



### **ИНСТРУКЦИЯ**

**ЗА МОНТАЖ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ПРОТОЧЕН  
КОТЕЛ/МОДУЛ С ЕЛЕКТРОННО УПРАВЛЕНИЕ  
MRE 6, 8, 10, 12, 15, 22, 30 KW MXE 37, 45, 52, 60 KW  
МОДУЛ 6, 8, 10, 12, 15, 22, 30, 37, 45, 52, 60, 75, 90 KW  
MRE/БГВ 24 и 30 KW**

гр. Бургас 8000 ул."Сливница" 47 тел. 056/ 81 46 81 056/ 81 42 15 факс 056/ 81 45 84  
гр.София 1000 ж.к. "Дружба 1" бул."Проф. Цветан Лазаров" 39-41  
тел./факс 02/ 979 05 45 02/ 979 04 48  
е – mail: [sales@ecotermal-bg.com](mailto:sales@ecotermal-bg.com)  
[www.ecotermal-bg.com](http://www.ecotermal-bg.com)

## **1. ВЪВЕДЕНИЕ**

Проточният електрокотел на ЕКОТЕРМАЛ е модерен, екологичен източник на топлина, предназначен за етажно и централно отопление на малки и средни жилищни и стопански сгради. Основните предимства на отоплението с електроенергия са най-вече: висока ефективност, екологичност, компактност и икономичност. Електрокотелът може да бъде използван във всяка система на централно или етажно (локално) отопление в директна, акумулираща или хибридна схема. Може да се интегрира и в съществуващи отоплителни системи, паралелно с котел за твърдо гориво (примерни схеми са показани на фиг. 1 и 2 на стр. 9). За по-безопасна експлоатация се препоръчва електрокотлите да се монтират в системи, работещи с помпа, осигуряваща принудителна циркулация на топлоносителя.

## **2. ТЕХНИЧЕСКО ОПИСАНИЕ НА КОТЕЛА/МОДУЛА**

- Устройство на ЕЛЕКТРОКОТЕЛ/МОДУЛ/БГВ виж на фиг. 3, 4, 5, 6, 7, и 8 на стр. 10 – 15.
- Комплектацията на моделите е показана в таблица 6 на стр.21.
- Технически данни и характеристики на електрокотелът/модулът, виж на таблици 1, 2, 3 на стр. 19 и таблици 4 и 5 на стр. 20.

## **3. СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ**

### **3.1 Техническо описание**

Настоящото техническо описание разглежда принципа на работа и характеристиките на система за управление на електрокотел/модул с номинална мощност на нагревателите до 90 kW. Системата осъществява комплексно управление на компонентите на локално електрическо водно отопление, съобразно околните условия, котелното тяло в установен режим, което удължава живота на компонентите и повишава надеждността.

### **3.2 Управление и сигнализация**

Контролен панел – (фиг. 9 на стр. 16).

- Цифрова светодиодна дву-разрядна индикация (поз.2). Показва действителната температура на водата или зададената температура на избрания котелен терморегулатор. Показанието е в градуси по Целзий.
- Цифрова течнокристална индикация (поз.1). Показва – ден, час, както и зададената програма.
- Бутон AUTO/OFF (поз.8). Превключва системата в режим отопление, определен от предварително избраната програма или продължителен престой.
- Светлинен индикатор за състоянието на циркулационната помпа (поз.3). Свети когато е включена циркулационната помпа.
- Бутон ЗАДАДЕНА/ДЕЙСТВИТЕЛНА (W/X) температура (поз.10). Показва зададената или действителната температура на топлоносителя.
- Светлинен индикатор ниско ниво (поз.4). Свети когато нивото на топлоносителя в котелното тяло е по-ниско от допустимото за безопасна работа на нагревателите.
- Светлинен индикатор прегряване (поз.5). Свети когато се е задействал блокиращият термостат поради аварийно висока температура на топлоносителя в котелното тяло.
- Осем степенна светлинна индикация за процента на работната мощност (поз.13).
- **Потенциометър** за настройка на желаната температура на топлоносителя (поз.11).
- Бутони за програмиране (поз. 6, 7, 9, 12, 14 и 15),(виж **т.6 Програмиране**).

- Джъмпер J1, достъпен от обратната страна на контролния панел под бутона ЗАДАДЕНА/ДЕЙСТВИТЕЛНА (W/X), (поз.10). Предназначен за работа със седмичен програматор или без седмичен програматор.

### **3.3 Стаен терморегулатор**

- Цифрова светодиодна дву-разрядна индикация. Показва действителната или зададената температура на въздуха в мястото, където е монтиран стайният терморегулатор. Показанието е в градуси по Целзий.

- Бутон ЗАДАДЕНА/ДЕЙСТВИТЕЛНА температура.

### **3.4 Режим на работа и функции**

**3.4.1. СТАЕН ТЕРМОРЕГУЛАТОР.** Работата на електрочотела/модула се управлява пропорционално и автоматично от стайния терморегулатор в зависимост от температурата на помещението, в което се намира той.

**3.4.2. КОТЕЛЕН ТЕРМОРЕГУЛАТОР.** Работата на електрочотела/модула се управлява пропорционално и автоматично от котелен терморегулатор на базата на температурата на топлоносителя, а стайната температура се регулира чрез радиаторни термовентили, монтирани на всеки един от радиаторите.

**3.4.3. ЕКВИТЕРМИЧЕН ТЕРМОРЕГУЛАТОР.** Работата на котела/модула се управлява пропорционално и автоматично от еквитермичен терморегулатор, който на базата на температурата на околната среда избира работната температура на топлоносителя. Еквитермичния терморегулатор се монтира на северната страна на сградата, без възможност да бъде огряван от слънцето и нищо да не въздейства, променяйки реалната температура на околната среда.

**3.4.4. СЕДМИЧЕН ПРОГРАМАТОР.** Седмичният програматор управлява автоматично в **ON/OFF** режим работата на електрочотела/модула и може да бъде комбиниран с всяко едно от предходните управления.

**3.5. Режим OFF.** Използва се при продължителен покой на котела/модула. Избира се с бутон **AUTO/OFF** върху контролния панел. В режим **OFF**, заданието на котелния терморегулатор е 9° C и нагревателите са изключени. Извършва се денонощно включване на циркуляционната помпа за 10 мин. за предотвратяване на блокирането ѝ и опресняване на информацията за температурата на топлоносителя във всички точки на инсталацията. Режим **OFF** е подходящ във всички случаи, когато се налага спиране на отоплението за продължителен период, дори и през зимата. В този случай не съществува опасност от замръзване на водата, тъй като всички защиты действат.

**3.6. Режим AUTO.** Нормална работа на отоплението. Избира се от бутон **AUTO/OFF** върху контролния панел. Работата на нагревателите се определя от зададената програма на седмичния програматор и сигналите от стайния терморегулатор, еквитермичния терморегулатор и котелният терморегулатор в зависимост от режима на работа.

**3.7. ПОМПА.** Помпата се включва винаги, когато е включена поне една нагревателна секция. След спиране на всички нагреватели помпата продължава работа още 10 мин. за разсейване на акумулираната в котелното тяло енергия в радиаторите. При спадане на котелната температура под 15° C, помпата се включва принудително, за да може цялото количество вода в инсталацията да преминава през котелния датчик за температура.

