



KÜLTÉRI FŰTŐKÁBEL HRDS



Telepítési útmutató

Felhasználási területek

A LIKEWARM[®] HRDS kültéri fűtőkábelek elsősorban

- kocsifelhajtók, utak, parkolóhelyek és teraszok;
- viaduktok, hidak és rakodórampák
- mozgássérült feljárók, helikopter leszállók, mentőállomás
- aluljáró, felüljáró
- kamion beállók
- térkőburkolat vagy betonfelületek alá egyaránt
- háztetőre, ereszcatornákhöz, lefolyók

hó- és fagymentesítésére használhatók.

Műszaki specifikáció

A fűtőkábelek azonnal telepíthető előre összeszerelt kész méretekben legyártott egységekből állnak. A fűtést egy hidegvéges fűtőkábel biztosítja.

Műszaki paraméterek:

- Fűtőkábel típusa: Dupla szigetelésű fűtőkábel
- Méretek:
Hosszúság: 22.9m, 31.9m, 45.4m, 68.1m, 96.4m, 120m
- Fűtőkábel átmérője: 7.6mm- 8.6mm
- Tápkábel (hidegvég) hossza: 10 m- egyben van a fűtőkábellel külön jelölés van rajta
- Teljesítmény: 28 watt/ méter
- Hálózati feszültség: 230 Volt
- Fűtőszál szigetelése: XLPE
- Külső szigetelés: PVC
- Közvetlen direkt csatlakozással ellátott kötés kéteres vezetékkel és földeléssel
- Legkisebb telepítési hőmérséklet: 5 °C
- Kültéri burkolatfűtés esetén greslap, beton, térkő esetén 250w-300w/m2 teljesítménnyel kell számolni

A fűtőkábel kimeneti teljesítménye a megadott névértéktől +, -10% értékhatáron belül eltérhet.



Megjegyzés:

A fűtőkábelt **tilos** átvágni.

A hidegvéget **tilos** összenyomni.

Kizárólag elektromos fűtéshez való kültéri termosztáttal használható

Tilos a fűtőkábel szakember bevonása nélkül történő javítása. Ha a fűtőkábel meghibásodik, vegye fel a kapcsolatot szakembereinkkel.

Tilos a fűtőkábelt kinyújtani, mechanikai igénybevételnek kitenni vagy a fűtőkábelre bármilyen éles szerszámmal ráütni, tilos a fűtőkábelbe belefúrni.

Ha megsérült a fűtőkábel bármilyen okból az nem telepíthető.

Tilos a fűtőkábel telepítését megkezdeni, ha a környezeti hőmérséklet alacsonyabb mint 5°C

A fűtőkábeleket **kizárólag** villanszerelő szakember kötheti a hálózatra.

A fűtőkábel telepítése előtt alapos tervezés szükséges, mely magában foglalja: a méretezést, a telepítést valamint a megfelelő üzemeltetést. Ha szükséges, kérjen segítséget szakembereinktől már a tervezés fázisától kezdve.

Termosztát



A megfelelő termosztát kiválasztásával biztosíthatja, hogy a fűtési rendszer csak fagy esetén lép működésbe. A hőmérséklet- és nedvességérzékelővel felszerelt termosztát automatikusan érzékeli az időjárási körülményeket. A fűtési rendszer először alvó üzemmódba kapcsol, és szükség esetén működésbe lép. Erre a célra használható a DIN-sínrre szerelt ELEKTRA ETR2 vagy ETO2 termosztát, vagy ezzel a technikai tudással megegyező más gyártó termékei is. A csapadékérzékelő azért fontos, hogy feleslegesen ne üzemeljen a rendszer, csapadék és fagy esetén lépjen működésbe. Az ETOG-56 talajszenzor méri a fűteni kívánt burkolat hőmérsékletét és nedvesség jelenlétét.

