

INSTALLATION MANUAL / NÁVOD NA INSTALACI

ADPSV 10

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.
- The heating cable must not be installed in high tension, especially sections near cold connection end connectors. Do not fix the connector directly, fix only heating cable or cold end at least 30mm from the connector. The connector joining the cold connection end and the heating circuit must not be installed in a bend, cable have to be fixed straight in minimal length of 50mm in both directions next to the connector. Bends of the cable should be smooth with minimal bend radius of 30mm.
- The heating cables may neither touch nor cross one another. The minimum distance between the cables is 30 mm.
- 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.
- 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 heating cable must be protected against damage by means of a regulator with a separate probe (see Regulation).
- 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 $\pm 5-10\%$.
- 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 M Ω . 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.
- *Topná část kabelového topného okruhu se nesmí krátit, ani jinak upravovat. Kráceny dle potřeby mohou být pouze studené přípojovací konce.*
- *Kabel musí být k podkladu instalován volně bez použití zvýšeného tahu. Opatrnosti dbejte zejména na tah na kabel v oblasti spojek. K podkladu nefixujete přímo spojku, ale pouze kabel před a za ní ve vzdálenosti cca 30 mm od okraje spojky. Spojka spojující studený konec a topný okruh nesmí být instalována v ohybu, kabel před i za spojkou fixujete rovně v délce alespoň 50mm, poté může následovat ohyb. Ohyby kabelů by měly být plynulé s poloměrem min. 30mm.*
- *Topné kabely se nesmějí dotýkat, ani křížit, vzdálenost topných kabelů od sebe je min. 30 mm.*
- *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 $I_{\Delta n} \leq 30$ mA. Doporučujeme každý topný celek/okruh topení vybavit samostatným proudovým chráničem.*
- *Topné kabely mohou být skladovány do teplotní odolnosti pláště (70 °C) a instalovány při teplotě vyšší než -5 °C a při provozu nesmí být vystaven teplotám vyšším než 70 °C*
- *Topný kabel je nutné chránit před poškozením regulátorem s oddělenou sondou (viz. regulace).*
- *Instalace musí umožnit odpojení kabelů v obou pólech.*
- *Před pokládkou i po pokládce je nutné provést měření odporu topných okruhu. 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 M Ω . 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 vyplývajících.*
- *Jiné použití než je v tomto návodu konzultujte s výrobcem.*



FENIX

1. Description and cennction

- 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 70°C, and it is self-extinguishing.
- The protective braiding is to be connected to the PE protective conductor.

Construction:

- Core: 2 single-conductor resistance wires
- 1st insulation: fluoropolymer (FEP) – thickness 0.3 mm
- 2nd insulation: cross-linked polyethylene (XLPE) – thickness 0.6 mm
- Protective braiding: 14 tinned copper wires \varnothing 0.3 mm + ALPET foil
- Jacket: PVC 105°C – thickness 0.8 mm

2. Using the cables

a) Pipe anti-freeze protection

- The heating cables are used to warm pipes in order to prevent them from freezing (heating pipes to up to 60°C).
- The heating cables placed on metal or plastic pipes prevent liquid in the pipes from freezing when outside temperatures are below 0°C.
- The heating cables may also be used to heat or maintain a certain temperature in the pipes up to 60°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 70°C, samozhašivý.
- Ochranné opletení se připojuje na PE vodič.

Konstrukce:

- Jádro: 2x odporový drát jednožilový
- 1. Izolace: FEP – tloušťka 0,3 mm
- Meziplášť: síťovaný polyetylen (XLPE) – tloušťka 0,6 mm
- Ochranné opletení: 14 Cu drátků \varnothing 0,3 mm pocínovaných + ALPET folie
- Plášť: PVC 105°C (UV odolné) – tloušťka 0,8 mm

2. Použití kabelů

a) Protimrazová ochrana potrubí

- Topné kabely se používají k temperaci potrubí proti zámruzu (vyhřívání potrubí na teploty do 60 °C)
- Topné kabely umístěné na kovové nebo plastové potrubí poskytují ochranu před zamrznáním kapalin v potrubí při okolních teplotách nižších 0 °C.
- Topné kabely lze taktéž použít na vyhřívání nebo udržování teploty v potrubí až do teploty 60 °C.