**3.8. НАГРЕВАТЕЛИ.** Максималният брой на нагревателните секции е 36. Последователното включване или изключване на секциите се извършва така, че всяка следваща се свързва към съседна фаза от захранващата мрежа, за да бъде натоварването ѝ равномерно. При необходимост от едновременно превключване на

повече от една секции, това става последователно, като всяка следваща се превключва с 2 сек. закъснение спрямо предходната. Така се постига плавно натоварване или разтоварване на хранващата мрежа, избягват се токови удари и се постига висока шумоустойчивост на системата.

**3.9. РЕГУЛИРАНЕ.** Регулирането на нагревателната мощност се извършва според сигнала от стайния терморегулатор, от котелния терморегулатор или еквитермичния трансмитер. При доближаване на действителната към зададената температура, все по-голям брой нагревателни секции се изключват, като котела избира такава мощност за максимално доближаване до зададената температура без да я достига и надвишава.

### **3.10. Защити и блокировки**

- **ЗАЩИТА** термична аварийна на котелното тяло. Осъществява се от електромеханичен блокиращ термостат. Гранична температура - фиксирана, не се настройва.

- **РЕАКЦИЯ** при достигане на граничната температура, незабавно се изключват принудително всички нагреватели. Помпата продължава да работи още 10 мин., след което спира. На контролния панел свети сигнал **ПРЕГРЯВАНЕ**. Защитата не се самовъзстановява. Деблокира се ръчно, само след отстраняване на причината за задействане и спадане на температурата.

- **ЗАЩИТА** от понижаване на нивото на водата в котелното тяло. По различни причини (изпарение, изтичане) количеството на водата в тръбите и радиаторите може да намалее и нивото на водата в котелното тяло да спадне под допустимото за безопасната им работа.

- **РЕАКЦИЯ.** Изключват се незабавно и принудително всички нагреватели и помпата. На контролния панел свети сигнал **НИСКО НИВО**. При възстановяване на нивото, защитата изчаква 40 сек., след което плавно се включват нагревателите до необходимия брой.

- **ЗАЩИТА** против замръзване на водата в котелното тяло, тръбите и радиаторите.

- **РЕАКЦИЯ.** При спадане на температурата на водата в котелното тяло под 15°C, се включва принудително и постоянно циркулационната помпа. Ако в това състояние се измери температура, по-ниска от 6°C, плавно се включват всички нагреватели (100% мощност). Това продължава докато температурата се повиши над 8.5°C. Тогава нагряването отново се изключва плавно, но помпата продължава да работи, докато температурата се задържа под 15°C. При задействане на защита прегряване се блокира действието на защита против замръзване.

### **3.11. Програмиране**

#### **3.11.1 Основни характеристики**

- 16 програми дневно за включване/изключване, максимум 112 повтарящи се програми за включване/изключване седмично, с разделителна способност 1 минута.

- 6 предварително зададени програми.

- Просто програмиране с 5 бутона със съответни символи на дисплея. Задаване на лятно часово време без промяна на програмите.

- Ръчно включване/изключване със съответни символи на дисплея.

- Брояч за превключване със закъснение със съответни символи на дисплея.

**Забележка:** След подмяна на батерията, програматорът трябва да се инициализира чрез натискане на бутон **RESET** с остър предмет. След това на дисплея се показва 12:00 AM, понеделник и програматорът е в режим задаване на времето. Сега трябва да въведете всички програми, след което програматорът е готов за работа.

#### **3.11.2. Избор на режим на работа**

- Програматорът може да функционира в няколко режима: задаване на времето (Set Time), автоматичен (Auto), програмиране, броене, лятно часово време и ръчно включване/изключване. С последователно натискане на бутона MODE можете да активирате, който и да е от тях, с изключение на режима програмиране и на ръчно включване/изключване. Режимите се сменят в следната последователност: задаване на времето, автоматичен, задаване на лятно време, след което пак към задаване на времето. Ръчният режим на включване/изключване може да се активира във всякакъв режим чрез натискане на бутона ON/OFF, а режимът на програмиране се активира от режим Auto.

### **3.11.3. Режим на задаване на времето**

- В този режим потребителят може да зададе текущите ден от седмицата, час и минута.

1. Натиснете неколkokратно бутон MODE, докато на дисплея се появи часовник, показващ, че сте в режим на задаване на времето. Ще започне да мига цифрата за номера на деня.

2. С натискане на бутона SET задайте правилния ден от седмицата. С всяко натискане цифрата за деня от седмицата се увеличава с 1, докато стигне 7 и след това пак се връща на 1.

3. Натиснете бутон ENTER за потвърждаване на заданието за деня от седмицата. Започва да мига показанието за часа.

4. Чрез бутон SET задайте правилния час. За по-бързо задаване можете да държите бутона SET постоянно натиснат.

5. Натиснете бутон ENTER за потвърждаване заданието за часа. Започва да мига показанието за минутите.

6. Задайте минутите чрез бутон SET.

7. Натиснете бутон ENTER за потвърждение.

8. Натиснете бутон MODE, за да напуснете режима на задаване на времето и преминете към друг режим на работа.

### **3.11.4. Автоматичен режим (Auto)**

- В този режим програматорът автоматично включва/изключва камерата, съгласно зададената от Вас програма. За преминаване в режим Auto натиснете неколkokратно бутон MODE, докато на дисплея се появи индикация Auto. На разположение са общо 16 индивидуални програми за включване/изключване дневно, които могат да се зададат от потребителя. В допълнение към тях има 6 предварително зададени програми, които се означават на дисплея като P17 до P22. Потребителят не може да промени зададеното в тези програми време за включване/изключване, но може да зададе поотделно за всяка програма в кой ден да действа тя. Ето зададените за тези програми часове за включване/изключване:

#### **ПРОГРАМА ВКЛЮЧВАНЕ/ИЗКЛЮЧВАНЕ**

P17 6 : 30      7 : 00

P18 7 : 00      7 : 30

P19 7 : 30      8 : 00

P20 18 : 00     19 : 00

P21 19 : 00     20 : 00

P22 20 : 00     21 : 00

В случай, че времето за включване/изключване съвпада за няколко програми, валидно е заданието за програмата с най-голям номер. Ако в една и съща програма времето за включване съвпада с времето за изключване, изключването има приоритет.

Например:

P1 време ON = P1 време OFF – ще бъде валидно P1 OFF

P1 време ON = P2 време OFF – ще бъде валидно P2 OFF

P2 време ON = P1 време OFF – ще бъде валидно P2 ON

P1 време ON = P1 време OFF = P2 време OFF – ще бъде валидно P2 OFF.

### **3.11.5. Режим програмиране**

- В този режим потребителят може да активира или дезактивира която и да е потребителска или предварително зададена програма за включване/изключване в автоматичен режим или да промени времето за включване/изключване за всяка потребителска програма. За да преминете в този режим трябва да сте в автоматичен режим (Auto). След това натиснете бутон PROG: на дисплея се показва символ P и номерът на програмата. Показваната на дисплея лампа за състоянието на котела/модула показва, какво е заданието – за включване или за изключване.

### **3.11.6. Програми, задавани от потребителя**

1. Натиснете неколккратно бутон PROG, за да изберете програмата и заданието, които желаете да измените. С всяко натискане на бутона PROG те се променят в последователност P01 ON (време за включване по първа програма) – P01 OFF (време за изключване) – P02 ON – P02 OFF..... P22 OFF и после обратно към P01 ON.

2. Натиснете бутон ON/OFF, за да активирате или дезактивирате избраната програма. Когато програмата е активирана, на дисплея се показват номера на деня от седмицата и времето. Когато програмата е дезактивирана, на дисплея се показва само --:--

3. За промяна в текущата програма натиснете бутон ENTER. Започва да мига заданието за деня (или дните) от седмицата, в който действа програмата.

