



ПАСПОРТ

НА ЕЛЕКТРОКОТЕЛ/МОДУЛ С ЕЛЕКТРОННО УПРАВЛЕНИЕ ЕКОТЕРМАЛ

MRL-N 6, 8, 10, 12, 15, 22, 30 kW MXL-N 37, 45, 52, 60 kW

МОДУЛ L-N 6, 8, 10, 12, 15, 22, 30, 37, 45, 52, 60, 75, 90 kW

гр. Бургас 8000 ул. "Сливница" 47; тел. 056/ 81 42 15 056/ 81 46 81,

Е – mail: sales@ecotermal-bg.com

www.ecotermal-bg.com

Уважаеми клиенти! Фирма “ЕКОТЕРМАЛ” ООД Ви благодарим за направения от Вас добър избор! Запознайте се подробно с тази инструкция, за да можете пълноценно да използвате предимствата на електрокотлите и модулите с електронно управление, които със своето качество, надеждна и модерна автоматика ще Ви осигурят комфортно, екологично и икономично отопление.

СЪДЪРЖАНИЕ:

1. Препоръки	3 стр.
2. Въведение	3 стр.
3. Система за управление	4 - 11 стр.
3.1 Принцип на работа и състав.....	4 стр.
3.2 Индикаторен панел.....	4 стр.
3.3 Режим на работа и функции.....	6 стр.
3.4 Защити и блокировки.....	7 стр.
3.5 Особенности при експлоатация.....	7 стр.
3.6 Програмиране и настройка.....	10 стр.
4. Схема на свързване.....	11 стр.
4.1 Клемореди и куплунги.....	11 стр.
4.2 Джъмperi.....	11 стр.
4.3 Електрическа схема.....	12 стр.
4.4 Параметри и настройки.....	13 стр.
5. Инструкция за експлоатация	14 стр.
6. Свързване към електрическата мрежа	14 стр.
7. Пуск в експлоатация	14 стр.
8. Условия за въвеждане в експлоатация и поемане на гаранционно поддържане	14 стр.

Схеми и таблици

Устройство на електрокотел от 6 до 30 kW, фиг.6	15 стр.
Устройство на електрокотел от 37 до 60 kW, фиг.7	16 стр.
Устройство на модул от 6 до 30 kW, фиг.8	17 стр.
Устройство на модул от 37 до 60 kW, фиг.9	18 стр.
Устройство на модул 75 и 90 kW, фиг.10	19 стр.
Технологични отстояния, фиг. 11 и фиг. 12	20 стр.
Параметри и настройки, таблица 1	13 стр.
Габаритни размери, таблица 2	21 стр.
Технически характеристики, таблица 3	21 стр.
Технически данни, таблица 4	21 стр.
Захранващи кабели и автоматични предпазители, таблица 5	22 стр.
Маса на моделите, таблица 6	22 стр.
Комплектация на моделите, таблица 7	23 стр.
Гаранционна карта	24-25 стр.

1. ПРЕПОРЪКИ:

- Електрокотелът не може да се използва от хора с ограничени физически възприятия, ментално обременени, хора без необходимите знания и опит (освен ако не им се проведе специален курс).
- Не се допуска, ДЕЦА да си играят с електрокотела.
- Необходимо е да се знае и спазва инструкцията за безопасна експлоатация и монтаж.
- Електрокотелът има степен на защита IP 20, която важи след монтаж на място за експлоатация.
- След разопаковане на котела проверете целостта и комплектността на доставката.
- Проверете дали типа на котела отговаря на Вашите нужди.
- За всеки монтаж е препоръчително да се изработи проект.
- Монтажът може да извършва само специалист, оторизиран за тази дейност.
- Монтажът на котела трябва да отговаря на действащите предписания, норми и настоящата инструкция.
- Свързването на котела към ел. мрежата (ако е необходимо), се съгласува с местния енергиен доставчик, което потребителят трябва да осигури преди покупката на котела.
- Регулирането и пускането му в експлоатация трябва да се извършва само от сервизен техник, одобрен от производителя.
- При неправилен монтаж могат да възникнат повреди, за които производителят не носи отговорност.
- В случай на повреда се обърнете към сервизната организация. Непрофесионалната намеса може да увреди котела.
- За правилното функциониране, безопасност и продължителна експлоатация си осигурете профилактика поне веднъж годишно.
- В случай на щети, причинени поради непрофесионален монтаж, както и неспазване на предписанията и инструкциите за експлоатация, производителят не носи отговорност и не се осигурява гаранционно обслужване.
- Отоплителната инсталация трябва да има обезвъздушители на всички необходими места.
- По електрическата схема на изделието не се разрешава да се извършват каквито и да било изменения, освен присъединяването на стайния терморегулатор, еквитермичния терморегулатор или управление по телефона.
- На всяка отоплителна инсталация при въвеждането в експлоатация трябва да бъде направена хидравлична и топла проба.
- Електрокотелът може да работи при отворена система до температура 95°C max. и при затворена система до 110°C max, при налягане 1,8 bar в самостоятелен отоплителен кръг.
- Монтажната организация е длъжна да запознае клиента с правилата за експлоатация на отоплителната система като цяло.

2. 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.

3. СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ

Настоящото техническо описание разглежда принципа на работа и характеристиките на системата 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, както и на котелното тяло в установен режим, което удължава живота на компонентите и повишава надеждността.

3.1. Принцип на работа и състав.

Системата за управление функционира чрез въздействие върху два от компонентите на водното отопление – нагреватели и циркуляционна помпа.

Основен принцип в работата на системата е регулиране мощността на нагревателните елементи в зависимост от температурата в отопляваните помещения.

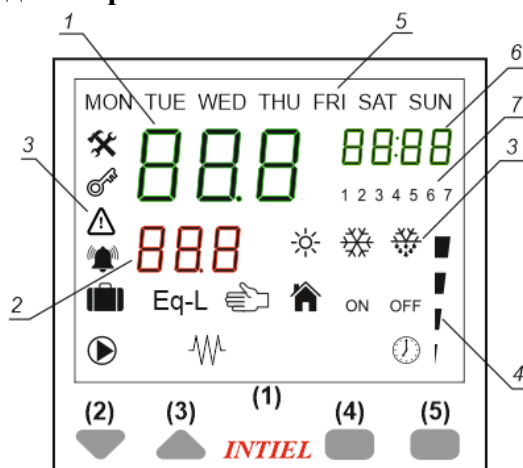
Регулирането се осъществява стъпално, на степени от 1 kW до 2,5 kW при мощност до 30 kW (респективно 5 kW когато мощността е над 30 kW), чрез промяна броя на включените нагревателни секции.

Системата за управление се състои от:

Модул за задаване и измерване на температурата в отопляваните помещения (стаен регулатор, със или без външен седмичен програматор) и основен модул за управление (котелен модул), който е с вграден седмичен програматор и котелен регулатор. Котелният модул може да работи самостоятелно без външен стаен терморегулатор.

Системата за управление работи като пропорционален регулатор на мощността съобразно температурата. Това позволява да се използва за отопление само такава част от инсталираната мощност, каквато е необходима за поддържане на зададената температура в помещенията, без излишен преразход на електроенергия. Този принцип на управление позволява да се избягнат големи колебания на температурата на водата в котелното тяло в установен режим, което удължава живота на компонентите и повишава надеждността.

3.2. Индикаторен панел.



Фиг.1


На индикаторния панел са разположени елементите за мониторинг и контрол. Това са персонализиран светодиоден дисплей с цифри и символи както и бутони за управление и настройка. Външният вид е показан на *фиг. 1*


Дисплей. Предоставя нагледна информация за текущите стойности на измерваните величини и състоянието на системата, чрез символи (икони), както и възможност настройка на контролера чрез потребителско меню.

