

# INSTALLATION MANUAL / NÁVOD NA INŠTALÁCIU

## P1P 10, 15

### CABLE HEATING CIRCUITS / VODIČOVÉ VYKUROVACIE OKRUHY GENERAL TERMS AND CONDITIONS / VŠEOBECNÉ PODMIENKY

- 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  $I_{\Delta n} \leq 30$  mA. We recommend that each heating unit/circuit be equipped with a separate residual current device.
- It is forbidden to install heating cables without full protective braiding into walls.
- The heating cables may be stored at temperatures up to the resistance of the jacket (70°C) and installed at a temperature of greater than - 5°C. When in use, the cables may not be exposed to temperatures exceeding 70°C.
- The installation must allow disconnecting the cables at both poles.
- Before and after laying the cables, it is necessary to measure the leakage - differential current. This measured value may not be higher than 3.5mA (up to the output of 3000W) and higher than 7mA (the output over 3000W). 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.
- *Vykurovacia časť vodičového vykurovacieho okruhu sa nesmie krátiť, ani inak upravovať. Krátené podľa potreby môžu byť len studené pripojovacie konce.*
- *Spojka spájajúca studený koniec a vykurovací okruh nesmie byť inštalovaná v ohybe. Vykurovacie vodiče sa nesmú dotýkať, ani krížiť, vzdialenosť vykurovacích vodičov od seba je min. 30 mm, priemer ohybu vodiča smie byť minimálne osemnásobok jeho priemeru.*
- *Ak je vykurovací vodič alebo napájací prívod poškodený, musí byť nahradený alebo opravený výrobcom, jeho servisným technikom alebo podobne kvalifikovanou osobou, aby sa zabránilo vzniku nebezpečnej situácie. Vodiče neinštalujte pomocou hrebíkov a vrutov!*
- *Vykurovací vodič musí byť napájaný cez prúdový chránič s menovitým vybavovacím prúdom  $I_{\Delta n} \leq 30$  mA. Doporučujeme každý vykurovací celok/okruh vykurovania vybaviť samostatným prúdovým chráničom.*
- *Vykurovacie vodiče môžu byť skladované do teplotnej odolnosti plášťa (70°C) a inštalované pri teplote vyššej než -5°C, pri prevádzke nesmú byť vystavené teplotám vyšším než 70°C.*
- *Inštalácia musí umožniť odpojenie vodičov v oboch póloch.*
- *Pred pokládkou aj po pokládke je nutné premerať odpor vykurovacích okruhov. Namerané hodnoty sa musia zhodovať. Namerané hodnoty zapíšete do Záručného listu. Tolerancia nameraných hodnôt  $\pm 5-10\%$ .*
- *Pred pokládkou a po pokládke musí byť premeraný unikajúci—rozdielový prúd — nameraná hodnota nesmie byť vyššia než 3,5mA (do výkonu 3000W) a vyšší než 7mA (nad 3000W). Namerané hodnoty zapíšete do Záručného listu.*
- *Akékoľvek nezhody ihneď oznámte výrobcovi alebo dodávateľovi a ukončíte všetky práce.*
- *Pred použitím vykurovacieho vodiča je nutné skontrolovať štítkové údaje, či sa zhodujú s požadovaným výrobkom.*
- *Dodávateľ musí informovať ostatných dodávateľov stavby o umiestnení vykurovacej jednotky a o rizikách z toho vyplývajúcich.*
- *Vykurovacie vodiče bez plného ochranného opletenia je zakázané inštalovať do stien.*



