

**Mérés és jelgenerálás egyszerre**  
**Védelem helyszíni mérésekhez**  
**Kiválóan használható helyszíni ellenőrzésekhez,**  
**beállításhoz**  
**Könnyű csatlakoztatás**  
**USB interfész**



Felhasználóbarát, robusztus kivitel.  
 A készülékek segítségével a hőmérséklet távadók karbantartása, ellenőrzése nagymértékben egyszerűsíthető.  
 Hőelemek és ellenállásos hőmérséklet-érzékelők mérése és szimulálása

A készülékek méréstartományai és funkciói pl skálázás, fel/lefutó jelek, stb. jól illeszkednek az iparban használt távadókhoz

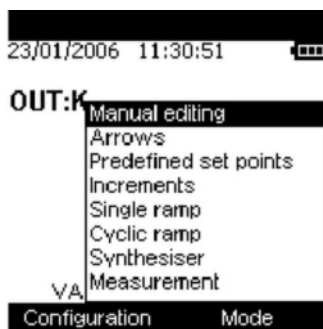
Nagy pontosság: 0.02% a mért értékre  
 Nagyon kis hőmérsékleti együttható 10 ppm /°C hőelemeknél és 7 ppm/°C ellenállásos érzékelőknél

A pontosság nagyon rossz környezeti feltételek mellett sem változik  
 14 hőelem és 12 ellenállásos hőérzékelő mérése és szimulálása

A **TC 6621** és **6622** grafikus kijelzője nagymértékben megkönnyíti a programozást és a leolvasást



Funkció menü



Kezelői menü



Kijelzés

## Kalibrálás

Az iparban használt távadók egyre megbízhatóbbak és pontosabbak lesznek. Karbantartásukhoz, ellenőrzésükhöz jó minőségű kalibrátorok szükségesek. Az AOIP cég 0.02%-os pontossággal és programozható felbontással rendelkező TC6621 és TC6622 típusjelű kézi kalibrátorai eleget tesznek ezeknek a feltételeknek. Legjobb felbontás 1 mΩ és 1 μV.

**TC 6621: műszaki adatok** (környezeti feltételek: 23°C ±5°C és 45... 75% RH)

### DC feszültség

Funkció	Tartomány	Felbontás	Pontosság/ 1 év	Méréstartomány
<b>Bemenet</b>	100 mV	1 μV	0,020% R + 3 μV	-10 mV /100 mV
<b>Kimenet</b>	80 mV	1 μV	0,020% R + 3 μV	-9.5 mV /80 mV

Hőmérsékleti együttható: <15 ppmR /°C (0... 18°C és 28... 50 °C)

