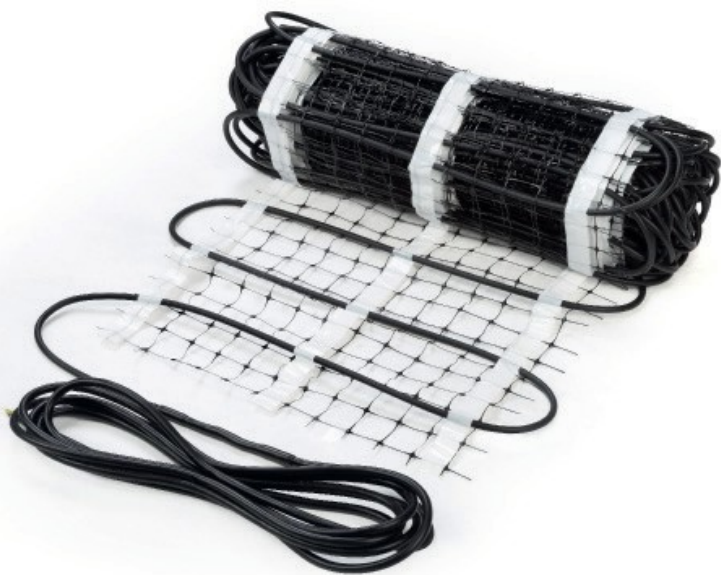


Mi-Heat

EcoFROST-MT

РЪКОВОДСТВО ЗА МОНТАЖ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ

Електрически нагревателни рогозки за снеготопене
и защита от заледяване на открити площи



Подходящо
управляващо оборудване



Съдържание

Общи указания за монтаж	2-3
Изчисляване и избор	4
Монтаж на открити площи: подготовка	5
Полагане в бетон или пясък; схеми и датчици	6-8
Полагане в лят асфалт	9-10
Пускане в експлоатация и работа	11
Безопасност, рекламации и гаранция	12
Гаранционна карта и протокол от изпитванията	13-14
Технически данни и таблица на моделите	15-16
План за полагане	17
Бележки и уточнения към превода	18



Производител: Mi-Heat Heizsysteme GmbH

Ol Streek 39a, D-26607 Aurich, Германия

Тел.: +49 (0)4941-6971930 | Електронна поща: info@infrarot-fussboden.de

Превод на български език. Оригинално издание: MI-HEAT-ECOFROST-MT-02-2024.

1. Общи указания за монтаж

Като електрическа система за топене на лед и сняг на открити площи, например автомобилни алеи, рампи, тротоари или паркинги, нагревателните рогозки допринасят за безопасното движение на хора и превозни средства в частни и обществени обекти. Те отстраняват бързо и ефективно образувалите се лед и сняг или възпрепятстват образуването им.

ВАЖНО!

Прочетете внимателно това ръководство, преди да пристъпите към монтажа. Надеждността и ефективната работа на системата зависят в голяма степен от качеството на монтажа. Ръководството е предназначено главно за лица, запознати с монтажа, експлоатацията и поддръжката на електрически системи за съпътстващо отопление.

- При монтаж или работа по нагревателната рогозка електрозахранването трябва да бъде изключено.
- Преди и след монтажа трябва да бъдат измерени изолационното съпротивление и общото електрическо съпротивление на нагревателната рогозка. Сравнете измерените стойности със зададените и ги запишете в приемателния протокол от измерванията на съпротивлението.
- Нагревателните кабели не трябва да се пресичат или прегъват.
- Препоръчва се монтажът да бъде извършен от квалифициран електротехник в съответствие с действащите местни и международни нормативни изисквания и стандарти.
- При използване на нагревателни рогозки прилагането на дефектнотокова защита 30 mA е задължително съгласно законовите изисквания, посочени в оригиналното ръководство.
- Свързването на нагревателните елементи може да се извършва само от опитен специалист при спазване на действащите изисквания на VDE.
- Съединителната и крайната муфа трябва да се обработват внимателно. Опънното натоварване върху муфите не трябва да надвишава максимално допустимите 120 N.
- Съединенията не трябва да се прегъват или повреждат.
- Забранено е скъсяването или удължаването на нагревателния кабел.
- Не отваряйте и не заменяйте фабричното съединение. При удължаване на студения захранващ кабел се препоръчва използване на разклонителна кутия.
- Нагревателните рогозки не трябва да се включват в навито състояние.
- Зелено-жълтият проводник за заземяване трябва да бъде постоянно и надеждно свързан към защитния заземяващ проводник PE.
- Планирайте подробно полагането на нагревателната рогозка или рогозки върху откритата площ и изгответе план за монтаж.
- Наличието на отоплителна система трябва да бъде ясно обозначено, например с предупредителни етикети или маркировки на място и върху електрическите табла.
- Отоплителната система трябва да бъде отразена и в електрическата документация на инсталацията.
- Монтирайте нагревателната рогозка стриктно според схемите за свързване.