4. Чрез натискане на бутон SET сменете деня/дните на седмицата. Последователността е: MON-SUN (понеделник-неделя), MON-FRI (понеделник-петък), FRI-SUN (петък-неделя), SAT-SUN (събота-неделя), MO (понеделник), TU (вторник), WE (сряда), TH (четвъртък), FR (петък), SA (събота), SU (неделя) и след това обратно към MON-SUN.

5. Натиснете бутон ENTER, за да преминете към смяна на часа, който сега започва да мига на дисплея.

6. Сменете часа чрез натискане на бутон SET. Когато държите този бутон натиснат, часовете се сменят по-бързо.

7. Натиснете бутон ENTER, за да преминете към смяна на минутата, която сега започва да мига на дисплея.

8. Сменете минутата чрез натискане на бутон SET. Когато държите този бутон натиснат, минутите се сменят по-бързо.

9. Натиснете пак бутон ENTER, с което редактирането на избраната програма завършва. Потребителят може да избере друга програма за редактиране чрез натискане на бутона PROG.

10. Ако по време на редактирането на една програма натиснете бутон PROG, редактирането ще бъде завършено и ще се премине към следващата програма.

11. За край на режима на програмиране натиснете бутон MODE, за да преминете най-напред в автоматичен режим (Auto). Програматорът ще се върне автоматично в този режим, ако в продължение на 15 секунди не е натиснат никакъв бутон в режима на програмиране.

### **3.11.7. Предварително зададени програми (P17 – P22)**

1. В режим на програмиране изберете програмата чрез бутон PROG.

2. Натиснете бутон ON/OFF, за да активирате или дезактивирате избраната програма. Когато програмата е активирана, на дисплея се показват номера на деня от седмицата и времето. Когато програмата е дезактивирана, на дисплея се показва само --:--

3. За редактиране на текущата програма натиснете бутон ENTER. Започва да мига заданието за деня (или дните) от седмицата, в който действа програмата. За тези програми можете да смените само това задание.
4. Чрез натискане на бутон SET сменете деня/дните на седмицата. Последователността е: MON-SUN (понеделник-неделя), MON-FRI (понеделник- петък), FRI-SUN (петък-неделя), SAT-SUN (събота-неделя), MO (понеделник), TU (вторник), WE (сряда), TH (четвъртък), FR (петък), SA (събота), SU (неделя) и след това обратно към MON-SUN.
5. Натиснете бутон ENTER, с което редактирането на избраната програма завършва. Потребителят може да избере друга програма за редактиране чрез натискане на бутон PROG.
6. Ако по време на редактирането на една програма натиснете бутон PROG, редактирането ще бъде завършено и ще се премине към следващата програма.
7. За край на режима на програмиране натиснете бутон MODE, за да преминете най-напред в автоматичен режим (Auto). Програматорът ще се върне автоматично в този режим, ако в продължение на 15 секунди не е натиснат никакъв бутон в режима на програмиране.

#### **3.11.8. Режим на броене**

В този режим състоянието на котела/модула се променя след изтичане на предварително зададено време, т. е. програматорът действа с предварително зададено закъснение. Действайте така:

1. Натиснете неколккратно бутон MODE, докато на дисплея се появи символ за режим на броене (пясъчен часовник). Заводски зададеното време на броене е 10 минути.
2. Задайте времето на броене чрез натискане на бутон SET (с всяко натискане времето се увеличава с 10 минути). Максималното време на броене е 90 минути, след което се връща обратно на 10 минути.
3. Натиснете бутон ENTER, за да започне броенето. Ако в продължение на 15 секунди не се натисне никакъв клавиш, броенето ще се стартира автоматично.
4. По време на броенето пясъчният часовник на дисплея мига.
5. По време на броенето с натискане на бутон ENTER се превключва между показание на оставащото време и реалното време.
6. Когато изтече зададеното време за броене, котелът/модулът ще бъде превключен в другото си състояние. Пясъчният часовник на дисплея ще спре да мига. Новото състояние на котела/модула ще се запази, докато потребителят промени режима на работа.

#### **3.11.9. Режим на лятно часово време**

1. Натиснете неколккратно бутон MODE, докато на дисплея се появи символ за лятно време (буква S най-горе вляво).
2. Натиснете бутон ENTER за превключване между зимно и лятно време. В режим на лятно време часовникът показва с един час повече от зимното и на дисплея се показва символът S.
3. Натиснете бутон MODE или ON/OFF за напускане на режима на лятно време.

#### **3.11.10. Режим на ръчно включване/изключване**

В този режим просто натискате бутон ON/OFF. Ако досега котелът/модулът е бил включен, сега ще се изключи и обратно. На дисплея се показва ръка, като символ за този режим. За да преминете в друг режим, натиснете бутон MODE. Ръчният режим може да бъде задействан от всеки друг режим с изключение на режима на програмиране.

#### **4. РАБОТА НА ЕЛЕКТРОКОТЕЛА В РЕЖИМ НА БГВ ВАЖИ САМО ЗА ЕЛЕКТРОКОТЕЛА MRE/БГВ**

При разход на вода се получава диференциална разлика между налягането на вход и изход, на пластинчатия топлообменник. Мембранно лостовия изпълнителен механизъм се измества от крайно ляво към крайно дясно положение, при което измества трипътния вентил и започва циркулация между котелното тяло и пластинчатия топлообменник. Микроключът изпраща сигнал до управлението на електрокотела за работа в режим за подгряване на битова гореща вода. Всички ограничения на котела, свързани с отоплителните режими отпадат и котелът работи като скоростен подгревател. Вследствие на което, подгряваме насрещно движищият се поток на битова гореща вода. При отпадане консумацията на топла вода (липсва диференциална разлика между входа и изхода), мембранно лостовия изпълнителен механизъм възстановява първоначалната си позиция при което, трипътния смесителен вентил забранява циркулацията през пластинчатия топлообменник и я разрешава към отоплителната инсталация. Микроключът възстановява заданията в режим на отопление.

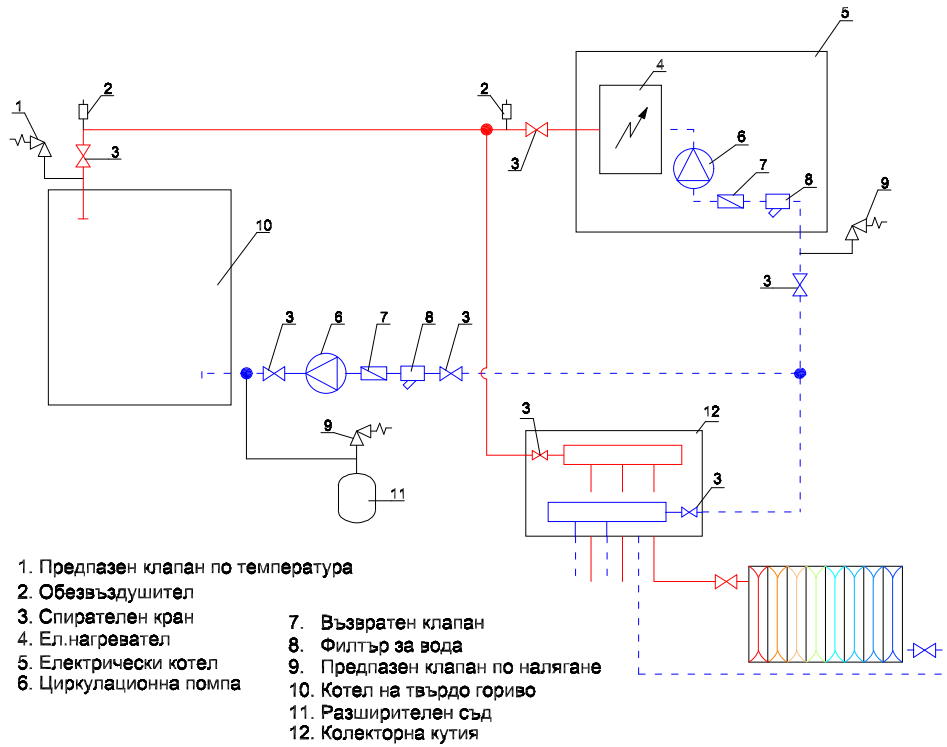
#### **5. УСЛОВИЯ ЗА ВЪВЕЖДАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ И ПОЕМАНЕ НА ГАРАНЦИОННО ПОДДЪРЖАНЕ - ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ**

