

<p><b>SOLARHEATING KFT.</b>        8264 Szigliget, Szabadság u. 52.        Adószám: 25188523 - 2 - 19        Ügyvezető: +36 30 396 6871        Iroda: +36 30 332 2288  <a href="mailto:napelemesfutes@gmail.com">napelemesfutes@gmail.com</a>  <a href="http://www.solarheating.hu">www.solarheating.hu</a>        Napelemes fűtés WebShop:  <a href="https://napelemesfutes.addel.hu/">https://napelemesfutes.addel.hu/</a></p>	<p><b>NAPELEMES FŰTÉS RENDSZER</b></p> 	<p><b>Napelem rendszerek</b>  <b>Elektromos padlófűtés + hőszigetelés</b>  <b>Elektromos hőtárolós radiátor</b>  <b>Elektromos kazán, Infráfűtés</b>  <b>Fűtő-hűtő Klíma, Hőszivattyú</b>  <b>Fa nyílászáró gyártás</b>  <b>Bútor gyártás, Asztalos munkák</b></p>
--	--	--

**I·WARM**  
 electrical heating systems

## Telepítési útmutató

### ELŐKÉSZÍTÉS

#### Elektromos fűtőszőnyeg járólappal: SH100J; SH150J és SH200J

A padlófűtés rendszert az általunk ajánlott, mindkét oldalán bevonatos hőszigetelő lapokra javasoljuk telepíteni, melyet 6 mm vagy 10 mm vastagságban tudunk biztosítani. (OPCIONÁLIS)

A hőszigetelő lapok telepítése: kenje be az aljzat felületét, s a hőszigetelő lap egyik oldalát S1 ragasztóval, majd a hőszigetelő lap ragasztós felületet fordítsa a másikra, s igazítsa el. Az egymás melletti lapokat 5cm széles azbeszt hálóval rögzítse.



A telepített hőszigetelő lapokra csak 24 óra száradást követően telepítse a fűtésrendszert.

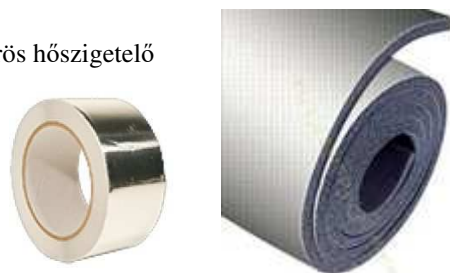
Ha nem használ hőszigetelő lapokat, akkor a padlófűtési rendszer telepítése előtt az alábbiakat tegye meg:

- A kivitelezés előtt győződjön meg arról, hogy a padlózat mentes portól, szennyeződéstől, azon éles, hegyes tárgyak, kövek nincsenek.
- Amennyiben a fogadó aljzat nem pormentes, úgy a fogadó felületet mélyalapozóval, majd tapadó híddal kell felület kezelni. A fűtésrendszer csak teljesen száraz aljzatra telepíthető.
- Amennyiben a fűtésrendszer meglévő burkolatra kerül, úgy kizárólag annak pormentességéről és egyenletességéről kell gondoskodni.

#### Fűtőszőnyeg laminált lap alá: SH80L és SH150L

A padlófűtés rendszert kizárólag az általunk ajánlott 5 mm vagy 10 mm vastag, hő-tükrös hőszigetelő szőnyegre szabad telepíteni. Ha nem erre telepíti, akkor elveszti a garanciáját.

A hőszigetelő szőnyeget aljzatkiegyenlítővel simított aljzatra célszerű kiteríteni úgy, hogy a hő-tükrös felület felülre kerüljön. A tekercs 1100mm széles. Két egymás mellé kerülő csíkot ALU ragasztószalaggal kell több ponton egymás mellé rögzíteni. A hőszigetelő szőnyeget nem kell az aljzatra leragasztani.



#### Elektromos telepítés előkészítése

Az általunk megtervezett elektromos padlófűtés rendszerhez szükséges termosztátok helyét feltüntetjük a telepítési rajzon.

A **villanyszerelőnek** a padlófűtés telepítéséhez ki kell építeni

- a megadott termosztát helyen, a kapcsolók magasságában egy-egy Legrand 801 51 típusú, 65 mm belső átmérőjű mély dobozt. A szerelvénydobozt vízszintesen elhelyezett szerelvénycsavarozással kell beépíteni.
- ebbe a fázis, nulla és védőföldelés 2,5mm<sup>2</sup>-es vezetékkel a 230V-ot kell bevezetni az elosztódobozból. Célszerű az összes helyiség fűtési biztosítékait az elosztódoboz egy külön sorába, vagy egy független elosztódobozba helyezni. Egyeztetés alapján a szükséges relék kiépítése. Az elosztódobozba FI relé (életvédelmi relé) beépítése kötelező.
- ebbe a dobozba a padlószinttől egy 20mm-es belső átmérőjű, sima falú csövet kell kiépíteni, melyben fel tudjuk vinni a fűtőszőnyeg és a hő-érzékelő vezetékét.
- A falba süllyesztett termosztátok helyét úgy jelölje ki, hogy az közvetlenül homlokzati nyílászáró mellé lehetőleg ne kerüljön, illetve ügyeljen arra, hogy a későbbi bútorozás során a termosztátok ne kerüljenek takarásba!

