроникасына қосқаннан кейін ғана мүмкін болады. Басқарудың мақсаты - ысыту үшін сұрау салу немесе ыстық суды тұтыну уақытынан бастап кері орнату. Бұл функция уақытты есептеу үшін RTC модулін (нақты уақыт сағаты) қамтитын EKR модулімен рұқсат етіледі. Осылайша жасалған графикке сәйкес ыстық суды дайындау ауыз суды қалыпты тұтыну уақытынан бұрын қосылады немесе, керісінше, бұл сұрау тоқтатылады. Егер ыстық су аккумуляторы монтаждалса және SE65=1 параметрімен теңшелсе, функция іске қосылады. Параметрлер (SE65 және SE66) су жылытқыштың қалыпты түрі үшін орнатылған. Қалған параметрлер стандартты ыстық су дайындаумен бірдей (ыстық су термостатынан басқа). Уақыт жады үшін CR2032 батареясы қолданылады, оны әр 5 жыл сайын ауыстырып отыру керек. Батареяның қызмет ету мерзімі 10 жылға дейін.


Жылудың резервтік көзі

Жылытқыш қазан жылыту жүйесін жылудың басқа көздеріне, мысалы қатты отындық қазандыққа қосуға мүмкіндік туғызады. Жылудың негізгі көзі жұмсалған жағдайда жылыту жүйесі электрлік қазанға ауысады және электрлік қазан қосылады. Жылыту жүйесі жылудың резервтік көзіне айналады және ғимаратты жылыту жүйесінің талаптарына сай жылытады.

Функцияны қосу мәні 2 болатын SE09 параметрі арқылы жүзеге асырылады. Резервтік көз жұмысын басқару температураны негізгі жылу көзінің берілетін желісінде өлшейтін қосымша температура датчигінің немесе термостаттың (SE10 және SE11 параметрлері) көмегімен жүзеге асырылады. Егер негізгі жылу генераторының температурасы белгіленген шектен төмендейтін болса, электрлік жылытқыш қазан жылудың резервтік көзі ретінде жұмыс істей бастайды.


- Ауысу температурасы дисплейде ыстық су температурасы секілді орнатылады.
- Жылытқыш қазан температурасы жылыту режимі жағдайындағы секілді тәсілмен белгіленеді.
- Егер жылудың негізгі көзі жұмыс істесе, онда  таңбасы баяу жылтылдайды.

Негізгі көз температурасы төмендеген жағдайда (мысалы, қатты отындық қазанның)

-  таңба жанады (егер жұмыс іске қосылған болса)
- жылыту контуры сорғысы қосылады және 3 жүрісті клапан жылудың негізгі көзін өшіреді және резервтік көзді (электрлік жылыту қазанын) жылыту контурына қосады.
- Жылытқыш біліктер қазанның максималды қуатына жеткенге дейін бірінен кейін бірі өшіріледі (PA02 параметрі)

Қазанның қалған сипаттамалары жылыту режиміне сәйкес келеді.

Электрлік жылыту қазаны жұмысының аяқталуы негізгі қазанның ауысу температурасына жеткен кезде жүзеге асады:

- жылытқыш біліктер кезек-кезек өшеді,
- сорғы өшеді (SE14 параметріне сәйкес), одан кейін 3 жүрісті клапан негізгі көзді жылыту жүйесіне ауыстырады.
- баяу жыпылықтайды 
- Ақаулық болған жағдайда электрлік жылытқыш қазандығы негізгі қазандықтың жұмысына ауысады.
- Электрлік жылытқыш қазандығы мен оның электроникасындағы ауыстыру көзінің жұмысы үшін сізге қуатты іске қосу қажеттілігі туындайды.

4.3 Жылытуды реттеу

4.3.1 Термостатты қосу/өшіру

Жылыту қазанды бөлмедегі берілген температураның негізінде қосатын және өшіретін бақылау бөлмесінде орнатылған бөлме термостатымен реттеледі. Жылыту жүйесімен жылытылатын басқа бөлмелердің температурасы осы термостат бойынша орнатылады. Қазандағы судың температурасы қазан термостатымен реттеледі. Бақылау бөлмесіндегі жылыту құралдарында термостатикалық клапандар болмауы тиіс. Бақылау бөлмесінен тыс жылытқыш құралдарын клапандық термостатпен жабдықтау ұсынылады және кем дегенде екі жылыту құралын вентильсіз қалдыру қажет (ванна бөлмесінде және бақылау бөлмесінде).

Бұл басқару циклдің жұмысынан қорғаумен жабдықталған. Бұл қазандықты термостаттың көмегімен өшіргеннен кейін, оны іске қоспас бұрын, минималды үзіліс болатындығын білдіреді.

Бөлме термостатын қосу кезінде жылытқыш қазан қайтадан іске қосылады. Бөлме термостатын өшіру кезінде жылытқыш қазанның жұмысы аяқталады. сорғы белгіленген қозғалыстан шығуға сәйкес жұмыс істейді (PA01 параметрі).

Қосымша бөлме термостаты термостатта қосу / өшіру сияқты жұмыс істейді. Егер екі термостат орнатылған болса, жылытқыш қазан сол екі термостаттың біреуімен іске қосылады, алайда ол екеуі де өшірулі болуы керек.

4.3.2 Адаптивтік реттеу

Бұл реттеу жылытқыш қазанның жылу өнімділігін бөлме термостатын бөлмедегі берілген температураға сәйкес қосуға байланысты жылыту жүйесінің мезеттік қажеттілігіне сәйкестендіреді. Бұл функция үшін бөлме термостаты қосылуы қажет. Бөлме термостатын қосу және өшіру ұзақтығына байланысты адаптивтік реттеу жеке жылытқыш біліктердің қосылу және өшіру жылдамдығын өзгертеді. Бөлме термостатының түйіскен тұйық қалпының бөлігі неғұрлым қысқа және ашық қалпының бөліктері неғұрлым ұзын болса, жеке жылытқыш біліктер соғұрлым баяуырақ қосылады және керісінше. Бұл жағдайда жылыту қазанының қуаты айнаымалы баяу жоғарылайтын сатылық реттеу туралы айтылады.

