

4.0 változattól

## Kezelési utasítás

### Gyorskőmérő

## GMH 3201



- Kérjük, gondosan olvassa el ezeket az utasításokat a használat előtt!
- Kérjük, vegye figyelembe a biztonsági előírásokat!
- Kérjük, őrizze meg ezt a kezelési utasítást későbbi használatra!

## Biztonság

### Célszerű használat

Ezt készüléket hőmérsékletmérésre tervezték.

A készülékhez hőelem érzékelő csatlakoztatható egy Miniatur DIN dugó segítségével.

A készülék el van látva számos hasznos jellemzővel, mint például a mért érték befagyasztása (hold), korrekciós tényező felületi mérésekhez, illesztőfelület stb.

A személyzetnek, amely bekapcsolja, kezeli és karbantartja a készüléket, kellő ismeretekkel kell rendelkeznie a mérési folyamatról és a mérési értékek értelmezéséről. Ez a kézikönyv hasznos segítséget nyújt ehhez. Ezen dokumentum utasításait meg kell érteni, be kell tartani és követni kell!

Annak érdekében, hogy elkerüljük a mérések hibás értelmezéséből adódó esetleges kockázatokat, a felhasználónak további szakértelemmel kell rendelkeznie. A felhasználó teljes mértékben felelős a nem kellő szakértelemből eredő félreértésből okozott károkért, illetve veszélyekért.

A gyártó nem vállal felelősséget vagy garanciát, ha a készüléket a rendeltetésszerű használattól eltérő célokra használják, ha nem veszik figyelembe ezen kézikönyv utasításait, ha azt nem szakavatott személyzet kezeli, vagy ha nem jóváhagyott módosításokat végeznek a készüléken.

A biztonsági követelményeket (lásd alább) be kell tartani!

A készüléket csak a rendeltetésszerű használatnak megfelelően szabad használni és csak alkalmas környezetben!

Használja óvatosan a készüléket és a műszaki adatoknak megfelelően (ne ejtse le, ne üsse meg stb.)! Óvni kell a készüléket a szennyeződéstől!

## 2.2 Biztonsággal kapcsolatos jelek és szimbólumok

A figyelmeztetéseket ebben a dokumentumban az alábbi jelzésekkel jelöljük:



**VIGYÁZAT!** Ez a szimbólum azonnali veszélyre figyelmeztet, ami halált, súlyos személyi sérülést, vagy komoly anyagi kárt okozhat, amennyiben az utasításokat nem tartják be.



**FIGYELEM!** Ez a szimbólum a potenciális veszélyekre vagy veszélyes helyzetekre figyelmeztet, ami a készülék károsodását, vagy környezeti kárt okozhat, amennyiben az utasításokat nem tartják be.







**MEGJEGYZÉS!** Ez a szimbólum olyan folyamatokra utal, amelyeknek közvetett hatása lehet a működésre, esetleg helytelen méréseket eredményezhet, illetve előre nem látható reakciókat válthat ki, amennyiben nem tartják be az utasításokat.

## 2.3 Biztonsági irányelvek

Ezt a készüléket az elektronikus készülékekre vonatkozó biztonsági előírásoknak megfelelően tervezték és tesztelték.

Azonban annak hibamentes működése és megbízhatósága nem garantálható, csak ha betartják a szabványos biztonsági előírásokat valamint az ebben a kézikönyvben leírt speciális előírásokat a készülék használata során.

A készülék hibamentes működése és megbízhatósága csak abban az esetben garantálható, ha a készüléket nem teszik ki olyan környezeti hatásoknak, amely eltérnek a „Specifikáció” című fejezetben leírtaktól.