1 – Индикатор за температурата на водата в котелното тяло, както и част от менюто показваща параметъра който се настройва;


2 – Индикатор за външна температура, зададена (или изчислена) температура, показание за измереното налягане, както и част от менюто показваща стойността на параметъра който се настройва;


3 – Икони предоставящи допълнителна информация за състоянието на системата:

 Меню „Настройки“.


 Бутони (4) и (5) са деактивирани.


 Аварийен режим. Задействан блокиращ термостат или ниско ниво на водата.


 Измерените температури са извън границите. Прекъснат или окъсен датчик.


 Активиран OFF режим („Ваканция“).


 Включена циркулационна помпа.

 Включени нагреватели.

 Активирана функция „Седмична програма“.


 Висока външна температура. Когато се използва еквитермично регулиране.

 Ниска външна температура. Когато се използва еквитермично регулиране.

 Активирана защита против замръзване на водата в котела.

Eq-L Зададената температура се определя спрямо външната.

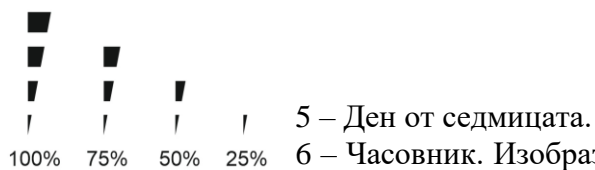
 Ръчно задаване на температурата на котелната вода.

 Загряването на водата в котела се управлява от стаен терморегулатор.

ON Стайният терморегулатор подава сигнал за включване на нагревателите.

OFF Стайният терморегулатор подава сигнал за изключване на нагревателите.

4 – Скала на мощността.



6 – Часовник. Изобразява и времевите интервали при настройка на седмичната програма.

7 – Указва номера на активната седмична програма.

Бутони за настройка:

„▼” – (2) прелистване напред в менюто, увеличаване на стойност;


„▲” – (3) прелистване назад в менюто, намаляване на стойност;

„■” – (4) достъп до менюто, избор, запис на промяна;

„■” – (5) активиране и деактивиране на режим OFF („Ваканция”).


3.3. Режими на работа и функции.


3.3.1 Режим OFF. Използува се при продължителен престой на котела. При работа в режим OFF нагревателите са изключени. Стайния регулатор не влияе върху общата работа, но той измерва действителната температура в помещенията. Извършва се денонощно включване на циркуляционната помпа за 10 мин. за предотвратяване на блокирането ѝ от водни отлагания. 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.

Активира се, чрез натискане и задържане за 3 секунди на бутон „■” (5) върху индикаторния панел. След като се отпусне бутоната на дисплея светва икона .

Ако има включени нагреватели, те плавно започват да се изключват.

3.3.2 Режим AUTO. Нормална работа на отоплението. Избира се от бутон „■” (5) върху индикаторния панел ако преди това контролерът е бил в режим OFF. Работата на нагревателите се определя от избраната еквипотенциална крива, сигнала от стайния терморегулатор или чрез ръчно задаване на Tset.

3.3.3 ПОМПА. Помпата се включва винаги, когато е включена поне една нагревателна секция или температурата на водата в котела надвишава 40°C. След всяко спиране на всички нагреватели помпата продължава работа за разсейване на акумулираната в котелното тяло енергия към радиаторите (до спадане на температурата под 40°C). 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. Когато работи помпата на дисплея свети икона .

3.3.4 НАГРЕВАТЕЛИ. Максималният брой на нагревателните секции е 15, като може да бъде софтуерно ограничен до 1. 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 симетрично. При необходимост от едновременно превключване на повече от една секции, това става последователно, като всяка следваща се превключва с 3 сек. закъснение спрямо предходната. Така се постига плавно натоварване или разтоварване на захранващата мрежа и се избягват токови удари. При включена поне една нагревателна секция, на дисплея свети икона .


3.3.5 РЕГУЛИРАНЕ. Регулирането на нагревателната мощност се извършва според сигнала от стайния регулатор, според външната температура и избраната

еквипотенциална крива, или ръчно чрез задаване на **Tset**. При доближаване на действителната към зададената котелна температура все по-голям брой нагревателни секции се изключват, като при равенство между действителната и зададената температура се установява такъв брой степени, че да се осигури точно необходимата мощност за поддържане на желаната температура.


3.3.6 СЕДМИЧЕН ПРОГРАМАТОР. Определя времевите интервали на работа и пауза на котела според зададена програма. Може да работи с всеки избран тип на регулиране.

3.4. Защити и блокировки


3.4.1 ЗАЩИТА „Прегряване“. Термична аварийна на котелното тяло. Осъществява се от електромеханичен блокиращ термостат. Гранична температура - фиксирана, не се настройва.

РЕАКЦИЯ. При превишаване на граничната температура незабавно се изключват принудително всички нагреватели. Помпата продължава да работи постоянно докато не се деблокира защитата. На индикатор 2 от дисплея премигват символите **bt (block thermostat)** и свети *икона* за аварийен режим  . Защитата не се самовъзстановява. Деблокира се ръчно само след отстраняване на причината за задействане.

3.4.2 ЗАЩИТА „Ниско ниво“. 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 дисплея свети *икона* за аварийен режим  а на индикатор 2 от дисплея премигват символите **LLo (level low)**. При възстановяване на нивото, защитата изчаква 40 сек., след което ако нивото е възстановено плавно се включват нагревателите до необходимия брой.

3.4.3 ЗАЩИТА „Против замръзване“ на водата в котелното тяло, тръбите и радиаторите. Действа в режим OFF и при използване на стаен терморегулатор.

РЕАКЦИЯ. При спадане на температурата на водата в котелното тяло под 15 градуса 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). На дисплея светва *икона*  . Това продължава докато температурата се повиши *над 9°C*. Тогава нагряването отново се изключва плавно, но помпата продължава да работи докато температурата се задържа под 15 градуса. При задействане на защита „Прегряване“ се блокира действието на защита против замръзване.

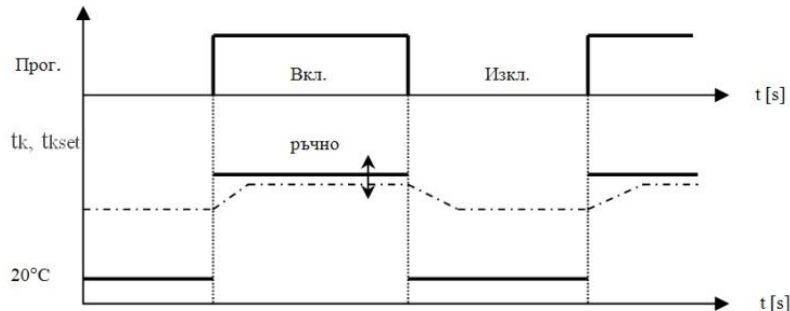
3.5. Особенности при експлоатация.

3.5.1 Без стаен терморегулатор.

Ръчно задаване на температурата и с вграден седмичен програматор.

Вграденият седмичен програматор определя времевите интервали на работа и пауза на котела според зададената програма. В интервал на работа заданието на котелния регулатор се определя ръчно, като зададената температура е постоянна. В интервал на пауза заданието е защитна температура от 20°C и следователно нагряването е изключено.

При този вариант е желателно монтиране на термостатични вентили във всички помещения за индивидуално регулиране на вътрешната температура във всяко от тях. Температурата на котелната вода се определя ръчно от потребителя и не зависи от външната температура, но термостатичните вентили влияят върху котелния регулатор и електрическата мощност чрез дозиране на консумираната топлинна мощност.



