

INSTALLATION MANUAL / NÁVOD NA INSTALACI

MADPSP 25

CABLE HEATING CIRCUITS / KABELOVÉ TOPNÉ OKRUHY

GENERAL TERMS AND CONDITIONS / VŠEOBECNÉ PODMÍNKY

- The heating part of the cable heating circuit may not be shortened or otherwise adjusted in any way. Only the cold connection ends may be shortened, as needed.
- The connector joining the cold connection end and the heating circuit must not be installed in a bend. The heating cables may neither touch nor cross one another. The minimum distance between the cables is 30 mm, and the diameter of a bend must be at least eight times greater than the cable's diameter.
- If the heating or power supply cables are damaged, they must be replaced or repaired by the manufacturer, its service technician or a similarly qualified person in order to prevent a dangerous situation from arising.
- The heating cable must be supplied with electricity by means of a residual current circuit breaker with rated actuating current of $I_{\Delta n} @ 30 \text{mA}$. We recommend that each heating unit/circuit be equipped with a separate residual current device.
- The heating cables may be stored at temperatures up to the resistance of the jacket (90°C) and installed at a temperature of greater than -5 . When in use, the cables may not be exposed to temperatures exceeding 90°C .
- The installation must allow disconnecting the cables at both poles.
- Before and after laying the cables, it is necessary to measure the resistance of the heating circuits. The measured values should be equal. Record the measured values in the certificate of warranty. The tolerance of the measured values is $\pm 5\text{-}10\%$.
- Before and after laying the cables, it is necessary to measure the insulation resistance between the heating conductor and the protective braiding. This measured value may not be less than $0.5 \text{ M}\Omega$. Record the measured values in the certificate of warranty.
- In case of any discrepancies, you should report these immediately to the manufacturer or supplier and discontinue the work completely.
- Before using the heating cable, it is necessary to check whether the data on the label is in accordance with your requested product.
- The supplier must inform other construction suppliers of the place where the heating unit is installed and of the related risks.
- Any manner of use different from those specified in this user guide should be consulted with the manufacturer.
- *Topná část kabelového topného okruhu se nesmí krátit, ani jinak upravovat. Kráceny dle potřeby mohou být pouze studené přípojovací konce.*
- *Spojka spojující studený konec a topný okruh nesmí být instalována v ohybu. Topné kabely se nesmějí dotýkat, ani křížit, vzdálenost topných kabelů od sebe je min. 30 mm, průměr ohybu kabelu smí být minimálně osminásobek jeho průměru.*
- *Jestliže je topný kabel nebo napájecí přívod poškozen, musí být nahrazen nebo opraven výrobcem, jeho servisním technikem nebo podobně kvalifikovanou osobou, aby se zabránilo vzniku nebezpečné situace.*
- *Topný kabel musí být napájen přes proudový chránič se jmenovitým vybavovacím proudem $I_{\Delta n} @ 30 \text{mA}$. Doporučujeme každý topný celek/okruh topení vybavit samostatným proudovým chráničem.*
- *Topné kabely mohou být skladovány do teplotní odolnosti pláště (90°C) a instalovány při teplotě vyšší než -5°C a při provozu nesmí být vystaven teplotám vyšším než 90°C .*
- *Instalace musí umožnit odpojení kabelů v obou pólech.*
- *Před pokládkou i po pokládce je nutné provést měření odporu topných okruhů. Naměřené hodnoty se musí shodovat. Naměřené hodnoty zapište do Záručního listu. Tolerance naměřených hodnot $\pm 5 - 10\%$.*
- *Před pokládkou a po pokládce musí být provedeno měření izolačního odporu mezi topným vodičem a ochranným opletením - naměřená hodnota nesmí být nižší než $0,5 \text{ M}\Omega$. Naměřené hodnoty zapište do Záručního listu.*
- *Jakékoliv neshody ihned oznamte výrobcí nebo dodavateli a ukončete veškeré práce.*
- *Před použitím topného kabelu je nutno zkontrolovat štitkové údaje, jestli jsou ve shodě s požadovaným výrobkem.*
- *Dodavatel musí informovat ostatní dodavatele stavby o umístění topné jednotky a o rizicích z toho vyplivajících.*
- *Jiné použití než je v tomto návodu konzultujte s výrobcem.*



FENIX

1. Description and connection

- The heating cables should be connected to a 230V, 50Hz electricity network. Degree of protection: IP67.
- The cable jacket is resistant to UV radiation, jacket temperature resistance is 90°C, and it is self-extinguishing.
- The protective braiding is to be connected to the PE protective conductor.