-  Amennyiben bármilyen kockázat merül fel a készülék működtetésével kapcsolatban, úgy azonnal ki kell kapcsolni a berendezést és meg kell jelölni, hogy azt ne kapcsolják be újra. A kezelő biztonsága kockázatot jelent, ha
  - a készülék láthatóan megsérült,
  - a készülék nem a specifikációnak megfelelően működik.
  - a készüléket hosszabb ideig nem megfelelő módon tárolták. Amennyiben kétely merül fel, úgy kérjük, küldjék vissza a készüléket a gyártónak javításra vagy karbantartásra.
-  Ne használja ezt a készüléket biztonsági vagy vészleállító berendezésként vagy más olyan alkalmazásban, ahol a termék esetleges hibája személyi sérülést vagy anyagi kárt okozhat. Amennyiben ezen utasításokat nem tartják be, úgy az halált, súlyos sérülést vagy anyagi kárt okozhat.
-  Ezt a készüléket nem szabad potenciálisan robbanásveszélyes helyeken használni! A készülék használata potenciálisan robbanásveszélyes helyeken növeli a deflagráció (hirtelen égés), tűz vagy robbanás veszélyét az esetleges szikrák miatt.
-  A készülék nem orvosi alkalmazásokra lett tervezve!
-  A készüléket nem szabad hibás vagy sérült tápegységgel működtetni! Fennáll az elektromos áramütés okozta életveszély!
-  Hőmérsékletérzékelő:  
Fennáll a szűrősérülés veszélye a behelyezhető szondák miatt. Magas hőmérsékletek mérése során fennáll az égésveszély, az érzékelő cső maradékhője miatt is.
-  Az alábbiakat kell figyelembe venni élelmiszerek mérése esetén:  
A készülék háza nem alkalmas arra, hogy folyamatosan élelmiszerral érintkezzen. Ne feledje, hogy ilyen esetekben olyan hőmérsékletszondákat kell használni, melyek csak élelmiszerekben történő használatra alkalmasak.

## Termékspecifikáció

### A szállítás terjedelme

A szállítás terjedelme az alábbiakat tartalmaznia:

- Készülék, teleppel
- Kezelői kézikönyv

### Működési és karbantartási utasítások

- **Elemmel történő működtetés:**

Ha az alsó kijelzőben megjelenik a „bAt” felirat, akkor az elem lemerült és ki kell cserélni. Azonban a készülék még ebben az esetben is működik egy kis ideig. Ha viszont a „bAt” felirat a felső kijelzőben jelenik meg, akkor feszültség már túl alacsony ahhoz, hogy a készülék működni tudjon. Az elem ebben az esetben teljesen lemerült.



**Ha a készüléket 50 °C fok feletti hőmérsékleten tárolják, akkor ki kell venni az elemet! Javasoljuk, hogy vegye ki az elemet, ha a készüléket hosszabb ideig nem használják. Ebben az esetben az üzembe helyezést követően újra be kell állítani a valós idejű órát.**

- A készüléket és az érzékelőt óvatosan kell kezelni! Azt csak a műszaki specifikációnak megfelelően szabad használni (ne ejtse le, ne dobja el stb.)! Óvni kell a dugót és az aljzatot a szennyeződéstől!
- Az érzékelők csatlakozása, illetve cseréje

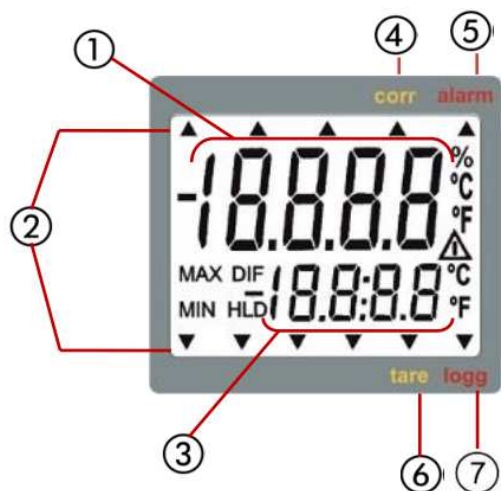


Amikor szétcsatlakoztatja a hőelem érzékelő dugóját, akkor ügyeljen arra, hogy ne a kábelnél, hanem dugónál húzza ki!

**A hőelem típusának kiválasztása:** A mérés megkezdése előtt győződjön meg arról, hogy a készülék be van-e állítva az adott hőelemtípusra! (Röviddel a bekapcsolást követően a készülék kijelzi a hőelem típusát.) Ha nem a megfelelő hőelem van beállítva, akkor hőmérsékletmérés hibás lesz!