## PADLÓ HŐSZIGETELÉS

A padló hőszigetelés biztosítja, hogy az elektromos padlófűtés összes fűtési energiája a padló burkolat irányába terjedjen, s ne az aljzatbetont fűtse feleslegesen. Használatával akár felére is csökkenthet az elektromos padlófűtés villamos energia igénye, a felfűtési idő pedig sokkal gyorsabb.

A **járólapos helyiségekbe** 1250×60×6mm, 0,75m<sup>2</sup> területű, vagy 2500×60×10mm méretű, 1,5m<sup>2</sup> területű, mindkét oldalán cement bevonatos hőszigetelő lapokat érdemes telepíteni. Ez a lap egy XPS hablémez mindkét oldalára felvitt polimer cement és lúgálló üvegháló bevonatú lap. Ez könnyebb súlyt és nagyobb szilárdságot biztosít a többi hőszigetelő laphoz képest. A nedvesség vagy magas páratartalom a hőszigetelési tulajdonságot nem érinti.

A speciális felület biztosítja, hogy egyrészt csemperagasztóval le lehessen ragasztani az aljzatkiegyenlítővel simított aljzatra, másrészt a hőszigetelő lapra telepített fűtőszőnyegre öntött flexibilis aljzatkiegyenlítő meg tud tapadni ennek felületén.

Ezekből a lapokból további méretvastagságok is rendelkezésre állnak, s 10mm vastagság fölött kizárólag megrendelésre tudjuk csak biztosítani. A lapok 3tonna terhelhetőségűek. Egy lap 0,75m<sup>2</sup> területű, s csak egész lapot lehet vásárolni!

Típus	Vastagság	Méret	Tömeg	U-érték	R-érték
			(±10%) kg/m <sup>2</sup>	W/(m <sup>2</sup> K)	(m <sup>2</sup> K)/W
<b>MX 06</b>	6 mm	1250×600×6mm	1,35	3,07	0,33
<b>MX 10</b>	10 mm	1250×600×10mm	1,5	2,27	0,44
<b>MX 12,5</b>	12,5 mm	2500×600×12,5mm	1,55	1,96	0,51
<b>MX 20</b>	20 mm	2500×600×20mm	1,8	1,38	0,73
<b>MX 30</b>	30 mm	2500×600×30mm	2,1	0,99	1,01
<b>MX 40</b>	40 mm	2500×600×40mm	2,4	0,77	1,3
<b>MX 50</b>	50 mm	2500×600×50mm	2,7	0,63	1,58

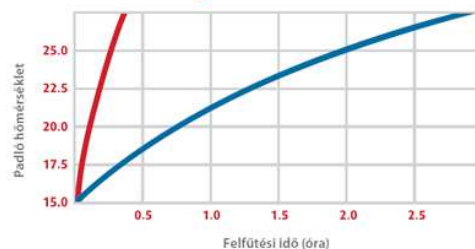
A **laminált lapos helyiségekbe**, az aljzatkiegyenlítővel simított aljzatra 5mm vastag, hő-tükrös polietilén hőszigetelő szőnyeget kell teríteni a teljes felületre. A tekercs 23m hosszú, 1100mm széles és 5mm vastag.

Kizárólag egész tekercset (25,3m<sup>2</sup>-t) lehet vásárolni.

A hőszigetelés anyaga puhább, mint a hőszigetelő lap. Ez biztosítja egyrészt a hőszigetelést, másrészt a laminált lap burkolat elhelyezése után annak kopogás mentességét. E hőszigetelő szőnyegre telepített fűtőszőnyegre tilos a laminált laphoz biztosított 2mm vastag fóliát alkalmazni.

A leterített hőszigetelő szőnyeget, valamint az arra fektetett fűtőszőnyeget alumínium ragasztó tekercssel kell egymáshoz rögzíteni.

Felfűtési idő diagramm



Műszaki tulajdonságok:	Szabvány / norma	Eredmény
Nyers sűrűség:	DIN EN 1602	> 30 kg/m <sup>3</sup>
Hővezető tényező 5 év után:	DIN EN 13164	0,034 W/mK
Nyomó szilárdság 10%-os alakváltozásnál:	DIN EN 826	300 kN/m <sup>2</sup>
Hosszú idejű vízfelvétel (%)	DIN EN 12087	< 1,0 Vol%
Kapilláris	nincs	zéró
Éghetőség	DIN EN 13501-1	E



## FALFŰTÉS

A hőszigetelő lapokat falra is lehet ragasztani, mellyel a járólapos helyiségekbe ajánlott fűtőszőnyeget a hőszigetelő lapokra TŰZÖGÉPPLEL lehet rögzíteni. Az elkészült felületet flexibilis csemperagasztóval kell befedni vékony rétegben. A ragasztó száradása után hőálló glettel, majd festékekkel a többi falfelülettel megegyező felület alakítható ki.