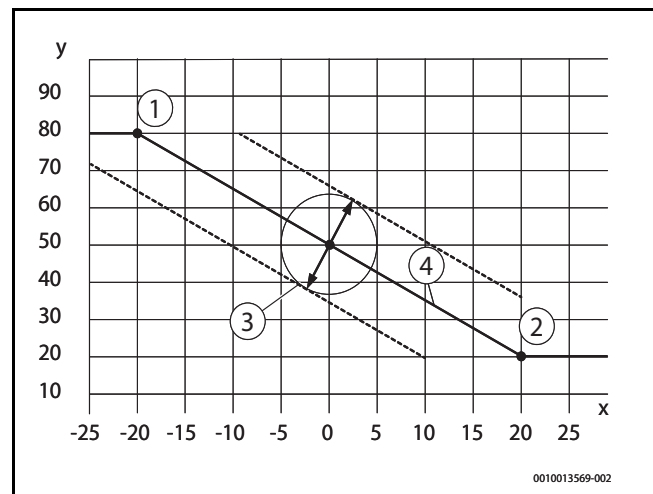
4.3.3 ПИД-реттеу

Бұл жүйе жылу тасығыш температураны дәл реттеуге мүмкіндік туғызады. Осы температураның өзгеруіне байланысты жеке жылыту қазандары жылу тасығыш температурасы дәл сақталатындай етіп қосылады. Реттеуші сондай-ақ бөлме термостатымен бірге жұмыс істейді. ПИД-реттеу параметрлері алдын ала орнатылған, алайда оларды қызмет көрсетуші техникалық маман жылыту жүйесінің сипаттамаларына сәйкес өзгерте алады.

4.3.4 Сыртқы температураға байланысты реттеу

Сыртқы температураға байланысты жылыту реттеу сыртқы температураға сәйкес жылу беру температурасының белгіленген мәнін реттейді. Сыртқы температура жоғары болған кезде жылу беру температурасының белгіленген мәні төмен, сыртқы температура төмен болған жағдайда жылу беру белгіленген температурасы жоғары. Температураны дұрыс баптаған жағдайда сыртқы температураға байланысты нысандағы температура тұрақты болады. Реттеу параметрлерін орнату объектінің қызу қисығына байланысты. Параметрлер мен объектілер бір-біріне сәйкес келуі қажет. Объект ішіндегі температура сипаттамалардың параллельді ауысуы арқылы өзгертіледі. Бақылау қызметінің дұрыс жұмыс істеуі үшін сыртқы температура датчигі артқы қабырғада орындалатылып, күн сәулесінің немесе басқа жылу көздерінің әсерінен сақталуы қажет. Егер EKR модулі пайдаланылмаса, эквитермиялық басқару үшін қазандық электроникасының SEN2 сыртқы датчигі қолданылады және ол SE09=5 параметрімен іске қосылады. Реттеу PA03=3 параметрімен орнатылады.

Бақыланатын сыртқы температураға байланысты жылу ауытқымасын баптауға мысал



Сурет 4 Сыртқы температураға байланысты жылу қисығы

- [1] 1. Ең төменгі сыртқы температура $-20^{\circ}\text{C} \rightarrow \text{SE43}=\mathbf{20}$ болғанда, жылу қисығының нүктесі - ең жоғарғы жылу беру температурасы $-80^{\circ}\text{C} \rightarrow \text{SE42}=\mathbf{80}$ тең болады
 - [2] 2. Ең жоғарғы сыртқы температура 20°C болғанда, жылу қисығының нүктесі - ең төменгі жылу беру температурасы $-20^{\circ}\text{C} \rightarrow \text{SE41}=\mathbf{20}$ тең болады
 - [3] Жылу қисығының [PA05 параметрі] жылжуы
 - [4] Есептелген жылу беру температурасы
- x Сыртқы температура [$^{\circ}\text{C}$]
y Жылу беру температурасы [$^{\circ}\text{C}$]

4.4 Жылыту қазанының өзге функциялары

4.4.1 Қатудан қорғау функциясы

Жылыту режимі активтендірілмеген кезде қазанды қатудан қорғау белсенді болады. Баптау өшірілуі мүмкін немесе SE18–SE22 параметрлері өзгеруі мүмкін және қазан температурасы датчигіне негізделуі мүмкін. Егер жылыту үшін су жылытуды қосу үшін жағдайлар болмаса, онда сорғы температура 5°C-тан төмендеген жағдайда (мысалы, қазан орталықтандырылған жылумен жабдықтауды басқару сигналымен бұғаттау кезінде) қосылады және температура 7°C жоғарылаған кезде өшіріледі (PA01 параметрі). Басқа жағдайда жылыту үшін суды жылыту жүзеге асырылады:

- Егер қазан температурасы 3°C төмендесе (SE19 параметрі), жылыту және жылыту контурының сорғысы қосылады
- Қазан суы температурасы 7°C-тан (SE19+SE20 параметрлері) жоғарылаған кезде жылыту және сорғы өшеді (PA01).
- Егер жылытқыш қазан температурасы 1°C төмендесе (параметр SE22), дисплейде Eг07 қатесі туралы хабарлама пайда болады. Стандартты орындауда орталықтандырылған жылумен жабдықтауды басқару (EVU түйіспесі) өшірулі болса, қатудан қорғау активті болады (оны қажеттілігіне қарай SE21 параметрінің сәйкес мәнін беру арқылы баптауға болады).

