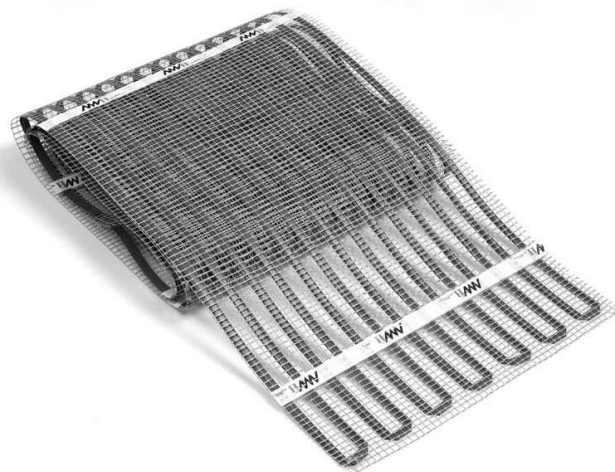




Ръководство за инсталация

на Вашата

АНТ Подова Отоплителна Система



Скъпи АНТ клиент,

Благодарим ви че избрахте новото поколение подова отоплителна система на АНТ. Тя е проектирана да бъде лесна за инсталиране и високоефективна при работа.

Това ръководство доставя цялата информация която ви е необходима за една успешна инсталация. Моля, следвайте внимателно всички указания, за да постигнете възможно най-оптимални резултати и възможно най-дълъг срок на експлоатация.

От АНТ и РЕДСЪН, Ви Желает дълги години безопасно, комфортно и високоефективно отопление!

СЪДЪРЖАНИЕ:**ВАЖНО!-----2****Начални стъпки-----4****СТЪПКА 1: Планиране на инсталацията-----5****СТЪПКА 2: Полагане на отоплителните рогозки-----6****СТЪПКА 3: Изграждане на електрическите връзки-----8****Примери за инсталация-----11****Типични електрически схеми на свързване-----12****Списък с препоръчани материали----- 13****Размери и характеристики на нагревателните рогозки-----15**

ВАЖНО!

Моля, прочетете внимателно, преди инсталарането на вашите АНТ нагревателни рогозки!

НЕ ПРАВЕТЕ ТОВА:

- **НЕ** препокривайте слоеве нагревателни рогозки.
- **НЕ** прегъвайте или набръчквайте АНТ нагревателни рогозки.
- **НЕ** поставяйте тежки / остри инструменти (или други потенциално нараняващи предмети) върху рогозките.
- **НЕ** се разхождайте ненужно върху рогозките.
- **НЕ** инсталирайте електрически кабели или тръби под пода заедно с нагревателната рогозка.
- **НЕ** използвайте целулозен тип изолация.
- **НЕ** инсталирайте рогозка при температури под (-5°C)
- **НЕ** инсталирайте подови отоплителни рогозки на други места, освен вътре в сгради.
-

Забележка: Външни, снеготопящи продукти на АНТ, са перфектното разрешение за размразяване на покриви и водосточни тръби / канали. За допълнителна информация, моля, свържете се с АНТ или наш оторизиран представител.

- **НЕ** инсталирайте нагревателни рогозки под стени или междинни прегради, или в зони с тежки секции, гардероби, или (тоалетни чинии, мивки, вани итн.).
- **НЕ** инсталирайте рогозки в 3см радиус от принадлежащ към сградата топлинен проводник, такъв като тръби за студена вода.
- **НЕ** инсталирайте рогозки на по-малко от 5см една от друга, 10см от стени, или 15см от камини или тръби с топла вода.
- **НЕ** свързвайте електрически уреди в мрежата, водеща до същия електрически предпазител, използван за АНТ отоплителната система.
- **НЕ** инсталирайте нагревателни рогозки под дървен под, ако подът е с дебелина по-голяма от 18мм.
- **НЕ** инсталирайте акустичен материал между рогозките и дървения под, когато монтирате под от дървен тип, с топлинно съпротивление по-голямо от 0.014m**2 C/W (0.08ft**2h F/Btu).
- **НЕ** използвайте мокетно подово покритие с топлинно съпротивление по-голямо от 2.0 Tog / или 0.1 m2K/W /.

