

### Jól látható inverz LCD kijelző 2 színű (piros és zöld) háttérmegvilágítással

- 2 féle Pt100 és 10 féle hőelem fogadására alkalmas bemenet.
- Egyszerű beállítás az előlapon elhelyezkedő nyomógombok segítségével.
- Átlagoló folyamat a bemeneti jel ingadozásának kiküszöbölésére.
- Ellenőrzőjeleltolás ill. kijelzett mértékegység meghatározása funkciók.
- Max/min. értékek egyszerű megtekintése.
- Rövid 80-mm-es benyúlási mélység.
- Érintésvédett bekötő sorkapcsok.
- Előlap felől vízálló IP66 (NEMA4X) kivitel.



cR us CE

### Típusválaszték

Bemenet típusa	Tápfeszültség	Kimenet	Típus
Pt100 vagy hőelem	100 ... 240 VAC	Nincs	K3MA-L 100-240VAC
		1 relé kimenet -é(SPDT)	K3MA-L-C 100-240VAC
	24 VAC/VDC	Nincs	K3MA-L 24VAC/VDC
		1 relé kimenet (SPDT)	K3MA-L-C 24VAC/VDC

### Műszaki adatok

#### ■ Általános paraméterek

	K3MA-L 100...240VAC, K3MA-L-C 100...240VAC	K3MA-L 24VAC/VDC, K3MA-L-C 24VAC/VDC
Tápfeszültség	100 ... 240 VAC	24 VAC/VDC
Tápfeszültség-ingadozás	A névleges tápfeszültségtartomány 85% ... 110%-a	
Teljesítményfelvétel (maximális terhelés mellett)	6 VA max.	4,5 VA max. (24 VAC) 4,5 W max. (24 VDC)
Szigetelési ellenállás	20 MΩ min. (500 VDC-n) a külső sorkapcsok és a ház között. Beleértve a bemenetek, kimenetek és a tápfeszültség közötti szigetelési ellenállást is.	
Átütési szilárdság	2,000 VAC 1 percig a külső sorkapcsok és a ház között. Beleértve a bemenetek, kimenetek és a tápfeszültség közötti átütési szilárdságot is.	
Zavarvédelem	±1,500 V a tápfeszültségsorkapcsokon.	±480 V a tápfeszültségsorkapcsokon. ±1,500 V in common mode.
Rezgésállóság	Rezgés: 10 ... 55 Hz, Gyorsulás: 50 m/s <sup>2</sup> 5 percig X, Y, és Z irányokból 10 percig.	
Ütésállóság	150 m/s <sup>2</sup> (100 m/s <sup>2</sup> a kimeneti relékontaktusoké) 3 alkalommal mind a 3 tengelyen, 6 irányból.	
Környezeti hőmérséklet	Működési: -10°C ... 55°C (lecsapódás és jegesedés nélkül) Tárolási: -25°C .. 65°C (lecsapódás és jegesedés nélkül)	
Környezeti páratartalom	Működési: 25% .. 85% (lecsapódás nélkül)	
Bevizsgálások	UL3121, EN61010-1 (II. túlfeszültség kategória) VDE0106/P100 (érintésvédelem)	
Tömeg	Kb. 200 g	

## Bemeneti / kimeneti jellemzők

### Relékimenet

	Ohmos terhelés ( $\cos\phi = 1$ )	Induktív terhelés ( $\cos\phi = 0.4, L/R=7 \text{ ms}$ )
Maximális terhelés	5 A 250 VAC-n, 5 A 30 VDC-n	1,5 A 250 VAC-n, 1,5 A 30 VDC-n
Maximális áram	5 A max. (a közös ponton)	
Maximális kontaktusfeszültség	400 VAC, 150 VDC	
Maximális kontaktusáram	5 A (a közös ponton)	
Maximális kapcsolási kapacitás	2.000 VA, 192 W	375 VA, 36 W
Minimum terhelhetőség	10 mA 5 VDC-n	
Mechanikai élettartam	20.000.000 kapcsolás minimum (1.200 kapcsolás / óra mellett)	
Elektromos élettartam (20°C-on)	100.000 kapcsolás minimum (maximális terhelés és 10 kapcsolás / óra mellett)	