## Hőmérséklet hőelemmel

Érzékelő	Bemenet			Kimenet		
	Tartomány	Felbontás	Pontosság / 1 év	Tartomány	Felbontás	Pontosság / 1 év
K	-250... -200°C	0,20°C	0,90°C	-240... -50°C	0,20°C	0,80°C
	-200... -120°C	0,10°C	0,3°C	-50... + 120°C	0,10°C	0,30°C
	-120... -50°C	0,05°C	0,02% R+ 0,12°C	+120... + 1 372°C	0,05°C	0,020% R+ 0,11°C
	-50... + 1 372°C	0,05°C	0,02% R+ 0,11°C			
T	-250... -200°C	0,2°C	0,80°C	-240... -100°C	0,20°C	0,50°C
	-200... -50°C	0,05°C	0,25°C	-100... -40°C	0,05°C	0,25°C
	-50... + 400°C	0,05°C	0,02% R+ 0,09°C	-40... + 400°C	0,05°C	0,020% R+ 0,10°C
J	-210... -200°C	0,05°C	0,30°C	-210... +50°C	0,05°C	0,35°C
	-200... -120°C	0,05°C	0,25°C	+ 50... + 500°C	0,05°C	0,020% R+ 0,11°C
	-120... + 60°C	0,05°C	0,020% R+ 0,11°C	+ 500... + 1 200°C	0,05°C	0,020% R+ 0,09°C
	+ 60... + 1 200°C	0,05°C	0,020% R+ 0,09°C			
E	-250... -200°C	0,1°C	0,55°C	-240... -100°C	0,1°C	0,55°C
	-200... -100°C	0,05°C	0,20°C	-100... + 40°C	0,1°C	0,20°C
	-100... + 450°C	0,05°C	0,020% R+ 0,07°C	+ 40... + 1 000°C	0,05°C	0,020% R+ 0,06°C
	+450... + 1 000°C	0,05°C	0,020% R+ 0,05°C			
R	-50... + 150°C	0,50°C	0,95°C	-50... + 350°C	0,50°C	0,95°C
	+ 150... + 550°C	0,20°C	0,40°C	+ 350... + 900°C	0,20°C	0,5°C
	+550... + 1 768°C	0,10°C	0,020% R+ 0,30°C	+ 900... + 1 768°C	0,10°C	0,020% R+ 0,30°C
S	-50... + 150°C	0,5°C	0,85°C	-50... + 350°C	0,50°C	0,90°C
	+ 150... + 550°C	0,2°C	0,020% R+ 0,4°C	+ 350... + 900°C	0,20°C	0,020% R+ 0,40°C
	+550... + 1 768°C	0,1°C	0,020% R+ 0,3°C	+ 900... + 1 768°C	0,10°C	0,020% R+ 0,30°C
B	+ 400... + 900°C	0,2°C	0,95°C	+ 400... + 850°C	0,20°C	0,95°C
	+900... + 1 820°C	0,1°C	0,50°C	+ 850... + 1 820°C	0,10°C	0,50°C
U	-200... -100°C	0,05°C	0,35°C	-200... -70°C	0,05°C	0,35°C
	-100... + 600°C	0,05°C	0,20°C	-70... + 600°C	0,05°C	0,20°C
L	-200... -100°C	0,05°C	0,30°C	-200... -70°C	0,05°C	0,30°C
	-100... + 900°C	0,05°C	0,20°C	-70... +900°C	0,05°C	0,25°C
C	-20... + 900°C	0,1°C	0,30°C	-20... + 900°C	0,10°C	0,35°C
	+900... + 2 310°C	0,1°C	0,020% R+ 0,15°C	+ 900... + 2 310°C	0,10°C	0,020% R+ 0,15°C
N	-240... -190°C	0,2°C	0,60°C	-240... + 10°C	0,20°C	0,90°C
	-190... -110°C	0,1°C	0,25°C	+ 10... + 250°C	0,10°C	0,20°C
	-110... -0°C	0,05°C	0,15°C	+ 250... + 1 300°C	0,05°C	0,020% R+ 0,09°C
	+ 0... + 1 300°C	0,05°C	0,020% R+ 0,07°C			
Platina	-100... + 1 400°C	0,05°C	0,3°C	-100... + 1 400°C	0,05°C	0,35°C
Mo	0... + 1 375°C	0,05°C	0,020%R+ 0,10°C	+ 0... + 1 375°C	0,05°C	0,25°C
NiMo/NiCo	-50... + 1 410°C	0,05°C	0,020%R+ 0,35°C	-50... + 1 410°C	0,05°C	0,020%R+ 0,35°C

- Hidegpont-kompensátor pontossága:  $\pm 0,3^\circ\text{C}$
- Hőmérsékleti együttható:  $< 20 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$ , 0... 18°C és 28... 50°C között



Hőelemek csatlakozói

## TC 6622: műszaki adatok (környezeti feltételek: 23°C $\pm 5^\circ\text{C}$ és 45... 75% RH)

### Ellenállás

Funkció	Tartomány	Felbontás	Pontosság / 1 év	Tartomány	Megjegyzés
Bemenet	400 $\Omega$	1 m $\Omega$	0,012% R + 10 m $\Omega$	0 $\Omega$ to 400 $\Omega$	Bekötés automatikus detektálása: 2, 3 vagy 4 vezeték
	3600 $\Omega$	10 m $\Omega$	0,012% R + 100 m $\Omega$	0 $\Omega$ to 3600 $\Omega$	
Kimenet	400 Ohm (DC áram)	1 m $\Omega$	0,012% R + 30 m $\Omega$	0 $\Omega$ to 400 $\Omega$	Alkalmazható áram: 0.1 mA... 1 mA
	3500 Ohm (DC áram)	10 m $\Omega$	0,012% R + 300 m $\Omega$	0 $\Omega$ to 3500 $\Omega$	

- Hőmérsékleti együttható:  $< 7 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$ , 0... 18°C és 28... 50°C
- Emelkedési idő szimulációs üzemmódban:  $< 1 \text{ ms}$
- Belső ellenállás  $< 1 \Omega$
- Zaj VLF  $< 1 \text{ mV}$  (@ F  $< 100 \text{ Hz}$ )