ВИНАГИ:

- **ВИНАГИ** покривайте рогозките в мокри помещения, със заземяваща при късо съединение мрежа. Мокри помещения включват сауни, бани и кухненски зони, в близост до 50см от мивки, или каквито и да било кухненски метални електрически уреди и приспособления.
- **ВИНАГИ** обезопасявайте електрическата верига, подсигуряваща ток към АНТ отоплителната система, с 30mA токов прекъсвач / GFCI / или / RCD / дефектно токова защита.
- **ВИНАГИ** свързвайте краищата на всички „студени“ медни проводници водещи от АНТ нагревателната рогозка паралелно, в електрическа разпределителна кутия.
- **ВИНАГИ** се уверявайте че сумарното количество ток, необходим за всички паралелно свързани рогозки е не повече от 80% от посочения капацитет, в амперажи, на електрическата кутия и захранващият кабел и прекъсвач. (За съвет се консултирайте с препоръчания техник или /доставчика).
- **ВИНАГИ** обезпечавайте всяко помещение с АНТ отоплителна система, със своя собствена разпределителна кутия и контролен термостат. Всеки АНТ термостат има максимален капацитет от 16 ампера. Ако количеството ампераж в стаята надвишава 16 ампера, разпределете ампеража върху няколко термостата или добавете контактор между рогозката и термостатите. (За да изчислите количеството ампераж в стаята вижте таблица на страница 15.)
- **ВИНАГИ** използвайте изолация под отоплителните рогозки за да намалите оперативните разходи, както и времето за подгряване. Проверете топлинното съпротивление на ламината или дървения материал за пода с доставчика, дали е по-ниско от $0.1\text{m}^2 \cdot \text{C}/\text{W}$ или 1Tog ($0.57\text{ft}/2 \cdot \text{h} \cdot \text{F}/\text{Btu}$), моля прочетете инструкциите за изолация на страница 5 и действайте съобразно с тях.
- **ВИНАГИ** изчакайте пълното изсъхване на тънкия слой подложно лепило над нагревателните рогозки, преди да пуснете отоплителната система в действие. Периодът на съхнене е обикновено между 2-14дни, в зависимост от инструкциите на производителя.

Забележка: Ако инсталирате подово покритие от мек тип (винил или линолеум), покрийте рогозката с поне 6мм саморазливаща се циментова замазка или латексна съставка.

Забележка: Всички електрически дейности трябва да бъдат извършени от квалифициран електротехник.

Забележка: Инсталиращите техници трябва да потвърдят съобразяване и придържане към всички изисквания и стандарти.

НАЧАЛНИ СЪПКИ / СТАРТИРАНЕ НА ИНСТАЛАЦИЯТА /

Преди инсталирането на вашата ново поколение АНТ подова отоплителна система от Редсън, се убедете в наличността на следните допълнителни монтажни части:

- **Електрическа разпределителна кутия** – използвана като връзков център за „студените“ медни проводници от нагревателната рогазка.
- **Мрежа за ел. заземяване** – нужна само при инсталации на нагревателни рогазки в мокри помещения, като бани, кухни, сауни и т.н.

Забележка: АНТ и Редсън препоръчват използването на заземителна мрежа от рода на АНТGN.

- **Контролен термостат** – позволява ви да регулирате температурата в помещението. Необходимо е контролният термостат да е снабден с прекъсвач за ръчно включване и изключване. Контролните термостати притежават един или два от следните сензори:
 - **Сензор за безопасна околна температура на въздуха.**
 - **Сензор за безопасна температура на пода.**В бани, използвайте само термостати със сензори предназначени за под. Същият тип термостати могат да се използват и в други мокри помещения, като кухни, но това не е задължително. За всички други инсталации, използвайте термостати снабдени със сензори за следене на температурата и на пода, и въздуха.

Забележка: АНТ и Редсън препоръчват използването на АНТ цифров термостат, с функции за цялостно програмиране, даващи възможности за максимална икономичност и гъвкавост при задаването на вашите седмични отоплителни графици. Вижте страница 14 за списък с препоръчани термостати във вашата държава.

- **Токов прекъсвач или дефектно токова защита** – Консултирайте се с местния доставчик относно подходящата електрическа защита / GFCI /или / RCD /. Не се притеснявайте да се свържете с представител на АНТ относно допълнителни подробности по отношение на подходящи методи за изграждане на дефектно токова защита (ДТЗ).