1. Общи указания за монтаж

Продължение

- Никога не монтирайте и не използвайте отоплителната система, ако е известно, че е повредена.
- По време на монтажа или експлоатацията нагревателният кръг не трябва да бъде излаган на механични натоварвания, работно напрежение и продължителни огъвания. [1]
- Забранено е да се правят изменения в конструкцията на нагревателните елементи, които не са описани в ръководството.
- Забранено е използването на нагревателната рогозка при напрежение, различно от $230 \pm 10 \text{ V AC}$.
- Забранено е използването на нагревателните рогозки в лепилни слоеве.
- За да не бъде повредена нагревателната рогозка, след монтажа в съответната зона не трябва да се извършват допълнителни строителни работи, например пробиване или рязане.
- По време на монтажа трябва да се избягва контакт на нагревателния кабел с масла, разтворители или други подобни вещества.
- За да се предотврати претоварване на електрическата мрежа, захранването на нагревателната рогозка не трябва да превишава максимално допустимото.
- Отопляемата площ трябва да бъде напълно равна и без камъни или други остри предмети.
- При монтаж в бетон или лят асфалт нагревателният кабел трябва да бъде напълно обхванат от бетона или асфалта по цялата си дължина.
- Винаги спазвайте изискванията на производителя за изсъхване и срокове на изсъхване на използваните материали, например бетон. Не включвайте отоплителната система, докато всички материали не достигнат предписаната степен на изсъхване.
- Започнете полагането на нагревателната рогозка от разклонителната кутия.
- Монтажът и завършването на електрическите връзки трябва да се извършват само при сухи условия.

Проверете състоянието на нагревателната рогозка преди монтажа. Външната обвивка на кабела не трябва да бъде повредена или да се повреди по време на монтажа. Препоръчва се изолационното и общото съпротивление да се измерват преди, по време на и след монтажа. Измерените стойности трябва да се сравнят със зададените и да се запишат в приемателния протокол. Проверете параметрите на системата: мощност и дължини на секциите.

Подготовка преди започване на монтажа

- Определете площта за отопление и необходимата отоплителна мощност.
- Изгответе план за полагане на нагревателната рогозка или рогозки.
- Определете местата на датчиците: за температура, валежи и/или влага според нуждите.
- Определете местоположението и размера на електрическото табло.
- Подгответе необходимите инструменти и материали.
- Изберете подходящ начин за закрепване на нагревателните рогозки в основата.
- Уверете се, че повърхността е без камъни и други остри предмети.

[1] Неоднозначна формулировка в английския оригинал. Вижте уточнението на стр. 18.

2. Изчисляване и избор

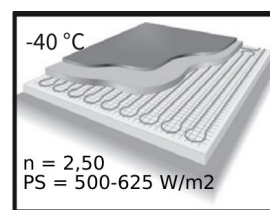
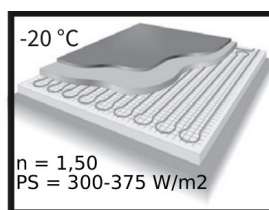
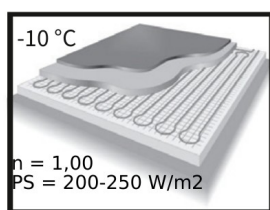
За оптимален избор на системата е необходимо да са известни размерите на отопляемата площ и местните климатични условия: минималната температура през най-студения петдневен период, влажността и скоростта на вятъра.

Системата е най-икономична при управление в диапазон на температурата на околната среда от -10°C до $+5^{\circ}\text{C}$ и температура на основата (бетона) до -15°C . При нормална скорост на вятъра и температура на въздуха -10°C необходимата мощност PS за тротоари е 200 W/m^2 . По-ниските температури изискват по-висока мощност на m^2 .

Пример: за настилка, проектирана за -20°C и нормални ветрови условия, умножете $\text{PS} = 200\text{ W/m}^2$ по $n = 1,50$. Получава се необходимата мощност 300 W/m^2 . За ветровити места, например крайбрежни или планински райони, използвайте втората стойност в препоръчания диапазон за външни стълби без топлоизолация.

Приложение	Мощност PS
Тротоари	200-250 W/m ²
Външни стълби с топлоизолация	200-250 W/m ²
Външни стълби без топлоизолация	300-375 W/m ²
Мостове с топлоизолация	200-250 W/m ²
Мостове без топлоизолация	300-375 W/m ²
Автомобилни алеи	300-375 W/m ²
Паркинги	300-375 W/m ²
Товарни рампи	300-375 W/m ²

Минимална температура на околната среда	Коефициент n за PS × n
-10°C	1,00
-15°C	1,25
-20°C	1,50
-25°C	1,75
-30°C	2,00
-35°C	2,25
-40°C	2,50



Примери за избор на мощност при -10°C , -20°C и -40°C . [4]

3. Монтаж на открити площи

Подготовка

Електрозахранването трябва да бъде оразмерено според максималния ток на отоплителната система, за да се избегне претоварване на мрежата. Проверете съответствието на системата с проекта: мощност и дължина.

Проверете състоянието на нагревателната рогозка преди монтажа. Външната обвивка на нагревателния кабел не трябва да бъде повредена или да бъде повредена по време на монтажа.

Измервания на съпротивлението

Препоръчва се измерване на изолационното и общото съпротивление преди и след полагането, след покриването с бетон, пясък или лят асфалт и след полагане на горната настилка, преди свързване на студения захранващ кабел. Сравнете резултатите със зададените стойности и ги впишете в приемателния протокол.