Қатудан қорғауды жылыту жүйесінде 0 мәніне SE18 параметрін баптау арқылы антифризді қолдану арқылы өшіруге болады. Бойлердің қатудан қорғау функциясын ыстық судың берілген температурасын минималды мәнге баптау арқылы өшіруге болады.

Бойлердегі температура 0°C төмендесе, дисплейде Eг08 қате туралы хабарлама пайда болады. Жылыту үшін су жылыту мүмкін болады, алайда ыстық суды жылыту тоқтатылады (→ 7.2-тар., 19-бет).

Қазанды қатудан қорғау функциясы тек қана қазанды қорғайтындықтан, жылыту жүйесін қосымша қорғауды таңдауға болады. SE09 параметрі үшін 3 мәнін баптау арқылы өте суық бөлмеде температураны бақылау үшін қосымша температура датчигін қолдануға болады. Егер бөлме температурасы 3°C-тан төмендесе (SE19 параметрі) қатудан қорғау активтендірілген жағдайда (SE18 = 1 параметрі) жылыту контурының сорғысы қосылады, су жылыту жүйесі арқылы аға бастайды да, басқа жағдайларға байланысты қазан жұмыс істей бастайды. Бөлмедегі температура 7°C болғанда (SE19 + SE20 параметрі) режим аяқталады. Егер қазан температурасы 0°C төмендесе, дисплейде Eг07 қатесі туралы хабарлама пайда болады.

4.4.2 Сорғыларды қысқа мерзімге іске қосу

Егер қазанның жұмысы 24 сағат бойы қосылмаған болса, жылыту контурының және ыстық сумен жабдықтау сорғылары 1 минутке іске қосылады. Бұл сорғылар ұзақ бойы босқа тұруы кезінде оларды бұғаттауды болдырмайды.

4.4.3 Қатудан қорғау функциясы өшірулі болған кезде 0°C төмен болғандағы температураны және қазанның жұмыс істеуін индикациялау

Температура датчиктеріндегі температура 0°C төмен болған жағдайда дисплейде 0 –9°C дейінгі температура индикациясы пайда болады. Температура -10°C төмен болған жағдайда дисплейде 00 жылтылдайды.

4.4.4 Жылытқыш біліктерді ауыстыру

Қазандағы жылытқыш біліктердің қызмет мерзімін арттыру үшін олар кезек-кезек іске қосылады. Қазан типіне байланысты 1-2-3 "толық циклі" немесе 1-2-3-4-5-6 сақталады және қосу есептеуішінің көрсеткіштеріне 1 қосылады.

Жұмыс циклдерін есептеу келесі параметрлермен көрсетіледі:

- SE30 SE30 – pnx xxx – жүздіктер және он мыңдықтар
- SE31 SE31 – ххп pxx – мыңдықтар және жүздіктер
- SE32 SE32 – xxx хпп – ондықтар және бірліктер

4.4.5 Қуатты бұғаттау

Қазандық электроникасы қазандық өнімділігін үш жолмен шектеуге/бұғаттауға мүмкіндік береді, олар ысыту үшін де, ыстық су дайындау үшін де жиі кездеседі.

- PA02 параметрі қазандық өнімділігін азайтады және барлық қуат кезеңдері (ысыту өзектері) ауысып отырады.
- SE50=2 параметрі қуат көзінің қажетті фазасында берілген өнімділіктің қуат кезеңдерін үнемі бұғаттап (ажыратып) отырады. Содан кейін қажетті қуат деңгейі SE51 ÷ SE56 параметрлерімен үнемі қолмен бұғатталып отырады.
- SE50=1 параметрі (EKR модулімен) қуат көзінің қажетті фазасында берілген өнімділіктің қуат кезеңдерін үнемі өшіріп (ажыратып) отырады. Қажетті қуат деңгейі SE51 ÷ SE56 параметрлерімен орнатылады және EKR модуліне қосылған сыртқы контактімен автоматты түрде бұғатталады.

4.5 Қазанды өшіру

Жылыту қазанын қысқа мерзімге бөлме термостаты көмегімен өшіруге болады. Қысқы уақытта жылыту қазанын өшіру үшін қазан және жылыту қондырғысы қатпау үшін бөлме термостатын минималды 5°C орнатыңыз. Сонымен қатар қазанды қатудан қорғау функциясын қолдануға болады. Сонымен қатар жылыту температурасын "--" орнатып, қазанды өшіруге болады. Осы баптау кезінде қатудан қорғау функциясы жұмыс істейді (егер ол активтендірілген болса). Жазғы уақытта жылыту қазанын ұзақ уақытқа өшірген кезде негізгі ажыратқышты өшіру ұсынылады.



Қазан ұзақ уақыт бойы өшірулі болған кезде оны қайтадан қосқан кезде аса сақ болған жөн. Қазан өшірулі болған кезде сорғы бұғатталуы, жүйеден су ағуы немесе қысқы уақытта жылыту қазаны қатуы мүмкін.