**FENIX**

- The perimeter of the area must be separated from the vertical structures by an expansion joint (polystyrene, Mirelon, etc., up to 10 mm wide).
- In case that cables are laid in an area larger than 20 m<sup>2</sup> or with a diagonal greater than 7 m, it is necessary to account for expansion of the foundation materials (expansion unit max. 25 m<sup>2</sup> for mats up to 80 W/m<sup>2</sup>). The heating cable may 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, thermo regulator'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.
- An insufficient thermal insulation layer below the heating system may cause significant thermal loss (warmth moving downwards). Recommended thermal insulation is 70–80 mm of extruded polystyrene or similar thermal insulation materials. In case of reconstruction, where there is not space to install the thermal insulation to a sufficient depth on the existing tiles, and the system is anticipated to be used only for a short intervals (up to 6 hours per day) to increase convenience but not to heat the premises, we recommend installing F– board in a depth of 6 and 10 mm to accelerate the warming of the surface and to slightly reduce the thermal loss. F –board is installed into the adhesive sealing cement shaped by the notched spreader and the heating mat is placed directly onto its surface, F – board does not need to be penetrated.
- The cable may be placed neither under furnishings, nor 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.
- When putting the cable into operation, each layer must be fully set – see the instruction for use and recommendation from the manufacturer of the materials.
- Materials used in finishing the floor surface (glue for tiles, carpet, parkets, etc.) must be approved by their respective manufacturers for use on floors under thermal stress
- Any manner of use different from those specified in this user guide should be consulted with the manufacturer.
- *Plocha musí byť po celom obvode oddelená od zvislých konštrukcií dilatálnou škárou (polystyrén, mirelon apod., hr. do 10mm).*
- *Pri pokladaní na plochu väčšiu než 20m<sup>2</sup> alebo s uhlopriečkou väčšou než 7m je potrebné rešpektovať dilatáciu podkladových materiálov (dilatálny celok max. 25m<sup>2</sup> pri vodičoch do 80W/m<sup>2</sup>). Vykurovací vodič nesmie prechádzať cez dilatčné škáry. Pripojovacie nevykurovacie vodiče musia byť v mieste dilatčných škár voľne uložené v ochrannej rúrke. Prechod všetkých inštalácií – studený koniec, sonda termostatu – zo steny do podlahy musia byť urobené v inštaláčnych rúrkach a umožňovať vzájomný pohyb podlahy a steny.*
- *Nepoužitím dostatočnej vrstvy tepelnej izolácie pod vykurovacím systémom sa vystavujete riziku značných tepelných strát smerom dole. Doporučená tepelná izolácia je 70 - 80 mm extrudovaného polystyrénu a obdobne tepelne izolujúcich materiálov. Pri rekonštrukciách, kde nie je priestor na doterajšiu dlažbu inštalovať dostatočnú tepelnú izoláciu, avšak predpokladá sa krátkodobá prevádzka systému (do 6 hod denne), ktorá má len zvýšiť komfort, ale neslúžiť ako vykurovanie doporučujeme na zrýchlenie nábehu povrchu teploty a mierneho zníženia tepelných strát inštalovať dosky F- board s hrúbkou 6 a 10 mm. Tento materiál sa inštaluje do zubovej stierky lepiaceho tmelu a vykurovacia rohož sa kladie priamo na ňu, nie je potrebné ho vopred penetrovať.*
- *Vodič sa nesmie klásť pod zariadenie predmety, ako aj pod nábytok neumožňujúci voľné prúdenie vzduchu.*
- *Vzdialenosť vykurovacej časti vodiča od steny nemá byť menší ako 50mm.*
- *Pri uvádzaní vodiča do chodu musia byť jednotlivé vrstvy vyzreté vid'. návod a doporučení výrobcu hmoty.*
- *Materiály ďalej používané na zušľachtenie povrchu podlahy (lepídlo na dlažbu, koberec, parkety apod.) musí mať doporučení od výrobcu, že sú určené pre tepelne namáhané podlahy.*
- *Iné použitie než je v tomto návode konzultujte s výrobcom.*

## 1. Description and connection

- The heating cables should be connected to a 230V, 50Hz electric network. Degree of protection: IP67.
- P1P cable is manufactured without protective braiding.

### CONSTRUCTION:

- Core: solid resistance wire
- Insulation: cross-linked polyethylene (XLPE) – thickness of 1mm
- Jacket: polypropylene–low-density polyethylene (PP-LDPE) – thickness of 0.8mm

## 2. Use for floor heating in residential buildings, houses, workshops, and restrooms

### a) Dimensioning

- If the floor heating is intended to be used to warm the floor surface for short intervals, we recommend that the heating cable be installed close to the floor surface within the upper limit of the recommended outputs  $W/m^2$ .
- If the floor heating is to be used to heat a room, it is necessary to know the thermal loss value for the building to select the most suitable heating system. The installed output should correspond to a multiple of 1.1 to 1.3 times the calculated thermal loss due to the maximum recommended outputs (see table below). An additional heating device must be used (for example, converter ECOFLEC or ATLANTIC).