Преди монтажа планирайте

- Разположението на нагревателните секции.
- Местата на датчиците за температура и валежи.
- Местоположението и размера на управляващото табло.
- Необходимите инструменти и материали.
- Подходящ начин за закрепване на отоплителната система към основата.
- Размерите на площта, която ще се отоплява.

Изисквания към основата и покриващите слоеве

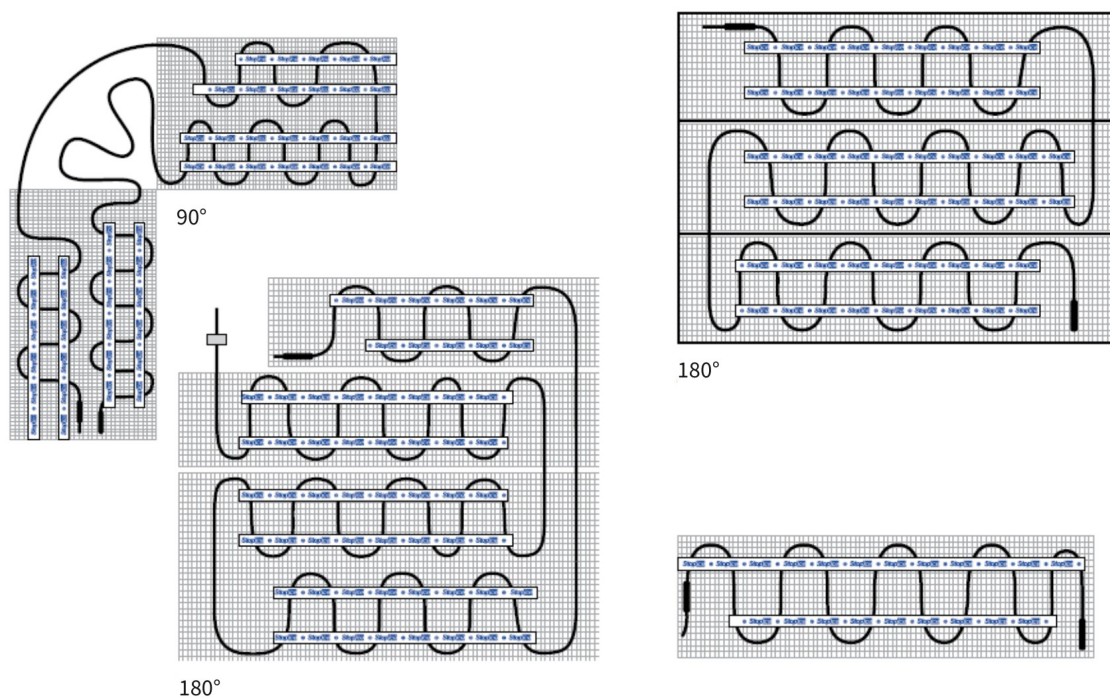
- Дебелината на основата от бетон, почва или чакъл трябва да бъде най-малко 60 mm.
- Отоплителната система трябва да се полага на дълбочина най-малко 15 mm, но не повече от 70 mm под повърхността.
- Монтажната площ трябва да бъде напълно равна и без камъни или други остри предмети.
- Ако основата е пореста, нанесете няколко слоя грунд. Изчакайте грундираният слой да изсъхне, преди да нанесете следващия.
- Нагревателните секции трябва да бъдат покрити с пясък, циментов материал или разтвор, за да се избегнат механични повреди. Слойт трябва напълно да обхваща кабелите, без въздушни кухини. Пясъчната или бетонната смес не трябва да съдържа остри камъни, които могат да повредят кабела.
- Горният слой може да бъде например бетон, пясък, павеа, керамични, гранитни или каменни плочи.
- В зони с малко механично натоварване, например тротоари и градински алеи, може да се използва топлоизолация между основата и отоплителната система. Според ръководството тя позволява намаляване на потреблението на електроенергия с до 10-20%.