- **Твърда / неподатлива / изолация** – използвана като термична изолация под нагревателната рогозка, върху подове от каменен тип, осигуряващи по-ефективно отопление. Материалът е във формата на дунапренени / порести плочи, обикновено от Полиретан или Полистирен и би трябвало да има сила на компресираност от не повече от 2гк/см² (28 PSI). Топлинното съпротивление (R) на материала трябва да е в рамките на 0.1 – 0.3м²* °C/W. Виж страница 14 със списък от препоръчани материали за твърда изолация. Виж още (*) коментар в края на страницата.
- **Мека / гъвкава и податлива / изолация** – използвана като топлинна изолация под нагревателните рогозки, върху всички подове от некаменен тип, осигуряваща по-ефикасно отопление. Материалът е във формата на руло и би трябвало да има сила на компресираност от не повече от 0.02кг/см. Топлинното съпротивление (R) на материала трябва да е в рамките на 0.1 – 0.3 м²* °C/W. Виж страница 14 със списък от препоръчани материали за мека изолация. Виж още (*) коментар в края на страницата.
- (*) **Коментар:** Широко разпространени са и лесно се намират изолационни материали които са с дебелина от поне 6мм и с топлинна проводимост от 0.02 – 0.06W/m*°C, но вие можете да използвате и материали с други дебелини и топлинни проводимости, стига топлинните величини да са в рамките на 0.1 – 0.3 м²*°C/W.

Важна Забележка: Когато инсталирате изолация под мокетна покривка, **винаги** вземайте мерки и се убедете че величината на топлинното съпротивление (R) на изолацията е поне от същата или по-висока стойност от тази на мокета.

СТЪПКА 1: ПЛАНИРАНЕ НА ИНСТАЛАЦИЯТА

Преди инсталация си начертайте монтажен план, обозначаващ местоположението на нагревателните рогозки, подови сензори и разпределителни кутии.

Нагревателните АНТ рогозки би трябвало да покриват поне 65% - 80% от подовата повърхност в помещението, което ще се използва като приоритетно отопляема зона; колкото по-голямо покритие на повърхност, толкова по-малко време за затопляне. Нагревателните АНТ рогозки се предлагат в няколко подходящи размери. Изберете комбинацията от нагревателни рогозки, които най-добре ви позволяват да покриете препоръчителните 65% - 80% подова повърхност от помещението.

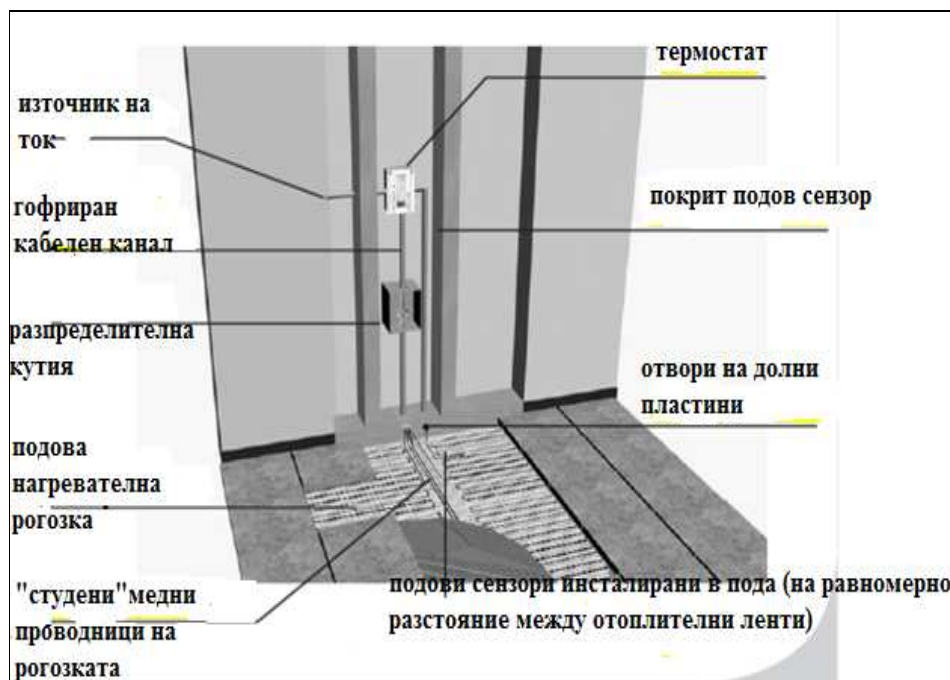
При планирането, вземете предвид колкото се може повече използването на рогозки с по-големи размери, а по-малките използвайте само за попълването на малки празнини и фуги.