Електрокотелът/модулът се монтира с помощта на конзоли само върху стена, която може да понесе тежестта му. Местоположението на котела/модула трябва да бъде избрано така, че да осигурява свободен достъп – технологичното отстояние от четирите му страни е показано на фиг. 13 и 14 на стр. 18 като за различните мощности отстоянията са различни.

1. Котелът/модулът да се монтира на удобно за обслужване място (да има свободен достъп до него) и възможност за отваряне на лицевия капак.
2. Котелът/модулът да се монтира окачен на стената на височина минимум 1 м. от пода.
3. Преди помпата има монтиран филтър по посока на циркулацията, (принадлежност на котела), съгласно приложената инструкция от производителя.
4. Да не се замърсява котелът/модулът със строителни материали.
5. Да се монтират холендрови връзки на входа и изхода на котела/модула.
6. Да бъде направена хидравлична проба на инсталацията при коеф. 1,25 над работното налягане.
7. При пускане е необходимо да се проконтролират настройките на котелния и аварийния (блокиращ) термостат. Действителният контрол се извършва при топлата проба.
8. Гаранцията влиза в сила от датата на въвеждане в експлоатация, но не по-късно от шест месеца от датата на закупуване.

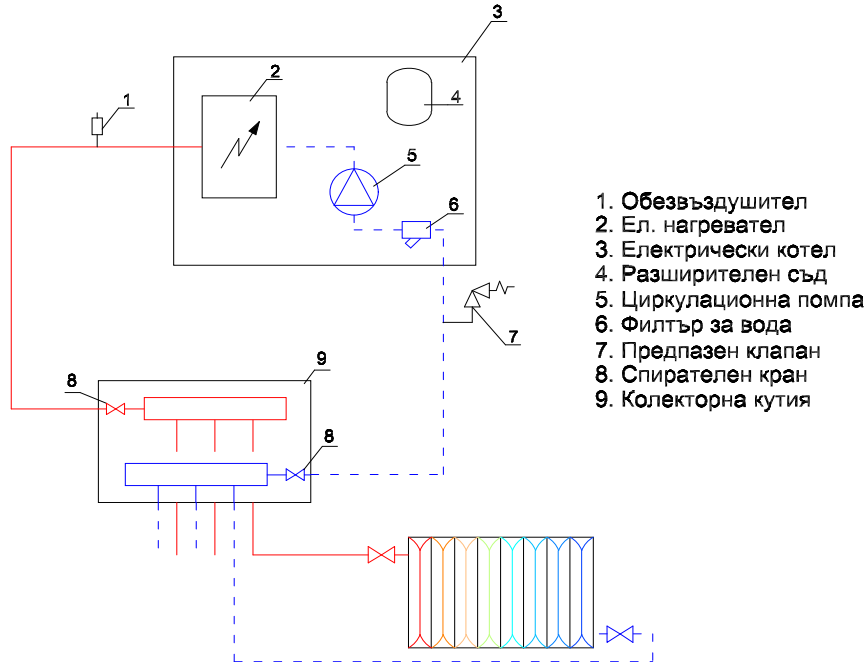


### Начин на свързване на система с котел на твърдо гориво



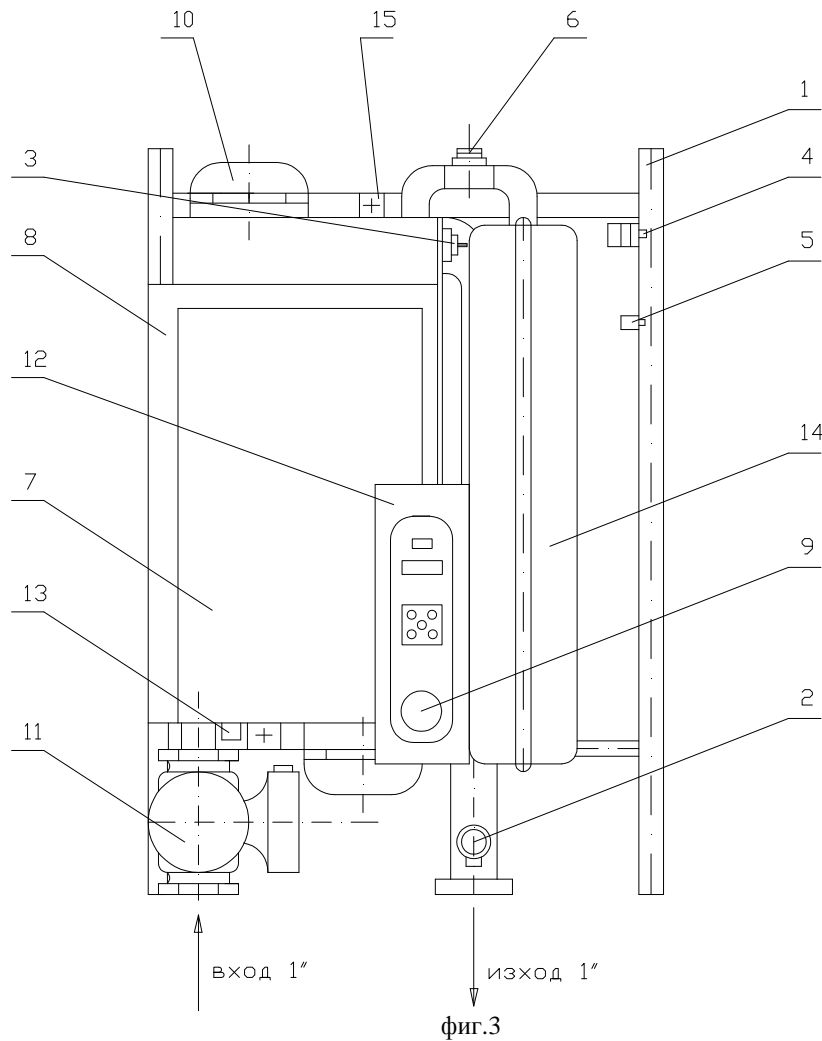
фиг.1