Érzékelő	Tartomány (Be/Ki)	Felbontás	Pontosság / 1 év (Be)	Pontosság / 1 év (Ki)
Pt 50 ( $\alpha = 3851$ )	- 220°C... +850°C	0,01°C	0,012% + 0,06°C	0,012% + 0,18°C
Pt 100 ( $\alpha = 3851$ )	-220°C... +850°C	0,01°C	0,012% + 0,05°C	0,012% + 0,12°C
Pt 100 ( $\alpha = 3916$ )	- 200°C... +510°C	0,01°C	0,012% + 0,05°C	0,012% + 0,12°C
Pt 100 ( $\alpha = 3926$ )	-210°C... +850°C	0,01°C	0,012% + 0,05°C	0,012% + 0,12°C
Pt 200 ( $\alpha = 3851$ )	- 220°C... +1 200°C	0,01°C	0,012% + 0,12°C	0,012% + 0,33°C
Pt 500 ( $\alpha = 3851$ )	-220°C... +1 200°C	0,01°C	0,012% + 0,07°C	0,012% + 0,18°C
Pt 1 000 ( $\alpha = 3851$ )	- 220°C... +760°C	0,01°C	0,012% + 0,05°C	0,012% + 0,08°C
Ni 100 ( $\alpha = 618$ )	-60°C... +180°C	0,01°C	0,012% + 0,03°C	0,012% + 0,08°C
Ni 120 ( $\alpha = 672$ )	-40°C... +205°C	0,01°C	0,012% + 0,03°C	0,012% + 0,08°C
Ni 1 000 ( $\alpha = 618$ )	-60°C... +180°C	0,01°C	0,012% + 0,03°C	0,012% + 0,08°C
Cu 10 ( $\alpha = 427$ )	-70°C... +150°C	0,01°C	0,012% + 0,18°C	0,012% + 0,10°C
Cu 50 ( $\alpha = 428$ )	- 50°C... +150°C	0,01°C	0,012% + 0,06°C	0,012% + 0,15°C

- Hőmérsékleti tényező: a megadott pontosság 10%-a / 10°C
- A megadott értékek 4-vezetékes bekötésre érvényesek
- A megadott értékek nem tartalmazzák az érzékelő, valamint a bekötéséből adódó hibákat
- Automatikus bekötés érzékelés
- Mérőáram: 0.65 mA
- Szimulációs áram: 0,1 mA... 1 mA
- Minimális pulzus-szélesség: <1 ms



Ellenállásos érzékelő csatlakozója

## Szimulációs funkció

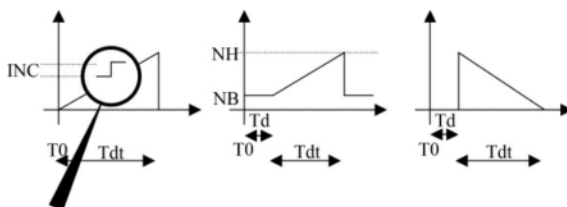
### Egyszeres és ciklikus fűrészfog

Mindkét készülék elő tud fűrészfog jelet állítani, melyeknek megadható az alsó és felső értéke, a fel- és lefutási ideje, a stabilizációs és késleltetési idő. A késleltetési idő (1... 3600 s között programozható) lehetőséget ad arra, hogy a funkciót elindítva a felhasználó egy másik helyszínre meheszen egyéb vizsgálati célból.

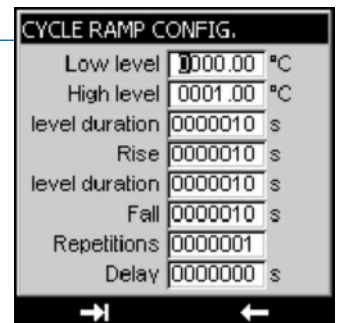
**Szintetizátor üzemmód:** Előre definiált értékek programozott frekvenciával.

**Lépés üzemmód:** Programozható amplitúdó és frekvencia

- Lépés üzemmód paraméterei



To: Kezdőpont (idő)  
 Td: késleltetés  
 Tdt: teljes idő  
 NB: alsó szint  
 NH: felső szint  
 INC: lépés (1 lépés értéke °C vagy °F-ban)



Ciklikus fűrészfog paraméterei

**Skálázás:** A készülékek 10-szempentes skálázással rendelkeznek, hogy az érték illeszkedjen a valódi kalibrált értékhez.

## Mérési funkció

**Kalibrált érzékelők:** létrehozható egy adatbázis, amely a kalibrálás után a kalibrációs jegyzőkönyvben rögzített korrekciós tényezőkkel létrehozott érzékelő görbéket tartalmazza

**Skálázás:** A készülékek 10-szempentes skálázással rendelkeznek, hogy az érték illeszkedjen a valódi kalibrált értékhez.