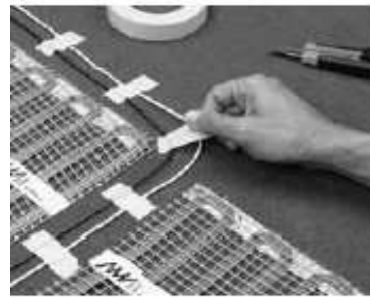
Помощ при планирането на трасиращ макет от нагревателни рогозки можете да намерите на www.aht-heating.com – кликнете върху линка за **layout planning**.

Забележка: Нагревателни рогозки са доставени със „студени“ медни електрически проводници с дължина от 5м. Ако това не е достатъчно, поискайте вашият електротехник да ви ги удължи според нуждите.

СТЪПКА 2: ПОЛАГАНЕ НА ОТОПЛИТЕЛНИТЕ РОГОЗКИ

1. Почистете пода от всички отпадъци.
2. Ако инсталирате нагревателна рогозка под:
 - **Подове от каменна структура** – използвайте гъвкава смес / лепило за плочки / , която да играе ролята на твърда изолация / замазка / върху основата. (Вижте страница 14 със списък от препоръчани материали за твърда изолация.)
 - **Всички други видове под** – използвайте мек изолационен материал, който просто може да се положи върху пода или да бъде закрепен с лепенка или лепило за мокет. (Вижте страница 14 със списък от препоръчани материали за мека изолация.)
3. Почистете всички отпадъци от повърхността на подовата замазка или изолационния материал.
4. Развийте нагревателната рогозка / матрица върху изолацията, с нагревателните ленти сочещи надолу а стъклоvlakнестата мрежа сочеща нагоре. Препоръчително е да се остави около 10см разстояние между стената и рогозката, както и около 5см разстояние от една рогозка до друга. Уверете се че всяка нагревателна рогозка е положена изцяло в плоско и равно положение, без грапавини. Вземете мерки 'студените' медни проводници на рогозката да са в нейният край, който е в близост до местоположението на електрическата разпределителна кутия. (Виж стъпка 3 – Изграждане на електрическите връзки).





5. Вашата рогозка е снабдена с двойнозалепваща се лепенка в краищата. Обтегнете добре рогозката и я закрепете за пода с лепенката. Използвайте лепило между нагревателните жици (само върху мрежата – **Не** лепете жиците.)
6. Позиционирай ‘студените’ медни проводници между рогозките в посока на разпределителната кутия. Опитайте се да ги поставите така, че да не се кръстосват един с друг.

Важно! Вземете мерки и се уверете че ‘студените’ медни проводници на рогозката не преминават по повърхността на самата рогозка.



7. Тъй като свързващото устройство на ‘студените’ медни проводници е малко по-дебело от останалата част на рогозката, направете малък прорез в изолацията за да запазите равнинната плоскост на положената рогозка. Ако някои от медните проводници се пресичат, направете прорез и в точката на пресичане.
8. Маркирайте с номер всяка двойка проводници, изхождаща от принадлежащата им рогозка. Поставете малък етикет с номера, в близост до краищата на проводниците.

СТЪПКА 3: ИЗГРАЖДАНЕ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКИТЕ ВРЪЗКИ

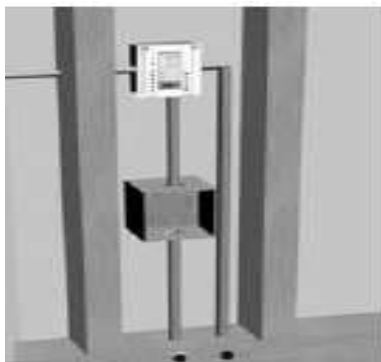
Забележка: Всички електрически дейности трябва да бъдат изпълнявани от квалифициран електротехник.

Важно! Притегнете качествено всички връзки за да обезпечите добър електрически контакт.

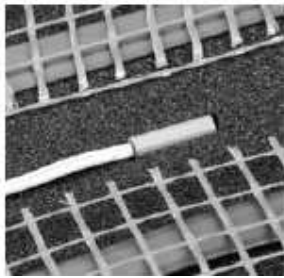
- 1.** Монтирайте електрическата разпределителна кутия или кутии над равнището на пода, съобразно местните регулации и мерки за безопасност. Върху кутията / таблото поставете табелка указваща наличието на инсталираната подова отоплителна система в помещението и рисковете свързани с нея.
- 2.** Инсталирайте контролния термостат колкото се може по-далеч от източници на топлина като камини, директни слънчеви лъчи, прозорци, врати, или какъвто и да било друг източник, който би могъл да повлияе на коректните температурни измерения. Препоръчителното разстояние е 1.5м над пода.

