

# A KVGMMH 3210 típusú precíziós hőmérő (J, K, N, S, T típusú hőelemekhez) kezelési útmutatója

## 1. Általánosan

### 1.1 Biztonsági előírások

### 1.2 Hogyan használjuk és tartjuk karban a műszert

- **Működtetés elemről**

Ha a háromszögben lévő felkiáltójel és a 'bAt' felirat megjelenik a kijelző alján, akkor az elem kimerült és ki kell cserélni. A készülék azonban még egy ideig rendesen működni fog.

Ha a 'bAt' felirat a kijelző felső részén jelenik meg, akkor az elem már teljesen kimerült.

Amennyiben a műszert 50 °C felett tárolja, mindenképpen vegye ki az elemet.

**Jó tanács: Akkor is vegye ki az elemet, ha hosszabb ideig nem használja a készüléket!**

- **Működtetés hálózatról**

**Figyelem:** Amennyiben tápegységet használ, figyeljen oda, hogy az üzemfeszültsége 10,5 V és 12 V DC között legyen. Ne alkalmazzon túlfeszültséget!! Az egyszerű 12 V-os tápegységeknek gyakran túl nagy a terhelés nélküli feszültségük. Emiatt azt javasoljuk, hogy szabályozott feszültségű tápegységet használjon. A GNG10/3000 típusú tápegységünkkel a garantált a problémamentes működés. Először a tápegységet csatlakoztassa az elektromos hálózatba, ügyelve arra, hogy a tápegység üzemi feszültsége ugyanolyan legyen, mint az elektromos hálózaté.

- Bánjon óvatosan a készülékkel és a szondákkal. Csak az előírásnak megfelelően használja. (ne dobálja, ne üsse neki semminek stb.)

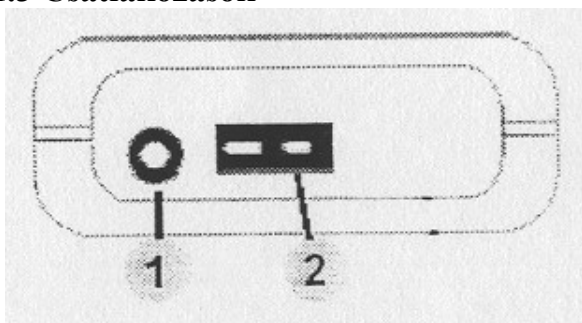
Védje a csatlakozót és az aljzatot a szennyeződéstől.

- Az érzékelő leválasztásához ne a kábelt húzza meg, hanem a csatlakozót.

- Hőelem típusának megválasztása: A mérés megkezdése előtt győződjön meg arról, hogy a készülék a használt hőelemhez legyen beállítva (a készülék bekapcsolása után a típus egy rövid ideig látszik a kijelzőn). A mérési eredmény a helyes hőelem beállítással lesz csak megfelelő!

- **Kimeneti mód megválasztása:** A kimenet soros interfészként és analóg kimenetként is használható. Kiválasztás a beállítási menüben történik. Ha nincs szükség a kimenetre, ajánlatos kikapcsolni azt ('off'), mert így az elem élettartama a kétszerese lesz

### 1.3 Csatlakozások



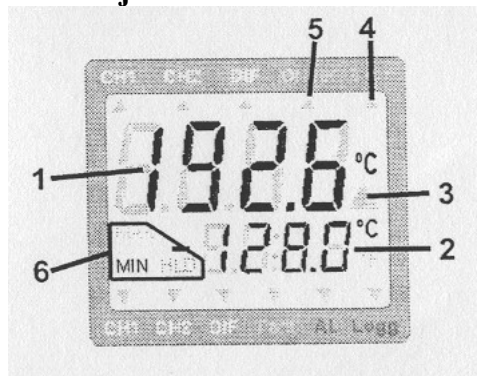
**1. Kimenet:** Soros interfészként: Csatlakoztassa a különálló interfész adaptert (kellékek: GRS3100 vagy GRS3105).