Фиг.2

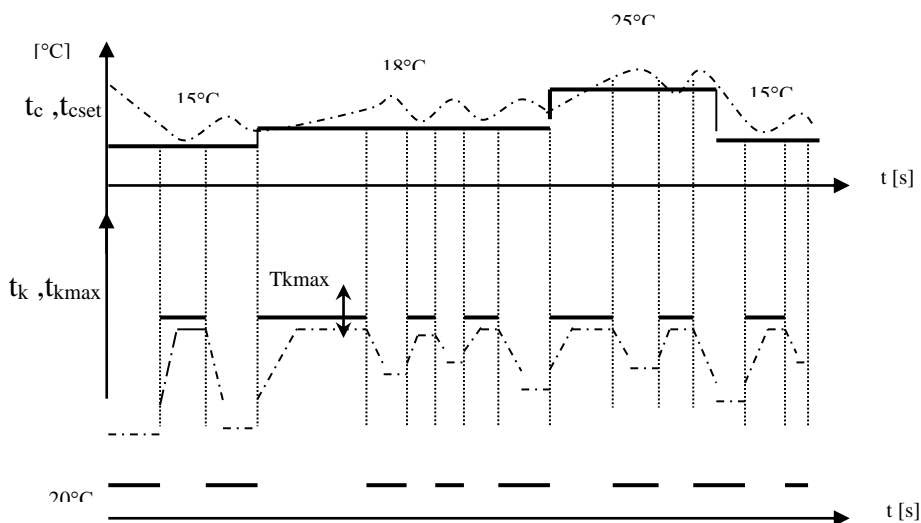
В интервал на работа котелът се намира в установен режим, като поддържа постоянна температура на водата с променлив процент мощност.

Недостатък е, че поради ръчното задаване температурата на водата може да бъде недостатъчна или излишно висока за изпълняване на стайните задания, установени чрез термостатичните вентили. Работата на котела при този вариант е илюстрирана на *фиг.2*.

3.5.2 С външен контактен терморегулатор и вграден седмичен програматор.

Външният програмируем терморегулатор се монтира в отопляваните помещения и определя времевите интервали на работа и пауза на котела в зависимост от зададената програма и вътрешната температура в помещенията. В интервала на работа определен от котелният седмичен програматор, броят на включените нагревателни секции, съответно температурата на котелната вода зависи от времето в което терморегулатора ще се задържи в състояние ON или OFF, в зависимост от това състояние включването или изключването на всеки един нагревател става през 3 сек. Статуса на терморегулатора, се изобразява върху дисплея чрез *икони ON и OFF*. В интервал на пауза заданието на котелния регулатор е 20°C.

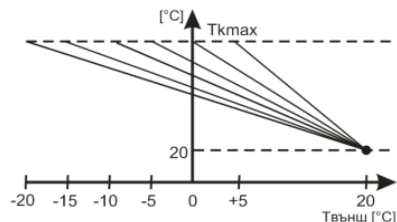
При този вариант може да се монтират термостатични вентили във всички помещения, с изключение на това, в което е поставен програмируемият терморегулатор. Ако и там е монтиран термостатичен вентил, той трябва да бъде отворен на максимум, за да не пречи на работата на терморегулатора. Термостатичните вентили влияят върху котелния регулатор и електрическата мощност чрез дозиране на консумираната топлинна мощност, а вътрешната (стайната) температура влияе върху продължителността на работните интервали на котела. Предимство на този вариант е удобно управление на котела направо от помещенията, а недостатък – честото му включване и изключване с цел поддържане на вътрешната температура. Работата на инсталацията при този вариант е илюстрирана на *фиг.3*.



Фиг.3

3.5.3 С еквитермично регулиране и вграден седмичен програматор.

В този случай контролерът работи без стаен терморегулатор. Заданието за температурата на котелната вода се формира според показанията на външен датчик. С понижаването на външната температура в определен диапазон под $+20^{\circ}\text{C}$ започва повишаването на зададената температура на котелната вода, която достига максимална стойност T_{kmax} (**tbH** от менюто) в долната граница на диапазона за еквитермично регулиране (**Lto** от менюто, *фиг.4*).



Фиг.4

Желаният температурен диапазон зависи от топлоизолацията на обекта и се избира спрямо номера на крива от *Таблица 2*.

Диапазон от -20 до $+20^{\circ}\text{C}$ се избира за обекти с малки топлинни загуби, при които най-гореща отоплителна вода се достига чак когато външната температура спадне до -20° . Диапазони $+5$ до $+20^{\circ}\text{C}$ и 0 до $+20^{\circ}\text{C}$ се избират за обекти с големи топлинни загуби като халета, складове и др., при които най-гореща отоплителна вода се достига още когато външната температура спадне до $+5^{\circ}$ или 0° .






Фабрично избраният диапазон е от -20° до $+20^{\circ}\text{C}$. Датчикът се монтира откъм външната северна страна на сградата така, че да не е изложен на пряка слънчева светлина или друг вид топлинно излъчване, което би могло да повлияе на правилното измерване на външната температура.

3.6. Програмиране и настройка.

След подаване на захранване контролера се установява в режим AUTO или OFF.

Изчакайте базовата платка да подаде данни към дисплея, при проблем с връзката след няколко секунди ще изпише „no con” (няма връзка). Възможно е индикацията да бъде разкачена от базовата платка и в този случай системата ще продължи да работи без нея.

За достъп до менюто за настройки, натиснете бутон „”. Светва икона .

Използвайте бутони „” и „” за избор на параметър. За да промените неговата стойност, натиснете бутон „”. Тя ще започне да премигва, след което може да я промените с бутони „” и „”.


За потвърждение и запис в паметта натиснете бутон „”.

Всички параметри, диапазона в който те могат да бъдат променяни както и стойностите им по подразбиране са описани в Таблица 1.

За изход от менюто изберете „End SEt” и натиснете бутон „”.

Ако не бъде натиснат бутон в продължение на 15 секунди, следва автоматичен изход от менюто и връщане към начално състояние. Ако това се случи преди изход от менюто то промяната ѝ няма да се съхрани в паметта.

Налични настройки:

- **tbH** – максималната температура на водата в котелното тяло **Tkmax**;
- **tyP** – избор на типа регулиране. Еквитермично с външен датчик (**EqL**), стаен терморегулатор (**rtr**) или ръчно задаване на температурата на водата в котела (**uSr**). Промяната се извършва чрез натискане на „”;
- **Lto** – при избрано еквитермично регулиране, определя долната температурна граница;
- **tbS** – ръчно задаване на температура на водата в котела;
- **ctb** – корекция на показанието на температурния датчик за котела;
- **cto** – корекция на показанието на датчика за външна температура;
- **Pr.N(Y)** – изключва и включва функцията – седмичен програматор;
- **t-P** – определя какво ще се изобразява на цифров индикатор 2 (*фиг.1*):
 - **to** – показание за измерената външна температура;
 - **tbS** – зададена или изчислена температура за водата в котела;
 - **PrS** – показание за измереното налягане.
- **St.h** – максимален брой нагревателни секции (степени).
- **SEt CLO** – настройка на часа и деня от седмицата;
- **Pr YES/nO** – активиране и деактивиране на функцията „Седмична програма”
- **Pr1 SEt ÷ Pr7 SEt** – настройка на седмични програми от 1 до 7;


Ред за настройка на седмичните програми Pr1 ÷ Pr7

Настройка на час за включване (начало на интервала за работа на котела), настройка за час на изключване (начало на интервала за пауза), дни от седмицата в които ще действа програмата. Могат да бъдат избрани, всеки ден по отделно, всички дни от седмицата, само работни, само почивни, както и без избрани дни – в този случай програмата няма да е активна. Ако в една и съща програма времето за включване съвпада с времето за изключване, изключването има приоритет. В случай, че времето за включване съвпада за двете програми, валидно е заданието за първата. Например:

Pr1 време ON = Pr1 време OFF – ще бъде валидно Pr1 OFF

Pr1 време ON = Pr2 време ON – ще бъде валидно Pr1 ON


Заклучване на достъпа до менюто

Менюто може да бъде заключено за да се предотврати непреднамерена промяна в настройките. Това става чрез едновременно натискане и задържане за **3** секунди на бутони „▲” и „▼”. След отпускане на бутоните, на дисплея светва икона , която означава активирана защита.

