

## A Thermo-B fűtőpanel helye és időszerűsége napjainkban

Az elmúlt évtizedekben tapasztalhattuk, hogy az energia racionális felhasználása mennyire fontos része lett életünknek. A Thermo-B fűtőpanel erre kínál alternatív, gazdaságos megoldást. Felhasználása rendkívül sokrétű, akár ipari, akár magáncélra.

### Mi a Thermo-B?

áramlása maximális,(magas emissziós együttható 95%) ellenkező irányban pedig minimális. Ez, a működő oldalon elhelyezett kerámiaszemcséknek, a passzív oldalon pedig a minőségi hőszigetelés segítségével érhető el.(*nagyfelületű elektromos ellenállás alacsony teljesítménnyel*) Az alakzata kielégíti a termékkel szemben támasztott esztétikai elvárásokat. Elősegíti a rögzítést és biztosítja a termék hő- és elektromos szigetelési tulajdonságait. A Thermo-B egy tábla alakú fűtőtest olyan kialakítással, hogy a fűtő oldalán az energia

### Hogyan működik a Thermo-B?

A Thermo-B az elektromos energiát alakítja hővé, amely egyenletesen van elosztva a helyiség légterében. A kerámia kristályok 7-10 qm hullámhosszú sugárzással maximalizálják a hőleadást az egész felületen a környező térség felé. Ez éppen az a fajta hő, amellyel a nap melegíti Földünket és minden élőlény 99%-ban szívja magába. Ellentétben az ultrahullámú és a mikrohullámú sugárzással. A Thermo-B panel sugárzása hosszuhullámú (infravörös).

A fűtőpanel használatának az egészségre nincs negatív hatása,

### Miként takarékoskodik a Thermo-B az energiával?

A Thermo-B panelekből kiáramló infravörös sugarak és a faltól, bútortól stb. való visszaverődésük kellemes hőérzetet biztosítanak a klasszikus fűtési módoknál kellemesnek ítélt hőmérsékletnél 2-4 °C-kal alacsonyabb hőmérsékleten is. Hagyományos fűtési módok

először a helyiség levegőjét melegítik, amely aztán a falak és tárgyak körül áramolva ezeket melegíti. A levegő tehát mindig melegebb mint a falak és a tárgyak. A panelek fordítva adják át a hőt. A hőszigetelő panelek először a helyiségben lévő falakat, tárgyakat, vagy személyeket melegítik fel, s tőlük is melegszik fel a levegő. (minden halmaz anyagi sugárzást bocsát ki magából...) Ezáltal csökken a hővesztés a helyiségben, a vakolat felmelegszik és úgynevezett „hőfüggöny” alakul ki.

PL: amíg a padlófűtésnek vagy a központi fűtésnek előbb nagy tömeget kell felmelegíteni (padlót, illetve vizet a kazánban és radiátorokban) a fűtőpanelek időállandója max 900 sec.

A Thermo-B által sugárzott hő nem szökik ki az ablakon, így emiatt további megtakarítás érhető el. Az egyes panelek alacsony teljesítménye és ezek egyenletes elosztása a helyiségben, lehetővé teszi, hogy a hagyományos fűtési módokhoz képest a beépített teljesítmény igény a 80%-ra csökkenjen.

A maximális teljesítmény gyors elérése, (felfűtési idő max 20-25 perc) lehetővé teszi alacsonyabb hőmérsékleten a minőségi szabályozást, (termosztát) használatát. A Thermo-B panelekkel elért megtakarítás cc 30%, átmeneti időszakban 60% is lehet! Helyi fűtéssel például pénztárakban, irodákban a személy háttára, lábára irányítva a paneleket, az energia megtakarítás lényegesen magasabb.

Thermo-B fűtőlapokkal, a hőmérséklet különbség a mennyezet és a padló között csak 2-4°C ellentétben a hagyományos fűtési módoknál tapasztalt, akár 6-8 C-nál!



Fűtőpanelek



### A termék leírása

A fűtőtest téglalap illetve négyzet alakú. A gyártmány három alapelemből van összeállítva:

- nagyfelületű téglalap alakú „ohmikus ellenállásból” melynek a működő felületére (SIO<sub>2</sub>) van „ráégetve és általában fehér színűre van befestve.(hő leadás maximális)
- téglatest alakú hőszigetelésből a hátoldalon /AL /– szigetelővel borítva szigetelve
- egyes típusok(elemek)PVC (TH)ill. „kazettás”(THI;THII) vagy alumínium kerettel vannak egybefogva (THAL)

**A PANELEK „OPTIMÁLIS HASZNÁLATA, A FŰTENDŐ FELÜLETRE MERŐLEGESEN ELHELYEZVE!**

Felszerelése egyszerű: a típustól függően, PVC keretben (TH)vagy a tartó fülekben (THI;THII) négy ponton kialakított furatban átmenő csavarral „ill. egyes típusnál (THAL)a 4-db tartó szerelvény levehető részének mennyezetre vagy falra rögzítése után a panelt rá kell pattintani a szerelvényre. A panelek típustól függően (2vagy

3 ágú)vezetékekkel kerülnek forgalomba. A villamos hálózatra stabilan beépített „elosztókkal” is csatlakoztatható.