Hó- és fagymentesítésre alkalmas termosztátok

ELEKTRA ETR2 termosztát ETOG56 talajérzékelővel – max. terhelés: 16 A, a fűtőkábelek teljes kimeneti teljesítménye nem haladhatja meg a 3600 W-ot. Védődobozzal ellátott beépített hőmérséklet-érzékelővel és nedvességérzékelővel rendelkezik.



ELEKTRA ETO2 termosztát ETOG56 talajérzékelővel – max. terhelés: 3x16 A. Nagy kiterjedésű fűtési rendszerek vezérlésére szolgál. Védődobozzal ellátott beépített hőmérséklet-érzékelővel és nedvességérzékelővel rendelkezik. A termosztáthoz további hőmérséklet- és nedvességérzékelő csatlakoztatható, ami lehetővé teszi két szabadtéri terület fűtését. A termosztát alkalmas két különálló terület (pl. garázsbehajtó és ereszcatorna) fűtésvezérlésére.



1. lépés – a fűtőkábel telepítése

A fűtőkábelt a tápegység irányából kezdje el lefektetni oly módon, hogy az áramforrás könnyen elérhető legyen. Amennyiben szükség van a hidegvég meghosszabbítására, hőre zsugorodó összekötő használata javasolt, amely biztosítja a csatlakozás biztonságos lezárását.

A fűtőkábeleket a burkolat ágyazórétegében helyezük el

- **járdaburkoló kő vagy térkő alapjául szolgáló homokréteg/sóderágy belsejében betonacél hálón vagy egyéb fémhálón rögzítve**
- **közvetlenül betonréteg belsejében betonacél hálón**
- **egyéb fémhálón vagy rögzítőszalag segítségével, a kábeleket rögzítő fém szalagokat le kell földelni**

Járdaburkoló kő-, térkő és aszfaltburkolat

Munkaszakaszok:

- a kemény betonréteg alapjául szolgáló min. 30 mm vastag homokréteg vagy szárazbeton lefektetése majd tömörítése,
- a LIKEWARM® fűtőkábelek lefektetése a tömörített homok- vagy szárazbeton-rétegre,
- a fűtőkábelek rögzítése a felszínen,
- a fűtőkábelek teljes beborítása homokkal (aprószemű kavics-zizi) vagy szárazbetonnal,

Garázsbehajtók fagymentesítése esetén nem szükséges a teljes felületet fűteni, elegendő a kerekek számára szabaddá tenni az utat. A hőmérséklet-érzékelőt és a nedvességérzékelőt a fűteni kívánt terület alatt kell elhelyezni, de nem közvetlenül a kerekek által érintett területen, így elkerülhető a hó feltorlódása és a fűtési rendszer szükségtelen üzemeltetése.

A vízelvezető rendszer fűtésére is szükség van, mert a hó olvadásakor keletkező vizet el kell vezetni. Erre a célra is kiváló a HRDS fűtőkábel, hiszen lehetővé teszi az olvadékvíz szabad áramlását a tető széléről a csatornába, lefolyóba.



2. lépés – a fűtőkábel lefektetése után

A következő lépések elvégzésére van szükség:

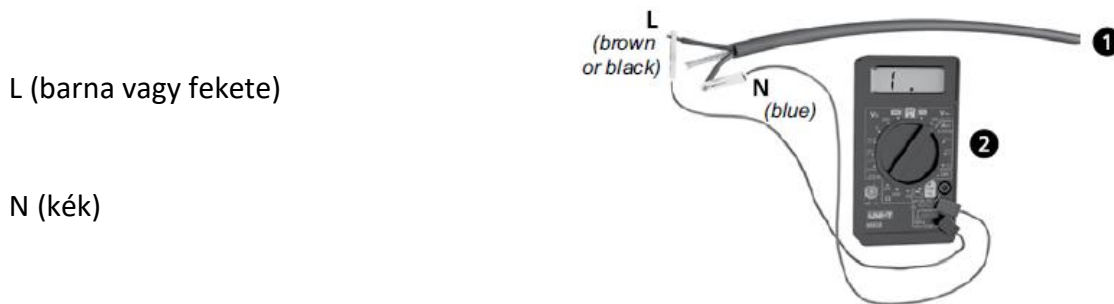
- rögzítse a fűtőkábelek elrendezési vázlatát a jótállási jegyen
- kösse a fűtőkábeleket tápkábelét a kapcsolótáblára
- mérje meg a fűtőkábel ellenállását és a szigetelés folytonosságát