## 1. Popis a zapojenie

- Vykurovacie vodiče sa pripojujú na sústavu 230V, 50Hz. Krytie IP67.
- Vodič P1P je vyrobený bez ochranného opletenia.

### KONŠTRUKCIA:

- Jadro: odporový drôt jednožilový
- Izolácia: sieťovaný polyetylén (XLPE) - hrúbky 1mm
- Plášť: propylén — nízko hustotný polyetylén (PP—LDPE) – hrúbka 0,8 mm

## 2. Použitie pre mierne akumulčné a priamovýhrevné podlahové vykurovanie

### a) Dimenzovanie

- Ak ide o krátkodobú teplotu povrchu podlahy, doporučujeme vykurovací vodič inštalovať blízko povrchu podlahy v hornej hranici doporučených príkonov  $W/m^2$ .
- Ak ide o vykurovanie miestnosti, tak pre správnu voľbu vykurovacieho systému musíme poznať hodnotu tepelných strát objektu. Inštalovaný príkon by mal zodpovedať 1,1 až 1,3 násobku vypočítaných tepelných strát z dôvodu max. doporučených výkonov (vid'. TAB), musí sa použiť prídavné vykurovanie (napr. konvektor ECOFLEX alebo ATLANTIC).

## RECOMMENDED AND MAXIMUM OUTPUTS / TABUĽKA DOPORUČENÝCH A MAXIMÁLNYCH PRÍKONOV

FLOOR COVERING, ROOM / PODLAHOVÁ KRYTINA, MIESTNOSŤ	RECOMMENDED FLAT OUTPUT / DOPORUČENÝ PLOŠNÝ PRÍKON	MAXIMUM FLAT OUTPUT / MAX. PLOŠNÝ PRÍKON	DOPORUČENÝ DĹŽKOVÝ PRÍKON	NOTE / POZNÁMKA
	$W/m^2$	$W/m^2$	$W/m^2$	
DREVENÁ PODLAHA	60	70	10	Temperature of floor surface in rooms occupied for long time periods may not exceed 27°C / Teplota povrchu podlahy v dlhodobo obývaných miestnostiach nesmie prekročiť 27°C
LAMINÁTOVÁ PODLAHA	80	90	10	
FLOOR TILES / DLAŽBA	80 - 120	200	10 - 15	

\* When cables are to be installed under tiles into the adhesive sealing cement, the space between them should not be more than 100 mm or less than 40 mm. / Pri inštalácii priamo pod dlažbu do lepiaceho tmelu by rozstup medzi vodičmi nemal byť väčší než 100 mm a menší než 40 mm.

## b) Installation — system with moderate accumulation of heat

### INSTALLATION INTO CONCRETE (self-levelling screed)

- Firstly, read General conditions.
- In the case of fixing of the heating cable directly to thermal insulation, higher input than 160W/m<sup>2</sup> must not be installed.
- Concrete mixture has to be compacted to such extent that no air bubbles, caverns etc. are present in the layer and so that it ensures perfect contact with the heating cable. The compacting has to be performed carefully and manually, so that the cable is not damaged. In no case it is possible to use immersion vibrators.
- The concrete mixture must contain so-called plastifiers.
- In the course of concreting, it is necessary to pay attention to the fact that a break longer than 60 minutes results in an imperfect uniting of areas being concreted. So, in the case of longer pause, it is necessary to create an adhesive connecting bridge, for example by means of penetration or in another way.
- Be careful when installing the reinforcing grid not to damage the cable insulation.

### PROCEDURE

- Lay the thermal insulation to damp-proof base.
- Unroll the heating cable to the shape of meander, according to required output.
- Attach the heating cable directly to the thermal insulation, so that it cannot move in the course of concreting, for example with using of Grufast tape or plastic cable clips.
- Measure the resistance of heating circuit and leakage - differential current, record the measured values in the Certificate of Warranty.
- Pour concrete to the cable up to required thickness. After the completion of concreting work, perform the measurements again and record measured values in the Certificate of Warranty.
- The mat may be put into operation only after 28 days, after full maturity of the concrete.