4.6 Жұмыс параметрлерінің тізімі

Параметрлер	Сипаттама	Бапталды
PA00	Бөлме термостатын таңдау <ul style="list-style-type: none"> 0 - бөлме термостаты қолданылмайды 1 - бөлме термостаты қолданылады 	0
PA01	Жылыту жұмысы кезіндегі сорғы жүрісі <ul style="list-style-type: none"> 0 - сорғы жүрісі 10 секундқа дейін 1-10 - сорғы жүрісі 1-ден 10 минутке дейін 11 - тұрақты жұмыс 	3
PA02	Қазан қуатын шектеу жұмыс істеп тұрған жылытқыш біліктердің максималды саны <ul style="list-style-type: none"> 1-3 - бір жылытқыш элементтер блогы бар қазан үшін (4-12 кВт) 1-6 - екі жылытқыш элементтер блогы бар қазан үшін (15-24 кВт) 	3/6
PA03	Реттеу түрін таңдау <ul style="list-style-type: none"> 0 - бөлме термостаты 1 - адаптивтік реттеу 2 - ПИД-реттеу EKR қосымша модулін қолдану кезінде <ul style="list-style-type: none"> 3 - эквиптермиялық реттеу 4 - кернеу 0-10 В 	0
(PA05)	Жылыту қысығының параллель қозғалуын таңдау (егер PA03=3) болса) <ul style="list-style-type: none"> -9+10 °C 	0
PA09	Жұмыс істемейтін күйде дисплейдің жарықтығын баптау <ul style="list-style-type: none"> 10 - 99% 	20
--	Жұмыс параметрлері режимінен шығу	

Кесте 7 Жұмыс параметрлерінің тізімі

5 Тазалау және техникалық қызмет

5.1 Жылыту қазанын тазалау



ҚАУІП

Электр тоғының соғу қаупі бар!

Кернеудегі бөлшектерге қол тигізген жағдайда электр тоғының соғуынан өміріңізге тікелей қауіп төндіресіз.

- ▶ Жылыту қазанындағы электр жабдығымен жүргізілетін барлық жұмыстарды тек қана электрші маманға орындауға рұқсат етіледі.



ЕСКЕРТУ

Дұрыс техникалық қызмет көрсетілмеген жағдайда жабдық бүлінуі мүмкін!

Жеткіліксіз немесе дұрыс емес техникалық қызмет көрсету салдарынан қазанның бүлінуі мен қирауы, кепілдемені жоғалту мүмкін.

- ▶ Жылыту жүйесіне мерзімді, толық және білікті техникалық қызмет көрсетілуін, сондай-ақ қазанның электр жабдығының тексерілуін қадағалаңыз.
- ▶ Электр жабдығы мен басқару пультіні су тию мен дымқылданудан қорғаңыз.

ҰСЫНЫС

Жылыту қазанының басқару пультіне су тию салдарынан жабдыққа зақым келуі мүмкін!

Су қазанның электр жабдығын зақымдауы мүмкін.

- ▶ Осы себепті қазанның басқару пультіне су тиюін болдырмаңыз.



Тексеруге және техникалық қызмет көрсету жұмыстарын орындауға рұқсаты бар мамандандырылған сервистік кәсіпорынмен жыл сайынғы тексеру мен қажетті техникалық қызмет көрсету туралы шартқа отыруды ұсынамыз.

- ▶ Жұмыс қысымын тексеру, су қосу және жылыту жүйесінен ауаны шығару.

5.2 Жұмыс қысымын тексеру, су қосу және жылыту жүйесінен ауаны шығару



ҚАУІП

Ауыз суының ластануы салдарынан денсаулыққа қауіп төнуі мүмкін!

- ▶ Ауыз суының ластануын болдырмау үшін жабдық пайдаланылатын елдегі жарлықтар мен нормаларды сақтаңыз (мысалы, жылыту жүйелерінен келетін су арқылы).
- ▶ EN 1717 назар аударыңыз.

- ▶ Жабдықтың орнатылу биіктігіне байланысты 0,6 бардан кем емес жұмыс қысымын тудырыңыз.

Алғашқы күндерде жаңа берілген ыстық су көлемін қатты жоғалтады, себебі одан көп мөлшерде газ бөлініп шығады. Осының салдарынан ауа жастықтары пайда болады, оларды жылыту жүйесінен ауаны шығару арқылы жоюға болады.

Жұмыс қысымын тексеру

- ▶ Жаңа жылыту жүйесіндегі жұмыс қысымын бастапқы пайдаланған кезде күн сайын тексеріңіз. Қажеттілігіне қарай оған су құя түсіңіз және жылыту жүйесіндегі ауаны шығарыңыз.
- ▶ Кейін қысымды ай сайын тексеріп тұрыңыз. Қажеттілігіне қарай оған су құя түсіңіз және жылыту жүйесіндегі ауаны шығарыңыз.
- ▶ Жұмыс қысымын тексеру. Жылыту жүйесіндегі қысым 0,6 бардан төмендесе, су құя түсу қажет.
- ▶ Жылыту жүйесіне су құя түсіңіз.
- ▶ Жылыту жүйесіндегі ауаны шығарыңыз.
- ▶ Жұмыс қысымын тағы бір рет тексеріңіз.

Жұмыс қысымы/су сапасы	
Минималды жұмыс қысымы (су аз болған жағдайда су құя түсіңіз)	бар
Белгіленген жұмыс қысымы (оптималды мән)	бар
Жылыту жүйесінің максималды жұмыс қысымы	бар
Суды толықтыру қажет	Иә/Жоқ

Кесте 8 Жұмыс қысымы (сервистік фирма толтырады)

5.3 Су қосу және ауаны шығару

ҰСЫНЫС

Температураның күрт түсуі салдарынан жабдық бүлінуі мүмкін!

Қазанды жылы күйінде сумен толтырған кезде температураның күрт түсуінен сызаттар пайда болуы мүмкін. Бұл жағдайда қазанның тығыздығы бұзылуы мүмкін, сонымен бірге жылытқыш біліктер зақымдануы мүмкін.

- ▶ Жылыту қазанын тек қана суық күйде толтырыңыз (берілетін желі температурасы 40 °C аспауы тиіс).
- ▶ Қазанды тек қана құбыр желісіндегі толтыру краны арқылы толтырыңыз (кері желіде).