## Kezelés

### Kijelző



1. **Fő kijelző:** mért érték
2. A nyíl-billentyűk kijelző-opciókat mutatnak
3. **Másodlagos kijelző:** min/max hold (befagyasztott érték) kijelzése
4. **corr:** akkor jelenik meg, ha az eltolás (offset), skála-korrektció vagy a felületi mérés korrekciója nem felel meg a gyári beállításoknak.
5. **alarm (riasztás):** nincs használatban
6. **tare (tárázás):** nincs használatban
7. **logg (adattárolás):** nincs használatban

## Alapvető működtetés



ki/bekapcsolás



**min/max mérés**

rövid megnyomás: min/max érték kijelzése

+

ismételt megnyomás: min/max érték eltüntetése



két másodperces megnyomás: kitörli az adott értéket



Nincs használatban



**Beállítás/menü**

hosszú idejű megnyomás: konfigurálás behívása



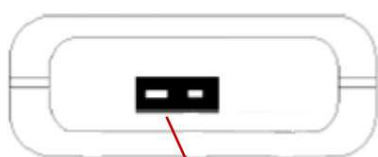
**Tárolás/kilépés**

rövid idejű megnyomás: hold funkció, a másodlagos kijelzőn az utolsó mérési érték jelenik meg



ismételt megnyomás: elrejt az értéket

## Csatlakozások

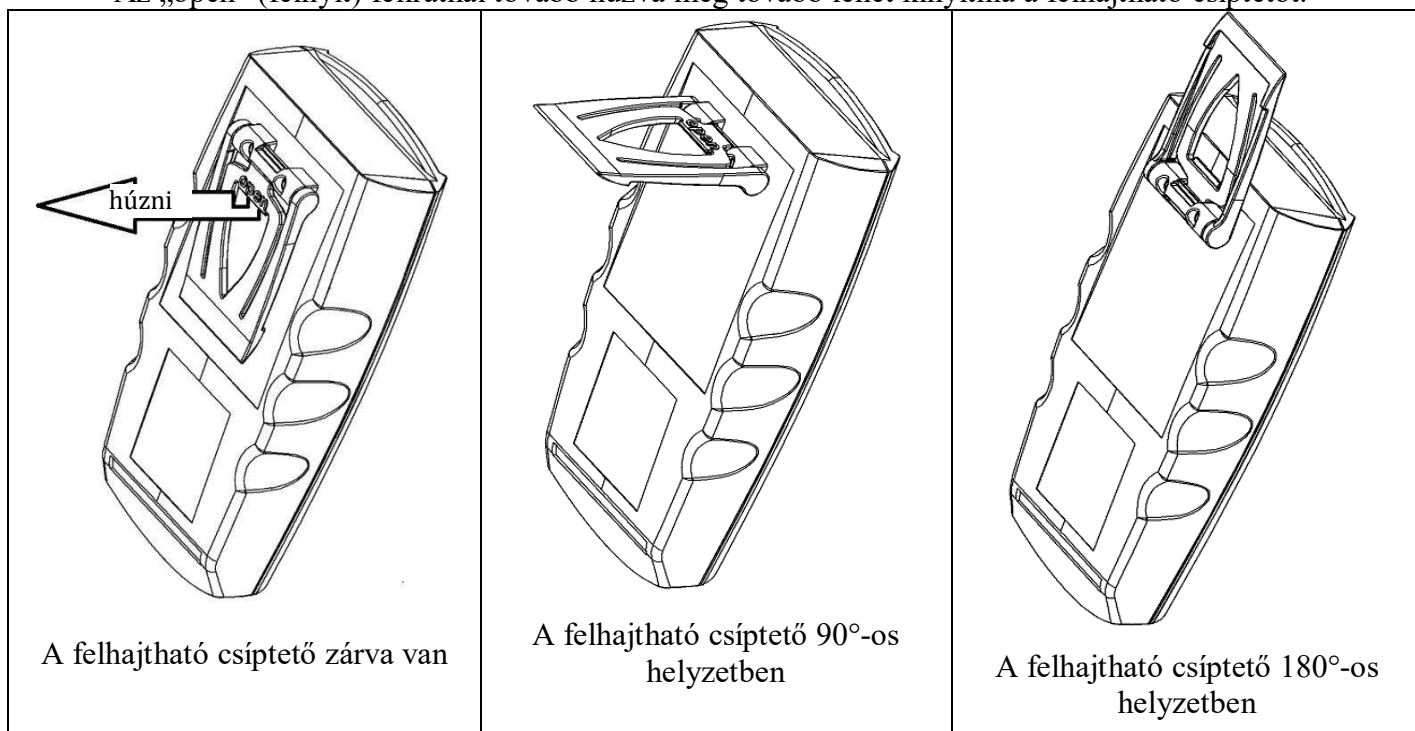


Érzékelő csatlakozása

## Felhajtható csíptető

### Kezelése:

- Az „open” (felnyit) feliratnál meghúzva lehet kinyitnia a felhajtható csíptetőt.
- Az „open” (felnyit) feliratnál tovább húzva még tovább lehet kinyitnia a felhajtható csíptetőt.




### Működés:

- A lezárt felhajtható csíptetővel a készüléket laposan le lehet rakni egy asztalra, vagy övre lehet helyezni stb.
- 90°-kal elforgatott felhajtható csíptetővel a készüléket feltámasztva lehet az asztalra helyezni stb.
- 180°-kal elforgatott felhajtható csíptetővel a készüléket fel lehet akasztani egy csavarra vagy a GMH 1300-as típusú mágneses tartóra.



## A működés indítása

Csatlakoztassa az érzékelőt és a  gombbal kapcsolja be a készüléket.