Dimensioning / Dimenzování

Insulation thickness (mm) / Tloušťka izolace (mm)	Min. outside temperature (°C) / Min. okolní teplota (°C)	Diameter of pipe (inches/mm) / Průměr potrubí (G/mm)										
		1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	6"	8"
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	150	200
		Output of heating cable to 1 bm [W] / Příkon topného kabelu na 1 bm [W]										
10	- 15	7	9	11	13	15	19	23	28	34	50	66
	- 25	11	14	16	19	23	28	35	42	52	75	99
20	- 15	5	6	7	8	9	11	13	15	19	27	34
	- 25	7	9	10	12	14	16	20	23	28	40	52
30	- 15	4	5	5	6	7	8	10	11	13	19	24
	- 25	6	7	8	9	10	12	14	17	20	28	36

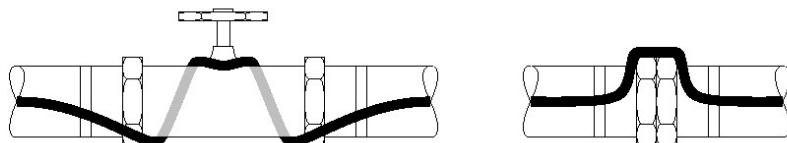
Values in this table apply to the insulations $\lambda=0.05$ W/mK / Tabulka je platná pro izolace of $\lambda=0.05$ W/mK

Installation

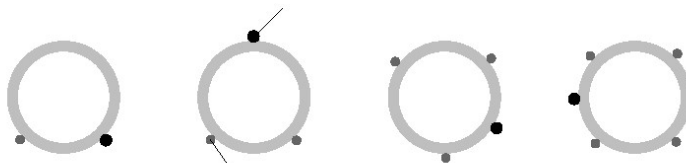
- The heating cables and sensor must be affixed to the pipe along its entire length using aluminum self-adhesive tape, which ensures that the heat is distributed evenly.
- The temperature sensor must be placed on the coldest point of the pipe. After completing installation, the entire pipe including the heating cables must be covered with insulation.
- The thickness of the insulation must be the same along the entire length of the pipe. Should the sensor be insulated more than other parts of the pipe, the pipe could freeze. If the sensor is insulated less than other parts of the pipe, the heating cable could overheat.
- To protect plastic pipe, first cover the pipe with aluminum foil and then seal the cable along its entire length using aluminum tape.
- When installing the heating circuit, please bear in mind that valves, connections and flanges have greater thermal loss. Therefore, it is necessary to wind the cable in these parts in a closely-spaced manner.

Montáž

- Topné kabely a senzor se musí k potrubí připevnit po celé délce hliníkovou samolepicí páskou, která zaručí rovnoměrné rozložení tepla.
- Senzor teploty musí být umístěn na nejchladnějším místě potrubí.
- Po montáži je nutno celé potrubí včetně topných kabelů obalit izolací.
- Tloušťka izolace musí být po celé délce potrubí rovnoměrná, protože v případě, že by senzor byl zaizolován více než jiné části potrubí, mohlo by docházet k zamrzání potrubí. V případě, že by senzor byl zaizolován méně docházelo by k přehřívání topného kabelu.
- V případě ochrany plastového potrubí, nejdříve potrubí obalit do hliníkové folie (alobal) a kabel v celé délce přelepit hliníkovou páskou.
- Při instalaci je nutno brát v úvahu, že ventily, spojky a příruby mají větší tepelné ztráty. Proto je potřeba na tyto části navinout kabel hustěji.

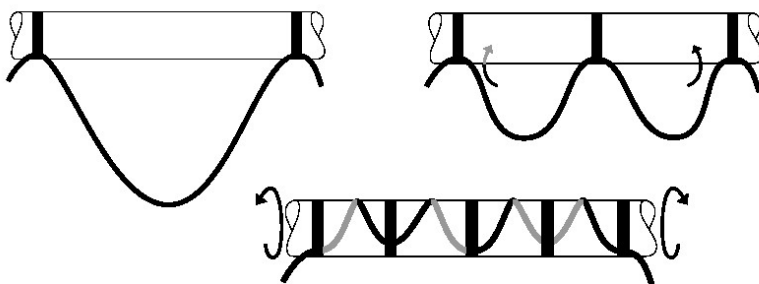


sensor / senzor



ECOFLOOR heating cable / topný kabel ECOFLOOR

AFFIXING THE CABLE TO THE PIPE / UPEVNĚNÍ KABELU K POTRUBÍ



Regulation

For economical operation and safety, it is necessary to install a thermostat with a remote probe placed on the pipe. We recommend using thermostats currently available at FENIX. When using the heating cable to prevent freezing, always set the thermostat to 3 – 5°C.

a) Underfloor heating

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/m².
- If a room is to be heated, it is necessary to know the building's heat loss value in order to make the correct choice of heating system. The installed wattage should then correspond to 1.2 to 1.4 times the calculated heat loss. However, if this amount exceeds the maximum permitted wattage per square metre (see the TABLE), additional heating must be used (e.g. ECOFLEX or ATLANTIC convectors).