ҰСЫНЫС

Жиі толтыру құрылғының зақымдануына әкелуі мүмкін!

Жиі толтырған кезде жылыту жүйесі қақтың пайда болуы немесе коррозияға ұшырауы салдарынан істен шығуы мүмкін.

- ▶ Жылыту жүйесінің тығыздығы мен кеңейткіш ыдыстың жұмыс істеу қабілеттілігін тексеріңіз.

Сервистік кәсіпорын маманы сізге жылыту жүйесіне су қосуға арналған толтыру кранының қай жерде орналасқандығын көрсетуі тиіс.



Суды алғаш рет толтыру, су қосу немесе суды ауыстыру кезінде:

- ▶ Толтырылатын суға қатысты талаптарды орындаңыз.
- ▶ Сервистік кәсіпорын маманы сізге жылыту жүйесіне қалайша су толтыру және одан ауаны шығару керектігін көрсетуі тиіс.
- ▶ Жылыту жүйесін толтыру құрылғысы арқылы баяу толтырыңыз. Сонымен бірге манометрдегі қысым индикациясын бақылаңыз.
- ▶ Толтырғаннан кейін жылыту жүйесіндегі ауаны шығарыңыз.
- ▶ Қажетті жұмыс қысымына жеткен кезде толтыру құрылғысы мен толтыру кранын жабыңыз.
- ▶ Егер ауаны шығару салдарынан қысым төмендесе, су қосыңыз.



Жылыту қазаны қызып кетпеуі үшін салқындатқыш сұйықтық ағысының жеткілікті болуын қадағалаңыз!

5.3.1 Жылыту қазанынан ауаны автоматты түрде шығару

Қазаннан ауаны шығару оның төменгі бөлігіндегі құбыршек арқылы жүзеге асырылады, сондықтан ешқандай әрекеттер жасаудың қажеті жоқ.

- ▶ Ауаны бұру құбыршегін ағызатын сифонға жалғаңыз.

6 Қоршаған ортаны қорғау және Қайта өңдеуге жіберу

Қоршаған ортаны қорғау—Bosch компаниялар тобының кәсіпкерлік принципі болып табылады

Өнім сапасы, үнемділік және қоршаған ортаны қорғау біз үшін маңыздылығы бірдей мақсаттар болып табылады. Біз қоршаған ортаны қорғау жөніндегі заңдар мен ережелерді қатаң қадағалаймыз.

Қоршаған ортаны қорғау үшін үнемділікпен қатар, ең үздік технологиялар мен материалдарды қолданамыз.

Қаптама

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

Қолданылатын барлық қаптамалар қоршаған ортаға қауіпсіз және қайта өңдеуге жарамды.

Қызмет көрсету мерзімі аяқталған жабдықтар

Ескі құрылғылар құрамында қайта өңделе алынатын бағалы заттар бар.

Түйіндер оңай ажырайды. Пластмасса элементтер таңбаланған. Осылайша әр түрлі түйіндерді сұрыптап, оларды екінші рет пайдалануға немесе қайта өңдеуге жіберуге болады.

Мерзімі аяқталған электрлік және электрондық құрылғылар



Бұл таңба өнімнің басқа қалдықтармен бірге кәдеге жаратылмауы тиіс екендігін білдіреді, бірақ қалдықтар өңдеу, жинау, қайта пайдалану және кәдеге жарату үшін жинау орындарына жеткізілуі тиіс.

Таңба электрондық қалдықтарды реттеу ережелері бар елдерде қолданылады, мысалы, "Электрлік және электрондық жабдықтарды кәдеге жарату бойынша 2012/19/ЕС Еуропалық директивасы". Бұл ережелер жекелеген елдерде пайдаланылған электроника жабдықтарын қайтару және кәдеге жарату үшін қолданылатын шектік шарттарды белгілейді.

Электрондық құрылғыларда қауіпті заттар болуы мүмкін болғандықтан, олар мүмкін болатын экологиялық залал мен адам денсаулығына қауіп төндіруді азайту үшін жауапкершілікпен өңделуі тиіс. Сонымен қатар, электрондық қалдықтарды қайта өңдеу табиғи ресурстарды сақтауға ықпал етеді.

Электрлік және электрондық жабдықтарды экологиялық қауіпсіз кәдеге жарату туралы қосымша ақпарат алу үшін жергілікті құзырлы органдарға, Қалдықтарды кәдеге жарату компаниясына немесе өнімді сатқан дилерге хабарласыңыз.

Қосымша ақпаратты мына жерден таба аласыз:
www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Батареяларды

Батареяларды тұрмыстық қоқыспен бірге лақтырмау керек. Пайдаланылған батареялар жергілікті жинау жүйелеріне тасталуы тиіс.

7 Ақау

7.1 Ақаулар және ақауларды жою



Жылытқыш қазан және гидравлика ақауларын жоюға тек қана авторландырылған сервистік орталық мамандарының орындауына рұқсат етіледі.



Жөндеу кезінде тек қана өндірушімен жасалған түпнұсқалық қосалқы бөлшектерді қолданыңыз.

- ▶ Электр жабдығымен жұмыс істеу алдында қоректендіру сымын электр желісінен ажыратыңыз (сақтандырғышты, қорғау автоматын).
- ▶ Жылытқыш қазан гидравликасымен жұмыс істеу алдында жылытқыш қазан алдындағы клапандарды жабыңыз және жылытқыш қазандағы суды ағызып жіберіңіз.
- ▶ Егер жабдық ақаудың болуы себепті бұғатталған болса (дисплейде ақау таңбасы жылтылдайды), онда жылыту жүйесінің суын тексеріп, қажеттілігіне қарай су құйыңыз. Басқа жағдайда жылытқыш қазанды "қалпына келтіруді" орындаңыз немесе қызмет көрсету мамандарына хабарласыңыз.
- ▶ Егер жылытқыш қазан ысып кетсе, қорғаныс температура шектегіш құралы іске қосылған және қазанның негізгі ажыратқышы өшірілі. ҚЖылытқыш қазан салқындағаннан кейін қорғаныс температура шектегіш құралын қалпына келтіру батырмасын басыңыз (→ сур. 1, бет, 6[6]). Мұндай жұмыстарды тек қана электр техникалық жұмыстарды тиісті жоғары білімі бар тұлғаларға орындауға рұқсат етіледі.