Analóg kimenetként: A csatlakozás egy megfelelő kábelen keresztül történik. A beállított kimeneti mód (2.7) hatással van az elem élettartamára!

**2. Szonda csatlakoztatás**

**3. A hálózati csatlakozó** a készülék bal oldalán található.

### 1.4 A kijelző részei



1 = Fő kijelző:

Éppen mért hőmérséklet

2 = Mellék kijelző:

Min, max, hold értékek megjelenítése

**Különleges kijelző elemek:**

3 = Figyelmeztető háromszög:

gyenge elemet jelzi

4 = Korrekciós nyíl:

korrekciós tényező bekapcsolását

jelzi

5 = Offszet nyíl:

nullpont-eltolás bekapcsolását jelzi

6 = Min/max/hold:

a mellék kijelzőn megjelenő min/max/hold értékeket jelzi

## 1.5 Nyomógombok

	<b>1-es gomb:</b> <b>Ki/Be kapcsoló</b>
	<b>4-es gomb:</b> <b>Set/Menu (Beállítás/Menü)</b> Tartsa nyomva 2 másodpercig a Menu gombot az eszközbeállításokhoz
	<b>2-es, 5-ös gomb:</b> <b>min/max értékek mérés alatt:</b> <i>röviden nyomva:</i> megjelenik a min vagy a max mérési érték <i>1 mp-ig nyomva:</i> min és max értékek törlődnek <b>felfelé és lefelé nyilak a konfiguráláshoz:</b> értékek megadása vagy beállítások megváltoztatása
	<b>6-os gomb:</b> <b>Store/Quit (Tárolás/Kilépés):</b> - <i>Mérés:</i> megtartja az aktuális mérési értéket ('HLD' a kijelzőn) - <i>Menü:</i> a beállítások tudomásulvétele, visszatérés a méréshez
	<b>3-as gomb:</b> nincs funkciója

## 2 Az eszköz beállítása

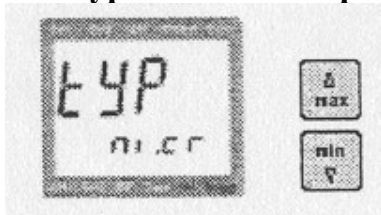
Az eszköz konfigurálásához 2 másodpercre nyomja meg a 'Menu' (4-es) gombot és megjelenik az első menüpont.

A menüpontok között a 'Menu' (4-es) gomb ismételt megnyomásával választhat.

A 2-es és az 5-ös gomb megnyomásával változtathatja meg az értékeket.

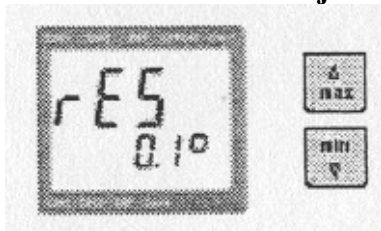
A konfigurálás befejezéséhez és a beállítások elmentéséhez használja a 'Store' (6-os) gombot.

### 2.1 'Type': A hőelem típusának kiválasztása



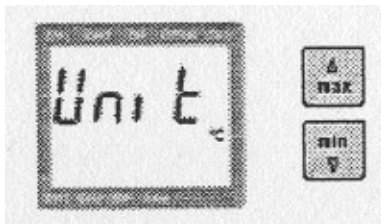
ni.cr: K típusú, NiCr-Ni  
n: N típusú, NiCrSi-NiSi  
S: S típusú, Pt10Rh-Pt  
t: T típusú: Cu-CuNi  
J: J típusú, Fe-CuNi

### 2.2 'Resolution': A kijelzés felbontása



1 °C: A felbontás 1 °C  
0.1 °C: A felbontás 0,1 °C  
Auto: Automatikusan lesz kiválasztva a felbontás

### 2.3 'Unit': A hőmérséklet mértékegységének (°C/°F) kiválasztása



°C: Az összes hőmérséklet érték fok Celsius-ban lesz kijelezve  
°F: Az összes hőmérséklet érték fok Fahrenheit-ben lesz kijelezve

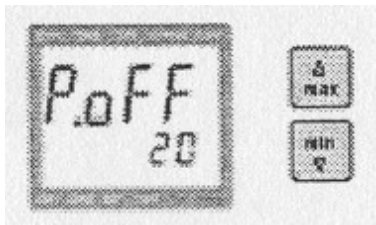
### 2.4 'Corr': A kijelzési korrekciós tényező megválasztása

A Kvalifik Kft. kalibráló laboratóriuma külön díjazás ellenében szívesen elvégzi.