Construction:

- Core: double cord stranded resistance wires
- 1st insulation: fluoropolymer (FEP) – thickness 0.3mm
- 2nd insulation: cross-linked polyethylene (XLPE) – thickness 0.8mm
- Protective braiding: 14 tinned copper wires \varnothing 0.3mm + AIPET foil
- Jacket: cross-linked polyethylene (XLPE) – thickness 0.8mm

2. Use in thawing gutters, downspouts and roofs where snow does not melt on its own

a) Dimensioning

For regular gutters and downspouts (\varnothing 150mm), the unit is installed for a heat output of 40W/m. For altitudes of 1,000 m and more above sea level, the heating output should be based on local conditions but be at least 60W/m. The spacing between the cables in the gutters and downspouts should not be more than 80 mm. The surface-area output of the cables in the gutters and on the roofs should be 250W/m² to 300W/m², and not less than 300W/m² for altitudes of more than 1,000m above sea level.

b) Installation

- To attach the heating cable into a standard gutter or downspout (Ř 150mm), use a “gutter clip” or a “downspout clip” (clips to the downspouts are to be fixed by a chain). The distance between the clips should not be more than 25cm.
- To attach the heating cable in atypical gutters, valleys, and on roofs, use a “C” roof clip or a special clipping method according to local conditions. The heating cable is fixed using four clips per meter of cable length.
- If installed on a roof, the heating cable must be prevented from being damaged (torn away) by sliding snow.

c) Regulation

For economical operation it is necessary to install a thermostat regulator, which is currently available at FENIX – for example, the EBERLE EM 524 87 + moisture probe ESD 524 003 + thermal sensor TFD 524 004. Or you should install a differential regulator that is suitable for smaller-sized applications and roofs that are well insulated externally: EBERLE DTR - E 3102, OJ Elektronik ETR/F-1447A. It is recommended to set the temperature to -5 to +3°C.

1. Popis a zapojení

- *Topné kabely se připojují na soustavu 230V, 50Hz. Krytí IP67.*
- *Plášť kabelu je odolný proti UV záření, teplotní odolnost pláště 90°C, samozhašivý.*
- *Ochranné opletení se připojuje na PE vodič.*

Konstrukce:

- *Jádro: 2x sláněný odporový drát*
- *1. Izolace: FEP - tloušťka 0,3mm*
- *Meziplášť: sířovaný polyetylen (XLPE) - tloušťka 0,8mm*
- *Ochranné opletení: 14 Cu drátků Ř 0,3mm pocínovaných + AIPET folie*
- *Plášť: Sířovaný polyetylen (XLPE – UV odolné) - tloušťka 0,8mm*

2. Použití na rozmrazování okapů, svodů a střech, kde sníh nemůže volně odtávat

a) Dimenzování

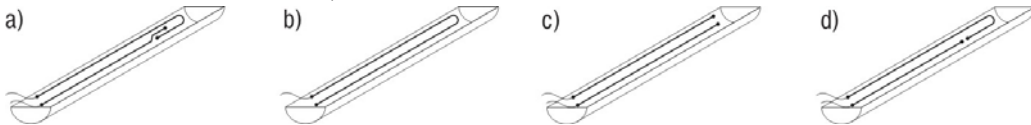
U běžných okapů a svodů (Ř 150mm) se instaluje topný příkon 40W/m, v nadmořských výškách 1000m a výše dle místního posouzení, minimálně však 60W/m. Kabely ve žlabech a svodech by neměly mít větší rozteč než 80mm. Plošný příkon kabelů v okapech a na střechách by měl činit 250W/m² až 300W/m². V nadmořských výškách nad 1000m by neměl být nižší než 300W/m².