# TELEPÍTÉS

**FONTOS BIZTONSÁGI FIGYELMEZTETÉS:** áramütés és elektromos tűz kialakulásának veszélye!

- Az I-WARM rendszer szakszerűtlen telepítése személyi sérüléssel és anyagi károkkal is járó áramütést és elektromos tüzet okozhat. Saját érdekében gondosan olvassa el a mellékelt tájékoztatót!
- Kizárólag elektromos padlófűtések vezérlésére alkalmas duplaszenzoros termosztátot használjon.
- A termék telepítését bízza olyan elektromos szakemberre, aki tisztában van a rendszer helyes méretezésével, telepítésével, üzembe helyezésével és működtetésével, valamint ismeri a padlófűtési rendszerek sajátosságait. A telepítés kizárólag a helyi törvényi rendelkezések betartása mellett végezhető. Amennyiben nincs tisztában a vonatkozó rendelkezésekkel bízza a telepítést szakemberre.
- Az I-WARM fűtőszőnyeg kizárólag padlófűtésként alkalmazható. Távolítsa el az esetlegesen padlón maradt éles, hegyes tárgyakat, szennyeződések, melyek a telepítés, vagy későbbi átépítés során megsérthetik a rendszert.
- Az I-WARM fűtőszőnyeg sérülten nem telepíthető / burkolható. Tilos a sérült rendszer házilagos javítása, átalakítása.

## 1. ÁLTALÁNOS ISMERTETŐ

A használati és telepítési útmutató az I-WARM padlófűtési rendszer alkalmazását részletezi: Az alaprajzi tervezés folyamatát, az ideális méretű fűtőszőnyeg kiválasztását és beszerelését. Az ismertető részletes tanulmányozása javasolt a beszerelés előtt.

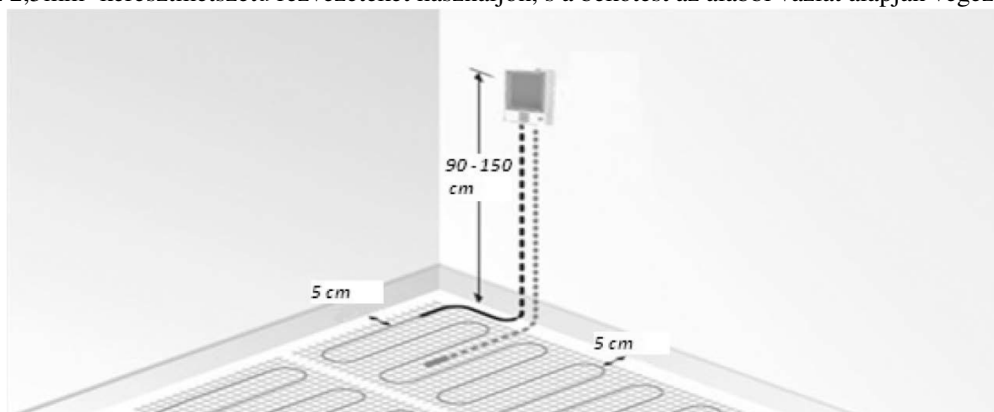
A padlófűtési rendszer biztonsága és rendeltetésszerű üzemelése a gondos tervezés, kivitelezés és ellenőrzés függvénye. A termék nem rendeltetésszerű használata és telepítése a fűtőszőnyeg és alkatrészeinek sérülését okozhatja, valamint tűz- és balesetveszélyt idézhet elő. Tartsa be az ismertetőben leírt utasításokat, biztosítva az I-WARM rendszer megbízható működését.

A fűtőszőnyeg nem telepíthető hőre lágyuló (például nikelcell) hőszigetelő anyagokra, nem érintkezhet közvetlenül ilyen hőszigeteléssel. Amennyiben nem biztos a fogadófelület minőségében, vagy hőszigetelő képességében, vegye fel a kapcsolatot szakembereinkkel a kivitelezés megkezdése előtt. Általánostól eltérő rétegrend alkalmazása a garancia elvesztésével járhat.