A szegmenstesztet  követően a készülék működésre kész.

## A készülék konfigurálása

A készülék beállításainak módosításához két másodpercen keresztül tartsa lenyomva a **Set** („beállítás” - 4-es gomb) billentyűt. Ez behívja a konfigurálás menüt.

A paramétereket a ▲ (2-es gomb) vagy a ▼ (5-ös gomb) nyíl-billentyűkkel lehet beadni.

A **Set** nyomógomb ismételt megnyomásával lehet a következő beállításra lépni.

A **Store** („tárolás” - 6-os gomb) billentyű megnyomása befejezi a konfigurálást és visszatérünk a mérési üzemmódba.

Paraméter	Érték	Jelentés
MENU	▲ és ▼ billentyűk	
rES	0,1 °	<b>Felbontás:</b> 0,1 °C vagy °F
	1 °	<b>Felbontás:</b> 1 °C vagy °F
Unit (mértékegység)	°C	Az értékek °C-ban értendők
	°F	Az értékek °F-ban értendők
P.oFF	1-120	<b>Automatikus kikapcsolási idő</b> percekben
	oFF	Automatikus kikapcsolási funkció letiltva
OFS.	-10.0...10.0 °C vagy - 18.0...10.0 F	Az <b>érzékelő eltolása</b> (offset) kerül kijelzésre ezzel az értékkel, amivel a hőmérsékletszonda vagy a mérőkészülék eltérését kompenzáljuk.
	oFF:	A nullponteltolás ki van kapcsolva (= 0.0 fok)
SCL.	-5.00...5.00%	Az <b>érzékelő skálája (meredeksége)</b> módosul ezzel a [százalékosan megadott] tényezővel, amivel a hőmérséklet-szonda vagy a készülék eltérését kompenzáljuk.
	oFF:	A korrekciós tényező ki van kapcsolva (= 0.000)

## Megjegyzések a speciális jellemzőkkel kapcsolatban

### Automatikus kikapcsolási idő

Ha az automatikus kikapcsolási idő (P.Off) alatt semmilyen gombot nem nyomnak meg, illetve semmilyen egyéb kommunikáció nem történik, akkor a készülék automatikusan kikapcsol, hogy az elem élettartamát növeljük.

Ha P.oFF=oFF, akkor az automatikus kikapcsolás nem aktív.