Забележка:

- **Специално за баните, използвайте само термостат с подов сензор**, за безопасен режим на поддържане на температурата на пода. Можете да използвате същият тип термостат и за други мокри помещения, като кухни, но това не е задължително.
- **За всички други монтажис използвайте термостат с два сензора** – за безопасен режим на поддържане на температурата на пода и сензор за безопасно поддържане на околната температура на въздуха. Виж страница 14 със списък на препоръчани термостати.



- 3.** Монтирайте кабелен канал / гофрирана тръба за да обезопасите кабелите към и от електрическата разпределителна кутия. (виж диаграмата по-горе)



- 4.** Свържете подовия температурен сензор с термостата, в снадка обезопасена с гофрирана тръба и го монтирайте между две нагревателни ленти, на разстояние от поне 50см от стената.

Забележка: Уверете се че сензорът не се допира до някоя нагряваща лента.



- 5.** Измерете и запишете съпротивлението на нагревателната система. Проверете дали измерените величини са в съответствие с тези обозначени на етикета със спецификации на отоплителната роозка.

- 6.** Измерете и запишете показателите на изолацията, използвайки Megger тестов уред. Уверете се **че няма** проблем с изолацията.

- 7.** Ако инсталирате нагревателните роозки в мокри помещения (бани,сауни и кухненски зони в рамките на 50см от мивки или елктрически, метални кухненски прибори):

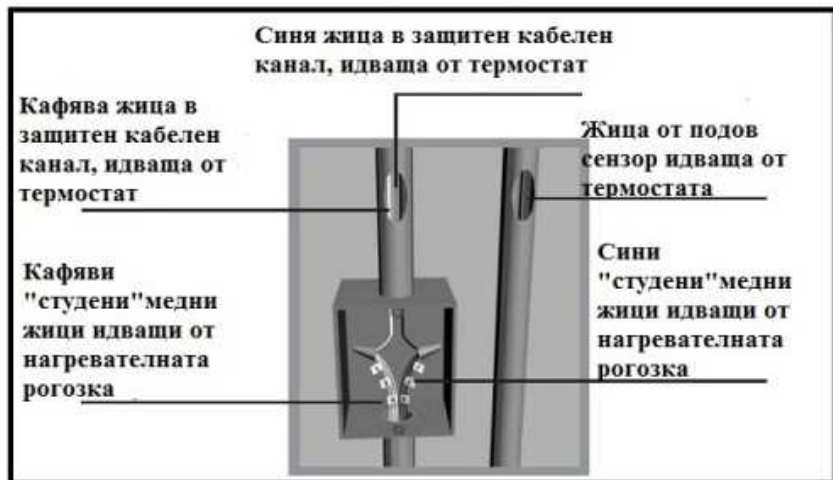
а. Разпрострете заземителната мрежа върху роозката. Електрическият кабел от заземяващата мрежа трябва да съответствува на 'студения' меден проводник на нагревателната роозка. Ако се налага, облепете заземяващата мрежа и роозката с лепенка, за да сте сигурни че мрежата не мърда.

б. Изведете електрическия кабел от заземяващата мрежа до същата електрическа разпределителна кутия, която обслужва и медните проводници на роозките.

в. В ел. кутия, свържете проводниците от заземяващата мрежа със заземяващата линия (зелено / жълто) от електрозахрането в къщата.

- 8.** Изведете и подайте в паралел, 'студените' медни проводници от роозката, в електрическата кутия. Уверете се че можете да виждате етикетите с номерата на проводниците. Ако се налага, скъсете кабелите, но задължително пак етиктирайте скъсените краища на проводниците със съответния им номер.

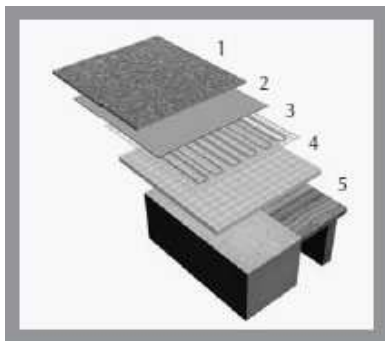
9. Оголете жиците / жилата / на всеки един проводник.
10. Вържете всички проводници от еднакъв цвят.
11. Свържете всеки отделен сноп кабели, от един цвят, в една отделна връзка / буска / в разклонителната кутия.
12. Свържете същия цвят меден проводник, между термостатът и буската конектор, в разпределителната кутия.