Regulace

Z hlediska úsporného provozu a bezpečnosti je potřeba instalaci vybavit termostatem s oddálenou sondou umístěnou na potrubí. Z aktuální nabídky firmy FENIX doporučujeme např. BMR DTR 01 nebo EB-Therm 800. Při použití kabelu pro nezamrznou teplotu nastavujeme vždy na termostatu teplotu 3–5 °C.

b) Podlahové vytápění

Dimenzování

- Pokud se jedná o krátkodobou temperaci povrchu podlahy, doporučujeme topný kabel instalovat blízko povrchu podlahy v horní hranici doporučených příkonů W/m².
- Pokud se jedná o vytápění místnosti, pro správnou volbu topného systému je nezbytné znát hodnotu tepelných ztrát objektu. Instalovaný příkon by pak měl odpovídat 1,2 až 1,4 násobku vypočtených tepelných ztrát. Pokud by tím však došlo k překročení max. povolených plošných příkonů (viz. TAB), musí se použít přídavné topení (např. konvektor ECOFLEX nebo ATLANTIC).

RECOMMENDED AND MAXIMUM OUTPUTS / TABULKA DOPORUČENÝCH A MAXIMÁLNÍCH PŘÍKONŮ

FLOOR COVERING ROOM PODL. KRATINA MÍSTNOSTI	RECOMMENED FLAT OUTPUT DOPORUČENÝ PLOŠNÝ PŘÍKON W/m ²	MAXIMUM FLAT OUT- PUT MAX. PLOŠNÝ PŘÍKON W/m ²	NOTE / POZNÁMKA
WOOD FLOOR DŘEVĚNÁ PODLAHA	60	70	Temperature of floor surface in rooms occupied for long time periods may not exceed 27°C. Teplota povrchu podlahy v dlouhodobě obývaných místnostech nesmí překročit 27°C
LAMINATE FLOOR LAMINÁTOVÁ PODLAHA	80	90	
FLOOR TILES DLAŽBA	80 -120	200	
FLOOR TILES IN BATHROOM DLAŽBA - KOUPELNA	130 - 180	300	

INSTALLATION INTO CONCRETE (self-levelling screed) **INSTALACE DO BETONU (samonivelační hmoty)**

- Firstly, read General conditions.
- In the case of partial storage and semi-storage systems it is possible to lay heating cables directly onto heating insulation (expanded polystyrene – max cable load 10 W/m, 100W/m²)
- Nejprve si přečtěte Všeobecné podmínky.
- V případě mírně akumulčního a poloakumulčního systému lze klást topné kabely přímo na tepelnou izolaci (expandovaný polystyren – max. zatížení kabelu 10 W/m, 100 W/m²)

- 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.
- *Betonová směs musí být natolik zhutněná, aby vrstva neobsahovala vzduchové bubliny, kaverny 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 60 minut se betonované plochy dokonale nespojí. Proto při delší prodlevě je nutno vytvořit adhezivní spojovací můstek, např. penetrací nebo jiným způsobem.*
 - *Při instalaci armovacího železa je nutno dát pozor, aby nedošlo k poškození izolace kabelu.*

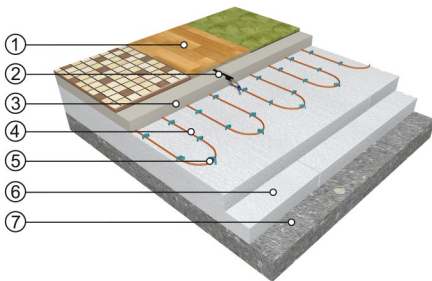
POSTUP

- Na hydroizolovaný podklad položte tepelnou izolaci.
- Rozviňte topný kabel ve tvaru meandru, dle požadovaného výkonu.
- Topný kabel fixujte přímo na tepelnou izolaci tak, aby se při betonáži nemohl pohnout, např. páskou Grufast nebo Plastovou příchytkou kabelů.
- Proveďte proměření odporu topného okruhu a unikajícího — rozdílového proudu, zapište do Záručního listu.
- Kabel zalijte vrstvou betonu do požadované výšky, po skončení betonářských prací opět proveďte měření a zázpis do Záručního listu.
- Kabel uveďte do chodu nejdříve po 28 dnech, po úplném vyzrání betonu.