## ■ Méréshatárok

### Pt1100

Bemenet		Pt100			JPt100	
Tartomány	°C	-200 ... 850	-199.9 ... 500.0	0.0 ... 100.0	-199.9 ... 500.0	0.0 ... 100.0
	°F	-300 ... 1500	-199.9 ... 900.0	0.0 ... 210.0	-199.9 ... 900.0	0.0 ... 210.0
Kiválasztó kód		0	1	2	3	4

### Hőelem

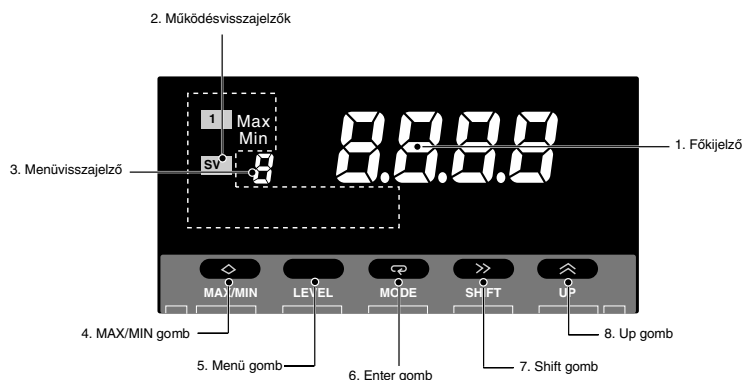
Bemenet		K		J		T		E	L	U		N	R	S	B
Tartomány	°C	-200 ... 1300	-20.0 ... 500.0	-100 ... 850	-20.0 ... 400.0	-200 ... 400	-199.9 ... 400.0	0 ... 600	-100 ... 850	-200 ... 400	-199.9 ... 400.0	-200 ... 1300	0 ... 1700	0 ... 1700	100 ... 1800
	°F	-300 ... 2300	0.0 ... 900.0	-100 ... 1500	0.0 ... 750	-300 ... 700	-199.9 ... 700.0	0 ... 1100	-100 ... 1500	-300 ... 700	-199.9 ... 700.0	-300 ... 2300	0 ... 3000	0 ... 3000	300 ... 3200
Kiválasztó kód		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

## ■ Karakterisztika

Kijelzési pontosság (23±5°C) (Lásd megjegyzés)	Hőelem: (a kijelzett érték ±0,5%-a vagy ±1°C, amelyik nagyobb) ±1 digit max. Pt100: (a kijelzett érték ±0,5%-a vagy ±1°C, amelyik nagyobb) ±1 digit max.
Bemeneti jel	Hőelem: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B Pt100: JPt100, Pt100
Mintavételi idő	500 ms
Kijelző frissítése	Mintavételenként (átlagolási folyamat használata esetén a mintavételi idő szorozva az átlagolási folyamat által használt mintavételek számával.)
Maximum kijelvezhető digit	4 digit (-1999 ... 9999)
Kijelző	7-szegmenses digitális kijelző, Karaktermagasság: 14,2 mm
Előjel kijelzés	Negatív bemeneti érték esetén automatikusan "—" kijelzése.
Ellenőrzőjeleltolás	A kijelzett érték eltolása a bemeneti értékhez képest, minden pontban egyforma értékkel
Rögzítési funkciók	Max. rögzítése (maximum érték), Min. rögzítése (minimum érték)
Hiszterézis beállítás	Az előlapon elhelyezkedő nyomógombok segítségével programozható (0001 ... 9999).
Egyéb funkciók	Kijelző színének változtatása (zöld (piros) ; zöld ; piros (zöld) ; piros) Gyári paraméterértékek visszaállítása Átlagoló folyamat (egyszerű átlag)
Kimenet	Relé: 2 SPST-NO
Határértékimenetek késleltetése	1 ms max.
Védettség	Előlap felől: IP66 (NEMA4X) Ház: IP20 Sorkapcsok: IP00 + érintésvédelem (VDE0106/100)
Memória védelem	Nem-felejtő memória (EEPROM) (Maximum 100.000 írás)