13. Свържете жиците с контролния термостат. (виж Типична схема на електрическа инсталация на страница 12.)
14. Включете отоплителната система (виж наръчника с упътване за вашия термостат) за 30 минути за да се убедите че функционира правилно. Важно е да се проверят всички звена за да сте убедени че всяка рогозка нагрява.
15. Изключете отоплителната система (виж инструкциите в упътването за термостата.)
16. Когато рогозките са охладени, положете подовото покритие. Ако монтирате под от типа на залепващите се (мокет, винил или линолеум), първо покрийте рогозките с поне 6мм саморазливаща се циментова замазка. (Можете също да използвате подобни материали, като латексово базирани саморазливащи се съставки, стига да имат същата, или по-добра топлинна проводимост от тази на циментовата замазка. Консултирайте се с местните доставчици при избора на подходящо за вас подово покритие.

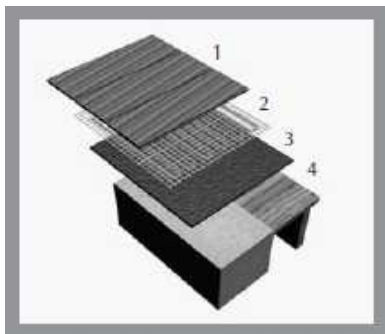
Важно! Ако инсталирате под от типа на мокет, винил или линолеум, или използвате замазка, базирана на лепилни и смолисти съставки, не включвайте нагревателната система, преди тази замазка да е добре изсъхнала. Консултирайте се с производителя на материала който използвате за да установите количеството време което е необходимо за съхнене.

ПРИМЕРИ ЗА ИНСТАЛАЦИЯ



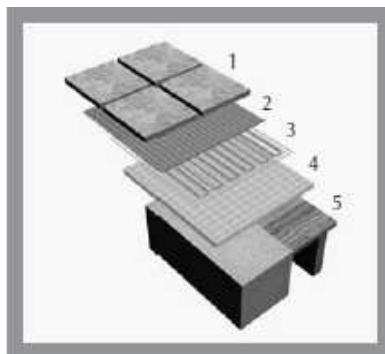
Под винил или линолеум, в суха среда(*)

1. Винил или линолеум.
2. Саморазливаща се циментова замазка или латексови съставки с дебелина от поне 6мм.
3. Нагревателна рогозка / матрица.
4. Твърд или мек изолационен материал.
5. Основа (дърво или бетон)



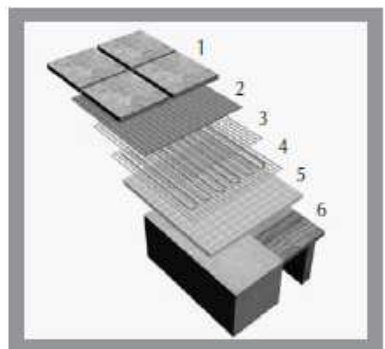
Под дърво, ламинат, паркет, в суха среда(*)

1. Завършващо дървено подово покритие.
2. Нагревателна рогозка / матрица.
3. Мек изолационен материал.
4. Основа (дърво или бетон).



Под плочки, в суха среда

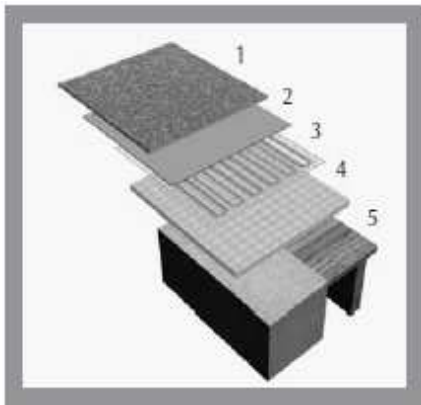
1. Плочки
2. Тънък слой подложка от лепило за плочки.
3. Нагревателна рогозка / матрица.
4. Твърд изолационен материал.
5. Основа (дърво или бетон)