Ақау	Индикациялау	Себеп	Іс-шара
Негізгі ажыратқышты қосқаннан кейін қазан жұмыс істемейді (жауап қайтармайды)	Дисплей және бақылау индикаторлары жанбайды	Жабдықтың электр қуат беруі өшірілі (электр шкафында)	▶ Электр қуаты берілуінің қалпына келуін күтіңіз, қызмет көрсету немесе электр маманын шақырыңыз.
		Басқару жүйесі сақтандырғышының жұмысы үзілді FU1/FU2 (4AF/1500)	▶ Қызмет көрсетуді шақыру.
Жылыту қазанының негізгі ажыратқышы қосылмайды.	Қазанды қосқан мезетте қазан өшіп қалады (қосу мүмкін емес)	Жылытқыш қазандағы температура жоғары болуы салдарынан бұғатталған термостат өшірілі (Eg02)	▶ Жылытқыш қазанды шамамен 70 °C дейін салқындауын күтіңіз және қызмет көрсету мамандарын шақырыңыз.
		Ақаулы бұғатталған термостат	▶ Қызмет көрсетуді шақыру.
Негізгі ажыратқыш өшіп қалады немесе жиі өшіп қалады	Жылытқыш қазан аса жоғары температураға дейін қызады және негізгі ажыратқышты өшіреді	Негізгі ажыратқыш ақаулы	▶ Қызмет көрсетуді шақыру.
		Бұғатталған және ақаулы термостатта температураны өшіру дұрыс орнатылмаған	▶ Қызмет көрсетуді шақыру.
		Жылытқыш қазанының электрондық реттегіш ақаулығы	▶ Қызмет көрсетуді шақыру.
		Қазанда су шығынының аз болуы	▶ Қазан алдындағы сүзгіні тазалаңыз, жылыту құрылғыларының термостатикалық бастиектерін бұрап босатыңыз, қызмет көрсету мамандарын шақырыңыз.
Жылытқыш қазан жылымайды және сорғы жұмыс істейді	Дисплейде Eg00 таңбасы жылтылдайды	Бұл жылыту жүйесінің сорғысы тоқтап қалды немесе ақаулы	▶ Қызмет көрсетуді шақыру.
		Қазанда су шығынының аз болуы	▶ Жылыту құрылғыларының термостатикалық клапандарын ашыңыз және қазанды "қалпына келтіруді" орындаңыз.
		Жылытқыш қазанның температура датчигіндегі температураның жоғары жылдамдықпен артуы	▶ Жылытқыш қазанды "қалпына келтіруді" орындаңыз және қызмет көрсету мамандарын шақырыңыз.
Жылытқыш қазан жылымайды және сорғы жұмыс істейді	Дисплейде Eg01 таңбасы жылтылдайды	Сорғы ақаулы	▶ Жылытқыш қазанды "қалпына келтіруді" орындаңыз және қызмет көрсету мамандарын шақырыңыз.
		Қазандағы температураның жоғары болуы	▶ Жылытқыштардың клапандарын ашыңыз. Қызмет көрсетуді шақыру.
Жылытқыш қазан жылымайды және сорғы жұмыс істейді	Дисплейде Eg02 таңбасы жылтылдайды	Сорғы ақаулы	▶ Қызмет көрсетуді шақыру.
		Блокталған термостат және жылытқыш қазанының негізгі ажыратқышы өшірілі	▶ Қызмет көрсетуді шақыру.