За да отключите менюто, бутоните „▲” и „▼” трябва да бъдат отново натиснати и задържани **3** секунди.

Температурата на бойлера или панелите са извън дефинирания обхват от -30° до $+130^{\circ}\text{C}$.

–когато някоя от температурите е по-висока от $+130^{\circ}\text{C}$ или датчика е прекъснат, на индикацията се изписва “**tHi**” и светва икона .

–когато някоя от температурите е по-ниска от -30°C или датчика е окъсен, на индикацията се изписва “**tLo**” и светва икона .

4. СХЕМА НА СВЪРЗВАНЕ.

4.1. Клемореди и куплунги (фиг.5).

4.1.1 Клеморед за свързване на помпа - X14

Използва се за свързване на циркулационна помпа с работно напрежение $\sim 220\text{V}/50\text{Hz}$ и номинален ток до 8А.

4.1.2 Клеморед за свързване на контактен терморегулатор - X12.

4.1.3 Клеморед за свързване на датчик за налягане.

4.1.4 Клеморед за свързване на датчик за външна температура - X7 (тип Pt1000 неполярен). Джъмпер J3 предварително трябва бъде поставен в позиция 1.

1.5 Клеморед за свързване на котелен датчик за температурата на водата - X6 (тип Pt1000 неполярен).

4.1.6 Клеморед за свързване на котелен датчик за ниво (ДН) - X8(2). Клема X8(1) се свързва с корпуса на котела.

4.1.7 Клеморед за свързване на блокиращ термостат (БТ) - X1.

4.1.8 Клеморед за подаване на оперативно захранване $220\text{V}/50\text{Hz}$ - X4.

4.1.9 Клемореди за свързване на нагревателите - X2, X3 и X5.

През силовите релета подават фаза от захранващата мрежа към първите краища на нагревателните секции. Вторите краища се свързват към нула. Номинален ток на всеки изход – 16А.

4.1.10 Куплунг J1 (фиг.5).

Към него се включва 20-жилен лентов кабел от индикаторния панел. Първо перо на кабелния крайник трябва да съвпада с първо перо на J1.

4.1.11 Куплунг (**bar**) за свързване на датчик за налягане.

4.1.12 Куплунг (CON243) за свързване на индикаторен панел (дисплей).

4.2. Джъмperi.

4.2.1 Джъмпер J3. Котела работи с външен датчик и еквиптермично регулиране

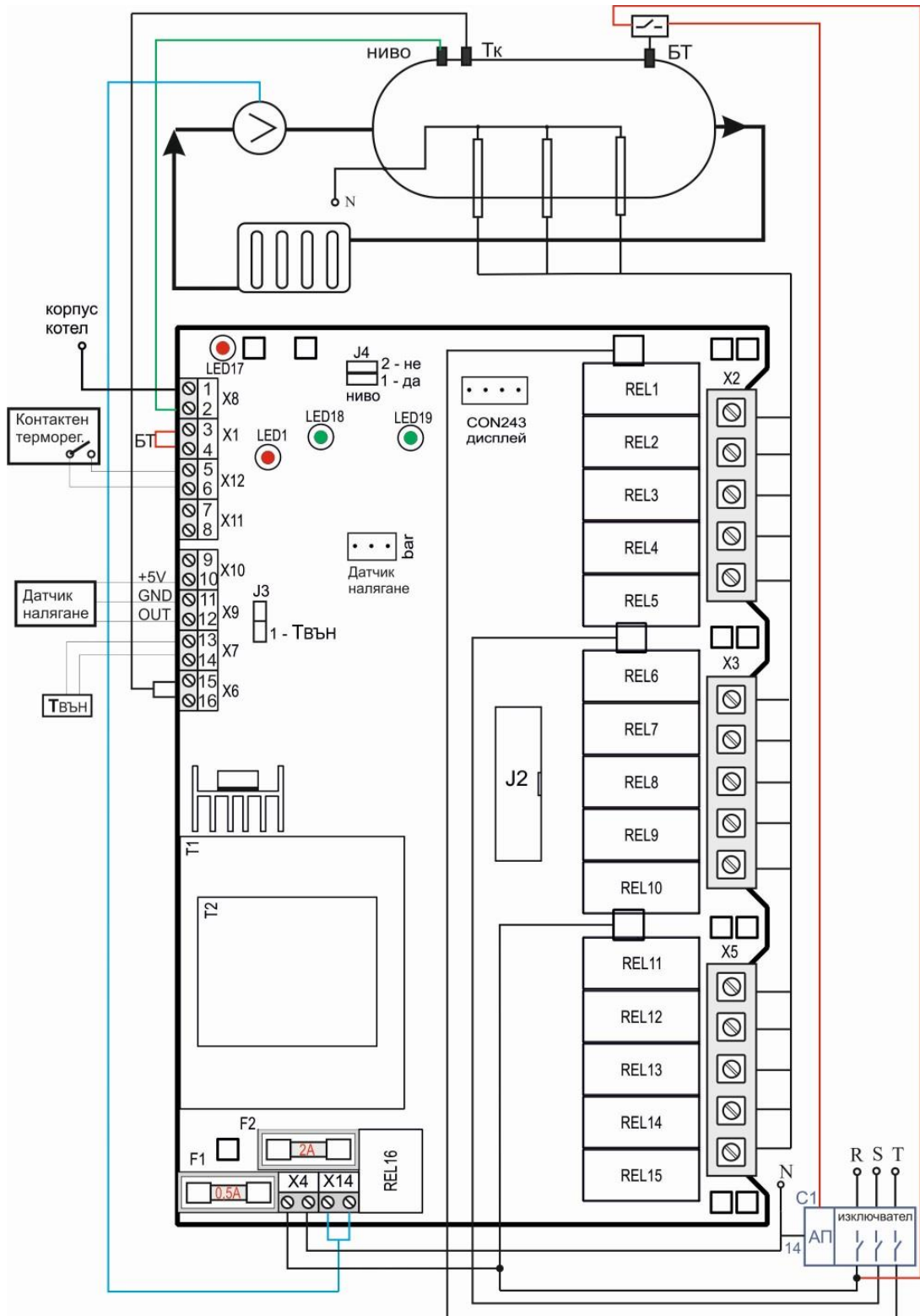
– поставен в позиция 1 (виж. фиг 5).

4.2.2 Джъмпер J4.

- Когато е в позиция 1 защитата от ниско ниво е активирана.

- Когато е в позиция 2 защитата от ниско ниво е деактивирана.