b) Montáž

- *Pro uchycení topného kabelu do klasického žlabu a svodu (Ř 150 mm) slouží „přichytka do žlabu“ a „přichytka do svodu“ (přichytky do svodu se fixují řetězem). Vzdálenost mezi přichytkami by neměla být větší než 25cm.*
- *Pro uchycení topného kabelu v atypických žlabech, úžlabích a na střechách se používá střešní úchyt „C“, popřípadě speciální uchycení dle místních podmínek. Topný kabel se fixuje čtyřmi přichytkami na jeden metr délky.*
- *V případě montáže na střechu se musí zajistit, aby sjíždějící sněh nepoškodil (nestrhnul) topný kabel.*

c) Regulace

Z hlediska úspory provozu je potřeba instalaci vybavit regulátorem z aktuální nabídky firmy FENIX, například EBERLE EM 524 87 + vlhkostní sonda ESD 524 003 + teplotní čidlo TFD 524 004, nebo diferenčním regulátorem vhodným pro menší aplikace a dobře zateplené střechy EBERLE DTR-E 3102, OJ Elektronik ETR/F-1447A. Doporučené nastavení teploty -5°C až +3°C.



3. Use in accumulating floor heating

a) Dimensioning

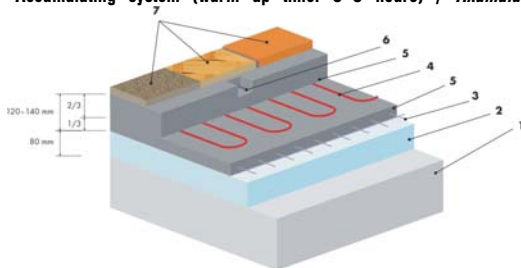
- If the floor heating is to be used to heat a room, it is necessary to know the thermal loss value for the building in order to select the most suitable heating system. The installed output for the accumulating heating system should correspond to a multiple of 3 times the calculated thermal loss of the building and increased by 10% to 30%. If the full amount of the output calculated in this way cannot be installed in the floor, due to the maximum recommended outputs, an additional heating device must be used.
- Recommended flat output for accumulating heating is between 200 and 300 W/m². Maximum is 400 W/m².

3. Použití pro akumulční podlahové vytápění

a) Dimenzování

- Pokud se jedná o vytápění místnosti, tak pro správnou volbu topného systému musíme znát hodnotu tepelných ztrát objektu. Instalovaný příkon u akumulčního vytápění by měl odpovídat 3 násobku vypočtených tepelných ztrát objektu navýšených o 10 až 30%. Pokud nelze takto vypočtený příkon instalovat v celém rozsahu do podlahové plochy z důvodu max. doporučených výkonů, musí se použít přídavné topení.
- Doporučený plošný příkon pro akumulční vytápění je v rozmezí 200 - 300W/m², maximálně však 400W/m².

Accumulating system (warm-up time: 6-8 hours) / Akumulační systém (doba nabíjení 6 - 8 hodin)



- 1) Base / Podklad
- 2) Thermal insulation, 80mm / Tepelná izolace 80mm
- 3) Reinforcing steel grid / Armovací ocelová síť
- 4) Ecofloor heating cable / Topný kabel Ecofloor
- 5) Accumulating concrete layer, 120- 140 mm / Betonová akumulční vrstva 120-140mm
- 6) Installation pipe with a floor probe / Instalační trubka s podlahovou sondou