## **Beállítás**

### **Nullponteltolás**

A mérési érték nullpontját el lehet tolni:

$$\text{kijelzett érték} = \text{mért érték} - \text{eltolás (offset)}$$

A paraméter normál (alapállapotú) beállítása: kikapcsolva ('off') = 0.0 fok, vagyis nem történik eltolás. A skálakorrekcióval együtt (lásd alább), ezt a tényezőt főleg arra használjuk, hogy kompenzáljuk az érzékelő-eltérést. Az adatbeadás a kijelzőben történik.

### **Skálakorrekció**

Ez a beállítás a mérés skáláját (meredekségét) befolyásolja. (A tényező százalékban van megadva.)

$$\text{kijelzett érték} = \text{mért érték} * (1 + \text{Scal}/100)$$


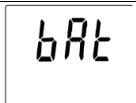

A paraméter normál (alapállapotú) beállítása: kikapcsolva ('off') = 0.000, vagyis nem történik korrekció. A nullponteltolással együtt (lásd fent), ezt a tényezőt főleg arra használjuk, hogy kompenzáljuk az érzékelő-eltérést. Az adatbeadás a kijelzőben történik.

### **Kalibrálási szolgáltatások**

A nagyobb pontosság érdekében minden 12 hónapban érdemes a vásárlás helyére a Kvalifik Kft.-hez visszaküldeni a műszert, külön díjazás ellenében kalibrálásra.



## Hibák és rendszerüzenetek

Kijelző	Jelentése	Mit kell tenni?
	Alacsony telepfeszültség, a készülék csak rövid ideig képes működni	Ki kell cserélni az elemet!
	Az elem lemerült	Ki kell cserélni az elemet!
	Hálózati működés elem nélkül: hibás feszültség	Ellenőrizze a hálózati feszültséget! Módosítsa, amennyiben szükséges!
	Nincs érzékelő csatlakoztatva	Csatlakoztassa az érzékelőt!
	A csatlakoztatott érzékelő vagy a készülék meghibásodott	Ha rendelkezésre áll egy második érzékelő, akkor ellenőrizze, hogy a berendezés jól működik-e. A hibás készüléket, illetve érzékelőt juttassa el a gyártóhoz javításra.
	Az érték nagyon eltér a mérési tartománytól	Ellenőrizze, hogy a megfelelő hőelem lett-e csatlakoztatva.
Nincs kijelzés vagy elmosódott karakterek, a készülék nem reagál a gombnyomásra	Az elem lemerült	Ki kell cserélni az elemet!
	Rendszerhiba	Kapcsolja ki az elemet vagy a hálózati adaptert, várjon egy kicsit, majd csatlakoztassa újra.
	A készülék meghibásodott	Küldje vissza a gyártónak javításra!
<b>Err.1</b>	Mért érték a megengedett tartomány felett van	Ellenőrizze, hogy a megfelelő hőelem lett-e kiválasztva! A hőmérséklet nincs az érzékelő tartományában? → a mérési érték túl nagy!
	Az érzékelő elromlott	Küldje vissza a gyártónak javításra!
<b>Err.2</b>	Mért érték a megengedett tartomány alatt van	Ellenőrizze, hogy a megfelelő hőelem lett-e kiválasztva! A hőmérséklet nincs az érzékelő tartományában? → a mérési érték túl kicsi!
	Az érzékelő elromlott	Küldje vissza a gyártónak javításra!
<b>Err.3</b>	Kijelző-tartomány túlcsoordulás	Ellenőrizze: ha az érték 1999.9 felett van → túl nagy a kijelzéshez!
<b>Err.4</b>	Kijelző-tartomány alul-csoordulás	Ellenőrizze: ha az érték -1999.9 alatt van → túl kicsi a kijelzéshez!
<b>Err.11</b>	Az értéket nem lehet kiszámítani	Az érték, ami szükséges a számításhoz, nem áll rendelkezésre (nincs érzékelő) vagy hibás (túl- vagy alul-csoordulás)
	Számítási túlcsoordulás történt	Válasszon egy másik mértékértéket!
<b>Err.7</b>	Rendszerhiba	Ellenőrizze a készülék megengedett munkahőmérsékletét Küldje vissza a gyártónak javításra!