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.

System with moderate accumulation of heat / *Mírně akumuláční systém*



- 1) Finish floor / *Nášlapná vrstva*
- 2) Wiring tube with floor probe / *Instalační trubka s podlahovou sondou*
- 3) Concrete accumulation layer 40—50mm / *Betonová akumuláční vrstva 40—50mm*
- 4) Ecofloor heating cable / *Topný kabel Ecofloor*
- 5) Plastic cable clip / *Plastová příchytka kabelu*
- 6) Thermal insulation min. 80-100mm / *Tepelná izolace min. 80-100mm*
- 7) Base / *Podklad*

Regulation

- Thermostats with a floor probe installed in the heating part of the floor, with at least 30 cm within the heated area, must be used for the thermal regulation of rooms heated using heating circuits/mats.
- Place the floor probe of the thermostat as close to the surface of the floor as possible. The probe is placed into a conduit whose end blocked to prevent ingress of building materials.
- In the case of direct-heating applications, the conduit is placed between the loops of the heating cable, in the centre of a loop. The conduit mustn't touch or cross the heating cable!
- The radius of the bend of the conduit between the wall and the floor must be executed in such a way that the probe can be exchanged if needed! The recommended minimum bend radius is 6 cm.
- The thermostat must be set to the mode: Room + floor temperature limit or Floor.
- The maximum allowed floor temperature setting (if the datasheet for the covering used doesn't state a lower value):
 - 27°C - rooms which are used for longer periods
 - 35°C - rooms used for shorter periods, with floor tiling

According to Commission Regulation (EU) 2015/1188 - Ecodesign requirements for local space heaters, this product is defined as space heater which must be regulated by a suitable external control device. The control device which is not part of the heating product must be equipped with electronic room temperature control plus week timer and at least one of the following control options:

- Room temperature control with open window detection
- Distance control
- Adaptive start control

Accelerating the warming of heating floors

FOR HEATING CABLE LAID IN A CONCRETE LAYER

- Wait at least 4–6 weeks after installation before putting the cable into operation
- 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.

Regulace

- *K regulaci místností vytápěných topnými okruhy/ rohožemi je nutné použít termostaty s podlahovou sondou instalovanou v topné části podlahy, min. 30cm v topné ploše.*
- *Podlahovou sondu termostatu klademe co nejbližší povrchu podlahy. Sonda se umísťuje do instalační trubky, která je na konci ucpána proti vtoku stavebních hmot.*
- *U přímotopných aplikací se instalační trubka umísťuje mezi smyčky topného kabelu, ve středu smyčky. Instalační trubka se nesmí dotýkat, křížit s topným kabelem!*
- *Poloměr ohybu instalační trubky mezi stěnou a podlahou musí být proveden tak, aby bylo možné sondu v případě potřeby vyměnit! Doporučený minimální poloměr ohybu 6cm.*
- *Termostat musí být nastaven v režimu: Prostor + limit teploty podlahy nebo Podlaha.*
- *Maximální dovolené nastavení teploty podlahy (pokud technický list použité krytiny neuvádí nižší hodnotu):*

27°C - dlouhodobě obývané místnosti

35°C - krátkodobě obývané místnosti s dlažbou

Tento výrobek spadá do kategorie řízených topidel. Dle Nařízení komise (EU) 2015/1188 musí být ovládání řízených topidel zajištěno externí elektronickou regulací teploty v místnosti s týdenním programem, která navíc obsahuje minimálně jednu z níže uvedených funkcí:

- Regulace teploty v místnosti s detekcí otevřeného okna
- Dálkové ovládání
- Adaptivně řízené spínání

Náběhy topných podlah

ULOŽENÍ VE VRSTVĚ BETONU

- *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 vést podlahu do běžného provozu.*

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, and
- data on laying and connecting the cable and the resulting measured values of the insulation resistance of the heating cable are provided.

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

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

3. 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*
- *dodržen postup dle tohoto návodu*
- *doloženy údaje o pokládce kabelu, zapojení a výsledcích měření izolačního odporu topného kabelu*

Reklamace se uplatňuje písemně u firmy, která provedla instalaci, případně přímo u výrobce.

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



FENIX

Fenix s.r.o.

Jaroslava Ježka 1338/18a, 790 01 Jeseník
tel.: +420 584 495 442, fax: +420 584 495 431
e-mail: fenix@fenixgroup.cz , <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>