4. Полагане в бетон или пясък

- Нагревателният кабел е подреден меандровидно и закрепен върху мрежест носител. Поради това разстоянието между съседните участъци на кабела не трябва да се регулира ръчно.
- Препоръчва се измерване на изолационното и общото съпротивление преди и след полагането, след покриване с бетон или пясък и след полагане на горната настилка, преди свързване на студения захранващ кабел. Сравнете резултатите със зададените стойности и ги впишете в приемателния протокол.
- Ако основата от циментов материал, пясък или чакъл е неравна или замърсена, тя трябва да се изравни и почисти преди монтажа.
- Разположете отоплителната система така, че студените захранващи кабели да бъдат в зоната на електрозахранването.
- След това положете отоплителната система според плана за монтаж.
- При полагането е забранено пресичането или прегъването на нагревателния кабел. В никакъв случай не допускате повреждането му.
- При необходимост могат да се използват няколко нагревателни рогозки за покриване на отопляемата площ. Те трябва да се свържат паралелно към захранването. За целта се препоръчва разклонителна кутия с качествени клеми.
- Рогозките могат да бъдат приспособени към формата на отопляемата площ. Не огъвайте нагревателния кабел с радиус, по-малък от допустимия.
- Свързващият кабел на рогозката трябва да се положи в подходяща защитна тръба. Тя трябва да бъде уплътнена така, че в нея да не прониква бетон.
- Препоръчва се рогозката да се закрепи към основата, за да не се размести при заливането.
- Положете подходяща защитна тръба за температурния датчик и, при необходимост, за датчика за влага. Използвайте тапи, за да предотвратите проникването на бетон в тръбите.
- Измерете изолационното и общото съпротивление на рогозката и запишете стойностите в приемателния протокол.
- Препоръчва се използването на качествени материали, подходящи за външни условия.
- Покрийте равномерно рогозките и тръбите за температурния датчик и датчика за влага с подходящ пясък, циментов материал или разтвор. Дебелината на този слой трябва да бъде най-малко 15 mm.
- Препоръчва се заливането да се извърши непосредствено след смесването на циментовия материал или разтвора.
- Измерете изолационното и общото съпротивление на рогозката и впишете резултатите в приемателния протокол.
- Оставете циментовия материал, разтвора и евентуално използваното лепило за плочки да изсъхнат според указанията на производителя. Системата може да се пусне в действие само след пълно изсъхване. Срокът е посочен в инструкцията на използвания материал.
- Измерете изолационното и общото съпротивление на рогозката и впишете резултатите в приемателния протокол.
- Свържете студения захранващ кабел към електрозахранването. Преди това се уверете, че захранването е изключено!
- Спазвайте цветовете на проводниците: кафявият и синият се свързват към електрическата мрежа, а зелено-жълтият към заземяването на сградата или електрическата инсталация.

4. Полагане в бетон или пясък

Промяна на посоката на полагане



Примери за завъртане на розгозката на 90° и 180°.

Слоеве на конструкцията

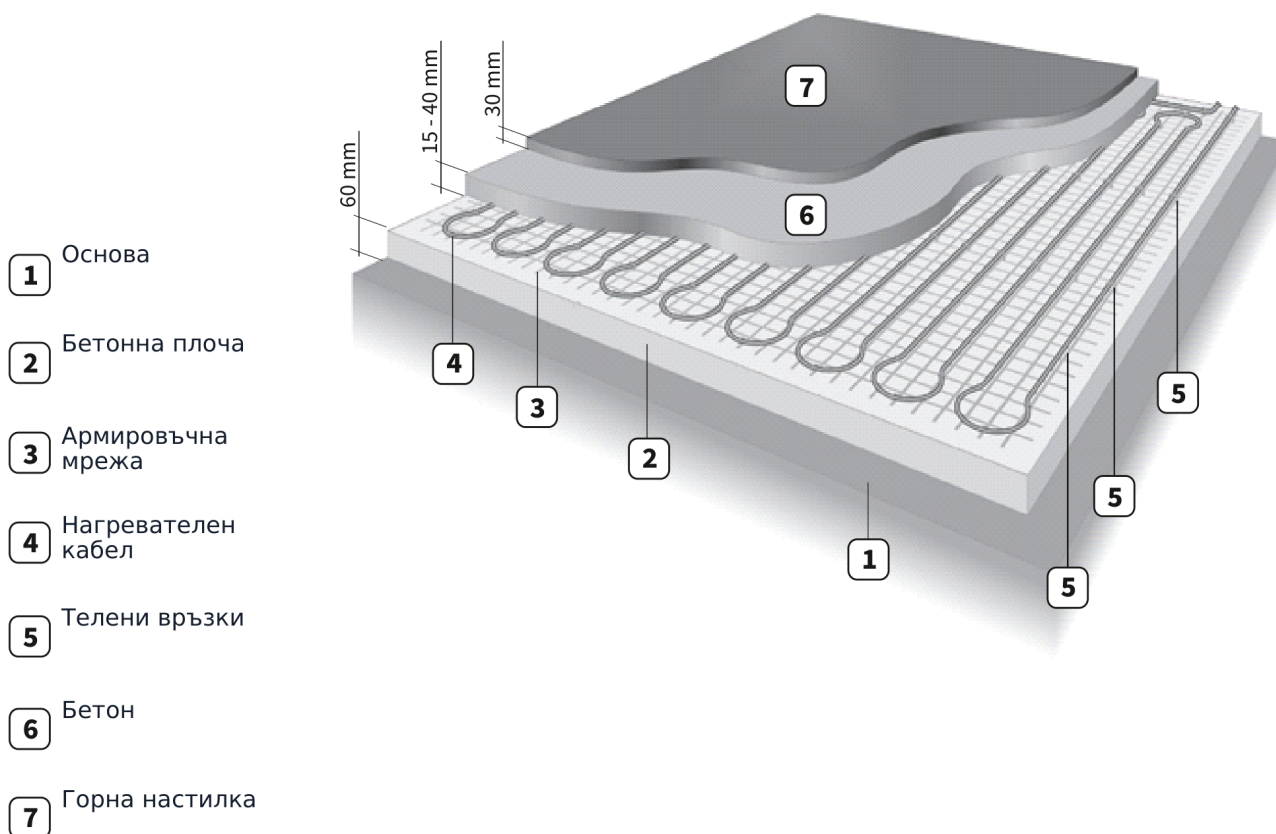
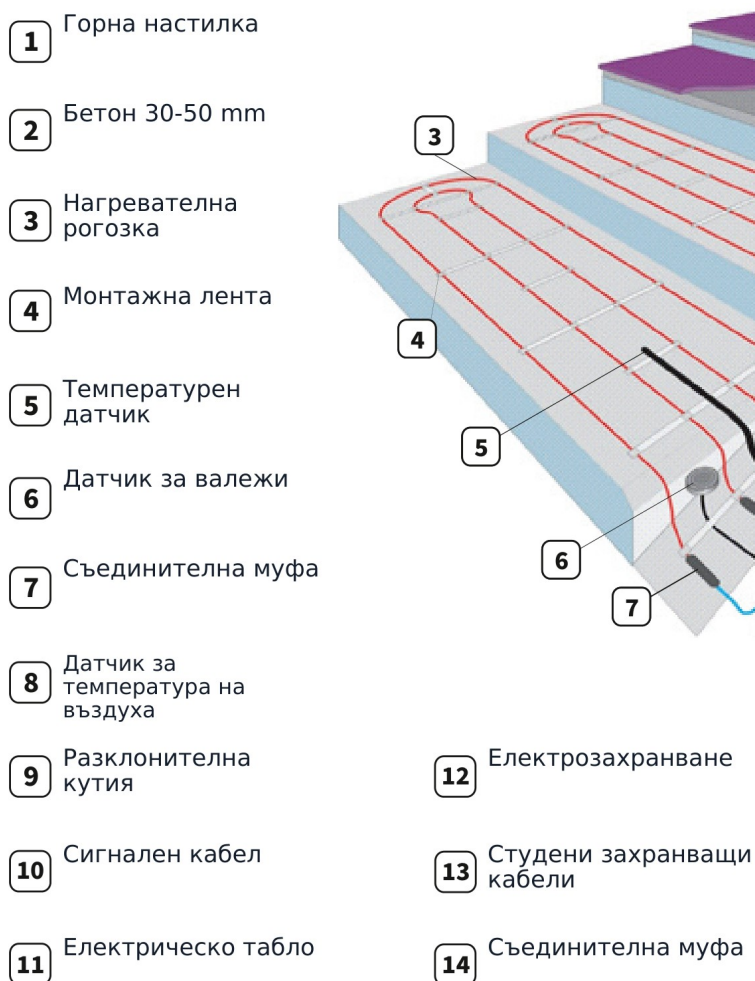