4.3 Електрическа схема



Фиг.5

4.4 Параметри и настройки

<i>Означение</i>	<i>Описание</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Настройка по подразбиране</i>	<i>Потребителски настройки</i>
tbH	Максимална температура водата в котелното тяло	40 ÷ 130° C	90° C	
tyP	Тип регулиране: EqL – еквитермично rtr – стаен терморегулатор uSr – ръчно		EqL	
Lto	Долна температурна граница при еквитермично регулиране	-20 ÷ 5° C	-20° C	
ctb	Корекция на показанието за датчик tb	- 10 ÷ 10° C	0	
cto	Корекция на показанието за датчик to	- 10 ÷ 10° C	0	
tb	Текуща температура на водата в котелното тяло	измерва се	-	
to	Външна температура	измерва се	-	
tbs	Зададена температура на водата в котелното тяло. <i>Ръчно задаване</i>	30° C ÷ tbH	60° C	
	<i>Еквитермично регулиране;</i>	изчислява се	-	
t-P	Показание на индикатор 2 to – външна температура tbS – зададена температура PrS – налягане		tbS	
St.h	максимален брой нагревателни секции	1÷15	15	

Таблица 1

5. ИНСТРУКЦИЯ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ

- Ползващият електрочотела/модула осигурява захранване с вода и електрически ток към инсталацията.
- Следи за херметичност и контролира работното налягане в системата.
- Регулира котелната или стайната температура, в зависимост от принципа на работа на инсталацията и личните си предпочитания.
- При отклонение от зададените параметри сигнализира оторизиран сервис.
- Обслужването се осъществява от специалисти, запознати с устройството, управлението и работата на изделието.
- При спиране и възстановяване на ел. захранването, електрочотелът/модулът стартира автоматично отново.

6. СВЪРЗВАНЕ КЪМ ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА МРЕЖА

- Свързването на електрочотела/модула към захранващата мрежа се прави само от специалист с необходимата квалификация. Електрическото захранване се свързва чрез неразединяваща се връзка според схемата на свързване. Сечението на захранващия кабел се избира според мощността на котела/модула - виж таблица 5

7. ПУСК В ЕКСПЛОАТАЦИЯ

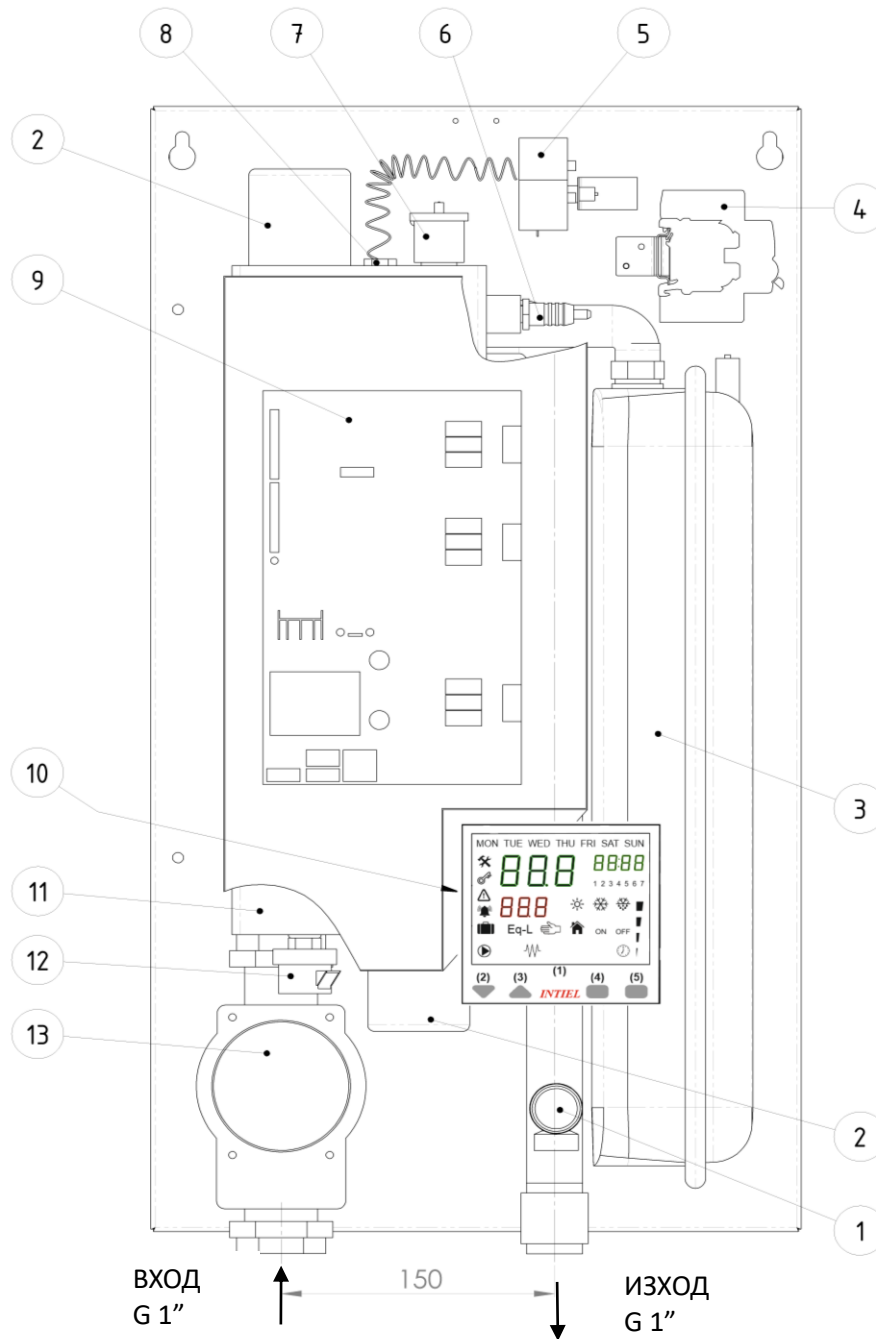
- Пуск на котела/модула е възможен след като е извършен контрол за изправността на връзките към отоплителната система, проверка на електрическите връзки и външната линия.
- Проверете дали вентилите на отоплителната инсталация са отворени, проверете и налягането в системата. Включете автоматичният предпазител на електрочотела/модула и задайте желаната температура на котелния или стайния терморегулатор и разрешение за работа на програматора. Обслужването на стайния терморегулатор се извършва съгласно неговото упътване. Отоплителните системи могат да се пълнят само с вода или разтвор на вода с антифриз. Не трябва да се използва масло.

8. УСЛОВИЯ ЗА ВЪВЕЖДАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ И ПОЕМАНЕ НА ГАРАНЦИОННО ПОДДЪРЖАНЕ - ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ

Електрочотелът/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. 11 и 12.

1. Котелът/модулът да се монтира на удобно за обслужване място (да има свободен достъп до него) и възможност за отваряне на лицевия капак.
1. Котелът/модулът да се монтира окачен на стената на височина мин. 1 м. от пода.
2. Преди помпата да се монтира филтъра за вода по посока на циркулацията, (принадлежност на котела), съгласно приложената инструкция от производителя.
3. Да не се замърсява котелът/модулът със строителни материали.
4. Да се монтират холендрови връзки на входа и изхода на котела/модула.
5. Да бъде направена хидравлична проба на инсталацията при коеф. 1,25 над работното налягане.
6. При пускане е необходимо да се проверят настройките на котела 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.