Bármely hagyományos módon működő villanyfűtési technológiánál hatékonyabb lehet akár 40%-al és költségtakarékosabb is, hiszen egyrészt nem „fűtőszálas” üzemeléssel működő berendezés másrészt beruházási vagy üzemeltetési paramétereit tekintve is alternatívát jelenthet.

## Alkalmazások

### Ipari csarnokok



Bármilyen alapterületű és magasságú ipari létesítmény, csarnok fűtésére alkalmas. Álmennyezetbe is beépíthető kialakítása miatt, kedvező a helykihasználása.

### Sport-létesítmények



Az ipari létesítményekhez hasonlóan a sport-csarnokok, testedzésre, sportolásra szolgáló kisebb és nagyobb helyiségek

fűtésére is rendkívül jól használható.

### Lakások



Lakások, tetőterek ideális fűtése, mivel a fűtőelemeknek szinte semmilyen helyigénye nincs. Esztétikai megjelenése a legmagasabb igényeket is kielégíti, az egyéni elképzelések szerint.

### Tetőterek



Mivel úgyn.,dólt felületekre is szerelhető, ezért rendkívül jól alkalmazható tetőterek egyedi vagy központilag vezérelt fűtésére.

### Hétfélgé házak



Hétfélgé házak legegyszerűbb fűtési megoldása.



### Templomok

Templomi padsorok, szószékek, továbbá egyéb közösségi helyiségek "helyi" fűtésére, kis helyigénye és jó beépíthetősége rendkívül alkalmassá teszi.

### A Thermo-B fűtőpanelek alapteljesítményének adatai általános ismertető

A Thermo-B hőforrásként szolgál helyi fűtésben vagy teljes csarnokok, szobák vagy más helyiségek fűtésében.

A Thermo-B az elektromos energiát 7-10 qm hullámhosszú, infravörös sugárzássá alakítja. Ez az infravörös sugárzás a panel előlapja teljes felületén sugároz a légtérbe.

Az infravörös sugárzás nem melegíti fel a légtér levegőjét csupán az ott lévő embereket és tárgyakat. Kellemes hőérzetet eredményez még alacsonyabb hőmérséklet mellett is. Az infravörös sugárzás nem szökik ki az ablakon, így is energia megtakarítást érünk el a klasszikus fűtési technológiákhoz képest.

A Thermo-B egy lapos fűtőttest. Úgy tervezték, hogy az előlapja maximális fűtőenergiát sugározzon, míg a hátlapja minimumot. Ezt a hatást kiváló emissziós képességével és szilícium kristályok segítségével éri el az előlapon. A hátlapon kitűnő minőségű hőszigetelő anyagot találunk. A termék fűtőfelszíne többféle színben, illetve felületkezeléssel készülhet a megrendelő igényeinek megfelelően.

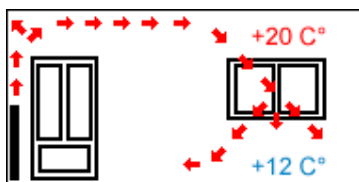
Néhány típus a fűtőpanelekből

Általános jellemzők: - Műanyag vagy ALU keret - Utolsó táblához csatlakozás - 4 csavaros rögzítés közvetlenül a „plafonra” - Másodfokú elektromos berendezés - IP 30 és 40-es valamint IP54 szigetelő borítás -Rögzíthető gyűlékony alapra is -Általános közép méret Gyakorlati alkalmazás: Irodák, lakások, házak stb. fűtése	Típus	Feszültség (V)	Teljesítmény (W)	Hosszúság (mm)	Szélesség (mm)	Vastagság (mm)
	TH / THAL 500-096	230	500	990 945	650 605	37 25
TH / THAL 350-085	230	350	900 855	550 505	37 25	
TH / THAL 300-066	230	300	650 600	650 600	37 25	
TH I 060- 043	230	60	405	225	16	
TH I/THII 350-085	230	350	855	505	16	
TH I/THII 180-084	230	180	255	855	16	
TH I 300- 595	230	300	595	595	16	
TH I/THII 500-096	230	945 950	605 610	595	16	
TH AL 180-084	230	180	855	255	25	
TH I 200- 055	230	200	505	505	16	

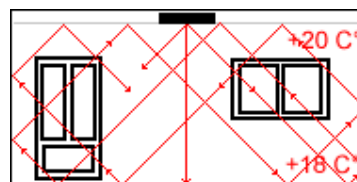
A panelek típusának kiválasztása a helyiség magassága vagy a fűtendő terület adottságai szerint változnak, PL:(( templomok) „direkt módon termosztát nélkül kerülnek kiépítésre.

