

## KLIMA CONTROL készlet

Digitális termo-higrométer  
 Infravörös hőmérő

Rend.sz.: 12 16 27

## TFA COMFORT CONTROL termo-higrométer

### A készülék funkciói:

- Beltéri hőmérséklet kijelzés
- Beltéri relatív légnedvesség kijelzés
- Legmagasabb és legalacsonyabb értékek tárolása
- Harmatpont
- Penészesedési veszély esetén akusztikai és optikai riasztás.

A Comfort Control ideális mérőműszer a helyiség klímájának ellenőrzésére.

A túl nedves levegő károsítja az egészséget, és lehetővé teszi nyirkossági foltok megjelenését, veszélyes penészgombák elterjedését.

A túl száraz levegő viszont szintén kedvezőtlenül befolyásolhatja a közérzetet és az egészséget. A bőr, a nyálkahártya és a légzőszervek terhelése nagyobb lesz, sőt, a háziállatok, a növények, a fapadlózat és az antik bútorok is szenvednek.

**A fűtés és szellőztetés aktív és tudatos váltogatásával kellemes és egészséges légkört teremthet a lakásban, és még a fűtési költségekkel is takarékoskodhat.**

### Hőmérséklet és páratartalom kölcsönhatása:

Ha a helyiség levegője túl nedves, akkor a szellőztetés télen, amikor kint hideg és nedves idő van, ésszerűtlen.

**A hideg levegő viszont vagy nem tud nedvességet felvenni, vagy csak kevés nedvesség felvételére képes.**

Ha ez a levegő a lakásba kerül, felmelegszik, ezután sokkal több párat képes felvenni. Már néhány perces hirtelen szellőztetés után megfigyelheti a digitális kijelzőn, hogy a relatív légnedvesség csökken.

Beltéri hőmérséklet °C-ban	A levegőben található víz (g/m <sup>3</sup> -ben) telített* légnedvességnél
+/- 0	4,8
+ 6	7,3
+ 12	10,7
+ 18	15,4
+ 24	21,8

\*) 100 % légnedvességnél

### Harmatpont:

A harmatpont a hőmérséklet és a relatív légnedvesség összefüggését fejezi ki.

**Ha a levegőt folyamatosan hűtjük, a relatív légnedvesség 100%-ig növekszik, az abszolút légnedvesség azonos szinten maradása mellett. Ha a levegő még jobban lehűl, a főleg vízgőz cseppek formájában csapódik le.**

Ha a mérőműszer 20°C levegőhőmérsékletet, és 65 % relatív légnedvességet jelez ki, akkor a harmatpont hőmérséklet 13,2°C. Mit jelent ez? A levegő - pl. a hálószobában - minden helyen, ahol 13,2 °C-nál alacsonyabb a hőmérséklet, kondenzálódik, azaz a falon vagy a mennyezeten vízcseppek képződnek, amelyekből később penész, vagy nyirkossági foltok keletkezhetnek. Ha a levegő páratartalma pl. 40 %,

akkor a harmatpont 6°C-nál van. A falnak vagy mennyezeten tehát az előbbinél hidegebbnek kell lennie ahhoz, hogy a levegő elérje a harmatpontot és cseppek képződjenek.

### Harmatpont táblázat:

Belt. hőm. °C.	Harmatpont hőmérséklet °C-ban Relatív légnedvesség %-ban							
	30%	40%	50%	60%	65%	70%	80%	90%
30	10,5	14,9	18,4	21,4	<b>22,7</b>	23,9	26,2	28,2
25	6,2	10,5	13,9	16,7	<b>18,0</b>	19,1	21,3	23,2
20	1,9	6,0	9,3	12,0	<b>13,2</b>	14,4	16,4	18,3
15	-2,2	1,5	4,7	7,3	<b>8,5</b>	9,6	11,6	13,4
10	-6,0	2,6	0,1	2,6	<b>3,7</b>	4,8	6,7	8,4