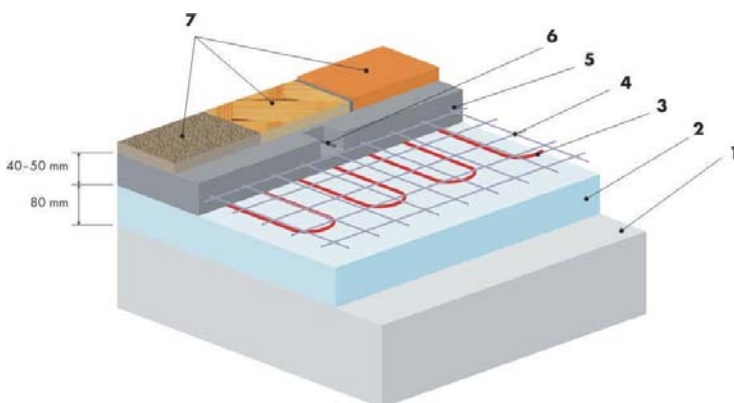
## b) Montáž — mierne akumulčný systém

### INŠTALÁCIA DO BETÓNU (samonivelačné hmoty)

- Najprv si prečítajte Všeobecné podmienky.
- V prípade fixácie vykurovacieho vodiča priamo na tepelnú izoláciu nesmie byť inštalovaný príkon väčší než 160W/m<sup>2</sup>.
- Betónová zmes musí byť natoľko zhutnená, aby vrstva neobsahovala vzduchové bubliny, kavery apod. a zaisťovala dokonalý kontakt s vykurovacím vodičom. Hutniť je nutné opatrne, ručne, aby nedošlo k poškodeniu vodiča. V žiadnom prípade nepoužívať ponorné vibrátory.
- Betónová zmes musí obsahovať tzv. plastifikátory.
- Pri betónovaní je nutné dbať na skutočnosť, že pri prestávke dlhšej ako 60 minút sa betónované plochy dokonale nespoja. Preto pri dlhšej prestávke je nutné vytvoriť adhezívny spojovací mostík, napr. penetráciou alebo iným spôsobom.
- Pri inštalácii armovacieho železa je nutné dať pozor, aby nedošlo k poškodeniu izolácie vodiča.

### POSTUP

- Na hydroizolovaný podklad položte tepelnú izoláciu.
- Rozviňte vykurovací vodič v tvare meandra, podľa požadovaného výkonu.
- Vykurovací vodič fixujte priamo na tepelnú izoláciu tak, aby sa pri betonáži nemohol pohnúť, napr. páskou Grufast alebo Plastovou príchytkou vodiča.
- Premerajte odpor vykurovacieho okruhu a unikajúci — rozdielový prúd, zapíšte do Záručného listu.
- Vodič zalejte vrstvou betónu do požadovanej výšky, po skončení betonárskych prác opäť premerajte a zapíšte do Záručného listu.
- Rohož uveďte do chodu najskôr po 28 dňoch, po úplnom vyzretí betónu



- 1) Base / Podklad
- 2) Thermal insulation 80mm / Tepelná izolácia 80mm
- 3) Ecofloor heating cable / Vykurovací vodič Ecofloor
- 4) Reinforcing steel grid / Armovacia oceľová sieť
- 5) Concrete accumulation layer 40—50mm / Betónová akumulčná vrstva 40—50mm
- 6) Wiring tube with floor probe / Inštalčná rúrka s podlahovou sondou
- 7) Finish floor / Nášľapná vrstva

### c) Installation — system with direct heating

#### INSTALLATION UNDER FLOOR TILES IN SEALING GEMENT

- Please read first the General Terms and Conditions on page 1.
- To allow for expansion around the periphery of the room between the baseboards and the floor tiles, use an expansion profile or fill the spaces with silicone sealing cement.



#### PROCEDURE:

- Create “pockets” in the base material where you will place connections for the heating components.
- Clean the base area, remove any sharp objects and penetrate it using a suitable penetrating solution.
- Lay and affix the cable onto the surface so that it cannot move when you apply the sealing cement.
- Measure the heating circuit resistance and the insulation resistance or the leakage current resistance and record the values in the certificate of warranty.
- Draw the scheme of the heating cable layout in the certificate of warranty.
- Use flexible adhesive sealing cement and a notched spreader to smooth the floor surface (be careful not to damage the cable by the sharp edge of the notched spreader).
- Before laying the floor tiles, measure the heating circuit again and record both values in the certificate of warranty.
- Lay the floor tiles on the surface.