Под плочки в мокра среда

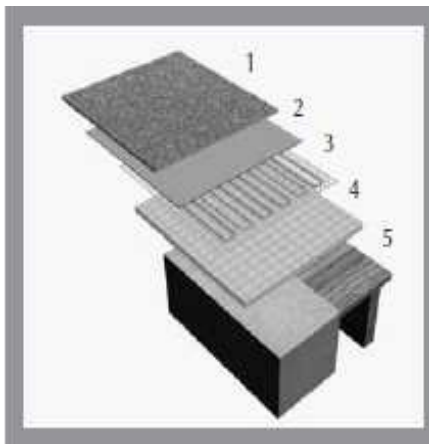
1. Плочки
2. Тънък слой подложка от лепило за плочки.
3. Заземяваща мрежа (защита от токов удар).
4. Нагревателна рогозка / матрица.
5. Твърд изолационен материал.
6. Основа (дърво или бетон)

(*) В мокра среда, обезпечи нагревателната рогозка със заземяваща мрежа, положена директно върху рогозката!



Под лепени мокети или дървени плоскости (със слепяващи съставки) ()**

1. Мокет, винил или линолеум.
2. Саморазливаща се подова замазка; цимент или латексово базирани съставки, с минимална дебелина 6мм.
3. Нагревателна рогозка.
4. Твърд или мек изолационен материал.
5. Основа (дърво или бетон)



Под мокет който не е лепен (без слепяващи състаки) ()**

1. Мокет който не е лепен (без лепилни съставки).
2. Тънка изравнителна подплънка.
3. Нагревателна рогозка.
4. Мек изолационен материал.
5. Основа (дърво или бетон)

Коментари:

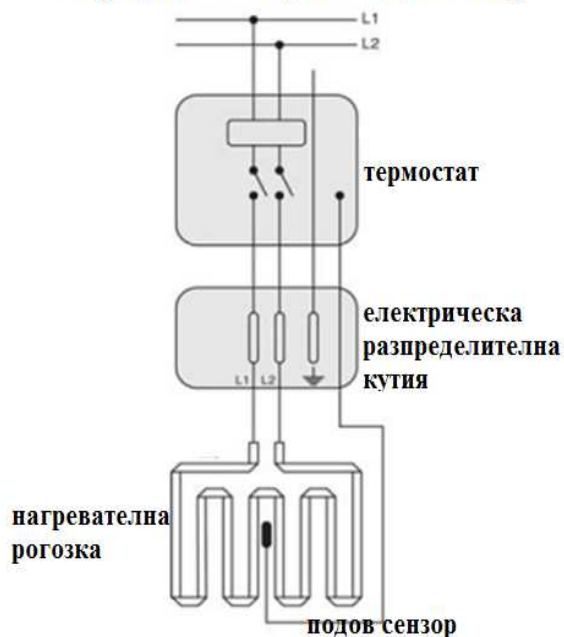
() Моля, проверете местните наредби и предписания за строителни дейности и действувайте съобразно с тях, ако те противоречат на инструкциите по-горе.**

() Не използвайте мокетна изравнителна подложка с по-голямо топлинно съпротивление от 0.8Tog.**

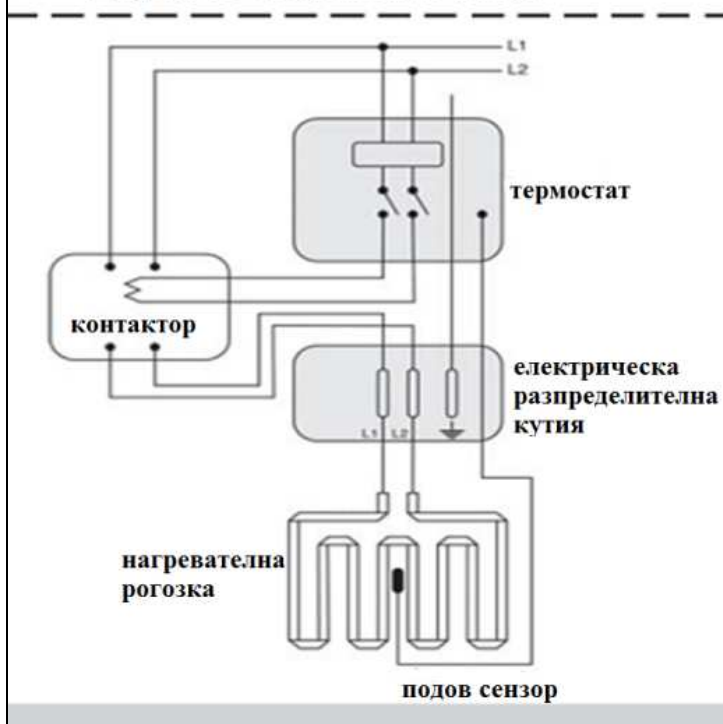
() Използвайте мокети със зеблена основа / гръб /, с топлинно съпротивление по-ниско от 2.0 Tog. Винаги се уверявайте че топлинното съпротивление на изолацията е поне равно на това на мокета.**