### Начин на свързване на етажно (локално) отопление



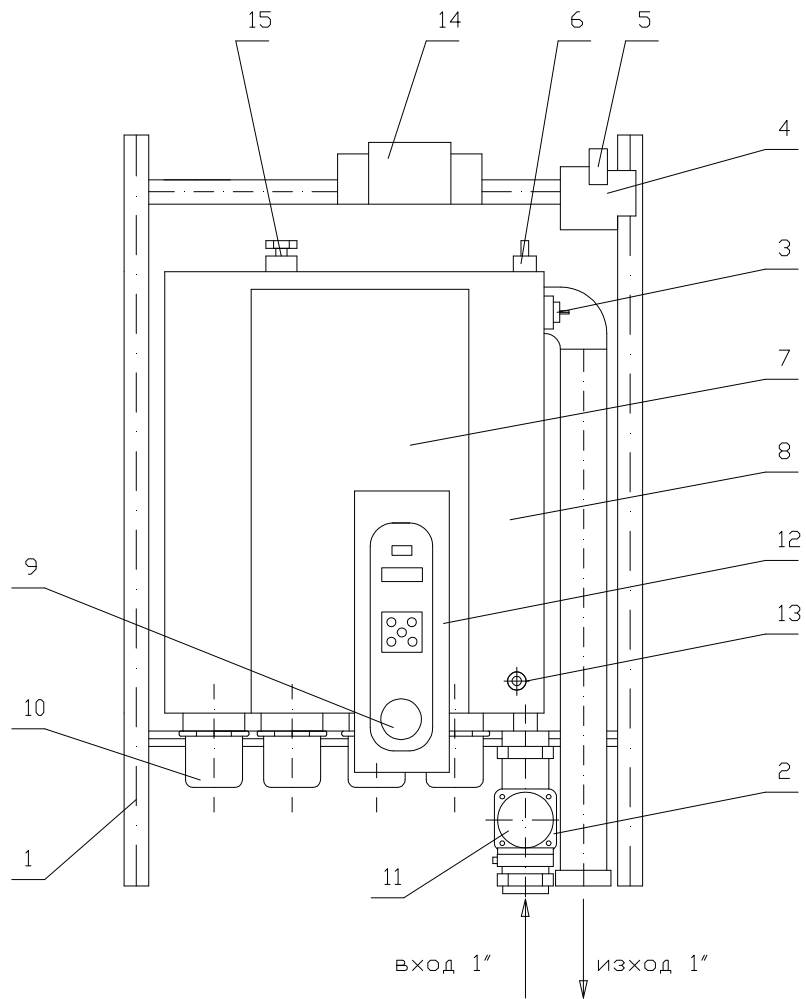
фиг.2

## ЕЛЕКТРОКОТЕЛ МРЕ 6 - 30 kw



- |                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| 1. Рамка                         | 9. Манометър            |
| 2. Предпазен клапан 2.5 bar      | 10. Нагреватели         |
| 3. Датчик ниво                   | 11. Циркулационна помпа |
| 4. Автоматичен предпазител       | 12. Контролен панел     |
| 5. Аварийен (блокиращ) термостат | 13. Клапан за манометър |
| 6. Обезвъздушител                | 14. Разширителен съд    |
| 7. Система за управление         | 15. Гилза тройна        |
| 8. Водосъдържател                |                         |

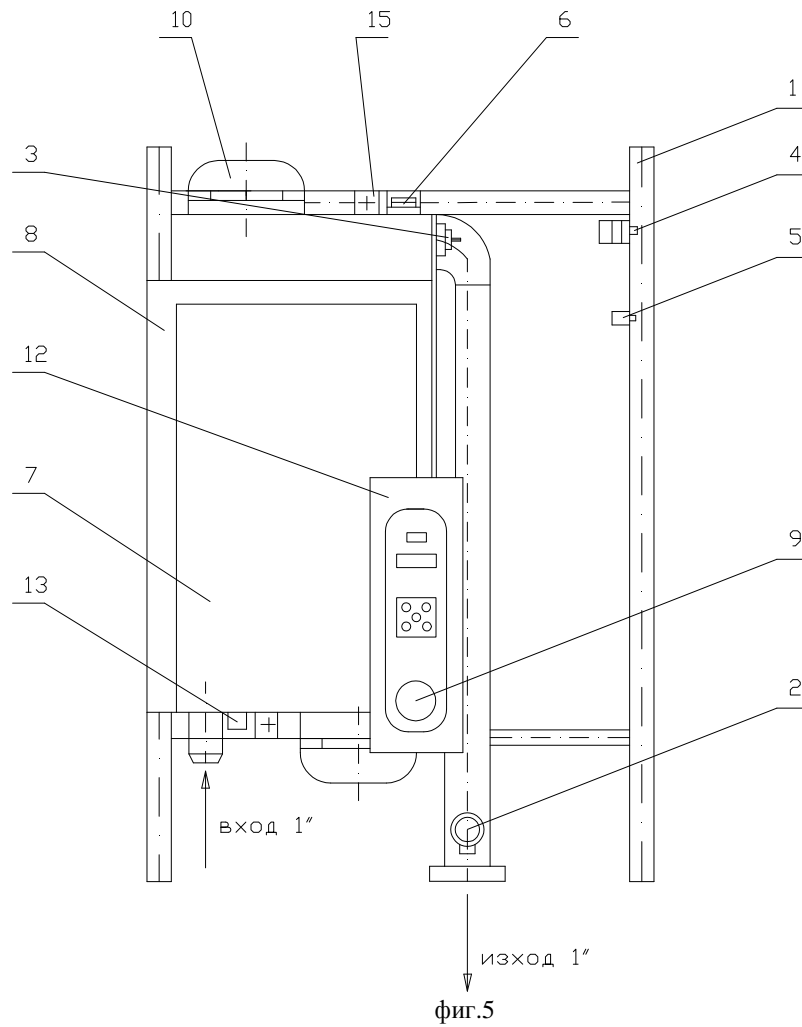
## ЕЛЕКТРОКОТЕЛ МХЕ 37 - 60 kw



фиг.4

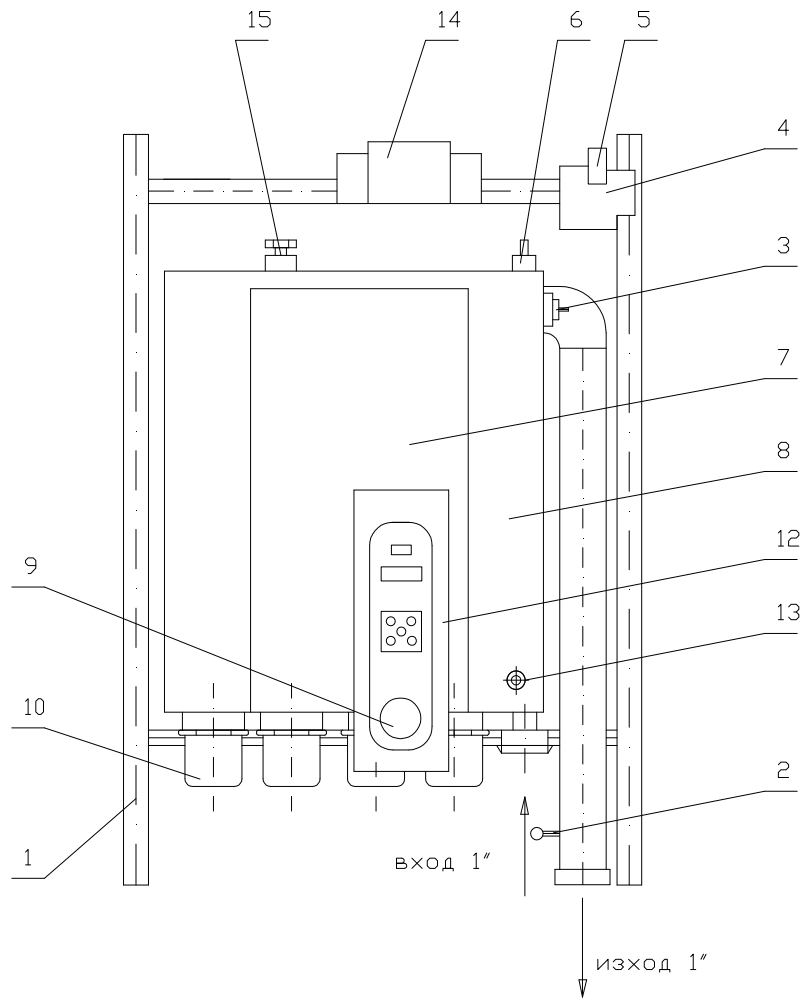
- |                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 1. Рамка                         | 8. Водосъдържател              |
| 2. Предпазен клапан 2.5 bar      | 9. Манометър                   |
| 3. Датчик ниво                   | 10. Нагреватели                |
| 4. Автоматичен предпазител       | 11. Циркулационна помпа        |
| 5. Аварийен (блокиращ) термостат | 12. Контролен панел            |
| 6. Обезвъздушител                | 13. Клапан за манометър        |
| 7. Система за управление         | 14. Клеморед захранващи кабели |
|                                  | 15. Гилза тройна               |