### c) Montáž — priamovykurovací systém

#### INŠTALÁCIA POD DLAŽBU DO LEPIACEHO TMELU

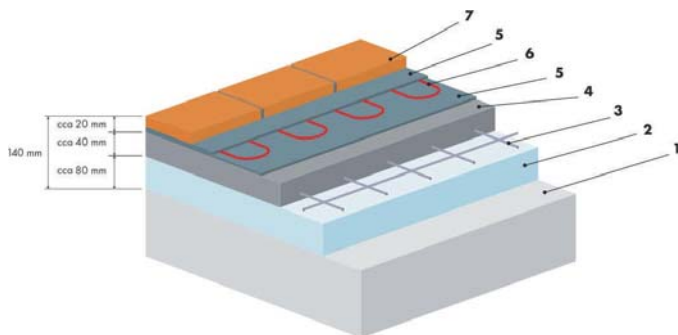
- Najprv si prečítajte Všeobecné podmienky na strane 1.
- Pre obvodovú dilatáciu medzi soklom a dlažbou použite dilatačný profil, alebo škáry vyplňte silikónovým tmelom.



#### POSTUP

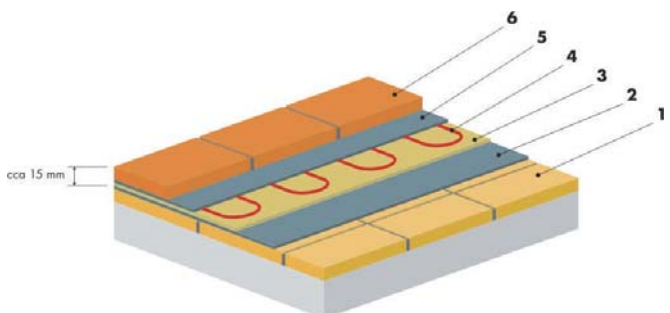
- V podkladovom materiálu vytvorte „kapsy“ na uloženie spojok vykurovacích častí.
- Podkladovú plochu očistite a zbavte ostrých predmetov, a napenetrujte vhodným penetračným prípravkom.
- Položený vodič zafixujte tak, aby sa pri nanášaní tmelu nemohol posunúť
- Premerajte odpor vykurovacieho okruhu a izolačný odpor, alebo unikajúci prúd a hodnotu zapíšete do Záručného listu.
- Do Záručného listu zakreslite rozložení vykurovacieho vodiča.
- Flexibilným lepiacim tmelom pomocou hladkej stierky zarovnajete podlahovú plochu (dbajte, aby ste ostrou hranou stierky nepoškodili vodič).
- Pred položením dlažby opäť premerajte vykurovací okruh a obe namerané hodnoty zaznamenajte do Záručného listu
- Položte dlažbu

### Direct heating system — new constructions / Priamovykurovací systém — novostavby



- 1) Base / Podklad
- 2) Thermal insulation 70–80 mm / Tepelná izolácia 70- 80mm
- 3) Reinforcing steel grid (KARI) / Armovacia oceľová sieť (KARI)
- 4) Spread layer 40 mm / Betónová vrstva cca 40mm
- 5) Flexible adhesive sealing cement / Flexibilný lepiaci tmel
- 6) ECOFLOOR heating cable / Vykurovací vodič ECOFLOOR
- 7) Floor tiles / Dlažba

### Direkt heating system — reconstruction / Priamovykurovací systém — rekonštrukcia



- 1) Original floor tiles or another / Pôvodná dlažba alebo iný podklad
- 2) Flexible adhesive sealing cement / Flexibilný lepiaci tmel
- 3) Thermal insulation F- BOARD (optional) / Tepelná izolácia FBOARD (nie je podmienkou)
- 4) ECOFLOOR heating cable / Vykurovací vodič ECOFLOOR
- 5) Flexible adhesive sealing cement / Flexibilný lepiaci tmel
- 6) New floor tiles / Nová dlažba

#### **d) Regulation**

- For regulation, use one of FENIX's available thermostats.
- For floors with output of up to 60 W/m<sup>2</sup> and where exceeding the hygienic limit of 27°C is not anticipated, or for floors in rooms occupied for only short intervals (lavatory, corridor) with surface area output of up to 160 W/m<sup>2</sup>, it is optional to use the thermostat's limiting floor probe. For all other applications, the thermostat must be equipped with a floor probe with the maximum temperature set to 35°C

#### **e) Accelerating the warming of heating floors FOR HEATING MAT LAID IN A CONCRETE LAYER**

- Wait at least 4–6 weeks after installation before putting the mat into operation, so that the concrete will be set fully.
- On the first day, set the temperature of the floor to be the same as the temperature in the room (maximum 18°C).
- In the following days, increase the temperature in increments of 2°C per day up to 28°C.
- Maintain the temperature of 28°C for three days.
- Then, decrease the temperature of the floor by 5°C per day until you reach the initial temperature.
- Afterwards, you can set the desired temperature and put the floor into normal operation.