Схема на конструкцията с означения на отделните слоеве и размерите от оригинала.

4. Схема и разполагане на датчиците



Според конкретните изисквания системата против залежаване може да се комбинира с различни типове датчици за повишаване на ефективността.

Температурният датчик измерва температурата на отопляемата повърхност. Той трябва да се постави в гофрирана пластмасова тръба с размер 12-16 mm, в средата между участъците на нагревателния кабел. Затворете плътно единия край на тръбата, за да не прониква бетон. Другият край се отвежда в разклонителната кутия или управляващото табло. Това позволява датчикът да бъде сменен без отваряне на бетонния слой и настилка.

Радиусът на огъване на тръбата не трябва да бъде по-малък от 5 cm. Краят с датчика трябва да е по средата между съседните участъци на нагревателния кабел. Закрепете тръбата надеждно към основата.

Втори температурен датчик измерва температурата на околната среда. Той трябва да се разположи на защитено място, без риск от повреди, пряко слънчево огряване и други температурни влияния. Препоръчва се северната страна на сградата.

Датчикът за валежи трябва да се монтира на защитено място в съответната зона.

5. Полагане в лят асфалт

- Нагревателният кабел е подреден меандровидно и закрепен върху мрежест носител. Поради това разстоянията между съседните участъци на кабела не се регулират ръчно.
- Препоръчва се измерване на изолационното и общото съпротивление преди и след полагането, след покриване с лят асфалт и повторно непосредствено преди свързването на студения захранващ кабел. Сравнете измерените стойности със зададените и ги запишете в приемателния протокол.
- Поставете топлоизолационен слой под бетонната основа, когато е предвиден такъв. Топлоизолацията е по избор.
- Положете бетонен слой с дебелина приблизително 50 mm над топлоизолацията и оставете бетона да се свърже или втвърди напълно.
- Ако бетонната основа е неравна или замърсена, изравнете я и я почистете преди монтажа.
- Уверете се, че повърхността е без остри предмети.
- Разположете отоплителната система така, че студеният захранващ кабел да бъде близо до електрозахранването.
- Положете отоплителната система според плана за монтаж.
- Измерете изолационното и общото съпротивление на рогозката и впишете стойностите в приемателния протокол.
- Препоръчва се системата да бъде закрепена към основата, за да не се размести при асфалтирането.
- При полагането е забранено пресичането или прегъването на нагревателния кабел. В никакъв случай не допускайте повреждането му.
- Студеният захранващ кабел трябва да се положи в подходяща защитна тръба, устойчива кратковременно на температура до 240°C. Уплътнете тръбата така, че в нея да не може да проникне асфалт.
- При необходимост могат да се използват няколко рогозки за покриване на отопляемата площ. Те трябва да се свържат паралелно към захранването. За целта се препоръчва разклонителна кутия с качествени клеми.
- Рогозката може да бъде приспособена към формата на отопляемата площ. Спазвайте минимално допустимия радиус на огъване на кабела.
- Свързващият кабел на рогозката трябва да бъде положен в подходяща защитна тръба, устойчива кратковременно на температура до 240°C. Тя трябва да е уплътнена срещу проникване на асфалт. [2]
- Препоръчва се използването на качествени материали, предназначени за външни условия.