Ақау	Индикациялау	Себеп	Іс-шара
Жылытқыш қазан жылымайды және сорғы жұмыс істейді. SE24 параметрі активтендірілген.	Дисплейде Eг11 таңбасы жылтылдайды	Қазанда су шығынының аз болуы Сорғы ақаулы Қосымша функциядан ауысу кезінде температураны қалпына келтіру	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Жылытқыштардың клапандарын ашыңыз. ▶ Температураның өтелуін күтіңіз. ▶ Жылытқыш қазанды "қалпына келтіруді" орындаңыз және қызмет көрсету мамандарын шақырыңыз.
Жылыту қазанынан жылу берілмейді	Дисплейде Eг02 таңбасы жылтылдайды	Жылыту қондырғысындағы су қысымы Су қысымы релесі ақаулы	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Суды 0,6 бардан жоғары қысымға дейін құйыңыз. ▶ Қызмет көрсетуді шақыру.
Жылытқыш қазаннан ысытуға жылу берілмейді	Дисплейде Eг03 немесе Eг04 таңбалары жылтылдайды	Ақаулы ыстық су датчигі	▶ Қызмет көрсетуді шақыру.
Жылыту қазанынан TUV/ZZ/MINT жылу берілмейді	Дисплейде Eг05 немесе Eг06 таңбалары жылтылдайды	Ақаулы сыртқы температура датчигі	▶ Қызмет көрсетуді шақыру.
Жылытқыш қазанынан TUV/ZZ ысытқышына/MINT ысытуға жылу берілмейді	Дисплейде Eг07 таңбасы жылтылдайды	Ыстық су температурасы датчигіндегі температура төмен	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Қызмет көрсетуді шақыру. ▶ Егер жылыту жүйесінде антифриз болмаса, онда жылытқыш қазанды өшіріңіз және сыртқы жылу көздері арқылы ерітіңіз.
Жылытқыш қазанынан TUV/ZZ ысытқышына/MINT ысытуға жылу берілмейді	Дисплейде Eг09 таңбасы жылтылдайды	Электроникалық қуат көзінің төмен кернеуі	▶ Қызмет көрсетуді шақыру.
Қазан жылымайды және сорғы жұмыс істемейді (жеткіліксіз жылыды)	Дисплейде температура мәні көрсетіледі немесе жылытқыш білік жұмыс істемейді (→ 5-кес., 10-бет)	Бөлме термостатында төмен температура орнатылған.	▶ Бөлме термостатындағы температураны арттырыңыз.
		Бөлме термостатының ақаулығы	▶ Термостаттағы қоректендіру элементтерін ауыстырыңыз, қызмет көрсету мамандарын шақырыңыз (бөлме термостатын ауыстыру).
		Қазан температурасында төмен температура орнатылған.	▶ Бөлме термостатындағы енгізілген температураны арттырыңыз (басқа күйге келтіру типін таңдаңыз).
		Жылытқыш қазанының электрондық реттегіш ақаулығы	▶ Қызмет көрсетуді шақыру.
Жылытқыш қазанынан жылыту қондырғысына жылу берілмейді (жылытқышты қыздыра алады)	Дисплейде Eг08 таңбасы жылтылдайды	Ыстық су температурасы датчигіндегі температура төмен	▶ Сыртқы жылу көзі көмегімен ыстық су бойлерін ерітіңіз.
Жылытқыш қазан ыстық суды жылыту қондырғысына беріледі, бірақ қосымша модульге жауап бермейді	Дисплейде Eг4x немесе Eг8x таңбалары жылтылдайды	Сыртқы модульмен немесе модуль зақымымен байланысты жоғалту	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Қызмет көрсетуді шақыру. ▶ Модульдің жылытқыш қазанға қосылуын тексеріңіз. ▶ Жылытқыш қазанды "қалпына келтіруді" орындаңыз (немесе қазанның электрлік қоректендіруді ажыратыңыз немесе қосыңыз).
Жылытқыш қазан жылымайды және сорғы жұмыс істейді	Дисплейде температура мәні көрсетіледі немесе жылытқыш білік жұмыс істемейді (→ 5-кес., 10-бет) және орталықтандырылған жылумен жабдықтауды басқару индикаторы жанбайды	Жылумен қамтуды басқару сигналы арқылы	▶ Орталықтандырылған жылумен жабдықтауды басқару сигналының қосылуын күтіңіз, орталықтандырылған жылумен жабдықтауды басқару баптауларын тексеріңіз (сервистік қызмет көрсетуі үшін электр жабдықтауларының маманын шақырыңыз).

Ақау	Индикациялау	Себеп	Іс-шара
Жылытқыш қазан жеткілікті жылытпайды немесе жеткіліксіз қуатпен жылытады	Қазан суды (объектіні) бастапқы температураға дейін жылытпайды.	Жылыту жүйесі үшін қазан қуаты жеткіліксіз	► Монтаждау фирмасының мамандарын шақырыңыз, жылыту жобасын тексеріңіз.
		Төмен жылытқыш қазан қуаты немесе қазан температурасы белгіленген (PA02 параметрі).	► Қазан қуатының басқа немесе барлық деңгейлерін қосыңыз.
		Дұрыс емес реттеу параметрі таңдалды	► Таңдалған реттеу жүйесінің параметрлер баптауын тексеріңіз.
		Қуаттың барлық деңгейлері қосылмайды, электрондық реттегіш ақаулы	► Қызмет көрсетуді шақыру.
		Қуаттың барлық деңгейлері қосылмайды, қуат релесі ақаулы	► Қызмет көрсетуді шақыру.
		Қуаттың барлық деңгейлері қосылмайды, жылытқыш білік ақаулы	► Қызмет көрсетуді шақыру.
		Жылытқыш қазанның электр қорегі барлық үш фазадан тұрмайды	► Қызмет көрсетуге хабарласып, электр қызметкерін шақырыңыз.
Қазан жұмыс істейді, алайда дауысы өте қатты	Қазанның жұмыс істеуі кезінде шу деңгейінің жоғары болуы (қуат релесін ауыстыру жылытқыш қазанның шу деңгейінің жоғарылуын білдірмейді)	Сорғыдағы ауа	► Жылыту қондырғысындағы барлық клапандарды ашыңыз және судың жүйе арқылы айналуын іске қосыңыз. Ауа сорғыдан шығарылады.
		Жылыту жүйесіндегі немесе қазанның жылу алмастырғышындағы ауа	► Жылыту жүйесіндегі ауаны шығарыңыз.
		Қазанда су шығынының аз болуы	► Жылытқыш қазан алдындағы сүзгіні тазалаңыз, жылыту құрылғыларының термостатикалық бастиектерін бұрап босатыңыз (қызмет көрсету мамандарына хабарласыңыз).
Қазандық жылыту қондырғысына TUV/ZZ жылу жеткізеді, бірақ ұсыныстарды көрсетеді	Дисплейде Er10 таңбасы жылтылдайды	Ұзақ мерзімді релелердің аяқталуы	► Қызмет көрсетуді шақыру. Қуат релесін ауыстырыңыз және есептегішті қалпына келтіріңіз (SE26).
Қазандық жылыту қондырғысына TUV/ZZ суды (сұранымсыз) жеткізеді, бірақ ұсыныстарды көрсетеді	Дисплейде Er12 таңбасы жылтылдайды	Егер гидравликалық жүйе дұрыс болса, ықтимал себебінен реле байланысын жабады.	<ul style="list-style-type: none"> ► Кем дегенде PA01 = 3 ұзақ жүрісті сорғыны орнатыңыз. ► Температураның өтелуін күтіңіз. ► Қызмет көрсетуді шақыру. Тиісті релемен алмастырыңыз.