b) INSTALLATION

INSTALLING INTO CONCRETE

- Please read first the General Terms and Conditions.
- The perimeter of the area must be separated from the vertical structures by an expansion joint.
- In case that cables are laid in an area larger than 20 m² or with a diagonal greater than 7 m, it is necessary to account for expansion of the foundation materials. The heating cable must not cross the expansion joints. The non-heating connecting cables located at the expansion joints must be laid loosely in a protective tube. All installed elements - cold connection end, thermostat's probe - where they pass from the wall to the floor must be placed in installation tubes and must allow for movement of the floor and wall relative to one another.
- The cable must not be placed either under such furnishings as bathtubs, shower baths, toilets and the like or under furniture that does not allow air to circulate.
- The distance between the heating part of the cable and the wall should not be less than 50 mm.
- The concrete mixture must be so compact that the layer contains no air bubbles, cavities and the like and ensures full contact with the heating cable. Compacting must be done carefully, by hand, to prevent damaging the cable. In no case may immersion vibrators be used.
- The concrete mixture must contain so-called plasticizers.
- When concreting, it is necessary to bear in mind that in case of a break in work longer than 60 minutes the concreted areas do not join fully. Therefore, in case of a longer break, it is necessary to create an adhesive connecting bridge (e.g., by penetrating or in another manner).
- The areas where the heating cable is to be placed must be insulated thermally using a layer of extruded polystyrene or similar insulation 80 mm thick.
- The thermal insulation must be covered with a concrete layer 40 mm thick upon which the heating cable is laid.
- When installing the reinforcing steel, you must pay close attention to avoid damaging the cable's insulation.

PROCEDURE:

- Cover the hydro-insulated foundation with a thermal-insulation layer, then cover this layer with a 4 cm layer of concrete.
- Allow the concrete to set fully.
- Clean the concrete area, remove any sharp objects and coat it using a suitable penetrating solution.
- Place the heating cable in an open-looping pattern in accordance with the required output.
- Fix the heating cable (e.g., using Grufast fastening strips) so that it cannot move during further concreting.

b) Montáž

INSTALACE DO BETONU

- *Nejprve si přečtete Všeobecné podmínky.*
- *Plocha musí být po celém obvodu oddělena od svislých konstrukcí dilatační spárou.*
- *Při pokládání na plochu větší než 20m² nebo s úhlopříčkou větší než 7m je nezbytné respektovat dilataci podkladových materiálů. Topný kabel nesmí přecházet přes dilatační spáry. Připojovací netopné kabely musí být v místě dilatačních spár volně uloženy v ochranné trubce. Přechod veškerých instalací - studený konec, sonda termostatu - ze stěny do podlahy musí být provedeny v instalačních trubkách a umožňovat vzájemný pohyb podlahy a stěny.*
- *Kabel nesmí být kladen pod zařízení jako jsou vany, sprchové kouty, WC apod., jakož i pod nábytek neumožňující volné proudění vzduchu.*
- *Vzdálenost topné části kabelu od stěny nesmí být menší než 50mm.*
- *Betonová směs musí být natolik zhutněná, aby vrstva neobsahovala vzduchové bubliny, kavery apod. a zajišťovala dokonalý kontakt s topným kabelem. Hutnit nutno opatrně, ručně, aby nedošlo k poškození kabelu. V žádném případě nepoužívat ponorné vibrátory.*
- *Betonová směs musí obsahovat tzv. plastifikátory.*
- *Při betonování je nutno dbát na skutečnost, že při přestávce delší 60minut se betonované plochy dokonale nespojí. Proto při delší prodávě je nutno vytvořit adhezivní spojovací můstek, např. penetrací nebo jiným způsobem.*
- *Plochy, na které se bude klást topný kabel musí být tepelně odizolovány extrudovaným polystyrenem o tloušťce 80mm nebo obdobně tepelně izolujících materiálů.*
- *Tepelná izolace musí být překryta vrstvou betonu cca 40mm, na kterou je položen topný kabel.*
- *Při instalaci armovacího železa je nutno dát pozor, aby nedošlo k poškození izolace kabelu.*

POSTUP

- *Na hydroizolovaný podklad položte tepelnou izolaci, na izolaci vytvořte 4cm vrstvu betonu.*
- *Beton nechte vyzrát.*
- *Betonovou vrstvu očistěte a zbavte ostrých předmětů a natřete penetrační nátěrem.*
- *Rozviňte topný kabel ve tvaru meandru, dle požadovaného výkonu.*
- *Topný kabel fixujte tak, aby se při další betonáži nemohl pohnout, např. páskou Grufast.*