[2] Този ред се повтаря в английската версия. Разликите спрямо другите езикови версии са отбелязани на стр. 18.

5. Полагане в лят асфалт

Продължение

- Прокарайте студения захранващ кабел през предварително поставената защитна тръба до разклонителната кутия. Не го издърпвайте с прекомерна сила, тъй като съединителната муфа между нагревателния и студения кабел може да се повреди.
- Започнете полагането на асфалта. Нагревателният кабел издържа кратковременно на температура до 240°C за максимум 10 минути, поради което лятият асфалт може да се положи директно върху рогозката. [2]
- Ако се налага контактът на нагревателния кабел с горещия лят асфалт да продължи повече от 10 минути, преди асфалта трябва да се положи тънък слой пясък или бетон с дебелина приблизително 20 mm върху кабела. Това предотвратява повреди от прекомерно температурно въздействие. Оставете асфалта да се охлади до 130-140°C, преди да го положите.
- За да не бъде повреден нагревателният кабел, не трябва да се използва тежка техника, например валяци или асфалтополагащи машини.
- Уверете се, че съединителната муфа между нагревателния и студения захранващ кабел е обхваната изцяло от асфалт. Преди да излеете асфалт върху муфата, оставете го да се охлади до приблизително 100°C.
- При полагането на лят асфалт в никакъв случай не трябва да се допускат въздушни кухини.
- Измерете изолационното и общото съпротивление на рогозката и впишете стойностите в приемателния протокол.
- Оставете лятия асфалт да се охлади в съответствие с изискванията. Задължително спазвайте предписаните срокове за охлаждане, преди настилка да бъде готова за използване.
- Измерете изолационното и общото съпротивление на рогозката и впишете стойностите в приемателния протокол.
- След пълното охлаждане или втвърдяване на асфалта изпълнете всички необходими връзки. Предварително се уверете, че електрозахранването е изключено!
- Спазвайте цветовете на проводниците: кафявият и синият се свързват към електрическата мрежа, а зелено-жълтият към заземяването на сградата или конструкцията.
- Не пускайте отоплителната система в експлоатация, докато асфалтът не се втвърди напълно.

Уточнение към оригинала [2]

В немската и френската версия на същото ръководство е посочено покритие най-малко 50 mm асфалт над нагревателния кабел. В английската версия този ред липсва. Потвърдете приложимото изискване с производителя преди монтаж.

6. Пускане в експлоатация и работа

Преди пускането на системата трябва да бъдат попълнени приемателният протокол от изпитванията и документите за пускане в експлоатация.

Ако системата бъде включена едва след като вече са се натрупали сняг и лед, ще е необходимо значително време за отстраняването им от отопляемата площ.

При температура над $+5^{\circ}\text{C}$ се допуска първоначално кратковременно включване за проверка на електрическите връзки. Продължителната работа на системата е допустима само при температура под $+5^{\circ}\text{C}$.

При полагане в бетон

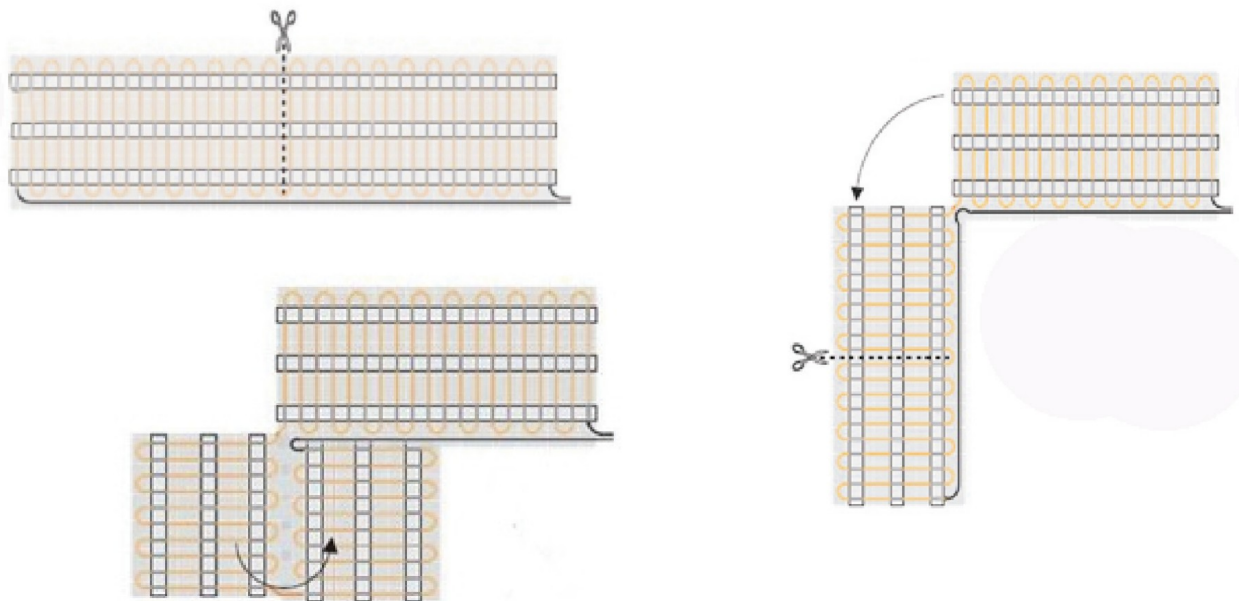
Системата може да бъде пусната в експлоатация само след пълното втвърдяване на бетона и при температура на околната среда не по-висока от $+5^{\circ}\text{C}$. В ръководството е посочен срок за втвърдяване на бетона 28 дни.