## МОДУЛ Е 6 – 30 KW



- |                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| 1. Рамка                         | 8. Водосъдържател       |
| 2. Предпазен клапан 2.5 bar      | 9. Манометър            |
| 3. Датчик ниво                   | 10. Нагревател          |
| 4. Автоматичен предпазител       | 12. Контролен панел     |
| 5. Аварийен (блокиращ) термостат | 13. Клапан за манометър |
| 6. Обезвъздушител                | 15. Гилза тройна        |
| 7. Система за управление         |                         |

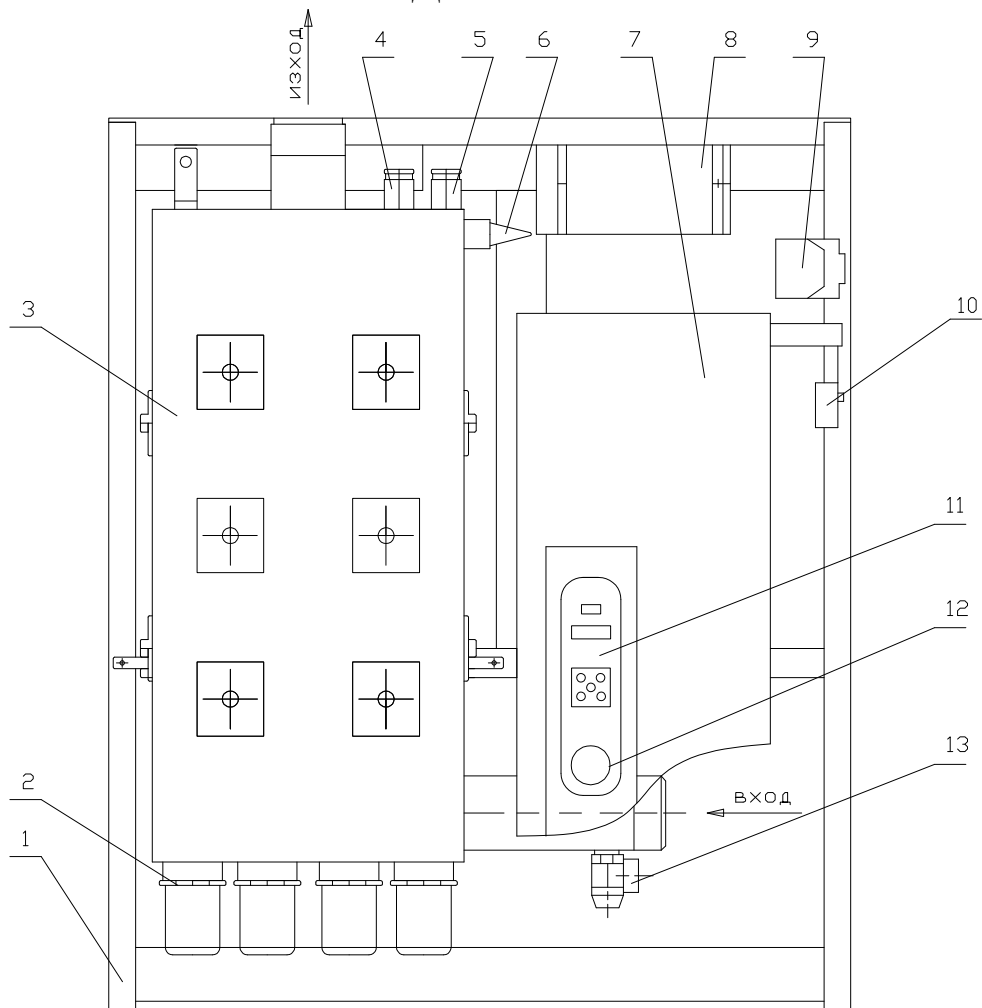
## МОДУЛ Е 37 – 60 KW



фиг.6

- |                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 1. Рамка                         | 8. Водосъдържател              |
| 2. Предпазен клапан 2.5 bar      | 9. Манометър                   |
| 3. Датчик ниво                   | 10. Нагревател                 |
| 4. Автоматичен предпазител       | 12. Контролен панел            |
| 5. Аварийен (блокиращ) термостат | 13. Клапан за манометър        |
| 6. Обезвъздушител                | 14. Клеморед захранващи кабели |
| 7. Система за управление         | 15. Гилза тройна               |

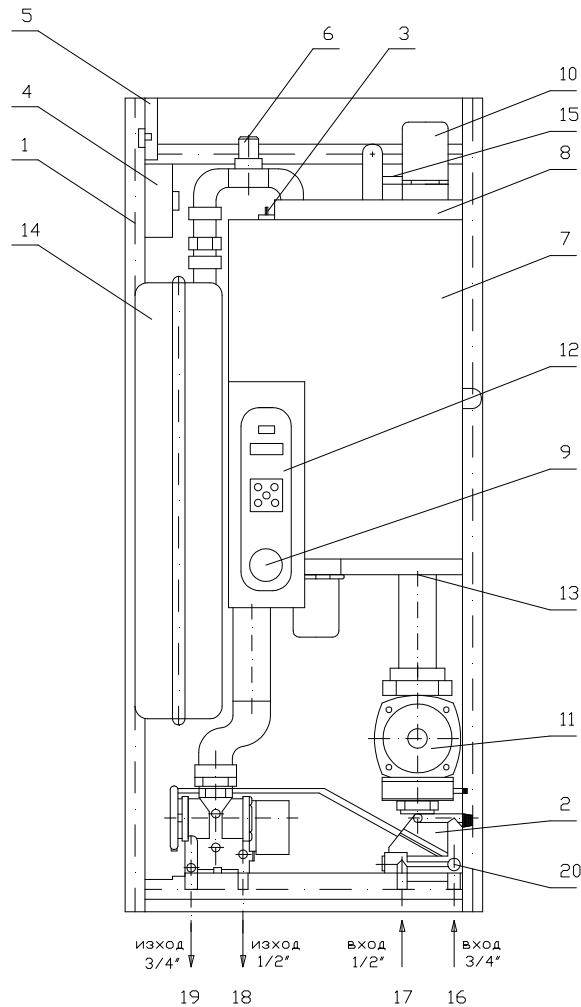
## МОДУЛ Е 75 и 90 KW



фиг. 7

- |                          |                                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| 1. Рамка                 | 8. Клеморед захранващи кабели     |
| 2. Нагревател            | 9. Автоматичен предпазител        |
| 3. Водосъдържател        | 10. Аварийен (блокиращ) термостат |
| 4. Гилза тройна          | 11. Контролен панел               |
| 5. Клапан за манометър   | 12. Манометър                     |
| 6. Датчик ниво           | 13. Предпазен клапан 2,5 bar      |
| 7. Система за управление |                                   |