### Fontos információ

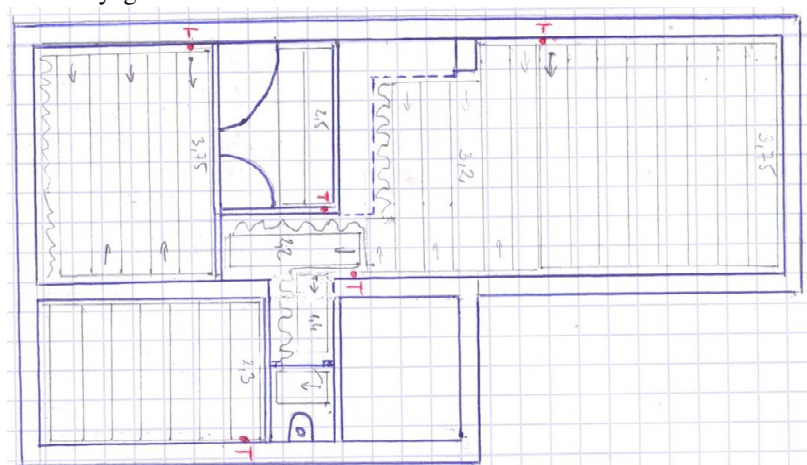
- Az I-WARM rendszer telepítése előtt olvassa el a tájékoztatót.
- Ne feledje mérni a termék ellenállását a telepítés során 3 alkalommal: a telepítés megkezdése előtt, a termosztátba történő bekötés előtt, a termosztát beüzemelése előtt.
- A termék csak beltéri padlófűtés célú felhasználásra alkalmas.
- A járólap alá való fűtőszőnyeget csemperagasztóval, önterülő aljzatkiegyenlítővel vagy megegyező anyaggal telepítse.
- A telepítéshez előírt minimális hőmérséklet +5 °C.
- **A fűtőkábel hossza vágással nem rövidíthető, a kábelek nem keresztezhetik egymást és nem vezethetők közvetlenül egymás mellett (min. 5 cm távolsággal)!**
- A bekötéshez 2,5mm<sup>2</sup> keresztmetszetű rézvezetékot használjon, s a bekötést az alábbi vázlat alapján végezze



## A megfelelő termék kiválasztása.

Készítsen méretarányos tervet, melyen bejelöli az 50cm széles fűtőszőnyeg leterítésének folyamatát, majd ez alapján válassza ki az alábbi táblázatokból az Önnek szükséges méretet, méreteket. (Lehet egyetlen helyiségbe, egyetlen termosztátról akár kettő fűtőszőnyeget is vezérelni, ha azok együttes áramerőssége nem haladja meg a 16A-t.)

Például az alábbi ábrán egy családi ház méretarányos alaprajzába berajoltam a fűtőszőnyegek tervezett lerakását.



**Fontos:** a fűtőszőnyegek a faltól legalább 5cm távolságban legyenek. Ha tehát az 50cm szélesség mellett már nincs hely újabb 50cm széles csík lerakására, akkor a hálóról óvatosan le kell bontani a fűtőszálát, majd azt kell egymás mellé spirál alakban (nem egymást keresztezve) lefektetni.



A megadott méretarányos rajz alapján állapítsa meg a szükséges fűtőszőnyeg hosszát, majd válassza ki következő oldalon látható táblázatból. Ha nem talál pontosan olyan hosszút, akkor a szükségesnél kicsit kisebb fűtőszőnyeget válasszon.

(Például összesen 18,8m hosszú fűtőszőnyeg kellene, de ilyen nincs a 150W/m<sup>2</sup> teljesítményűek között, ezért a 18m hosszú, azaz 9m<sup>2</sup>-es fűtőszőnyeget válassza.)

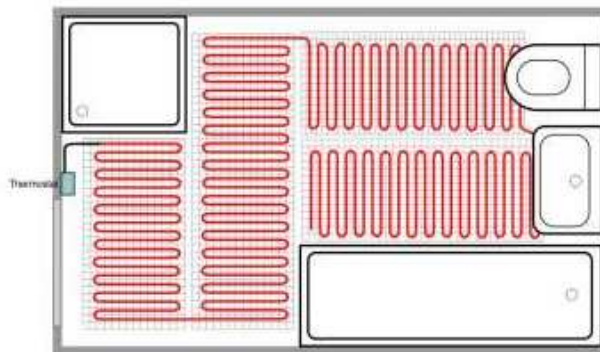
A fűtésrendszer telepítéséhez és ellenőrzéséhez az alábbi eszközökre lesz szüksége:

- Olló
- Tűzőgép (ha használ hőszigetelő lapokat.)
- Tapétavágó kés
- Kábelcsupaszító
- Mérőszalag
- Csavarhúzó
- Befűző szalag
- Megfelelő méretű érvég hüvelyek
- Érvég hüvely fogó
- Elektromos mérőműszer / multiméter

# TELEPÍTÉSI ÚTMUTATÓ

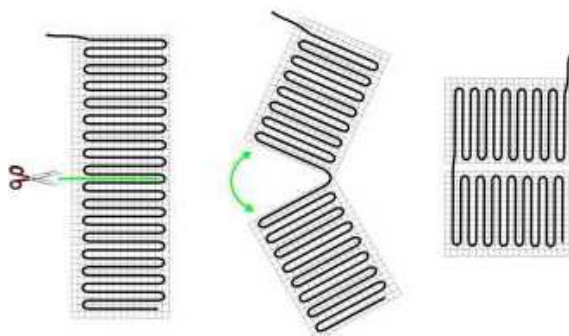
## TELEPÍTÉS FOLYAMATA:

- Az **elektromos fűtés tervezőnek, kivitelezőnek** érdemes méretarányos helyiségrajzot készítenie, melyen be tudja rajzolni a telepítésre kerülő fűtőszőnyeg 50cm széles sávjait. Meg tudja tervezni a telepítendő termosztátok helyét, lásd a mellékelt fürdő ábráját. Ezt minden helyiségre érdemes megrajzolni!
- A **villanyszerelőnek** a padlófűtés telepítéséhez ki kell építeni
  - kapcsolók magasságában egy-egy Legrand 801 51 típusú, vagy 65-ös mély dobozt;
  - ebbe a dobozba kell bevezetni a fázis, nulla és védőföldelés 2,5mm<sup>2</sup>-es vezetékkel a 230V-ot;
  - ebbe a dobozba a padlószinttől egy 16mm-es belső átmérőjű, sima falú csövet (vagy legalább 25-ös gégecsövet) kell kiépíteni, melyben fel tudjuk vinni a fűtőszőnyeg és a hő-érzékelő vezetékét.
- **Aljzat előkészítés:**
  - a **járólap burkolat** alá a burkolónak, vagy az elektromos padlófűtés kivitelezőnek a beton aljzatra rá kell ragasztania a hőszigetelő lapokat. A beton alapot be kell kenni padló alapozóval, majd annak száradása után a megadott lapok egyik oldalát, annak teljes területén be kell kenni a csemperagasztóval, s ráfektetni a beton aljzatra. (A lapokat bizonyos esetekben dübellel is lehet rögzíteni.) A ragasztó legalább 1 napig száradjon.
  - a **laminált lapos helyiségekbe** az elektromos padlófűtés kivitelezőnek aljzatkiegyenlítővel simított aljzatra rá kell terítenie a hőszigetelő szőnyeget. Ezeket alumínium ragasztószalaggal egymáshoz kell rögzíteni.
- **Fűtőszőnyeg telepítése:**
  - Ellenőrizze a vezeték szakadásmentességét az ellenállás megméréssel. Ha nincs ellenállás, ne telepítse a fűtőszőnyeget. Kérjen újat.
  - A fűtőszőnyeg és a termosztáthoz tartozó hő-érzékelő vezeték az előre elkészített csőben húzza fel úgy, hogy a padló szinten csak a szükséges hosszúság maradjon.
  - A hő-érzékelőt úgy vezesse a fűtőszőnyeg alá, hogy az ne keresztezze a fűtőszál vezetékét, s két fűtőszál között kb. a fűtőszőnyeg közepéig érjen be. Ezt a vastagabb véget süllyessze be a hőszigetelő lapba, s rögzítse alumínium ragasztószalaggal a vastagabb vég takarása nélkül.
  - A fűtőszőnyeget csak a hálók mentén, a rajzon látható módon vághatja el úgy, hogy a fűtőszál ne sérüljön meg.
  - **FIGYELEM! A VEZETÉKET TILOS ELVÁGNI!**
  - A fűtőszőnyeg vastagabb vezeték részeit süllyessze be az aljzatba. Ezeket alumínium ragasztószalaggal rögzítse.
  - A dobozból kilógó vezetékek ellenállását mérje meg. Ha nincs ellenállás, akkor valahol elvágta a vezetékét.
  - A termosztát bekötését a termosztát hátsó részén levő jelek alapján végezzük. L = fázis; N = nulla. Használjon érvég hüvelyeket.
  - A járólapos helyiségekben a telepített fűtőszőnyegre flexibilis csemperagasztót célszerű önteni, melyre száradás után a burkolót le tudja ragasztani a járólapokat. A laminált lapos helyiségekbe közvetlenül a fűtőszőnyegre kell a laminált lapot telepíteni!



A szállítás és saját telepítés közben megsérült anyagokért a szállító cég illetve a telepítő a felelős.

Szállítási határidő a raktérekészlet függvényében 4-5 munkanap. Az esetleges készlethiányról e-mailben kap értesítést a megrendelő.