### 2.5 'Offset': nullpont eltolás

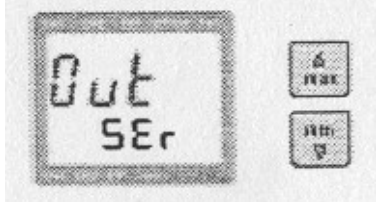
A Kvalifik Kft. kalibráló laboratóriuma külön díjazás ellenében szívesen elvégzi.

### 2.6 'Power.off' A kikapcsolási késleltetés beállítása



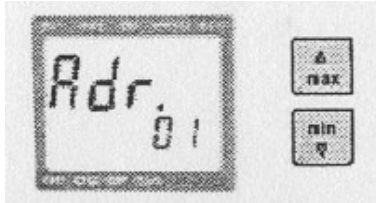
- 1...120:** Kikapcsolás késleltetés percekben.  
Ha nem történik gombnyomás és nincs interfész kommunikáció, akkor az idő elteltével magától kikapcsol a készülék.
- oFF:** Kikapcsolási funkció megszüntetve (folyamatos üzemmód, hálózati üzemeltetés)

## 2.7 'Out': Kimenet fajtája



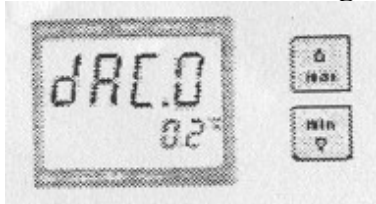
- off:** Nincs kimenet, alacsonyabb fogyasztás
- SEr:** Soros interfészként
- dAC:** Analóg kimenetként 0...1 V

## 2.8 'Address': A báziscím kiválasztása, amikor a kimenet soros interfészként működik



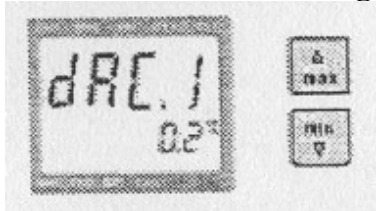
- 01, 11, 21, ..., 91:** Az eszköz báziscíme az interfész kommunikációhoz

## 2.9 'dAC.0Volt': analóg kimenet eltolása



- 220...1372 °C:** Azon hőmérséklet megadása, ahol 0 V lesz a kimeneten

## 2.10 'dAC.1Volt': analóg kimenet skálázása



- 220...1372 °C:** Azon hőmérséklet megadása, ahol 1 V lesz a kimeneten

**Jó tanács:** Ha több, mint 2 másodpercig nyomva tartja a 'Set' és a 'Store' gombokat, akkor a beállítások visszaállnak az előzőleg beállítottakra.

## 3. A hőelemes hőmérsékletmérés alapjai

- Mérés előtt ki kell választani a megfelelő hőelem típust. (lásd Eszközbeállítások). Másképpen rossz eredményt fog mutatni a készülék. A műszer a K típus használatára van optimalizálva.
- Mérési hibát okozhat a műszer és a szonda csatlakozója közötti hőmérséklet különbség, különösen, ha nem K típusú. Ezért a csatlakozó csatlakoztatása után várjon, amíg a hőmérsékletek beállnak. (eltarthat néhány percig, a hőmérséklet különbségtől függően).
- Az eszköz széles méréshatárban használható. Vegye figyelembe a szonda megengedhető méréshatárát!
- A levegő hőmérsékletmérésekor a szondának száraznak kell lennie, egyébként a párolgás miatt lehül és a mért érték alacsony lesz.