### Hogyan érhető el a megfelelő hőmérséklet és páratartalom?

#### Tipppek az aktív fűtéshez és szellőztetéshez:

- Figyeljen a harmatpontra! A falfelület hőmérséklete ne hűljön le 15°C alá!
- Távollét esetén se állítsa le teljesen a fűtést. Gazdaságosabb, ha fenntart egy csökkentett átlaghőmérsékletet.
- Különböző hőmérsékletre fűtött helyiségek között az ajtó éjjel-nappal legyen csukva.
- Az ablakot rövid időre, teljesen nyissa ki (gyors, lökészerű szellőztetés). Az ablak billentése hatástalan, pazarolja a fűtési energiát, és még a penészképződést is fokozhatja.
- A lakást teljesen szellőztesse át (kereszthuzat).
- Mindenfajta időjárásnál, még esőben is, szellőztessen. A hideg külső levegő szárazabb, mint a meleg szobalevegő.
- Minél hidegebb a szoba hőmérséklete, annál gyakrabban kell szellőztetni.
- Minél hidegebb van kint, annál rövidebb ideig kell szellőztetni.
- Tömített, szigetelő üveg ablakok esetén gyakrabban szellőztessünk.
- A fürdőszobát a legrövidebb úton, kifelé kell szellőztetni.
- Ha túl száraz a helyiség levegője, főleg télen, ajánlatos elektromos párást készítő készülékeket alkalmazni, mivel az alacsony külső hőmérsékletnél végzett szellőztetés a belső páratartalmat inkább csökkenti.

#### A megfelelő időpontok a szellőztetésre:

- Reggel egyszer teljes légcserre: kereszthuzatot csinálni, mindegyik szobában teljesen kinyitni az ablakot.
- Délelőtt és délután megegyezően szellőztetni, ha személyek tartózkodtak a helyiségekben.
- Este újból teljes légcserre, különös tekintettel a hálószobára.
- Ha napközben nincsenek otthon, elegendő a reggeli és esti szellőztetés.

#### A megfelelő szellőztetési időtartam:

- Általában néhány perc elegendő. Figyelje a COMFORT CONTROL kijelzéseit!

### Kezelés:

#### Üzembe helyezés:

Távolítsa el az elemről a szigetelő szalagot. Húzza le a védőfóliát a kijelzőről. A készülék üzemelésre kész.

#### Kijelző:

A baloldalon a relatív beltéri légnedvesség látható %-ban, a helyiség hőmérséklete °C-ban középen, és a harmatpont °C-ban a jobboldalon. A hátoldalon lévő kapcsolóval átválthat °C-ról °F-ra.

Amikor a légnedvesség 65 % fölött van, és ezzel megjelenik a penészesedés veszélye, a kijelzőn szomorú arc látható, és

riasztó hangjelzés hallatszik. A hallható jelzést a hátoldalon lévő tolókapcsolóval ki lehet kapcsolni.

#### A legmagasabb és legalacsonyabb hőmérsékletek:

- Nyomja a MIN/MAX gombot. Az utolsó visszaállítás óta mért legmagasabb légnedvesség- és hőmérséklet-érték jelenik meg.
- A MIN/MAX gomb újabb nyomására a legalacsonyabb értékek jelződnék ki.
- A MIN/MAX gomb újbóli nyomásával visszatér a normál aktuális értékek kijelzésére.
- Ha a RESET gombot nyomja, a kijelzett értékek visszaállnak az aktuális állapotra.

#### A készülék felállítása, vagy felakasztása:

A készülék hátlapján furat található, amelynek segítségével falra lehet akasztani. Ha asztalra kívánja állítani, rá kell helyezni a mellékelt talpra.

Mivel az egyes helyiségeken belül is változó lehet a páratartalom, ajánlatos a mérőműszert lehetőleg a problematikus helyek egyikére tenni.

#### Elemcsere:

Nyissa ki az elemtartót (a nyílás megemelésével) és tegyen be 2 db AA ceruzaelemet. Zárja a tartót.

#### Figyelem!

A kimerült elemeket ne tegye a háztartási szemétbe, hanem adja le az erre szolgáló gyűjtőhelyeken!

#### Mérési tartományok:

Relatív légnedvesség: 1% ...99%  
Max. mérési hiba: +/-3%  
Hőmérséklet: -10°C...+60°C  
Max. mérési hiba: +/-1°C.