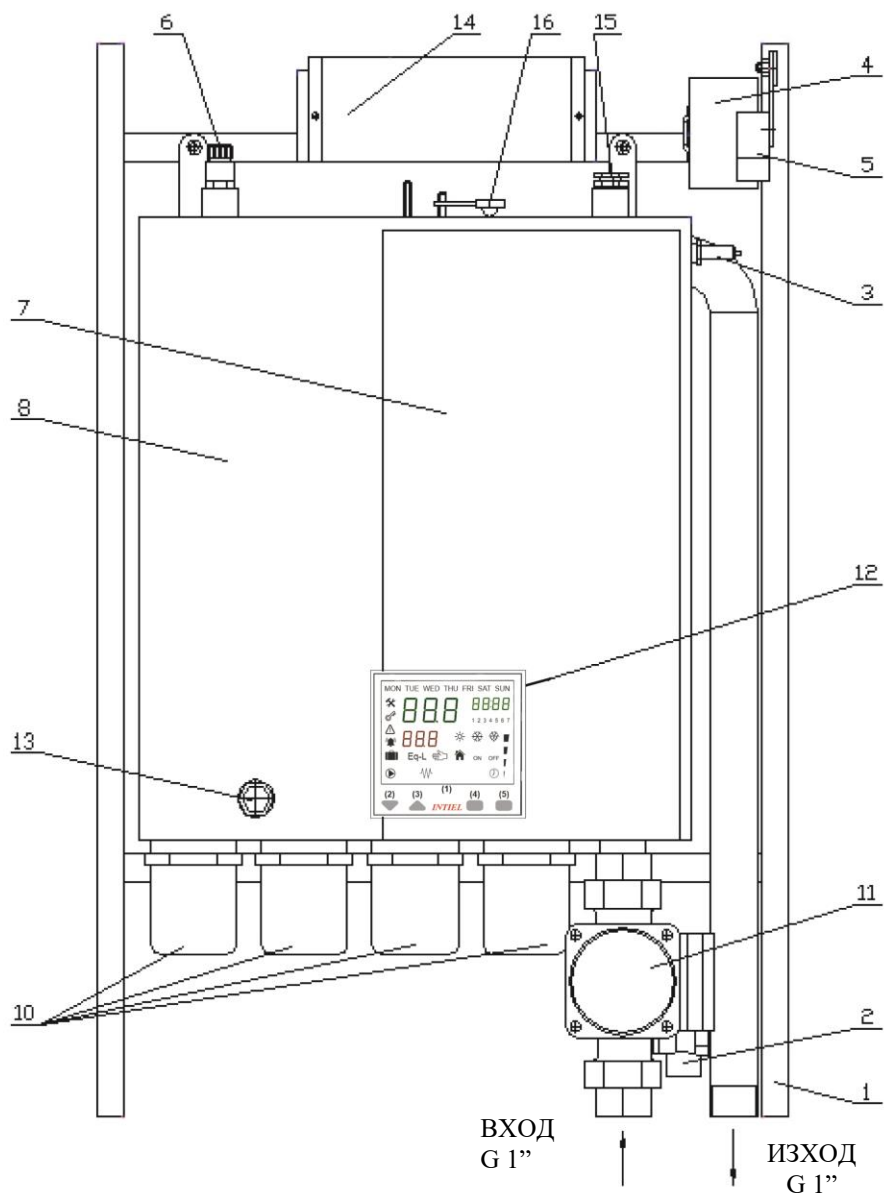
ЕЛЕКТРОКОТЕЛЪТ MRL-N 6 - 30 kW



Фиг.6

- | | |
|---|-------------------------|
| 1. Предпазен клапан 2.5 bar | 7. Обезвъздушител |
| 2. Нагреватели | 8. Гилза тройна |
| 3. Разширителен съд | 9. Дънна платка |
| 4. Автоматичен предпазител
с допълнителна защита | 10. Контролен панел |
| 5. Аварийен (блокиращ) термостат | 11. Водосъдържател |
| 6. Датчик ниво | 12. Пресостат |
| | 13. Циркулационна помпа |

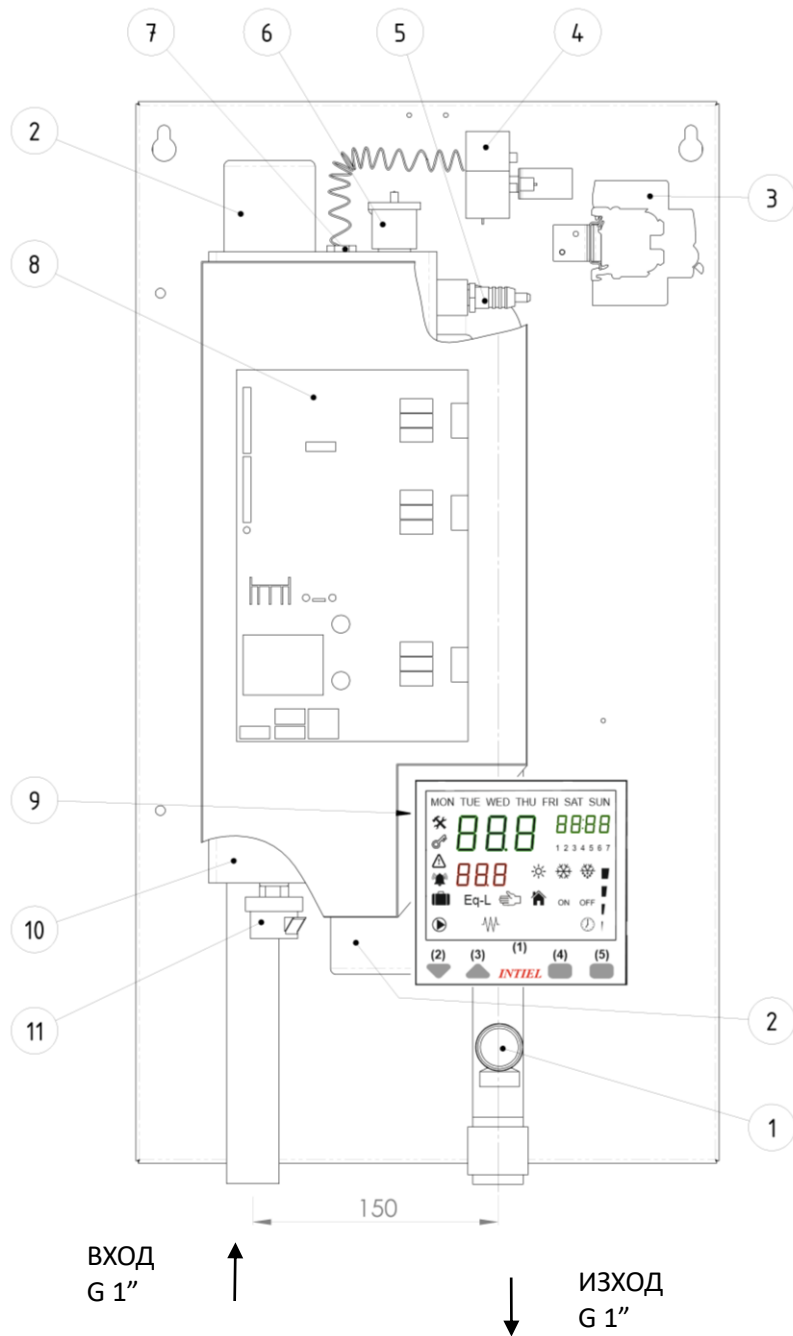
ЕЛЕКТРОКОТЕЛ MXL-N 37 - 60 kW



Фиг.7

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Гръб 2. Предпазен клапан 2.5 bar 3. Датчик ниво 4. Автоматичен предпазител с допълнителна защита 5. Аварийен (блокиращ) термостат 6. Обезвъздушител 7. Дънна платка | <ul style="list-style-type: none"> 8. Водосъдържател 10. Нагреватели 11. Циркулационна помпа 12. Контролен панел 13. Пресостат 14. Клеморед захранващи кабели 15. Гилза тройна 16. Биметален термостат |
|--|--|