- In humid spaces, connect the protective braiding of the cable to the protective grounding connection for the room.
- Measure the resistance of the heating circuit and the insulation resistance and record the measured values in the certificate of warranty.
- Cover the cable with a concrete layer up to the required height. After concreting is finished, measure the resistance values again and record them in the certificate of warranty.
- Wait at least 28 days after installation before putting the mat into operation, so that the concrete will be set fully.
- Materials used in finishing the floor surface (glue for tiles, carpet, parquets, etc.) must be approved by their respective manufacturers for use on floors under thermal stress.
- *Ve vlhkých prostorech spojte ochranné opletení kabelu s ochranným pospojováním místnosti.*
- *Proved'te proměření odporu topného okruhu a izolačního odporu zapište do Záručního listu.*
- *Kabel zalijte vrstvou betonu do požadované výšky, po skončení betonářských prací opět proved'te měření a zapište do Záručního listu.*
- *Rohož uveďte do chodu nejdříve po 28 dnech, po úplném vyzrání betonu.*
- *Materiály dále používané pro zušlechťení povrchu podlahy (lepidlo na dlažbu, koberec, parkety apod.) musí mít doporučení od výrobce, že jsou určeny pro tepelně namáhané podlahy.*

c) Regulation

- For regulation, use one of FENIX's available thermostats. For accumulating floor heating, a thermostat with a floor probe is required.

c) Regulace

- *Pro regulaci použijte termostat z aktuální nabídky firmy FENIX. U akumulčního podlahového vytápění je nezbytný regulátor s podlahovou sondou.*

d) Accelerating the warming of the heating floor

- The heating floor may be put into operation after the concrete hardens thoroughly (i.e., after 4–6 weeks).
- On the first day, set the temperature of the floor to be the same as is the temperature in the room (maximum 18° C).
- In the following days, gradually increase the temperature of the floor by 2° C per day up to 28° C.
- Maintain the floor temperature at 28° C for three days.
- Then reduce the floor temperature by 5° C each day until reaching the initial temperature.
- Afterwards, it is possible to set the floor temperature as needed and start normal operation of the floor heating.

d) Náběh topné podlahy

- *Topná podlaha se uvádí do provozu až po řádném vytvrdnutí betonu po 4–6 týdnech.*
- *První den nastavit teplotu podlahy shodnou s teplotou v místnosti (maximálně 18°C).*
- *Následující dny zvyšovat teplotu podlahy postupně o 2°C/den až na 28°C.*
- *Teplotu podlahy udržovat na teplotě 28 C po dobu tří dnů.*
- *Následně snižovat teplotu podlahy o 5°C denně dokud nedosáhne počáteční teploty.*
- *Poté je možno teplotu podlahy nastavit na požadovanou a uvést podlahu do běžného provozu.*

4. Heating outside areas (anti-freezing protection)

a) Dimensioning

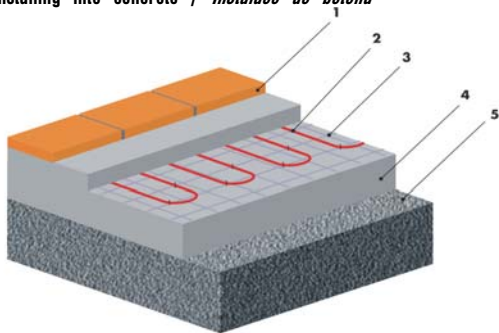
If the heating is intended to be used on open areas with soil as a base and on thermally insulated surfaces, set the flat output to 200–300 W/m². If the heating is intended to be used on surfaces that are not thermally insulated, set the output to 250–350 W/m². The value of the output depends, among other things, on the depth to which the heating system is installed. That means that the closer the installation is to the surface, the lower the output needs to be within the recommended range.