A fűtőkábel ellenállása a megadott névértéktől nem térhet el +5%, -10% értékhatárnál nagyobb mértékben.

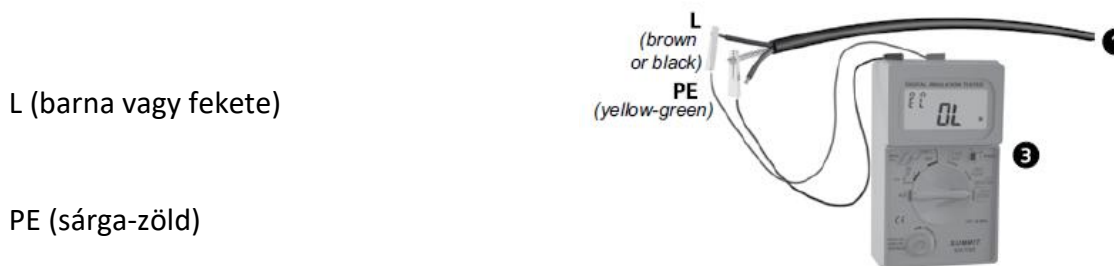
A fűtőkábel szigetelésének ellenállása – amely 1000 V névleges feszültségű eszközzel (pl. megaohmmérővel) mérhető – nem lehet kisebb mint 50 M Ω . Vezesse fel a mért értékeket a jótállási jegyre.

A felszíni burkolat lefektetése után ismételje meg a méréseket, hogy meggyőződjön arról, hogy a fűtőkábel nem sérült meg a burkolás során.

A fűtőkábel ellenállásának mérése



A szigetelés ellenállásának mérése



- 1 – tápkábelek
- 2 – ellenállásmérő
- 3 – megaohmmérő

3. lépés – a hőmérséklet- és nedvességérzékelő telepítésének előkészítése

- Válasszon ki a hőmérséklet-érzékelő és a nedvességérzékelő számára egy ideális helyet (ahol alacsony hőmérsékletre és megnövekedett nedvességre fokozottan számítani lehet, pl. mert árnyékos vagy szeles).



Megjegyzés:

Az érzékelők számára kijelölt helyet töltsse ki olyan anyaggal (pl. egy 100 x 100 mm nagyságú fatömbbel, amelynek a magassága megegyezik a kész burkolat tervezett magasságával), amelyet a beton- vagy az aszfaltréteg lefektetése után el tud távolítani.

- Vezesse a védőcsövet az érzékelő tervezett helyétől a kapcsolótáblához huzalvezető segítségével (a burkolás befejezése után a hőmérséklet-érzékelő és a nedvességérzékelő vezetékét a védőcső belsejében kell majd elhelyezni).



Megjegyzés:

A védőcsövet úgy kell elhelyezni, hogy a hőmérséklet-érzékelő vagy a nedvességérzékelő esetleges cseréjét végre lehessen hajtani.

Amennyiben az érzékelő nagy távolságra helyezkedik el a kapcsolótáblától, vagy szükség van a védőcső meghajlítására:

- helyezzen el egy kiegészítő lezárt elektromos dobozt a kapcsolótábla és az érzékelő közötti szakaszon, vagy
- szerelje fel a védőcsövet egy min. 3 érpárból álló csavart érpárú árnyékolt vezérlőkábelrel (pl. LIYCY-P 3x2x1.5)

Az érzékelő vezetékét hőre zsugorodó összekötő segítségével kösse össze a vezérlőkábelrel.