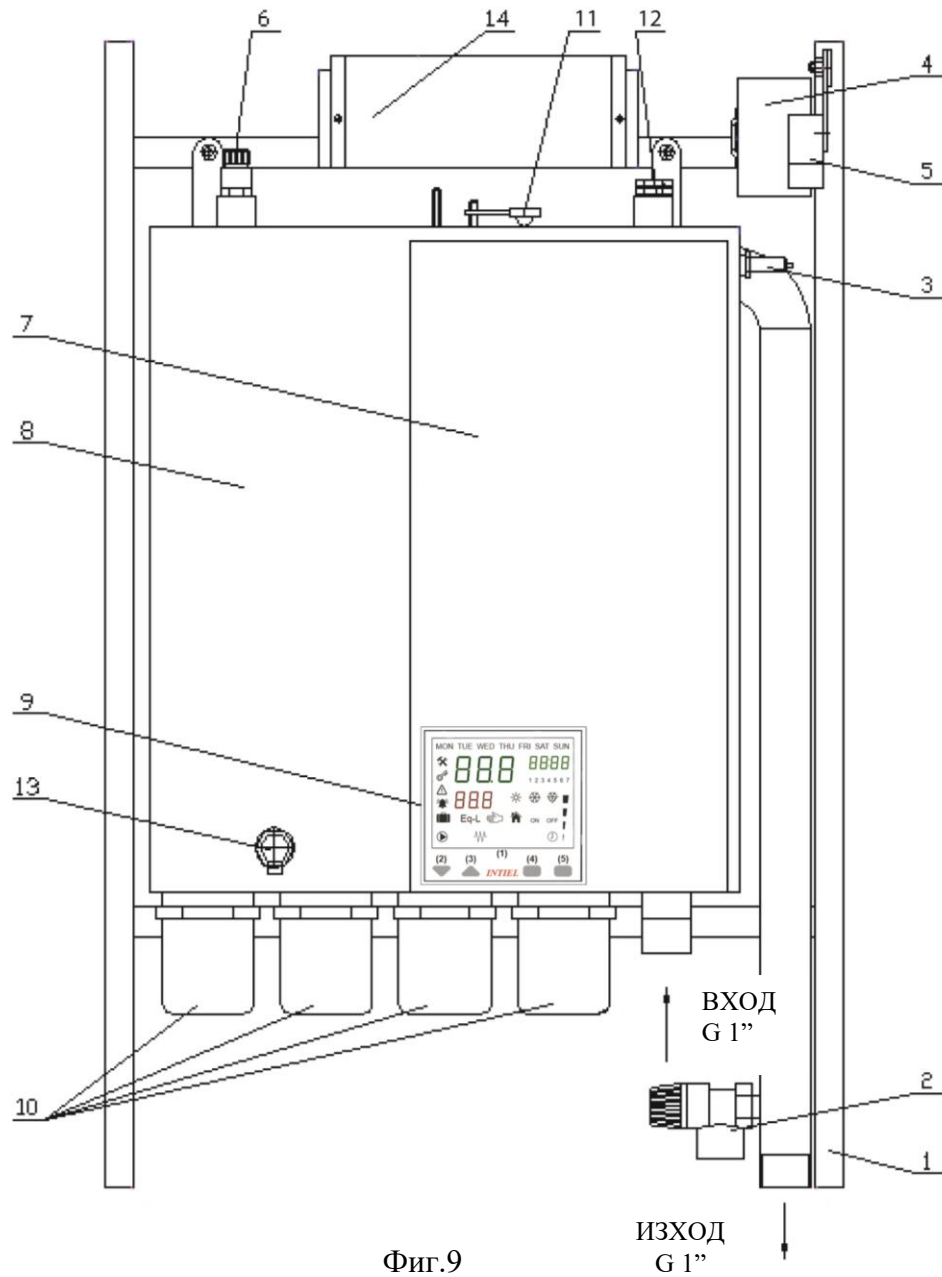
МОДУЛ L-N 6 – 30 kW



Фиг.8

- | | |
|---|--------------------|
| 1. Предпазен клапан 2.5 bar | 6. Обезвъздушител |
| 2. Нагреватели | 7. Гилза тройна |
| 3. Автоматичен предпазител
с допълнителна защита | 8. Дънна платка |
| 4. Аварийен (блокиращ) термостат | 9. Контролен панел |
| 5. Датчик ниво | 10. Водосъдържател |
| | 11. Пресостат |

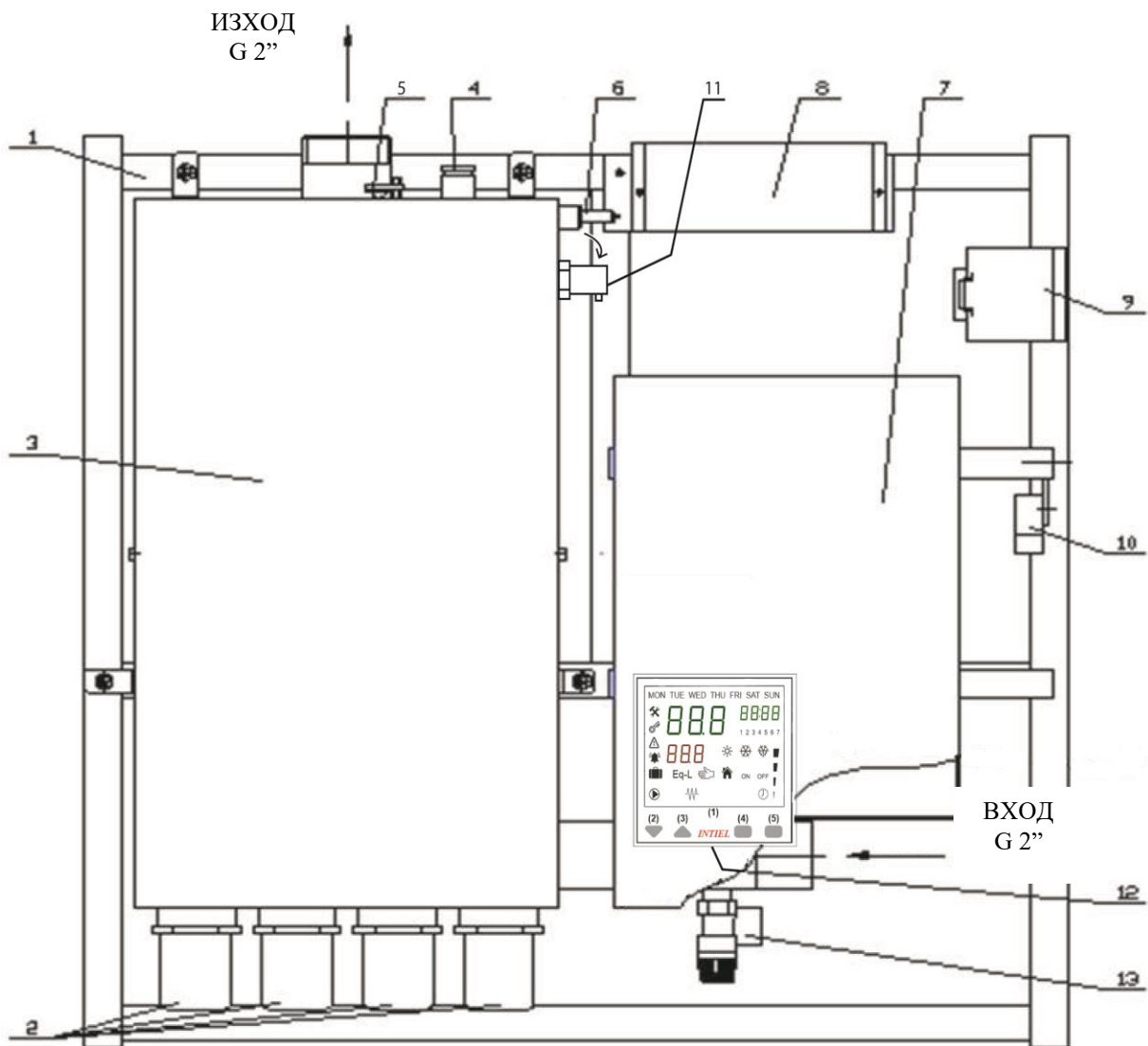
МОДУЛ L-N 37 – 60 kW



Фиг.9

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Гръб | 8. Водосъдържател |
| 2. Предпазен клапан 2.5 bar | 9. Контролен панел |
| 3. Датчик ниво | 10. Нагреватели |
| 4. Автоматичен предпазител
с допълнителна защита | 11. Биметален термостат |
| 5. Аварийен (блокиращ) термостат | 12. Гилза тройна |
| 6. Обезвъздушител | 13. Пресостат |
| 7. Дънна платка | 14. Клеморед захранващи кабели |