b) Installing into concrete

Procedure

- Create a compact underlying layer of gravel 150–300 mm thick. This can be regarded as the thermal insulation.
- Place the heating cable in an open-looping pattern on the reinforcing grid and fix it with fastening strips. The heating cable must not be too tightly affixed or it could be damaged due to the thermal expansion of the concrete.
- Place the reinforcing grid in the middle, and at maximum 2/3 down into the concrete layer.
- Measure the resistance of the heating circuit and the insulation resistance and record the measured values in the certificate of warranty.
- Draw the scheme of the heating cable layout in the certificate of warranty.
- Cover the cable with a concrete layer. The concrete layer must be monolithic so that individual layers do not separate due to thermal stress.
- Measure the resistance of the heating circuit and the insulation resistance again and record the measured values in the certificate of warranty.
- The concrete mixtures must contain ingredients protecting it against external effects.

Installing into concrete / Instalace do betonu



4. Vyhřívání venkovních ploch (protinámrazová ochrana)

a) Dimenzování

Plošný příkon dimenzujte na volných prostranstvích jejichž podkladní plocha je zemina a na tepelně izolovaných plochách ve výkonu 200 až 300W/m² a u instalací na tepelně neizolovaných plochách ve výkonu 250 až 350W/m². Velikost výkonu mj. závisí na hloubce uložení, čím blíže povrchu, tím menší výkon z doporučeného intervalu.

b) Montáž do betonu

Postup

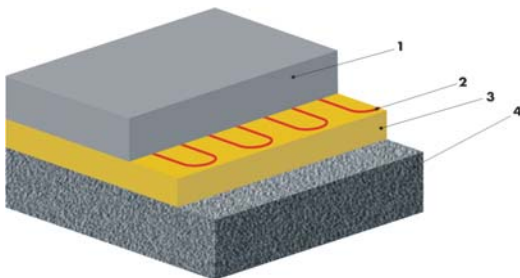
- Vytvořte ztuhlěnou podkladovou vrstvu štěrku 150 - 300mm, vrstvu štěrku můžete považovat za tepelnou izolaci.
- Na armovací síť rozvířte topný kabel ve tvaru meandrů a fixujte stahovací páskou. Topný kabel nesmí být příliš utažen, aby nedošlo vlivem teplotní roztažnosti betonu k poškození kabelu.
- Armovací síť umístěte do středu, maximálně však do 2/3 betonové vrstvy.
- Proveďte proměření odporu topného okruhu a izolačního odporu, hodnotu zapište do Záručního listu.
- Zakreslete do záručního listu rozložení kabelu.
- Kabel zalijte vrstvou betonu. Betonová vrstva musí být monolitická aby vlivem teplotního namáhání nedošlo k odtržení jednotlivých vrstev.
- Opětovně proveďte proměření odporu topného okruhu a izolačního odporu, hodnotu zapište do Záručního listu.
- Betonové směsi musí obsahovat příměsí chránící směs před vnějšími vlivy.

- 1) Tiles (concrete) / Dlažba (beton)
- 2) Ecofloor heating cable / Topný kabel Ecofloor
- 3) Reinforcing steel grid / Armovací ocelová síť (KARI)
- 4) Concrete layer / Betonová vrstva
- 5) Base (gravel, 150- 300mm) / Podklad (štěrk 150- 300mm)

d) Installation in asphalt

- It is possible to place MADPSP cables directly into asphalt providing that the pattern shown in figure 2 is complied with.
- Before the installation it is necessary to apply another layer of heat-shrink insulation onto the heat cable connector and terminal head. The heat-shrink insulation is supplied separately in Assembly Kit No. 5.
- The temperature of the asphalt which is in contact with the cable must not exceed 240°C po dobu max. 30 min.
- The asphalt layer shall be placed on the cable manually. Layer compaction shall be carried out by a manual vibrating plate or by a road roller.
- In case of installation over a large area, it is necessary to lay the first layer onto the cable manually and to compact the layer manually, too. Only the next layer may be laid by heavy machinery.
- If you intend to heat just the drive-strips of the total asphalt surface, we recommend placing a gravel base layer in the places intended for heating (stone grading 0 – 4mm), or place a geo-textile fabric underneath. However, we do not recommend this procedure for larger applications.