Кесте 9 Ақаулар және ақауларды жою





Жылытқыш қазанды "қалпына келтіру" келесідей орындалады:

-  және  10 секундтай басып тұрыңыз
- Немесе қазанның электрлік қоректендіруін өшіріңіз және қайтадан қосыңыз.



Температура датчиктеріндегі температураны индикациялау:

-  және  батырмаларын бір уақытта басыңыз

7.2 Жылыту қазанының ақау туралы хабарламасы

Параметрлер	Ақау сипаттамасы/Қазан сипаттамалары	Ақаулықтарды анықтау
Er00	Қазандағы температураның жылдам артуы <ul style="list-style-type: none"> Жылыту элементтерін өшіру Сорғыны іске қосу (Жылыту контур сорғысын): Сорғы іске қосылуға 5х талпыныс жасайды. 	▶ Жылытқыш қазаны арқылы су шығынының азаюы себебін жою.
Er01	Жылытқыш қазандағы максималды температурасынан асты 93°C <ul style="list-style-type: none"> Жылыту элементтерін өшіру Сорғыны (Жылыту контур сорғысын) температура берілген мәннен төмендегенге дейін іске қосу 	▶ Жылытқыш қазаны арқылы су шығынының азаюы себебін жою.
Er02	Қорғаныс температура шектегіш құралының іске қосылуы STB <ul style="list-style-type: none"> Қазанның негізгі ажыратқышын өшіру Сорғы жүрісі Жылу жүйесіндегі су қысымы төмен <ul style="list-style-type: none"> Жылыту элементтерін өшіру Сорғы жүрісі 	▶ Жылытқыш қазаны арқылы су шығынының азаюы себебін жою. Қазанды қосуды қызмет көрсетуші техникалық маман орындауы тиіс. ▶ Жылыту жүйесіне су құйыңыз.
Er03	Температура датчигінің зақымдануы <ul style="list-style-type: none"> Жылытқыш қазандықтың жұмысын өшіріңіз 	▶ Қызмет көрсетуді шақыру.
Er04	Жылытқыш қазанының температура датчигінің қысқа тұйықталуы <ul style="list-style-type: none"> Жылытқыш қазандықтың жұмысын өшіріңіз 	▶ Қызмет көрсетуді шақыру.
Er05	Қазанның қосымша температурасы датчигімен байланыс үзілді <ul style="list-style-type: none"> Жылытқыш қазан тек қана жылыту жүйесін жылумен қамтамасыз етеді 	▶ Қызмет көрсетуді шақыру.
Er06	Жылытқыш қазанының температура датчигінің қысқа тұйықталуы <ul style="list-style-type: none"> Жылытқыш қазан тек қана жылыту жүйесін жылумен қамтамасыз етеді 	▶ Қызмет көрсетуді шақыру.
Er07	Қазан температурасының төмен болуы - қазан қатып қалды	▶ Жылытқыш қазанды 3°C минималды температурадан жоғары температураға дейін мұзын ерітіңіз.
Er08	Ыстық су температурасының төмен болуы - бойлер қатып қалды	▶ Бойлерді 1°C минималды температурадан жоғары температураға дейін мұзын ерітіңіз.
Er09	Электроникалық қуат көзінің төмен кернеуі <ul style="list-style-type: none"> Жылытқыш қазандықтың жұмысын өшіріп, электрониканы қалпына келтіріңіз 	▶ Қызмет көрсетуді шақыру.
Er10	Қуат релесін ауыстыру туралы ұсыныс	▶ Қызмет көрсетуді шақыру.
Er11	Жылытқыш қазандағы температураның жылдам артуы (SE24 бет) <ul style="list-style-type: none"> Жылыту элементтерін өшіру Жылыту жүйесінің сорғысын қосу 	▶ Қызмет көрсетуді шақыру.
Er12	5°C + бойынша жылытқыш қазандағы (талабы жоқ) су температурасын арттыру (SE03) <ul style="list-style-type: none"> Жылыту жүйесінің сорғысын қосу 	▶ Қызмет көрсетуді шақыру.
Er40	Эквитермиялық реттеу қосымша модулі қосұлы емес	▶ Қызмет көрсетуді шақыру.
Er50	Қуатты сыртқы бұғаттау қосымша модулі қосұлы емес	▶ Қызмет көрсетуді шақыру.
Er60	Ыстық суды дайындауды сыртқы басқару қосымша модулі қосұлы емес	▶ Қызмет көрсетуді шақыру.
Er65	Зияткерлік ыстық су дайындауға арналған сыртқы модуль қосылмаған	▶ Қызмет көрсетуді шақыру.
Er70	0-10 В кернеуі бойынша басқару қосымша модулі қосұлы емес	▶ Қызмет көрсетуді шақыру.

Кесте 10 Жылытқыш қазан ақаулары индикациясының тізімі

Шетелдік өндіруші функцияларын атқаратын ұйым

Ресей Федерациясы

«Bosch Thermotechnik» ЖШС
Вашутинское тас жолы, 24
141400 Химки, Мәскеу облысы, Ресей
Телефон: (495) 560 90 65
www.bosch-homecomfort.ru

Қазақстан

"Роберт Бош" ЖШС
Мұратбаев к-сі, 180
050012, Алматы, Қазақстан
Тел: 007 (727) 331 86 00
www.bosch-homecomfort.kz

Германиядағы Bosch

Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
73249 Wernau, Deutschland
www.bosch-homecomfortgroup.com