Vizes helyiségekben is kiválóan alkalmazható (fürdőszobák, stb.)éjszakai áramra is köthető.

TIPUS	Helyiség	Névleges	Fűtött	Fajlagos	Beépítendő	Beépített
TH/THI	Magassága(pl)	teljesítmény	légtér (pl)	teljesítmény	darabszám	teljesítmény
	m	W/db	m <sup>3</sup>	W/m <sup>3</sup> (20 C)	db	KW
TH 500-096	min.2.9-3.0	500	1000	23	46	23
TH 350-085	min 2.6-2.9	350	1000	23	66	23
THI 350-085	max. 2.9	350	1000	23	66	23
TH 300-066	2.6-2.9	300	1000	23	77	23
TH I 180-084	2.6	300	1000	23	128	23
TH I 200-055	2.6	200	1000	23	115	23

[Tájékoztató adatok](#)

hagyományos fűtési mód  
(8°C különbség)



THERMO-B fűtési mód  
(2°C különbség)

THERMO-B fűtőlapokkal, a hőmérséklet különbség a mennyezet és a padló között csak 2-4C°. Míg a hagyományos fűtési módoknál ez akár 6-8 Celsius is lehet.

**1. Típusának kiválasztása/, mennyiség meghatározás:**

- Hő technikai veszteségszámítások elvégeztése
- A beépítendő teljesítményt a hagyományos technológia 80%-ra venni
- Panelválasztás a méretsorból a helyiség magassága szerint:
- Maximális teljesítmény, 3 m magasság felet,
- Közepes teljesítmény, 2,5-3 m magasságban,
- Alacsony teljesítmény, 2,5 m alatt;
- Templomi fűtésnél „lokalizált”

**2. Panelek számának meghatározása**

[teljesítmény] / [panel névleges teljesítménye]

Azokban a helyiségekben, amelyekben a hő veszteség  $0.8-1.0 \text{ W/m}^3\text{K}$ , 1kW beépített teljesítmény a következő térfogatokat képes fűteni: átlag( $25-30\text{m}^3$ )

- $50 \text{ m}^3 > 18$  C° léghőmérséklet : csarnokok, termek
- $40 \text{ m}^3 > 20-22$  C° léghőmérséklet : irodák, lakások
- $30-35 \text{ m}^3 > 22-25$  C° léghőmérséklet: lakások, gyerekszobák

**Szerelhetőség**

A THERMO-B panelek beszerelése egyszerű és könnyű. Mennezethez vagy falhoz rögzíthető négy csavarral a keretben előkészített nyílásokon vagy tartó füleken keresztül.

Az elektromos hálózathoz sorkapcsokon keresztül kapcsolódik, amelyek a keret oldalán/hátoldalán lévő fedél alatt helyezkednek el, a vezetékek a keret hátulján lévő nyíláson keresztül vezetnek ide.

A THERMO-B paneleket a mennyezeten – lehetőleg - egyenletesen kell elhelyezni. A szerelést csak szakképzett szerelő végezheti.

**Álmennyezeti és díszkeretes típusok**

típus alkalmazás	fesz [V]	telj [W]	méret [mm]	
<b>TH I 180-084</b>				
templomi padsorok „lokalizált”	230	180	255x855x16	
<b>TH 300-066</b>				
Álmennyezetek vagy 3 m-ig	230	300	650x650x37	
<b>TH I 300-595</b>				
Álmennyezetek vagy 3m -ig	230	300	595x595x16	
<b>TH 350-085</b>				
3 méter belmagasság alatt	230	350	900x550x37	
<b>TH I 350-085</b>				
3 méter belmagasság alatt	230	350	845x505x16	
<b>TH 500-096</b>				
3 méter belmagasság felett	230	500	990x650x37	
<b>TH I 500-096</b>				
3 méter belmagasság felett	230	500	945x605x16	

## Főbb jellemzők

- korlátlan élettartam
- karbantartást nem igényel
- nem szárítja a levegőt
- éghető felületre is szerelhető
- álmennyezetbe is szerelhető

## Teljesítmény igény

Egyéb számítások elvégzése után,(fajlagos teljesítmény igény...stb.)

a helység teljesítmény igénye,és a beépítendő darabszám egyszerűen kiszámítható: Átlagos szigetelés mellett ( $0,8-1 \text{ W/m}^3\text{K}$ ), a helység térfogata ( $\text{m}^3$ ) X fajlagos teljesítmény igény / beépítendő teljesítmény típus =beépítendő darabszám.