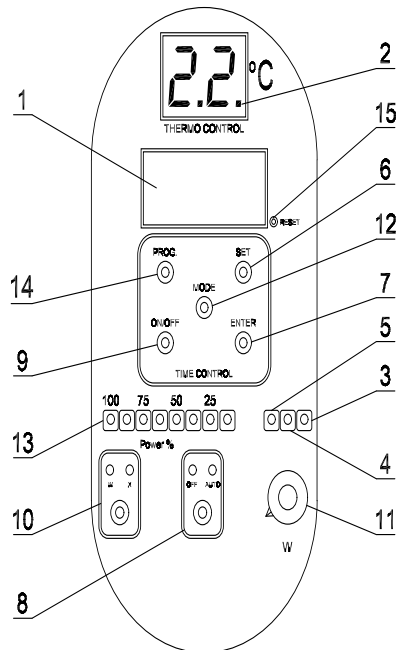
## ЕЛЕКТРОКОТЕЛ MRE/БГВ 24 и 30 kw



фиг.8

- |                                  |                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Рамка                         | 11. Циркулационна помпа               |
| 2. Хидроблок                     | 12. Контролен панел                   |
| 3. Датчик ниво                   | 13. Клапан за манометър               |
| 4. Автоматичен предпазител       | 14. Разширителен съд                  |
| 5. Аварийен (блокиращ) термостат | 15. Гилза тройна                      |
| 6. Обезвъздушител                | 16. Вход отопление – 3/4"             |
| 7. Система за управление         | 17. Вход студена вода–водопровод–1/2" |
| 8. Водосъдържател                | 18. Изход топла вода–водопровод– 1/2" |
| 9. Манометър                     | 19. Изход отопление – 3/4"            |
| 10. Нагреватели                  | 20. Предпазен клапан 2.5 bar          |

## КОНТРОЛЕН ПАНЕЛ



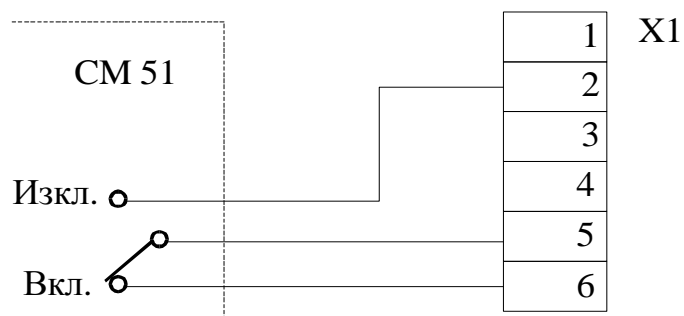
фиг.9

## РЕЖИМИ НА РАБОТА СЪС СЕДМИЧЕН ПРОГРАМАТОР



фиг.10

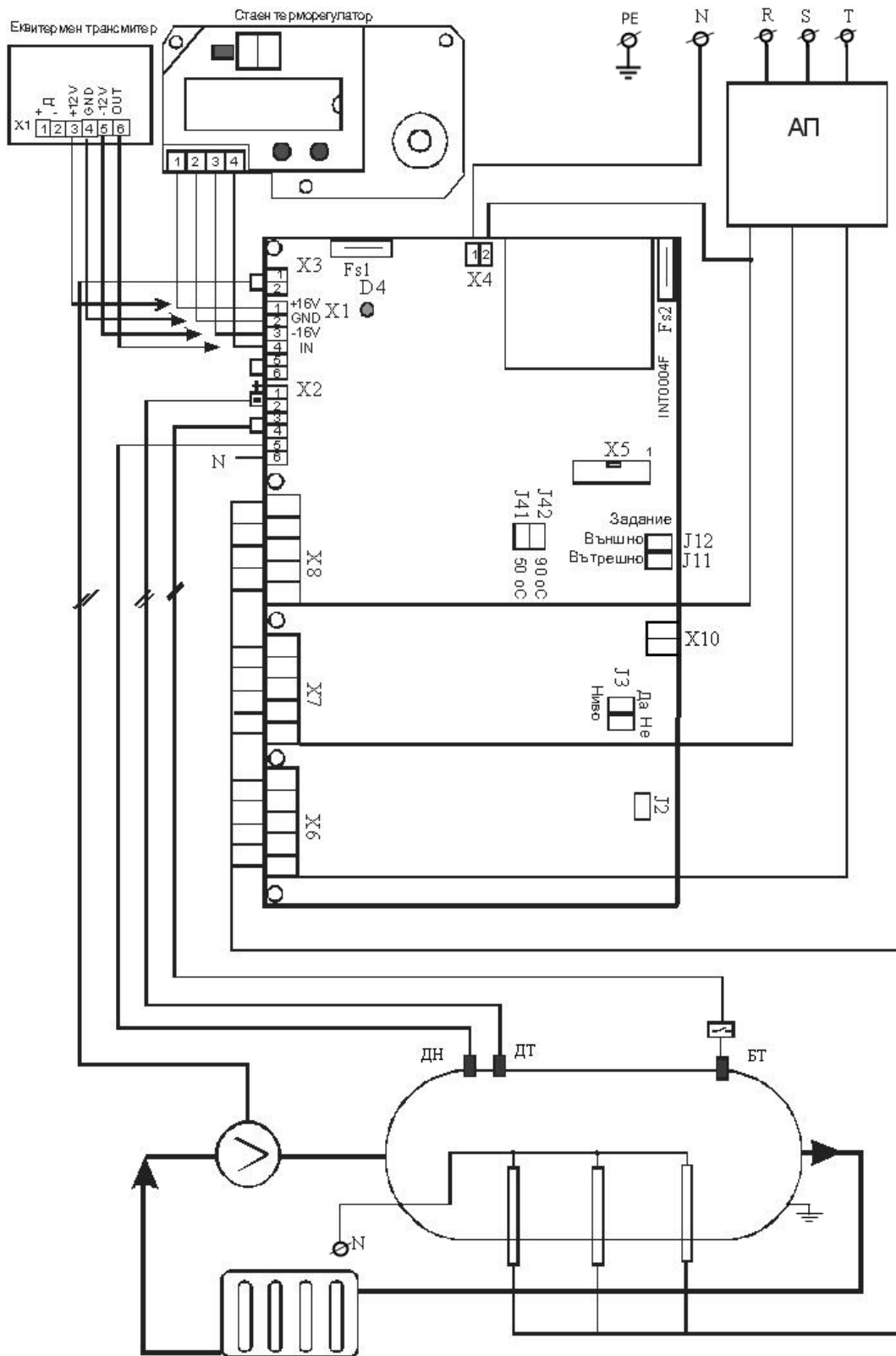
## СХЕМА НА СВЪРЗВАНЕ КЪМ ВЪНШЕН ТЕРМОРЕГУЛАТОР ON/OFF РЕЖИМ И УПРАВЛЕНИЕ ПО ТЕЛЕФОНА