**Megjegyzés:** K típusú hőelem -200 ... 1300°C-os tartománya esetén a kijelzési pontosság ±2°C ±1 digit maximum.  
T és N típusú hőelem használatakor -100°C vagy kisebb hőmérséklet esetén a kijelzési pontosság ±2°C ±1 digit maximum.  
U és L típusú hőelem esetén a kijelzési pontosság ±2°C ±1 digit maximum.  
B típusú hőelem használatakor 400°C vagy kisebb hőmérséklet esetén a kijelzési pontosság meghatározatlan.  
R és S hőelem használatakor 200°C vagy kisebb hőmérséklet esetén a kijelzett pontosság ±3°C ±1 digit maximum.

# Előlap



Megnevezés	Funkció	
1. Fő kijelző	Ellenőrzőjel, paraméterek, beállítási értékek kijelzése.	
2. Működés visszajelzők	1	Világít, ha az 1. kimenet be van kapcsolva.
	SV	Világít, ha az alapjel van kijelezve.
	Max	Világít, ha a MAX. érték van kijelezve.
	Min	Világít, ha a MIN. érték van kijelezve.
3. Menü visszajelző	Az aktuális menüt jelzi. (Részleteket lásd alul.)	
4. MAX/MIN Key	A fő kijelző által mutatott értéket lehet vele megváltoztatni (MAX, MIN, Ellenőrző jel).	
5. Menü gomb	Segítségével lehet kiválasztani az aktuális menüt.	
6. Enter gomb	Segítségével lehet az aktuális menüben elhelyezkedő paraméterek között lépkedni.	
7. Shift gomb	Segítségével lehet az alapjelváltogatást engedélyezni. Alapjelváltogatás közben a változtatandó digit meghatározására szolgál.	
8. Fel gomb	Segítségével lehet az alapjel váltogatás közben a változtatandó digit megváltoztatása, az ellenőrzőjel kijelzés alatt a nullponteltolás engedélyezése vagy törlése, a beállítandó paraméter értékének a megváltoztatása.	

Menü visszajelző	Menü
P	Védelmi menü
Nem világít	Mérés
R	Finomhangolási menü
S	Alapbeállítások menü
F	Különleges beállítások menü

# Működés

## ■ Fő funkciók

### Bemeneti típusok és méréshatárok

Paraméter megnevezése (paraméter szimbóluma)	Kiválasztó kód	Bemenet típusa	Leírás		
i-n-t	0	Pt100	Pt100	-200 ... 850°C	-300 ... 1500°F
	1			-199.9 ... 500.0°C	-1999 ... 900.0°F
	2			0.0 ... 100.0°C	0.0 ... 210.0°F
	3		JPt100	-199.9 ... 500.0°C	-199.9 ... 900.0°F
	4	0.0 ... 100.0°C		0.0 ... 210.0°F	
	5	Hőelem	K	-200 ... 1300°C	-300 ... 2300°F
	6			-20.0 ... 500.0°C	0.0 ... 900.0°F
	7		J	-100 ... 850°C	-100 ... 1500°F
	8			-20.0 ... 400.0°C	0.0 ... 750.0°F
	9		T	-200 ... 400°C	-300 ... 700°F
	10			-199.9 ... 400.0°C	-199.9 ... 700.0°F
	11		E	0 ... 600°C	0 ... 1100°F
	12			-100 ... 850°C	-100 ... 1500°F
	13		U	-200 ... 400°C	-300 ... 700°F
	14			-199.9 ... 400.0°C	-199.9 ... 700.0°F
	15		N	-200 ... 1300°C	-300 ... 2300°F
	16			0 ... 1700°C	0 ... 3000°F
	17		S	0 ... 1700°C	0 ... 3000°F
18	B			100 ... 1800°C	300 ... 3200°F

**Megjegyzés:** A gyári beállítás: "5: K típusú hőelem (-200 ... 1300°C/-300 ... 2300°F)."

### Kijelzési mértékegység kiválasztása

A műszer képes akár Celsius fokban (°C) akár Fahrenheit fokban (°F) kijelezni.