## 4. Különleges funkciók

### 4.1 Kijelzés felbontása

Szabványos beállítás: 'Auto', azaz a készülék automatikusan vált a 1 ° és a 0,1 ° felbontások között. Ha a mért érték közel van a kapcsolási küszöbhez, akkor inkább válasszon fix felbontást pl. a könnyebb rögzíthetőség miatt. Ilyenkor állítsa be kézzel a megfelelő felbontást. Ettől a beállítástól függetlenül, az S típusú mérések felbontása mindig 1 °C!

## 4.4 Kimenet

A kimenet soros interfészként (GRS3100 vagy a GRS3105 adapterekkel) vagy analóg kimenetként (0-1 V) használható. Amennyiben egyikre sincs szükség, akkor az elem élettartamának védelme érdekében javasoljuk, hogy kapcsolja ki a kimenetet.

### 4.4.1 Interfész – Báziscím ('Adr.')

A mérőkészülék egy elektromosan leválasztott GRS3100 vagy GRS3105 interfész adapterek (kiegészítők) segítségével csatlakoztatható a számítógéphez. A GRS3105-el legfeljebb 5 műszer csatlakoztatható egy interfészre. Előfeltételként az összes eszköz báziscímének tilos ugyanolyannak lennie. Abban az esetben, ha több eszköz csatlakozik egy interfészen keresztül, figyeljen oda a báziscímek megfelelő beállítására. Az átviteli hibák elkerülésére sokféle biztonsági ellenőrzési módszer létezik (pl. CRC).

Adatátvitelhez a következő szabványos szoftvercsomagok léteznek:

- EBS9M: 9 csatornás szoftver a mérési adatok rögzítéséhez, megjelenítéséhez
- EASYControl: Univerzális többcsatornás szoftver (EASYBUS-, RS484-, és/vagy GMH3000-működés lehetséges) a valós idejű rögzítéshez és a mérési adatok megjelenítéséhez ACCESS® formátumban.

Ha Ön saját szoftvert kíván fejleszteni, a GMH3000 fejlesztői csomagot ajánljuk:

- egy univerzálisan használható 32-bites Windows-os függvénykönyvtár (GMH3000.DLL), az összes 'komoly' programnyelvben használható dokumentációval.
- Programozási példák: Visual Basic 6.0, Delphi™ 1.0, Testpoint™, Labview™

**Megjegyzés:** Az interfészen keresztül kiolvasott mérési értékek és méréshatárok mindig a kijelzés mértékegységében értendők.

Támogatott interfész funkciók:

Kód	Név/Funkció	Kód	Név/Funkció
0	Névleges érték olvasása	199	A kijelzett méréstípus olvasása
3	Rendszer állapot olvasása	200	A kijelzett min. méréshatár olvasása
6	Minimum érték olvasása	201	A kijelzett max. méréshatár olvasása
7	Maximum érték olvasása	202	A kijelzett mértékegység olvasása
12	Azonosító szám olvasása	204	A kijelzett tizedespont olvasása
174	Minimum érték törlése	208	Csatornaszám olvasása
175	Maximum érték törlése	214	Skála korrekció olvasása
176	Minimum méréshatár olvasása	215	Skála korrekció beállítása
177	Maximum méréshatár olvasása	216	Nullpont elmozdulás olvasása
178	Mérési tartomány mértékegységének olvasása	217	Nullpont elmozdulás beállítása
179	Mérési tartomány tizedespontjának olvasása	240	Reset
180	Mérés típusának olvasása	254	Program azonosító olvasása
194	Kijelzés mértékegységének beállítása		

### 4.4.2 Analóg kimenet – skálázás a DAC.0 és DAC.1 értékekkel

A DAC.0 és DAC.1 értékekkel, a kimenet az Ön igényeinek megfelelően gyorsan skálázható.

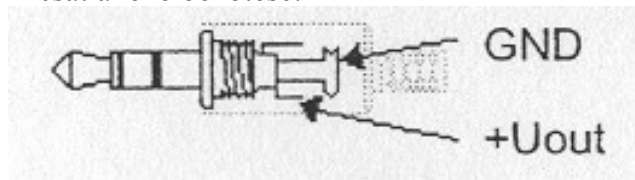
Figyeljen arra, hogy alacsony ellenállású terhelést ne kössön a kimenetre, mert egyébként rossz lesz a kimeneti érték és lecsökken az elem élettartama. Kb. 10kOhm feletti terhelés a megfelelő.