#### **FOR HEATING MAT LAID INTO SELF — LEVELING MATERIAL AND INTO ADHESIVE CEMENT**

- We recommend putting the mat into operation after 5 days from laying the final layer of the floor (floor covering).

Note: The values mentioned above are for information only, it is necessary to follow the instructions provided by the manufacturer of the respective construction material.

#### **d) Regulácia**

- Na reguláciu použite termostat z aktuálnej ponuky firmy FENIX.
- Pri podlahách s príkonom do 60 W/m<sup>2</sup>, kde sa nepredpokladá prekročenie hygienickej hranice 27°C alebo nejde o krátkodobo obývané miestnosti (WC, chodba) s plošným príkonom do 160 W/m<sup>2</sup> nie je podmienkou limitujúca podlahová sonda termostatu. Pri všetkých ostatných aplikáciách musí byť termostat vybavený podlahovou sondou s max. nastavením 35°C.

#### **e) Nábehy vykurovacích podláh ULOŽENIE VO VRSTVE BETÓNU**

- Vykurovacía podlaha sa uvádza do prevádzky až po riadnom vytvrdnutí betónu po 4–6 týždňoch.
- Prvý deň nastaviť teplotu podlahy zhodnú s teplotou v miestnosti (maximálne 18°C).
- Nasledujúce dni zvyšovať teplotu podlahy postupne o 2°C/deň až na 28°C.
- Teplotu podlahy udržiavať na teplote 28°C po dobu troch dní.
- Následne znižovať teplotu podlahy o 5°C denne pokým nedosiahne počiatočnú teplotu.
- Potom je možné teplotu podlahy nastaviť na požadovanú a uviesť podlahu do bežnej prevádzky.

#### **ULOŽENIE V SAMONIVELAČNEJ HMOTE A V LEPIACOM TMELI**

- Vykurovaciu podlahu doporučujeme uviesť do prevádzky po 5 dňoch od položení finálnej vrstvy podlahy (krytiny).

Pozn.: Uvedené údaje sú doporučené, prednostne je nutné sa držať pokynov uvedených výrobcom príslušnej stavebnej hmoty.

### 3. Warranty, claims

ECOFLOOR, supplier of the 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, applies for an additional period of 3 years.

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

### 3. Záruka, reklamácie

*Dodávateľ vodičových okruhov ECOFLOOR poskytuje záruku na ich funkčnosť po dobu 24 mesiacov odo dňa inštalácie potvrdenej na záručnom liste (inštalácia musí byť urobená maximálne 6 mesiacov od dátumu predaja) ak je:*

- *doložený záručný list a doklad o zakúpení,*
- *dodržaný postup podľa tohto návodu,*
- *doložené údaje o skladbe vodiča v podlahe, zapojení a výsledkoch meraní izolačného odporu vykurovacieho vodiča,*
- *dodržaný návod výrobcu na aplikáciu tmelov.*

*Reklamácia sa uplatňuje písomne u firmy, ktorá robila inštaláciu, prípadne priamo u výrobcu.*

*Pri dodržaní vyššie uvedených podmienok a po uplynutí záručnej doby platia po dobu ďalších 3 rokov podmienky podľa reklamačného poriadku, bod č. 5.*

*Reklamačný poriadok je taktiež na <http://www.fenix.sk>*



FENIX SLOVENSKO s.r.o.  
Iľiašská cesta 86  
974 05 Banská Bystrica  
tel.: 048/4143253-4 fax: 048/4141852  
e-mail: [fenix@fenix.sk](mailto:fenix@fenix.sk)  
[www.fenix.sk](http://www.fenix.sk) [www.fenixgroup.cz](http://www.fenixgroup.cz)