При бетониране през студен сезон, при температура под $+8^{\circ}\text{C}$, трябва да се осигури подгряване на стоманобетонната конструкция, за да се спазят изискванията за втвърдяване на бетона. Съобразно горните правила е забранено системата да се включва през първите 5-7 дни след бетонирането, дори за кратко.

При полагане в лят асфалт

Не включвайте отоплителната система, докато асфалтът не се втвърди напълно. Оставете лятия асфалт да се охлади според изискванията и спазвайте всички предписани срокове преди използване на настилката.

Примери за полагане



Примери от оригиналното ръководство за приспособяване на носещата мрежа към формата на площта. Нагревателният кабел не се реже.

7. Безопасност, рекламации и гаранция

Предупреждения за безопасност

Електрическото свързване и присъединяването към електрозахранването могат да се извършват само от квалифициран електротехник при спазване на приложимите национални закони, правила и нормативни изисквания. В противен случай гаранцията се анулира.

Исключете местната електрическа инсталация от захранването, преди да започнете монтажа. Инструкцията за монтаж и схемата за свързване не заменят професионалните знания и умения на монтажника.

Отделни защитни тръби

Захранващите кабели и кабелите на датчиците трябва да бъдат положени в отделни гофрирани тръби с диаметър 16 mm. Използвайте тапи, за да предотвратите проникването на бетон или лят асфалт в тръбите.

Рекламации

При неизправност през гаранционния срок се свържете с продавача.

Гаранция

Производителят гарантира съответствието на нагревателната рогозка с конструктивното описание, при условие че са спазени указанията за монтаж и експлоатация.

Гаранционен срок: 2 години от датата на покупката.

При неизправност през гаранционния срок, причинена от производствен дефект, клиентът има право на отстраняване на несъответствието. Гаранцията не покрива повреди вследствие на неправилна употреба, повреди, причинени от трети лица, неправилен монтаж, който не следва ръководството, или произтичащите от това последващи щети.

Пазете документа за покупка. За гаранционна рекламация трябва да представите документа за покупка, попълнения приемателен протокол от измерванията на съпротивлението и гаранционната карта.

Производител

Mi-Heat Heizsysteme GmbH
Ol Streek 39a, D-26607 Aurich, Германия
Тел.: +49 (0)4941-6971930
Електронна поща: info@infrarot-fussboden.de

8. Гаранционна карта

Попълнените приемателен протокол от измерванията и гаранционна карта са необходими за предявяване на гаранционни претенции.

Тип на нагревателната рогозка

КЛИЕНТ

Име

Улица

Пощенски код и град

Държава

Телефон

Електронна поща

Дата на покупката

Подпис на клиента

МОНТАЖНИК

Име

Име на фирмата

Телефон

Електронна поща

Улица

Пощенски код и град

Държава

Дата на монтажа

Подпис на монтажника

Печат на фирмата

9. Протокол от измерванията

Тип на нагревателната рогозка: _____



Първо измерване: преди и след полагане на рогозката

Общо съпротивление (Ω)		Изолационно съпротивление (M Ω), >10 M Ω	
Преди полагане	След полагане	Преди полагане	След полагане
_____ Ω	_____ Ω	_____ M Ω	_____ M Ω



Второ измерване: преди и след полагане на бетон или асфалт

Общо съпротивление (Ω)		Изолационно съпротивление (M Ω), >10 M Ω	
Преди покриване	След покриване	Преди покриване	След покриване
_____ Ω	_____ Ω	_____ M Ω	_____ M Ω

☐ Датчикът може да бъде изваден през гофрираната тръба ($\varnothing$ 16 mm) преди и след полагане на бетона.



Трето измерване: преди и след полагане на горната настилка

Общо съпротивление (Ω)		Изолационно съпротивление (M Ω), >10 M Ω	
Преди настилката	След настилката	Преди настилката	След настилката
_____ Ω	_____ Ω	_____ M Ω	_____ M Ω

10. Технически данни

Характеристика	EcoFROST-MT
Захранващо напрежение	230 VAC, 50 Hz
Мощност [3]	300 W/m ²
Максимална температура при натоварване, при нормална работа	+105°C
Максимална температура без натоварване, кратковременно	+240°C
Минимална работна температура	-15°C
Минимална температура за монтаж	-10°C
Минимален радиус на огъване на нагревателния кабел	6 × D
Степен на защита	IPX7
Механичен клас	M2 (IEC 60800)
Дължина на захранващия кабел	5 m
Диаметър на нагревателния кабел	приблизително 7 mm

D = диаметърът на нагревателния кабел.