**Adat tárolása:** az adattárolás indítható kézzel, vagy történhet automatikusan adott frekvenciával. Az adatok a mérés dátumával/időpontjával kerülnek tárolásra és megjeleníthetők lista vagy görbe formájában.

## Egyéb funkciók

**Interfész nyelve.** A készülékek 5-nyelvű interfésszel rendelkeznek: francia, angol, német, olasz és spanyol

### LCD

- Kontraszt. A háttérvilágítással rendelkező kijelző kontrasztja változtatható. A háttérvilágítás időtartama programozható.
- Felbontás. Három felbontás (három tizedes jegy) (nagy, közepes és kicsi) között lehet választani.

**Dátum és idő.** Állandóan kijelvezve a kijelzőn.

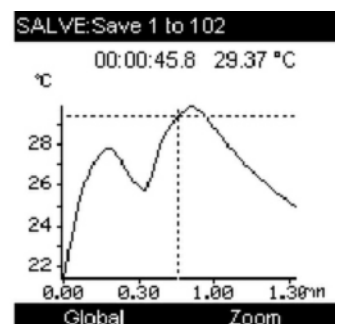
**Statisztika.** A kijelző alsó részén a maximum, az átlag és a minimum érték van kijelvezve. A reset gombot megnyomva a készülék újraszámítja ezeket az értékeket és frissíti a kijelzést.

Burst 'SALVE':

Start date: --/--/---- 16:12:36

N°	Time	°C
1>	00:00:00.0	21.45
2	00:00:00.9	21.84
3	00:00:01.7	22.75
4	00:00:02.9	23.39
5	00:00:03.8	23.97
6	00:00:04.7	24.49
7	00:00:05.5	24.94

Graph ...



**Hold (tartás).** Az utolsó mért értéket merevíti ki a kijelzőn.

**Szűrő.** Egy másodpercben megadott szűrés állítható be, hogy a gyorsan változó mért érték 'simább' legyen.

**Szoftver-frissítés.** A készülék működtető szoftvere az USB port segítségével frissíthető. Az új változat ingyenesen letölthető a gyártó Web-oldaláról.

**Késleltetési funkció.** Lépés- és fűrészfog funkció esetén az indítás késleltetése adható meg.

## Egyéb műszaki adatok

- Táplálás. A készülék táplálását 4 db. 1.5V-os AA telep végzi. Külön rendelésre tölthető telepekkel és teleptöltővel kerül szállításra.  
*Telep élettartam:* csak bemeneti üzemmódban kb. 40 óra, csak kimeneti üzemmódban kb. 33 óra.
- Hőelemek csatlakoztatása: miniatűr kompenzált csatlakozók
- Ellenállásos érzékelők csatlakoztatása: 4-tűs kör-alakú csatlakozó vagy 4 banándugó
- USB csatlakozás PC-hez (szoftver frissítése és alkalmazás DATACAL-lal)
- Referencia hőmérséklet:  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ , 45... 75% RH
- Névleges működési hőmérséklet:  $-10^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$ , 20... 80% RH, lecsapódás nélkül
- Működési hőmérsékleti határértékek:  $-10^{\circ}\text{C} \dots +55^{\circ}\text{C}$ , 10... 80% RH (70%  $55^{\circ}\text{C}$ -on) lecsapódás nélkül
- Szállítási / tárolási hőmérséklet:  $-30^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$ , telepek nélkül
- Védettség: IP54 (fröccsenő víz ellen védett), EN 60529 szerint
- Elektromos biztonság: EN61010 szerint
- EMC: EN61326 szerint
- Méretek: 157x85x45 mm (védő gumitakaró nélkül)
- Súly: 306 g

## Tartozékok

- **Készülékekkel szállított tartozékok:** védő gumitakaró, használati útmutató, csuklópánt, 4 db. AA telep
- **Külön rendelhető tartozékok:** külső hálózati teleptöltő, tölthető telepek

## Rendelési adatok

Hőelem kalibrátor.....	TC6621
Ellenállásos érzékelő kalibrátor.....	TC6622

## Külön rendelhető tartozékok:

Külső hálózati teleptöltő.....	AN 6011
Hajlékony K-típusú hőelem.....	T101
Merev K-típusú hőelem.....	T102
Teflonnal bevont hajlékony K-típusú hőelem.....	T103
Levegő hőmérsékletérzékelő, Pt100.....	S101D
Vízálló érzékelő, Pt100.....	S102D