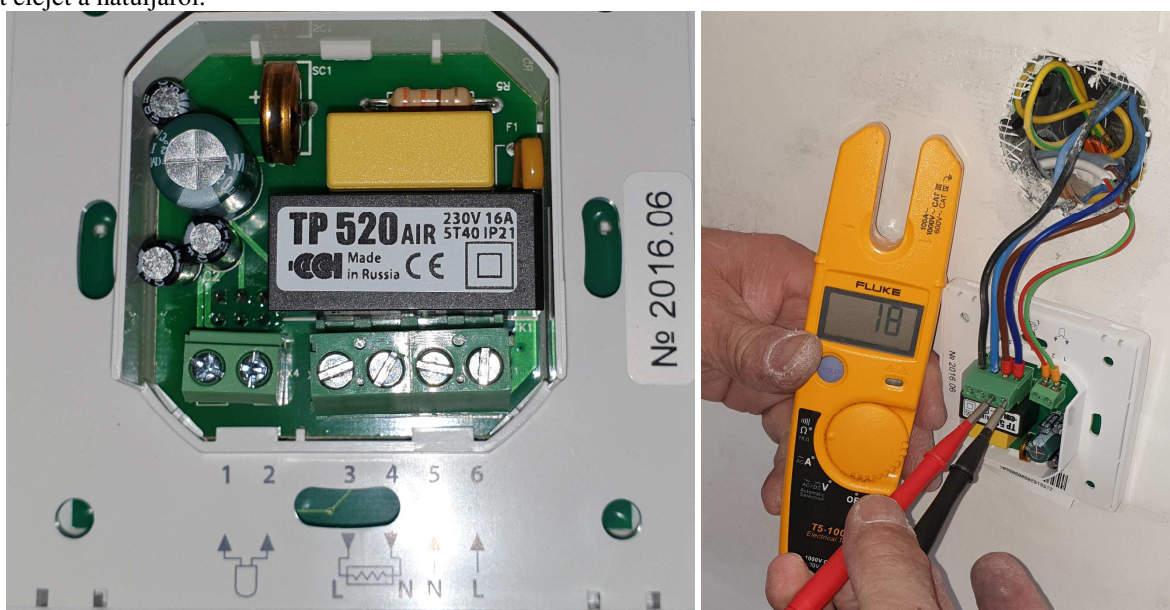
# TERMOSTÁT

A rendszerhez választható termosztátok: Manuális, Digitális, Érintőképernyős és WIFI termosztát. A termosztátokhoz a padló hő-érzékelőt is adjuk. Egy termosztát legfeljebb 16A áramerősséget képes kezelni. Ennél nagyobb áramerősséget relék beépítésével lehet megoldani.



A termosztát bekötését a termosztát hátsó részén levő jelek alapján végezzük. L=fázis; N=nulla. Használjon érvég-hüvelyeket.

Ha kijelzője felől nézi a termosztátot, akkor az alsó élen talál két kis benyomható műanyag pöcköt. Ezzel le tudja választani a termosztát elejét a hátuljáról.



Az 1. és a 2. pontba kösse be a padló hő-érzékelő két érintkezőjét. A sorrend nem számít.

A 3. pontba kösse be a padlófűtés fázis (barna) vezetékét, a 4. pontba pedig a padlófűtés nulla (kék) vezetékét.

Az 5. pontba kössük a hálózati nulla (kék) vezetékét, a 6. pontba a hálózat fázis (fekete) vezetékét.

**Ellenőrizze**, hogy mekkora ellenállás mérhető a 3. és a 4. pontban, s ezt hasonlítsa össze a következő oldalakon, a fűtőszőnyeg típusa szerinti osztásban látható táblázatban adott értékekkel!

A fűtőszál kábelének földelő vezetékét kösse össze (például WAGO-val) a dobozba vezetett földelés (zöld-sárga) vezetékével.

A bekötött termosztátot csavarozza be a dobozba, majd a fedelét (figyelve az irányra) pattintsa vissza a helyére.

**FONTOS: az elektromos padlófűtést bekapcsolni csak a burkolat elkészülte és kiszáradása után szabad.**

A termosztát magyar nyelvű leírását kérje e-mailben. (Minden megrendelőnk kérés nélkül megkapja.)

## Fűtőszőnyeg típusok JÁRÓLAP burkolat alá



Hosszúság	Terület	100 W/m <sup>2</sup>	P (Watt)	Áramfelvétel (A)	OHM
2,60 m	1,30	SH100J-1,3	135 W	0,59 A	366,22 - 424,25
4,20 m	2,10	SH100J-2,1	220 W	0,96 A	224,42 - 260,18
6,00 m	3,00	SH100J-3,0	300 W	1,30 A	169,64 - 196,49
7,60 m	3,80	SH100J-3,8	380 W	1,65 A	121,1 - 140,59
9,20 m	4,60	SH100J-4,6	470 W	2,04 A	98,42 - 114,25
10,60 m	5,30	SH100J-5,3	545 W	2,34 A	84,74 - 98,89
12,80 m	6,40	SH100J-6,4	650 W	2,83 A	72,5 - 84,49
15,60 m	7,80	SH100J-7,8	815 W	3,54 A	58,71 - 68,82
18,20 m	9,10	SH100J-9,1	930 W	4,04 A	50,91 - 60,23
20,20 m	10,10	SH100J-10,1	1 040 W	4,52 A	44,81 - 53,82
24,00 m	12,00	SH100J-12,0	1 225 W	5,33 A	38,85 - 45,61
29,40 m	14,70	SH100J-14,7	1 515 W	6,59 A	33,25 - 38,5