Типична схема на електрическа инсталация

Вариант А: Вериги под 16 ампера



Вариант Б: Верига над 16 ампера



Списък с препоръчани материали

Препоръчани термостати

Всички АНТ термостати са с функции за програмиране. Има 2 вида термостати които покриват всички варианти и възможности за инсталация:

- **Термостати, единствено с подов сензор, за поддържане на безопасен температурен режим на пода. Предназначен за използване в бани. (може също така да бъде използван и в други мокри помещения):**

АНТ и Редсън препоръчваме нашия АТРРТФ 132 термостат – Този програмируем термостат включва LCD дисплей и сензор за под.

- **Термостати с два сензора - за поддържане на безопасен околнен температурен режим на въздуха и за поддържане на безопасен температурен режим на пода. Този термостат е предназначен за инсталации в сухи помещения. (може също да бъде използван и в мокри зони, с изключение на баните):**

АНТ и Редсън препоръчваме нашия АТРТАФ 132 термостат – Този програмируем термостат включва LCD дисплей, сензор за безопасна околна температура на въздуха и сензор за безопасна температура на пода.

Препоръчани материали за твърда / неподатлива / изолация

Когато е нужен материал за твърда изолация, можете да използвате нашите панели от полиуретанова пяна (**каталог № АІВ125060002**). Силата на компресираност и топлопроводимост на този продукт са в съответствие с препоръките за твърд изолационен материал. Можете също така да използвате Marmox или други подобни плоскости с минимална дебелина от 6мм. (виж страница 5 за препоръки относно твърд изолационен материал).

За други видове изолационни материали, моля да се консултирате с вашия местен търговец на строителни материали.

Препоръчани материали за мека / податлива / изолация

Когато е нужен материал за мека изолация, можете да използвате нашата гъвкава настилка от пенопласт. (Каталог № 10GA140). Силата на компресираност и топлопроводимост на този материал са в съответствие с препоръките за мек изолационен материал. (Виж страница 5 за препоръки относно мек изолационен материал).

За други видове изолационни материали, моля да се консултирате с вашия местен търговец на строителни материали.

Стандартни размери и характеристики на нагревателни рогазки
220 - 240v, 120W/ m²

ширина m	дължина m	квадратен m ²	номинална мощност W / m ²	номинална сумарна енергия W	номинална сила на тока Amp
0.5	1.5	0.75	125	94	0.54
0.5	2.0	1.0	123	123	0.53
0.5	3.0	1.5	118	177	0.76
0.5	4.0	2.0	132	264	1.15
0.5	5.0	2.5	122	305	1.33
0.5	6.0	3.0	118	354	1.54
1.0	1.0	1.0	123	123	0.53
1.0	1.5	1.5	118	176	0.76
1.0	2.0	2.0	132	264	1.15
1.0	2.5	2.5	122	305	1.33
1.0	3.0	3.0	118	354	1.54
1.0	4.0	4.0	110	440	1.91

220 - 240 V, 150 W / m²

ширина m	дължина m	квадратен m ²	номинална мощност W / m ²	номинална сумарна енергия W	номинална сила на тока Amp
0.5	1.2	0.60	157	99	0.40
0.5	1.5	0.75	150	113	0.49
0.5	2.0	1.00	148	148	0.64
0.5	2.5	1.25	151	189	0.81
0.5	3.0	1.50	161	241	1.04
0.5	3.5	1.75	148	259	1.12
0.5	4.0	2.00	159	318	1.38
0.5	4.5	2.25	151	339	1.47
0.5	5.0	2.50	153	383	1.66
0.5	5.5	2.75	140	385	1.67
0.5	6.0	3.00	157	471	2.04
0.5	6.5	3.25	167	542	2.37
0.5	7.0	3.50	144	504	2.19
1.0	1.0	1.00	148	148	0.64
1.0	1.5	1.50	161	242	1.05
1.0	2.0	2.00	159	318	1.38
1.0	2.5	2.50	153	383	1.66
1.0	3.0	3.00	157	471	2.04
1.0	3.5	3.50	144	504	2.19