4. lépés – a burkolás befejezése

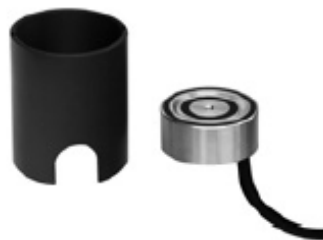
Beton és térkő

A burkolás során ügyeljen arra, hogy a védődoboz a felszín alatt 5 mm mélyen helyezkedjen el, ezáltal a víz össze tud gyűlni a doboz belsejében elhelyezett hőmérséklet- és nedvességérzékelőn.

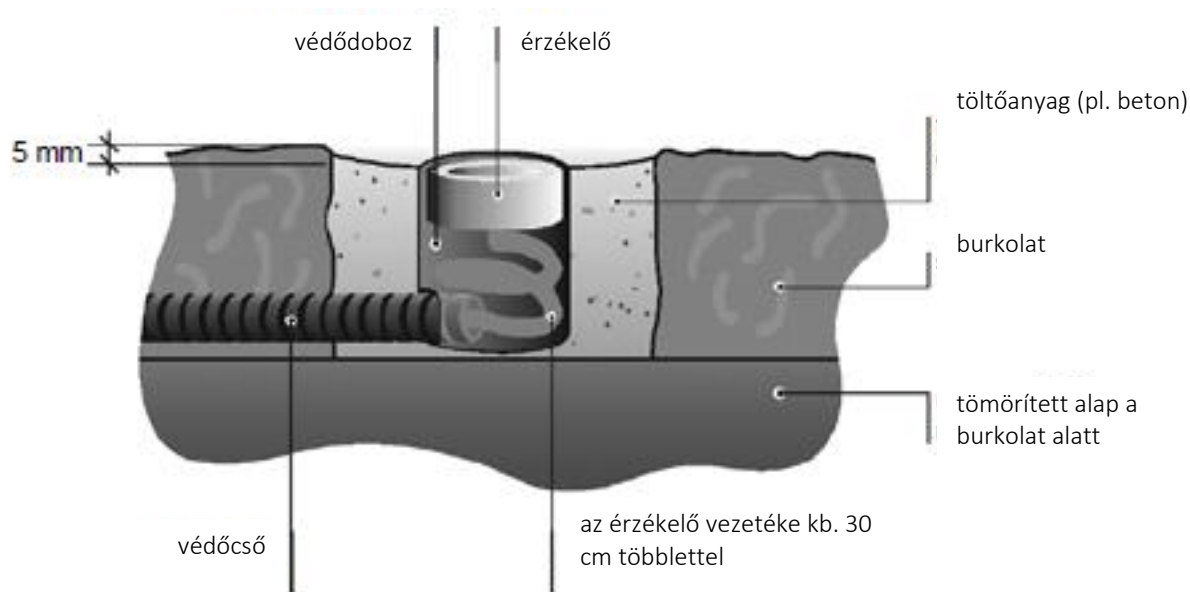
5. lépés – a hőmérséklet- és nedvességérzékelő telepítése

A hőmérséklet- és nedvességérzékelőt helyezze el a védődoboz belsejében a burkolat lefektetése után. Ezt követően vezesse az érzékelő vezetékét a korábban telepített védőcső belsejébe huzalvezető segítségével. A szenzor alatt hagyjon min. 30 cm hosszú többletet a vezetékéből arra az esetre, ha az érzékelő cseréje szükségessé válik.





Kocsifelhajtók, közutak, stb. fűtésére használható ETOG-56T talajérzékelő a hőmérséklet és a nedvesség érzékelésére védődobozzal (beton térkő, járdaburkoló kő, stb. burkolat esetén alkalmazható)



Példa: a hőmérséklet- és nedvességérzékelő telepítése a burkolat belsejében

6. lépés – a termosztát telepítése

A fűtőkábeleket csak villanyszerelő szakember kötheti össze az elektromos hálózattal. Kövesse a termosztát telepítési útmutatójában található diagram utasításait, amikor összeköti az elektromos hálózatot, a fűtőkábel tápkábelét és a termosztátot.