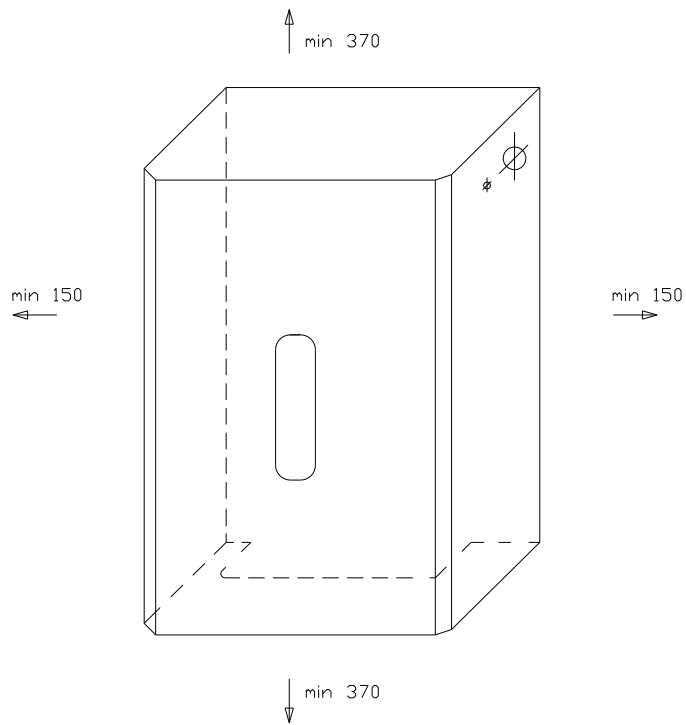
МОДУЛ L-N 75 и 90 kW



Фиг. 10

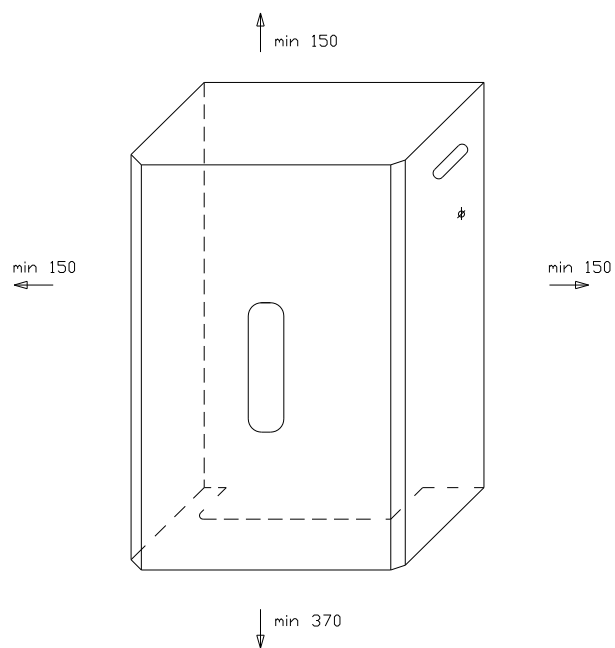
- | | |
|------------------------|--|
| 1. Гръб | 8. Клеморед захранващи кабели |
| 2. Нагреватели | 9. Автоматичен предпазител с допълнителна защита |
| 3. Водосъдържател | 10. Аварийен (блокиращ) термостат |
| 4. Гилза тройна | 11. Пресостат |
| 5. Биметален термостат | 12. Контролен панел |
| 6. Датчик ниво | 13. Предпазен клапан 2,5 bar |
| 7. Дънна платка | |

ТЕХНОЛОГИЧНИ ОТСТОЯНИЯ 6 - 30 kW



Фиг.11

ТЕХНОЛОГИЧНИ ОТСТОЯНИЯ 37 - 90 kW



Фиг.12

Габаритни размери

MRL-N 6 - 30	kW	6 - 30
Височина	mm	700
Ширина	mm	385
Дълбочина	mm	260
Модул L-N 6 – 30	kW	6 - 30
Височина	mm	645
Ширина	mm	315
Дълбочина	mm	270
MXL-N/Модул L-N 37 - 60	kW	37 - 60
Височина	mm	780
Ширина	mm	500
Дълбочина	mm	295
Модул L-N 75, 90	kW	75, 90
Височина	mm	795
Ширина	mm	780
Дълбочина	mm	325

Таблица 2

Технически характеристики

Максимална мощност	kW	6,8	10,12	15	18	22	24	30	37	45	52	60	75	90
Степени на комутация	брой	6	6	6	9	9	12	12	15	18	21	24	30	36
Обем на котелното тяло	dm ³	8,9	8,9	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	400	400

Таблица 3

Технически данни

Максимално работно налягане	Bar	2,5
Изпитателно налягане	Bar	4,0
Управление температура на топлоносителя	°C	30–90
Управление на стайна температура	°C	5–30
Присъединителните размери за котел/модул 6 – 60 kW	G	1”
Присъединителните размери за модул 75 и 90 kW	G	2”
КПД	%	99,30

Таблица 4

Захранващи кабели и автоматични предпазители

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

Таблица 5

Маса на моделите

Ел. Котли		Ел. модули		Мощност
Модел	Маса	Модел	Маса	
6 MRL-N	30,76	6 L-N	22,00	6 kW
8 MRL-N	30,83	8 L-N	22,00	8 kW
10 MRL-N	30,97	10 L-N	22,00	10 kW
12 MRL-N	31,06	12 L-N	22,00	12 kW
15 MRL-N	31,07	15 L-N	22,50	15 kW
18 MRL-N	32,51	18 L-N	24,00	18 kW
22 MRL-N	32,54	22 L-N	24,00	22 kW
24 MRL-N	32,95	24 L-N	25,00	24 kW
30 MRL-N	33,36	30 L-N	26,00	30 kW
37 MXL-N	48,00	37 L-N	45,00	37 kW
45 MXL-N	49,00	45 L-N	46,00	45 kW
52 MXL-N	50,00	52 L-N	47,00	52 kW
60 MXL-N	52,00	60 L-N	49,00	60 kW
		75 L-N	75,00	75 kW
		90 L-N	80,00	90 kW

Таблица 6

Комплектация на моделите

ОКОМПЛЕКТОВКА	МОДЕЛ			
	MRL-N	MXL-N	Модул L-N 6 - 60	Модул L-N 75 и 90
Разширителен съд	√	–	–	–
Циркулационна помпа	√	√	–	–
Филтър	√	√	–	–
Предпазен клапан	√	√	√	√
Седмичен програматор	√	√	√	√
Защита ниско ниво	√	√	√	√
Блокиращ (авариен) термостат	√	√	√	√
Обезвъздушител	√	√	√	–
Конзоли за монтаж	√	√	√	√

Таблица 7

Забележка:

Производителят си запазва правото на конструктивни промени по изделието.