## Visszaszállítás és hulladékeltávolítás

### Visszaszállítás



Minden, a gyártónak visszaküldött berendezésnek mentesnek kell lennie a maradékanyagtól (megmért anyagtól) vagy bármilyen más veszélyes anyagtól. A házon vagy az érzékelőn található esetleges maradékanyag veszélyes lehet az emberre vagy a környezetre.



A visszaszállításhoz használjon megfelelő szállítási csomagolást, különösen üzemképes eszközök esetén. Kérjük, ügyeljen arra is, hogy a készülék kellő csomagolóanyaggal ki legyen tömve.

### Hulladékeltávolítás



A lemerült elemeket a kijelölt hulladékgyűjtőhelyeken kell lehelyezni. Ezt az eszközt nem szabad a háztartási szemétkébe dobni! Küldje vissza nekünk (kellően felbélyegezve)! Mi biztosítjuk a megfelelő és környezetkímélő hulladékeltávolítást. A magánfelhasználók esetében fennáll a lehetőség, hogy a terméket leadják az elektromos eszközök számára biztosított városi szemétygyűjtőhelyen.

### Üzemen kívül helyezés

Az üzemen kívül helyezés során a csatlakozóknak olyan állapotban kell lenniük, hogy a csatlakoztatott kiértékelő elektronika (például illesztő-felület) **ne** indíthasson el váratlan kapcsolási műveleteket.

## Specifikáció

<b>Hőelem:</b>	K (NiCr-Ni)
<b>Felbontás:</b>	0,1 °C vagy 1 °C      0,1 °C vagy 1 °F
<b>Mérési tartomány:</b>	-220,0 ... +1372,0 °C      -364,0 ... +1999,9 °F
<b>Pontosság:</b>	(DIN EN 60584 szabvány szerinti hőelemekre vonatkozóan) ±1 számjegy (± 5 K névleges hőmérséklet mellett) ± (0,5 °C + a mért érték 2 %-a)
<b>K típus</b>	± (0,5 °C + a mért érték 2 %-a)
<b>Hőmérséklet eltolódás (drift):</b>	0,01 %/K
<b>Összehasonlítási pont:</b>	±0,3 °C
<b>Névleges hőmérséklet:</b>	25 °C
<b>Mérési sebesség:</b>	4 mérés/másodperc
<b>Érzékelő-csatlakozás:</b>	Csatlakozóaljzat K-típusú miniatűr DIN-dugóhoz
<b>Kijelző:</b>	Két 4 ½ számjegyes LCD (12,4 mm, illetve 7 mm magas) a mérési értékekhez, illetve a min/max kijelzéshez, befagyasztott mérési érték (hold) kijelzéséhez stb., valamint további funkciókhoz
<b>Nyomógombok:</b>	6 darab membrán nyomógomb
<b>Tápellátás:</b>	9 Voltos elem (része a szállítási terjedelemnek)
<b>Aramfogyasztás:</b>	Körülbelül 1,0 mA
<b>Alacsony elemfeszültség figyelmeztetés:</b>	'bAt'
<b>Üzemi feltételek:</b>	-25...+50 °C, 0...95 rH% relatív páratartalom (nem kondenzálódó)
<b>Tárolási feltételek:</b>	-25...+70 °C
<b>Ház:</b>	Ütésálló ABS ház, membrán billentyűzet, átlátszó panel, előlap IP67 szabványú védelemmel
<b>Méreték:</b>	143 x 71 x 26 mm (hossz x szélesség x magasság)
<b>Súly:</b>	körülbelül 155 g
<b>EMC:</b>	A műszerek az alábbi Európai irányelveknek felelnek meg: 2014/30/EU EMC (elektromágneses kompatibilitás) irányelv 2014/65/EU RoHS (veszélyes anyagok) Alkalmazott harmonizált szabványok: EN 61326-1 : 2013      kibocsátási szint: B osztály emi (elektromágneses interferencia) védelem a 3. táblázat és az A.1 (pont) szerint További hiba < 1%
	EN 50581 : 2012