## Használat célja

A THERMO-B fűtőtest, mint hőenergia forrás helységek, csarnokok, és egyéb térések teljes vagy kiegészítő jellegű villamos energiával való kifűtésére szolgál. Különösen alkalmas, csekély helyigénye és alacsony felületi hőmérséklete miatt, kisebb helyiségek temperálására. (Például: újságos pavilonok, pénztáros fülkék, fürdők, WC-k, stb.) Dekorációs vagy egyedi panel formájában is használható, mint helyi melegítő.

## Működési leírás

A THERMO-B fűtőtest villamos energiát alakít át 7-10  $\mu\text{m}$  hullámhosszúságú infravörös sugárzássá, mely teljes felületével sugároz a környező térségben. Az infravörös sugárzás nem a helység levegőjét, hanem a személyeket és a tárgyakat melegíti és majd ezektől a felmelegített tárgytól melegszik a levegő. Így kellemes hőhatás érzékelhető a levegő alacsonyabb hőmérséklete esetén is. Az infravörös sugárzás nem szökik el az ablakon. Az THERMO-B fűtőlapokkal minimum 30%-os energia megtakarítás érhető el a hagyományos fűtési módokkal szemben.

## Termékleírás

A THERMO-B fűtőtest téglalap, illet négyzet alakú. A fűtendő helyiség mennyezetére szerelendő, a keret négy csavarral való rögzítésével. A villamoshálózatra stabilan beépített elosztókkal csatlakoztatható, világítótestek használatára alkalmas kapcsolóval is üzemeltethető. A keret egyik felén található a műszaki adatokat tartalmazó címke és/vagy a hátlapon a levehető fedél. Alatta az üreges keret nyílásában van elhelyezve a kapcsolótábla (1.5 CU, AL). A villamosenergia-hálózat stabil elosztójából erre csatlakozik a bevezető kábel. Az elosztóból bevezetett kábel részére a keret hátoldalán 10x20 mm-es nyílás van kialakítva. Egyes típusok 30sm-es kábelvéggel kerülnek forgalomba ehhez szerelődobozban szerelve lehet csatlakozni a hálózathoz.

A termék szerkezetileg javíthatatlan, mert amennyiben a működő oldalt nem éri mechanikus károsodás, **élettartama korlátlan!** A termék az üzemelés alatt semmiféle felügyeletet nem igényel. Tekintettel az üzemeltetés egyszerűségére, a terméket 10 éven felüli személy már üzemeltetheti.

A termék bármilyen típusú fűtésszabályzóval (termosztáttal) működtethető.

### **Fogyasztási képlet termosztátos üzemeltetéssel:**

1KW beépített teljesítmény(1000W) = P

P = (a hagyományos 80%-ra kell venni,azaz 1000W=(0.8KW)

$0.8 \times \text{kW}(\text{Ft}) \times 8-10\text{h}(/\text{nap}) \times 30(\text{nap}) =$  havi áramdíjfogyasztás 1KW beépített fogyasztó esetén

**Felszerelési javaslat**

Szerelést szakembernek ajánlott végezni.

A legoptimálisabb THERMO-B fűtőpaneleket a helyiség mennyezetére merőlegesen a fűtött felületre, egyenletesen elosztva, a hő veszteséget és az esztétikát figyelembe véve felszerelni. (fal síkjában történő szerelésnél hatásfokcsökkenéssel kell számolni.) A vezetékvezetés lehet süllyesztett vagy csatornázott szerelés. A fűtőlap bekötéséhez 2x0,75, vagy 3x0.75 mm<sup>2</sup> hajlékony rézvezeték javasolt.

Kikapcsolt állapotban száraz ronggyal óvatosan letörölhető a termék kerete, a fűtőfelület nem tisztítható, de nem is igényel karbantartást. A fűtőlap annyira biztonságos, hogy működés alatt a fűtőfelülethez is hozzá lehet érni rövid időre.

A THERMO-B fűtőttest maximális hatásának elérésének érdekében fontos úgy elhelyezni, hogy a személyek által leggyakrabban használt terület lehetőleg merőlegesen a fűtőttest alatt legyen!

**Egységárak**

típus	Egységárak Ft/db+áfa (25%)
180W (255x855x16)vagy(855x255x25)	24.900.-
300W (595x595x16)vagy(600x60x25)	29.900.-
350W (845x505x16)vagy(855x505x25)	30.900.-
500W (945x605x16)vagy(945x605x25)	33.900.-