Hosszúság	Terület	160 W/m <sup>2</sup>	P (Watt)	Áramfelvétel (A)	OHM
2,00 m	1,00	SH160J-1,0	160 W	0,87 A	313,95 - 363,52
3,00 m	1,50	SH160J-1,5	240 W	1,30 A	208,34 - 241,23
4,00 m	2,00	SH160J-2,0	320 W	1,39 A	136,45 - 158,00
5,00 m	2,50	SH160J-2,5	400 W	2,17 A	116,25 - 134,60
6,00 m	3,00	SH160J-3,0	480 W	2,61 A	96,66 - 111,92
8,00 m	4,00	SH160J-4,0	640 W	3,48 A	74,45 - 86,20
10,00 m	5,00	SH160J-5,0	800 W	4,35 A	58,01 - 67,17
12,00 m	6,00	SH160J-6,0	960 W	5,22 A	50,00 - 57,89
14,00 m	7,00	SH160J-7,0	1 120 W	6,09 A	38,92 - 45,07
16,00 m	8,00	SH160J-8,0	1 280 W	6,96 A	33,98 - 39,34
18,00 m	9,00	SH160J-9,0	1 440 W	7,83 A	30,10 - 34,85
20,00 m	10,00	SH160J-10,0	1 600 W	8,70 A	27,18 - 31,47
24,00 m	12,00	SH160J-12,0	1 920 W	10,43 A	22,56 - 26,12
30,00 m	15,00	SH160J-15,0	2 400 W	13,04 A	17,52 - 20,29

Hosszúság	Terület	150 W/m <sup>2</sup>	P (Watt)	Áramfelvétel (A)	OHM
2,00 m	1,00	SH150J-1,0	150 W	0,59 A	366,2 - 424,25
3,20 m	1,60	SH150J-1,6	240 W	0,96 A	224,4 - 260,18
4,20 m	2,10	SH150J-2,1	315 W	1,30 A	16,94 - 196,49
5,40 m	2,70	SH150J-2,7	405 W	1,65 A	121,1 - 140,59
6,80 m	3,40	SH150J-3,4	510 W	2,04 A	98,42 - 114,25
7,60 m	3,80	SH150J-3,8	570 W	2,37 A	84,74 - 98,89
9,60 m	4,80	SH150J-4,8	720 W	2,83 A	72,5 - 84,49
11,40 m	5,70	SH150J-5,7	855 W	3,54 A	58,17 - 68,82
13,60 m	6,80	SH150J-6,8	1 020 W	4,04 A	50,91 - 60,23
15,60 m	7,80	SH150J-7,8	1 170 W	4,52 A	44,81 - 53,82
18,00 m	9,00	SH150J-9,0	1 350 W	5,33 A	38,85 - 45,61
22,00 m	11,00	SH150J-11,0	1 650 W	6,59 A	33,25 - 38,50
25,40 m	12,70	SH150J-12,7	1 905 W	7,35 A	29,78 - 34,48
28,00 m	14,00	SH150J-14,0	2 100 W	8,70 A	25,24 - 29,22
30,00 m	15,00	SH150J-15,0	2 250 W	9,78 A	20,3-23,5
32,00 m	16,00	SH150J-16,0	2 400 W	10,43 A	19,2 - 22,2
34,00 m	17,00	SH150J-17,0	2 550 W	11,09 A	17,9 - 20,7
36,00 m	18,00	SH150J-18,0	2 700 W	11,74 A	16,4 - 19,0
38,00 m	19,00	SH150J-19,0	2 850 W	12,39 A	15,3 - 17,7
40,00 m	20,00	SH150J-20,0	3 000 W	13,04 A	14,4 - 16,7

Hosszúság	Terület	200 W/m <sup>2</sup>	P (Watt)	Áramfelvétel (A)	OHM
2,00 m	1,00	SH200J-1,0	200 W	0,87 A	266,60 - 308,70
3,00 m	1,50	SH200J-1,5	300 W	1,30 A	163,00 - 188,80
4,00 m	2,00	SH200J-2,0	400 W	1,74 A	118,00 - 136,34
5,00 m	2,50	SH200J-2,5	500 W	2,17 A	93,50 - 108,50
6,00 m	3,00	SH200J-3,0	600 W	2,61 A	77,40 - 90,30
7,00 m	3,50	SH200J-3,5	700 W	3,04 A	65,80 - 76,70
8,00 m	4,00	SH200J-4,0	800 W	3,48 A	58,70 - 68,00
9,00 m	4,50	SH200J-4,5	900 W	3,91 A	52,10 - 61,60
10,00 m	5,00	SH200J-5,0	1 000 W	4,35 A	47,00 - 55,60
12,00 m	6,00	SH200J-6,0	1 200 W	5,22 A	39,70 - 47,70
14,00 m	7,00	SH200J-7,0	1 400 W	6,09 A	34,30 - 40,30
16,00 m	8,00	SH200J-8,0	1 600 W	6,96 A	28,50 - 33,00
18,00 m	9,00	SH200J-9,0	1 800 W	7,83 A	25,40 - 29,40
20,00 m	10,00	SH200J-10,0	2 000 W	8,70 A	21,90 - 24,20
22,00 m	11,00	SH200J-11,0	2 200 W	9,57 A	20,90 - 24,20
24,00 m	12,00	SH200J-12,0	2 400 W	10,43 A	18,90 - 21,90
30,00 m	15,00	SH200J-15,0	3 000W	13,04 A	15,10 - 17,50