Ha a kijelző túllépi a DAC.1-el beállított értéket, akkor a műszer kimenetén 1 V lesz.


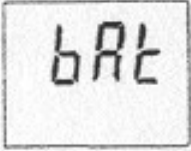
Ha a kijelzés a DAC.0-val beállított érték alá csökken, akkor a műszer kimenetén 0 V lesz.

Amennyiben (Err.1, Err.2, nincs érzékelő) hiba történik, akkor a műszer kicsivel több, mint 1 V-ot ad a kimenetre.

A csatlakozó bekötése:



## 5. Hibák és rendszerüzenetek

Kijelző	Jelentés	Ellenszer
	Alacsony az elem feszültsége, egy kis ideig még működik az eszköz	Cseréljen elemet
	Hálózati üzemeltetés esetén: nem megfelelő tápfeszültség	Cseréljen tápegységet, ha továbbra is fennáll a hiba, akkor a műszer károsodott
	Alacsony az elem feszültsége	Cseréljen elemet
	Hálózati üzemeltetés esetén: nem megfelelő tápfeszültség	Ellenőrizze/cserélje ki a tápegységet, ha továbbra is fennáll a hiba, akkor a műszer károsodott
Nincs kijelzés vagy furcsa  Gombnyomásra nem reagál a készülék	Alacsony az elem feszültsége	Cseréljen elemet
	Hálózati üzemeltetés esetén: nem megfelelő tápfeszültség	Ellenőrizze/cserélje ki a tápegységet, ha továbbra is fennáll a hiba, akkor a műszer károsodott
	rendszerhiba	Vegye ki az elemet vagy húzza le a tápegységet, várjon valamennyit, csatlakoztassa ismét.
	Hibás a készülék	Juttassa el a gyártóhoz javításra
SenS Erro	Érzékelő hiba: nincs csatlakoztatva	Csatlakoztassa az érzékelőt
	Érzékelő/kábel vagy a készülék hibás	Juttassa el a gyártóhoz javításra
Err.1	Az érték túlhaladt a méréshatáron	Ellenőrizze: az érték túllépte a méréshatár által megengedettet? → túl magas a hőmérséklet
	Rossz szonda lett csatlakoztatva	Ellenőrizze a szondát
	Érzékelő/kábel hibás	→ cserélje ki
Err.2	Az érték a méréshatár alatt van	Ellenőrizze: az érték alatta van a méréshatárnak? → túl alacsony a hőmérséklet
	Rossz szonda lett csatlakoztatva	Ellenőrizze a szondát
	Érzékelő/kábel hibás	Cserélje ki
Err.3	Az érték túllépte a megjeleníthetőségi határt	→ állítsa a felbontást 0,1°-ra vagy automatikusra
Err.4	Az érték alatta van megjeleníthetőségi határnak	→ állítsa a felbontást 0,1°-ra vagy automatikusra
Err.7	Rendszer hiba	Juttassa el a gyártóhoz javításra
	Nem megfelelő üzemi hőmérséklet	-25 °C...50 °C között megfelelő

### **A műszer kalibrálása:**

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

**Figyelem:** A használt elemeket speciális gyűjtőhelyen kell eldobni. Reklamáció előtt kérjük, próbálkozzon elemcserével.

**A termékre 1 év garanciát vállalunk, amely az elemekre nem vonatkozik. A készülék felnyitása és szakszerűtlen kezelése a garancia elvesztéséhez vezet. Reklamáció esetén forduljon kereskedőjéhez és kérjük a vásárlási bizonylat (pénztárblockk) másolatát elvinni a komplett készülékkel együtt!**

**Az elektronika 50 °C-nál magasabb hőmérsékletet nem visel el, ezért az ebből származó károkért nem tudunk felelősséget vállalni.**