Кратковременно = максимум 10 минути.

[3] Уточнение за термина за мощност в английската таблица: вижте стр. 18.

Условия на измерване в таблицата на моделите

Стойностите на електрическото съпротивление на следващата страница са дадени при +20°C. Допустимото отклонение в оригиналната таблица е -5% / +10%.

10. Таблица на моделите

EcoFROST-MT 300 W/m²

Модел	Шир. m	Дълж. m	Площ m ²	Мощност W	R при +20°C Ω	Диапазон R -5% / +10% Ω	Ток A
EcoFROST-MT-180-0.5/300	0,5	1	0,5	180	293,9	279,2-323,3	0,78
EcoFROST-MT-300-1.0/300	0,5	2	1,0	300	176,3	167,5-193,9	1,30
EcoFROST-MT-480-1.5/300	0,5	3	1,5	480	110,2	104,7-121,2	2,09
EcoFROST-MT-630-2.0/300	0,5	4	2,0	630	84,0	79,8-92,4	2,74
EcoFROST-MT-750-2.5/300	0,5	5	2,5	750	70,5	67,0-77,6	3,26
EcoFROST-MT-960-3.0/300	0,5	6	3,0	960	55,1	52,3-60,6	4,17
EcoFROST-MT-1230-4.0/300	0,5	8	4,0	1230	43,0	40,9-47,3	5,35
EcoFROST-MT-1470-5.0/300	0,5	10	5,0	1470	36,0	34,2-39,6	6,39
EcoFROST-MT-1710-6.0/300	0,5	12	6,0	1710	30,9	29,4-34,0	7,43
EcoFROST-MT-2100-7.0/300	0,5	14	7,0	2100	25,2	23,9-27,7	9,13
EcoFROST-MT-2460-8.0/300	0,5	16	8,0	2460	21,5	20,4-23,7	10,70
EcoFROST-MT-2940-10.0/300	0,5	20	10,0	2940	18,0	17,1-19,8	12,78
EcoFROST-MT-3360-11.0/300	0,5	22	11,0	3360	15,7	15,0-17,3	14,61
EcoFROST-MT-3750-12.0/300	0,5	24	12,0	3750	14,1	13,4-15,5	16,30
EcoFROST-MT-4200-14.0/300	0,5	28	14,0	4200	12,6	12,0-13,9	18,26
EcoFROST-MT-4800-16.0/300	0,5	32	16,0	4800	11,0	10,5-12,1	20,87

Шир. = ширина; Дълж. = дължина; R = електрическо съпротивление. Всички числови стойности са дадени по таблицата на производителя.

11. План за полагане

Изгответе точен чертеж на монтажната площ, положените нагревателни рогозки и местата на датчиците за температура, валежи или влага.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1																									
2																									
3																									
4																									
5																									
6																									
7																									
8																									
9																									
10																									
11																									
12																									
13																									
14																									
15																									
16																									
17																									
18																									
19																									
20																									
21																									
22																									
23																									
24																									
25																									

12. Бележки

Уточнения към превода

Следващите уточнения са редакционни бележки към превода, а не допълнителни технически изисквания на производителя.

[1] Нееднозначен ред в английския текст (оригинал, стр. 3). В изречението за механичните натоварвания е включено и „работно напрежение“ като забранено въздействие както при монтаж, така и при експлоатация. Формулировката е запазена, но изисква уточнение от производителя и не трябва да се използва самостоятелно като указание за електрическо свързване.

[2] Разлики при полагане в лят асфалт (оригинал, стр. 11-12). Немската и френската версия изискват минимум 50 mm асфалт над кабела; този ред липсва в английската версия. Освен това английската версия повтаря указанието за защитна тръба на свързващия кабел, докато съответният ред в немската и френската версия се отнася до тръбата за температурния датчик и евентуално за датчика за влага. Там е посочена кратковременна устойчивост на тръбата до 240°C и използване на тапи срещу проникване на асфалт. Разликите трябва да се изяснят преди изпълнение на монтажа.

[3] Термин за мощност (оригинал, стр. 17). Английската колона използва термин, който буквално означава „линейна мощност“, но посочената единица е W/m². В превода е използван общият надпис „Мощност“, като стойността 300 W/m² е запазена. Числовите стойности за отделните модели са възпроизведени без преизчисляване.

[4] Температури при избор на мощност (оригинал, стр. 5 и 17). Таблицата за избор съдържа примери до -40°C, докато в техническите данни е посочена минимална работна температура -15°C. И двете стойности са запазени. Приложимостта на примерите за конкретната рогазка трябва да се уточни с производителя.

Бележки по обекта

Уговорка на производителя

Цялата предоставена информация се счита за надеждна и правилна според наличните ни знания. Промени, грешки и печатни неточности не дават основание за претенции за обезщетение. Отговорността се урежда изключително от общите условия. Техническите характеристики могат да бъдат променяни без предварително уведомление.

Оригинал: Mi-Heat EcoFROST-MT, MI-HEAT-ECOFROST-MT-02-2024. Основен текст: превод от английската версия. Схемите и номерацията на техните елементи са запазени от оригинала.