Installation in asphalt / Instalace do asfaltu



d) Montáž do asfaltu

- *Kabely MADPSP je možno instalovat přímo do asfaltu dle skladby uvedené na obrázku níže.*
- *Před instalací je nutno opatřit spojku a koncovku topného kabelu další vrstvou tepelně smršťitelné izolace, která je dodává na samostatně v Montážním kitu č. 5.*
- *Teplota asfaltu, který přijde do styku s kabelem nesmí překročit 240°C po dobu max. 30 min.*
- *Vrstva asfaltu se na kabel pokládá ručně a hutnění se provádí ruční vibrační deskou nebo válcem.*
- *V případě větších ploch je nutno na kabel položit ručně první vrstvu a ztuhnit ručně a teprve další vrstva se může pokládat těžkou technikou.*
- *Pokud v asfaltové ploše chce vyhřívat jen pojezdové pásy doporučujeme v místě vytápění vytvořit štěrkový podsyp (frakce 0 - 4mm), nebo položit geotextilii. U větších aplikací tento postup nedoporučujeme.*

- 1) Asphalt layer 5 – 10cm / Vrstva asfaltu 5 –10cm
- 2) MADPSP heating cable / Topný kabel MADPSP
- 3) Fine gravel or sand 2 – 3cm / Jemný štěk nebo písek 2 – 3cm
- 4) Compacted base layer / Zhutněný podklad

e) Regulation

- To avoid exceeding the upper limit of the cable's thermal resistance, which could occur due to improper use (such as by operating the heating system in the summer months) and in respect of economic operation, the installation must be equipped with one of FENIX's available thermostats, such as EBERLE EM 524 87 + moisture probe ESF 524 001 + thermal sensor TFF 524 002.

e) Regulace

- *Z hlediska nepřekročení horní meze teplotní odolnosti kabelu, k němuž může dojít při nesprávném použití (provoz v letních měsících) a z hlediska úspornosti provozu je potřeba instalaci vybavit regulátorem z aktuální nabídky firmy FENIX, například EBERLE EM 524 87 + vlhkostní sonda ESF 524 001 + teplotní čidlo TFF 524 002.*

5. Warranty, claims

The supplier of the ECOFLOOR cable circuits provides a warranty period of 24 months for the product's functionality, beginning from the date of its installation that is confirmed in the certificate of warranty (installation must be made at latest within 6 months from the date of purchase), provided that:

- a certificate of warranty and proof of purchase are submitted,
- the procedure described in this user guide has been followed,
- data on laying and connecting the cable in the floor and the resulting measured values of the insulation resistance of the heating cable are provided, and
- the procedure for applying the sealing cement specified by its producer has been followed.

Claims may be made in writing at the company that performed the installation or directly to the manufacturer.

Provided that the aforementioned conditions were met and the warranty period has expired, the conditions under the claims procedure, clause 5, apply for an additional period of 3 years.

The claims procedure also is available at the website <http://www.fenixgroup.cz>.

5. Záruka, reklamace

Dodavatel kabelových okruhů ECOFLOOR poskytuje záruku na její funkčnost po dobu 24 měsíců ode dne instalace potvrzené na záručním listě (instalace musí být provedena maximálně 6 měsíců od data prodeje) pokud je:

- *doložen záruční list a doklad o zakoupení,*
- *dodržení postup dle tohoto návodu,*
- *doloženy údaje o skladbě kabelu v podlaze, zapojení a výsledcích měření izolačního odporu topného kabelu,*
- *dodržení návod výrobce pro aplikaci tmelů.*

Reklamace se uplatňuje písemně u firmy, která provedla instalaci, případně přímo u výrobce. Při dodržení výše uvedených podmínek a po uplynutí záruční doby platí po dobu dalších 3 let podmínky dle reklamačního řádu, bod č. 5.

Reklamační řád je také na <http://www.fenixgroup.cz>



Fenix Trading s.r.o.

Slezská 2, 790 01 Jeseník

tel.: +420 584 495 304, fax: +420 584 495 303

e-mail: fenix@fenixgroup.cz • <http://www.fenixgroup.cz>