## Fűtőszőnyeg típusok LAMINÁLT LAP burkolat alá



Hosszúság	Terület	80 W/m <sup>2</sup>	P (Watt)	Áramfelvétel (A)	OHM
2,00 m	1,00	SH80L-1,0	80 W	0,33 A	632,7 - 732,5
3,00 m	1,50	SH80L-1,5	120 W	0,52 A	404,1 - 467,9
4,00 m	2,00	SH80L-2,0	160 W	0,70 A	301,0 - 348,5
5,00 m	2,50	SH80L-2,5	200 W	0,87 A	237,4 - 274,9
6,00 m	3,00	SH80L-3,0	240 W	1,04 A	197,1 - 228,2
7,00 m	3,50	SH80L-3,5	280 W	1,22 A	166,8 - 193,1
8,00 m	4,00	SH80L-4,0	320 W	1,39 A	145,9 - 169,0
9,00 m	4,50	SH80L-4,5	360 W	1,57 A	130,4 - 151,0
10,00 m	5,00	SH80L-5,0	400 W	1,74 A	118,7 - 137,5
12,00 m	6,00	SH80L-6,0	480 W	2,09 A	98,9 - 114,5
14,00 m	7,00	SH80L-7,0	560 W	2,43 A	85,7 - 99,2
16,00 m	8,00	SH80L-8,0	640 W	2,78 A	74,5 - 86,2
18,00 m	9,00	SH80L-9,0	720 W	3,13 A	60,3 - 69,9
20,00 m	10,00	SH80L-10,0	800 W	3,48 A	54,3 - 62,9
24,00 m	12,00	SH80L-12,0	960 W	4,17 A	45,3 - 52,5
30,00 m	15,00	SH80L-15,0	1 200 W	5,22 A	36,3 - 42,1

Hosszúság	Terület	150 W/m <sup>2</sup>	P (Watt)	Áramfelvétel (A)	OHM
2,00 m	1,00	SH150L-1.0	150 W	0,33 A	342,5 - 396,6
3,00 m	1,50	SH150L-1,5	225 W	0,98 A	217,1 - 251,3
4,00 m	2,00	SH150L-2.0	300 W	1,30 A	155,4 - 179,9
6,00 m	3,00	SH150L-3.0	450 W	1,96 A	126,4 - 146,3
8,00 m	4,00	SH150L-4.0	600 W	2,61 A	104,2 - 120,7
9,00 m	4,50	SH150L-4.5	675 W	2,93 A	89,0 - 103,1
10,00 m	5,00	SH150L-5.0	750 W	3,26 A	80,6 - 93,3
12,00 m	6,00	SH150L-6.0	900 W	3,91 A	71,0 - 82,3
14,00 m	7,00	SH150L-7.0	1 050 W	4,57 A	40,9 - 47,4
16,00 m	8,00	SH150L-8.0	1 200 W	5,22 A	36,2 - 42,0
18,00 m	9,00	SH150L-9.0	1 350 W	5,87 A	31,6 - 36,6
20,00 m	10,00	SH150L-10.0	1 500 W	6,52 A	28,8 - 33,4
24,00 m	12,00	SH150L-12.0	1 800 W	7,83 A	24,3 - 28,1
30,00 m	15,00	SH150L-15.0	2 250 W	9,78 A	19,4 - 22,5

**FONTOS! A fűtőszőnyeget csak akkor szabad bekapcsolni, ha a burkolatok elkészültek, s az aljzat kiszáradt!**

Telefonos segítség kérés munkanapokon 8:00 – 17:00 között a **+36 30 332 2288** mobil számon,  
vagy E-mailben: [napelemesfutes@gmail.com](mailto:napelemesfutes@gmail.com) címen.

A termékek megrendelhetők a WebShop-ban: <https://napelemesfutes.addel.hu/>

Az elektromos fűtés teljesítmény igénye alapján, valamint a ház, lakás jelenlegi (vagy tervezett) villamos energia igénye alapján egy **a szükséges teljesítmény igényt lefedő napelem rendszert** tudok ajánlani!