фиг.11

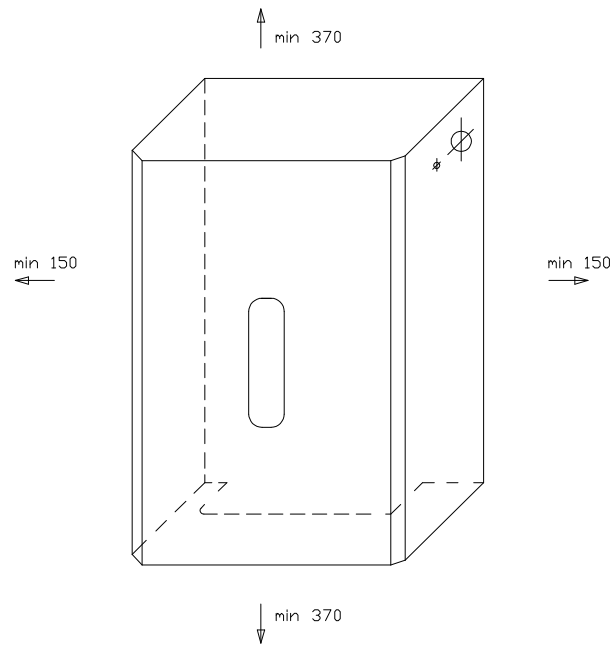


# СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЕ



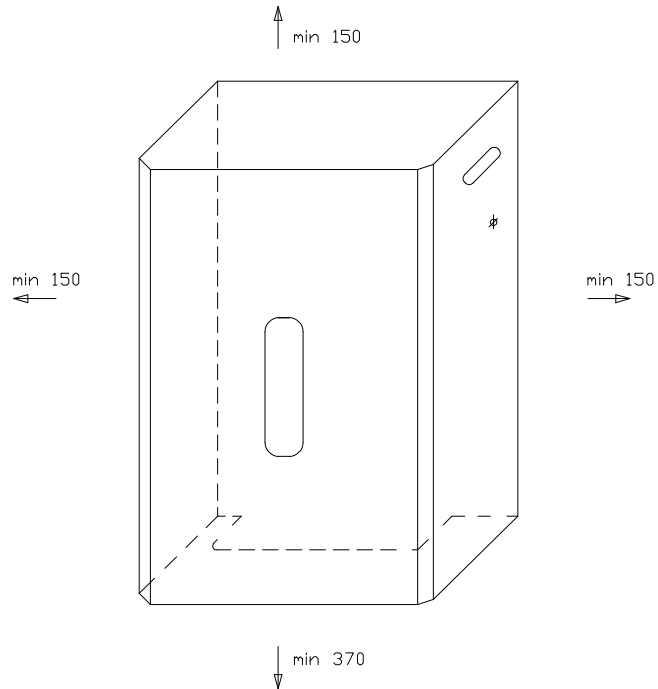
фиг.12

## ТЕХНОЛОГИЧНИ ОТСТОЯНИЯ 6 - 30 KW



фиг.13

## ТЕХНОЛОГИЧНИ ОТСТОЯНИЯ 37 - 90 KW



фиг.14

## Габаритни размери

<b>MRE 6 - 30</b>	<b>kW</b>	<b>6 - 30</b>
Височина	mm	700
Ширина	mm	385
Дълбочина	mm	260
<b>Модул Е 6 – 30</b>	<b>kW</b>	<b>6 - 30</b>
Височина	mm	645
Ширина	mm	315
Дълбочина	mm	270
<b>МХЕ/Модул Е 37 - 60</b>	<b>kW</b>	<b>37 - 60</b>
Височина	mm	780
Ширина	mm	500
Дълбочина	mm	295
<b>Модул Е 75 и 90</b>	<b>kW</b>	<b>75 и 90</b>
Височина	mm	795
Ширина	mm	780
Дълбочина	mm	325
<b>MRE/БГВ</b>	<b>kW</b>	<b>24 и 30</b>
Височина	mm	915
Ширина	mm	385
Дълбочина	mm	265

таблица 1

## Технически характеристики

Максимална мощност	kW	6,8	10,12	15	22	30	37	45	52	60	75	90
Степени на комутация	брой	6	6	6	9	12	15	18	21	24	30	36
Обем на котелното тяло	dm <sup>3</sup>	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	26	26	26	26	49,6	49,6
Захранващо напрежение	V	240/400	240/400	400	400	400	400	400	400	400	400	400

таблица 2

## Технически данни

Максимално работно налягане	Bar	2,5
Изпитателно налягане	Bar	4,0
Управление температурата на топлоносителя	°C	30–90
Управление на стайна температура	°C	5–30
Присъединителните размери за котел/модул 6 - 60	G	1"
Присъединителните размери за модул 75 и 90	G	2"
Присъединителните размери – водопровод за БГВ	G	1/2"
Присъединителните размери – отопление за БГВ	G	3/4"
КПД	%	99,30

таблица 3

## Захранващи кабели и автоматични предпазители

P [kW]	I <sub>нагревател</sub> [A]	Сечение [mm <sup>2</sup> ]	I <sub>предпазител</sub> [ A]
6	8,33	5 x 2,5	10
8	11,11	5 x 2,5	16
10	13,89	(3 x 2,5 + 1,5) + 1 x 4	20
12	16,67	(3 x 4 + 2,5) + 1 x 4	25
15	20,83	(3 x 4 + 2,5) + 1 x 6	32
22	31,25	(3 x 6 + 4) + 1 x 10	50
30	41,67	(3 x 10 + 6) + 1 x 10	63
37	52,08	(3 x 10 + 6) + 1 x 16	1x50/1x32
45	62,50	(3 x 16 + 10) + 1 x 16	1x63/1x32
52	72,92	(3 x 16 + 10) + 1 x 16	1x63/1x50
60	83,33	(3 x 25 + 16) + 1 x 25	2x63
75	104,17	(3 x 25 + 16) + 1 x 25	2x63/1x32
90	125	(3 x 35 + 25) + 1 x 35	3x63

таблица 4

## Маса на моделите

Ел. Котли			Ел. модули		
Тип	Мощност	Маса	Тип	Мощност	Маса
6 MRE	6 kW	30.5 кг.	6 E	6 kW	22.0 кг.
8 MRE	8 kW		8 E	8 kW	
10 MRE	10 kW		10 E	10 kW	
12 MRE	12 kW		12 E	12 kW	
15 MRE	15 kW	31.0 кг.	15 E	15 kW	22.5 кг.
22 MRE	22 kW	32.5 кг.	22 E	22 kW	24.0 кг.
30 MRE	30 kW	34.0 кг.	30 E	30 kW	26.0 кг.
37 MRE	37 kW	48.0 кг.	37 E	37 kW	45.0 кг.
45 MRE	45 kW	49.0 кг.	45 E	45 kW	46.0 кг.
52 MRE	52 kW	50.0 кг.	52 E	52 kW	47.0 кг.
60 MRE	60 kW	52.0 кг.	60 E	60 kW	49.0 кг.
24MRE/БГВ	24KW	43.0 кг.	75 E	75 kW	75.0 кг.
30MRE/БГВ	30 KW	43.0 кг.	90 E	90 kW	80.0 кг.

таблица 5

## Комплектация на моделите

ОКОМПЛЕКТОВКА	МОДЕЛ				
	MRE	MXE	Модул E 6 - 60	Модул E75 и 90	БГВ
Разширителен съд	√	–	–	–	√
Циркулационна помпа	√	√	–	–	√
Филтър	√	√	–	–	√
Предпазен клапан	√	√	√	√	√
Седмичен програматор	√	√	√	√	√
Защита ниско ниво	√	√	√	√	√
Блокиращ (авариен) термостат	√	√	√	√	√
Обезвъздушител	√	√	√	–	√
Хидроблок	–	–	–	–	√
Конзоли за монтаж	√	√	√	√	√

таблица 6

**Забележка:**

*Производителят си запазва правото на конструктивни промени по изделието.*