#### Karbantartás:

- Ne tegye ki a készüléket extrém hőmérsékleteknek, rezgésnek és rázkódásnak.
- A tisztítást puha, enyhén nedves ruhával végezze. Ne használjon súroló- vagy oldószereket.
- Ne próbálja sajátkezűleg megjavítani, ha meghibásodott, hanem forduljon szakemberhez. Reklamáció előtt cserélje ki az elemeket. Ha kinyitja a készüléket, vagy nem rendeltetésszerűen használja, a garancia megszűnik.

## TFA "Easy Flash" infravörös hőmérő

#### Bevezetés:

Az infravörös hőmérő kézhez álló és könnyen kezelhető. Egy másodpercen belül megkapjuk a mért tárgy felületi hőmérsékletét az érintésmentes mérési módszerrel, forró, veszélyes vagy nehezen megközelíthető tárgyakkal is.

#### Alkalmazási terület:

Az infra hőmérő számos területen alkalmazható, háztartásban, munkahelyen, hobbi-tevékenységnél, valamint élelmiszerek hőfokának ellenőrzésénél.

A falaknál előforduló hőhidak felderítésére és az ezekkel kapcsolatos penészképződés leküzdésére a készülék ideálisan alkalmazható együtt a TFA Comfort Control termo-higrométerrel. A "Comfort Control" kijelzi a harmatpontot is. Ez az a hőmérséklet, amelynél a levegő teljesen telítődik nedvességgel, és további lehűlésnél a főlegesen víz kondenzátum formájában lecsapódik a falakon és ablakokon. Ha az infravörös hőmérővel mért fal-hőmérséklet csak csekély mértékben (kevesebb, mint 2°C-kal) magasabb, mint a harmatpont, fennáll az adott helyen a penészképződés veszélye.

#### A készülék kezelése:

A mérendő tárgyat egyszerűen meg kell célozni, és a gombot megnyomni. Egy másodperc múlva megjelenik a felület hőmérséklete. Ha a kezelő gombot elengedi, az utolsó mért hőmérsékleti érték mintegy 15 másodpercig a kijelzőn marad.

#### Távolság, a mérőfolt nagysága, látómező

Ha a mérendő tárgytól való távolság (D) növekszik, a mért felület (S) nagyobb lesz: Az arány: D:S = 1:1 (pl. 10 cm távolság = 10 cm mérőfolt). A pontos mérés érdekében a megcélzott tárgynak a lehető legközelebb kell lennie.

#### Átkapcsolás °C és °F között:

Egy hegyes tárgyat a hátoldalon lévő nyílásba kell nyomni, a hőmérséklet mértékegységek (Celsius vagy Fahrenheit fok) közötti váltáshoz.

#### Elemcsere:

Ha az elemszimbólum megjelenik a kijelzőn, azonnal cserélje le az elemet (2 db LR44 gombelem). Ehhez a készülék hátoldalán lévő elemtartó fedelet le kell venni, úgy, hogy a csavart az óramutató járásával ellenkező irányba csavarja.

#### Figyelem!

A készüléknek kikapcsolt állapotban kell lennie.

**A kimerült elemeket ne tegye a háztartási szemétbe, hanem adja le az erre szolgáló gyűjtőhelyeken!**

#### Vegye figyelembe a következőket:

- Csillogó vagy polírozott fémfelületek (nemesacél, alumínium) mérésére a készülék nem alkalmas.
- Gőz, por, füst stb. befolyásolhatja a mérést, és zavarhatja a készülék optikai elemeit.

#### Karbantartás:

- A készülék legérzékenyebb része a szenzor. Védje a szenzor-részt szennyeződésektől. Tisztításhoz használjon vízzel vagy orvosi alkohollal nedvesített pamut anyagot.

#### Műszaki adatok:

Mérési tartomány	-33°C...+110°C
Pontosság	+/-2,5°C vagy a kijelzett érték 2,5%-a (a nagyobb érték számít)
Felbontás	0,2°C
Válaszidő	kb. 1 másodperc
Üzemelési hőmérséklet	0°C...+50°C
Tárolási hőmérséklet	-20°C...+65°C
Kibocsátás foka	fixen 0,95
Optikai felbontás	1:1
Tápfeszültség	2 db LR44 gombelem
Automatikus lekapcsolás	15 másodperc