Érintésvédelem

A fűtőkábelt csak olyan áram-védőkapcsolóval (ÁVK) ellátott elektromos hálózathoz szabad csatlakoztatni, amelynek megszólalási érzékenysége $\Delta \leq 30$ mA.

Jótállás

A LIKEWARM® a vásárlás dátumától számítva 10 év jótállást vállal a kültéri HRDS fűtőkábelekre.

Jótállási feltételek

- Jótállási igény abban az esetben érvényesíthető, ha
 - a fűtőkábel telepítését a telepítési útmutatóban foglaltak szerint villanyszerelő szakember végezte
 - rendelkezésre áll a hiánytalanul kitöltött jótállási jegy
 - rendelkezésre áll a fűtőkábel vásárlását bizonyító eredeti nyugta
- A jótállás nem érvényesíthető
 - mechanikai meghibásodás
 - nem megfelelő áramellátás okozta meghibásodás
 - megfelelő túlterhelés-védelem vagy differenciálvédelem hiányából fakadó meghibásodás
 - a hatályos szabályok megsértésével történő hálózati csatlakoztatás okozta meghibásodásesetén.
- Jótállási kötelezettsége keretében a LIKEWARM® vállalja, hogy megtéríti az összes költséget, amely a meghibásodott fűtőkábel javítása vagy cseréje során felmerül.
- A vásárolt termékre vonatkozó jótállás nem zárja ki, nem korlátozza és nem függeszti fel a vevő abból eredő jogait, ha a megvásárolt termék nem felel meg a szabványoknak.



Megjegyzés:

Jótállási igényt a jótállási jegy és a vásárlását bizonyító eredeti nyugta bemutatása mellett nyújthat be a termék értékesítőjénél vagy az LIKEWARM® Társaságnál.



Jótállási jegy

Őrizze meg a jótállási jegyet a jótállási időszak teljes 10 éves időtartama alatt. A jótállási időszak a vásárlás napján veszi kezdetét. Jótállási igényt a jótállási jegy és a vásárlását bizonyító eredeti nyugta bemutatása mellett nyújthat be a termék értékesítőjénél vagy a termék forgalmazójánál.

Telepítés helye:

Név:	
Cím:	
Számla, megrendelés sorszáma:	
Fűtőkábel típusa:	

A telepítést végző szakember tölti ki

A telepítést végezte Név, cím vagy cégnév, székhely, adószám:	
A telepítést végző elérhetősége telefonszám, email cím:	
A telepítés dátuma:	
A fűtőkábel mérete, teljesítménye, ellenállása:	

A fűtőkábel és a szigetelés ellenállása



a termék kibontásakor a csomagolásból

Ω

a termék lefektetését követően

$M\Omega$

a fűtőkábel lefektetése után, a burkolat lefektetése előtt

Ω

$M\Omega$

a burkolat lefektetése után

Ω

$M\Omega$

Ω

$M\Omega$

Dátum:

Villanyszerelő aláírása:

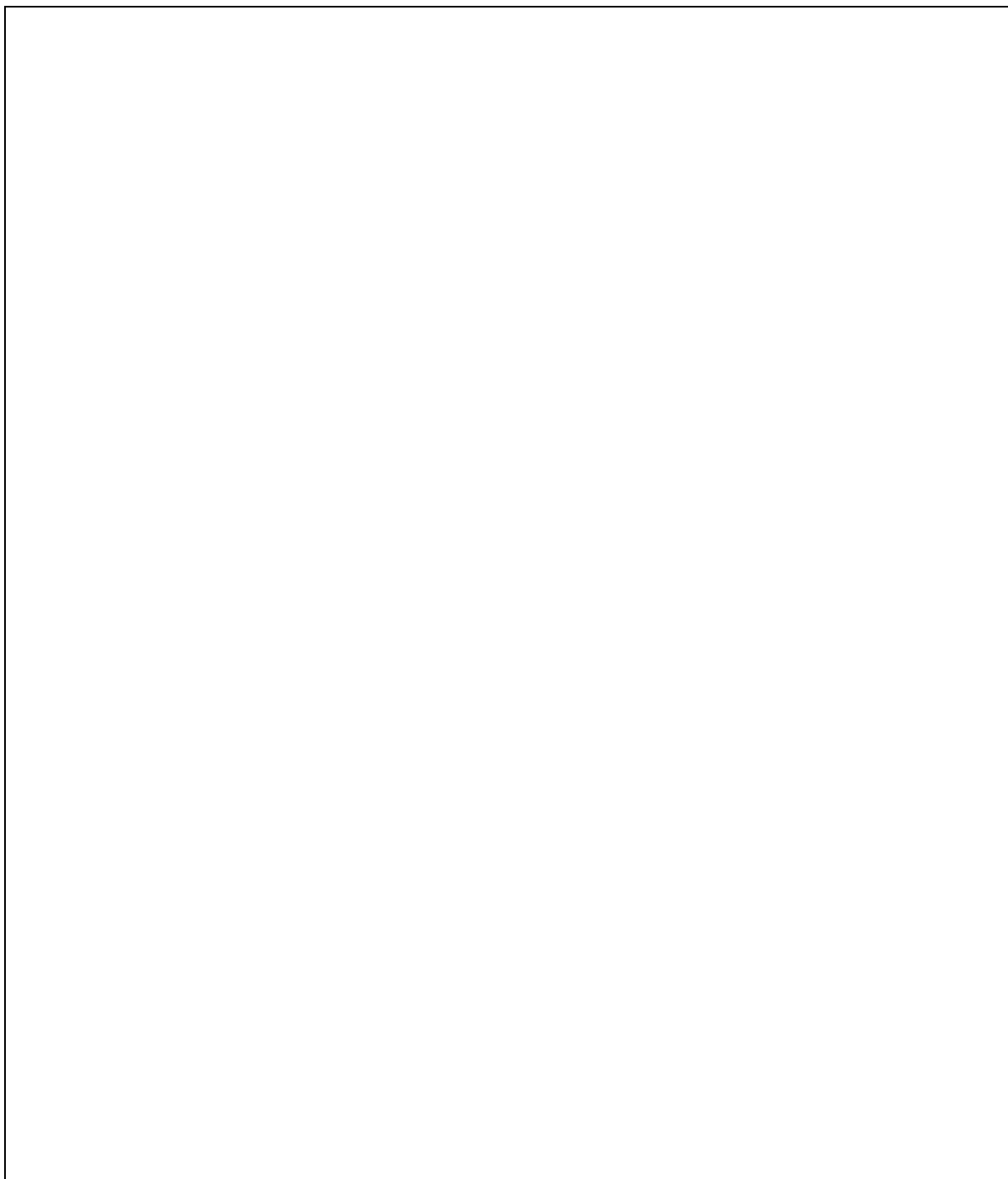
Vállalat, cég bélyegzője

Figyelmeztetés: A fűtőkábel ellenállása nem térhet el a címkén megadott névértéktől +5%, -10% értékhatárnál nagyobb mértékben. A fűtőkábel szigetelésének ellenállása 1000 V névleges feszültségű megaohmmérővel mérve nem lehet kisebb mint 50 M Ω .

A fűtőkábel elhelyezkedése és összeköttetése a kapcsolótáblával – vázlat

10





Megjegyzés: a telepítést végző villanyszerelő szakember köteles a megvalósulási dokumentációt a felhasználó rendelkezésére bocsátani.