Paraméter	Beállítás	Leírás
d-U	C	Kijelzés °C-ban.
	F	Kijelzés °F-ban.

### • Alsó és felső határérték:

Az alsó és a felső határértékek egymástól függetlenül állíthatók be.

A kimenet bekapcsol, ha a mért érték magasabb, mint a beállított felső határérték vagy ha alacsonyabb, mint a beállított alsó határérték.

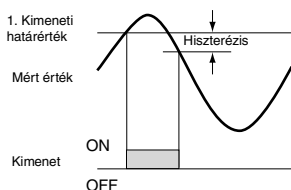
Paraméter	Beállítás	Leírás
oUt iE	H $\bar{L}$	Felső határérték: Az alarmkimenet a felső határérték felett bekapcsol.
	L $\bar{o}$	Alsó határérték: Az alarmkimenet az alsó határérték alatt bekapcsol.
	H $\bar{L}$ -L $\bar{o}$	Alsó és felső határérték: Az alarmkimenet bekapcsol az alsó és a felső határértékek között.

### Kimeneti működésmódok (Csak a határértékkimenetekkel rendelkező típusoknál)

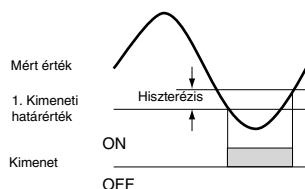
Az alábbi három működésmód közül lehet kiválasztani egyet az 1. kimenet működésmódjának összhangban a beállított határértékkel:

- Felső határérték:  
A kimenet bekapcsol, ha a mért érték magasabb, mint a beállított érték.
- Alsó határérték:  
A kimenet bekapcsol, ha a mért érték alacsonyabb, mint a beállított érték.

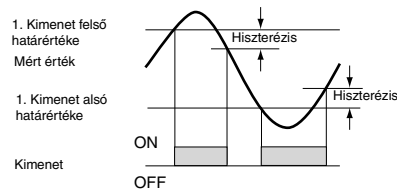
Felső határérték



Alsó határérték



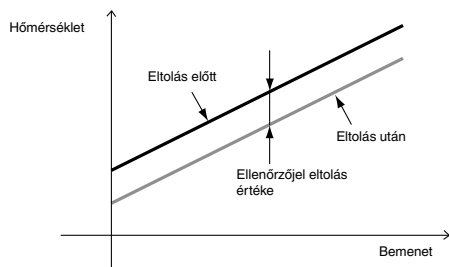
Alsó és felső határérték



## Ellenőrzőjel eltolás

A kijelzett érték eltolása a bemeneti értékhez képest, minden pontban egyforma értékkel.

Paraméter	Beállítási érték
$\bar{c}n5$	- 1999 ... 9999



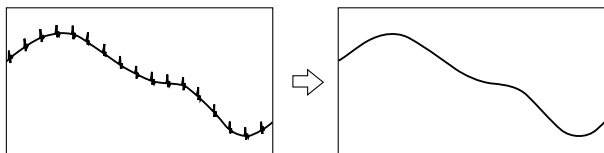
## Paraméterek gyári beállításainak visszaállítása

Ennek a funkciónak a segítségével az összes paraméter értéke visszaállítható a gyárilag meghatározott értékre.

Paraméter	Beállítható érték	Leírás
$\bar{c}n\bar{c}t$	$\bar{o}ff$	---
	$\bar{o}n$	Minden paraméter értékének visszaállítása a gyári értékre.

## Átlagoló folyamat

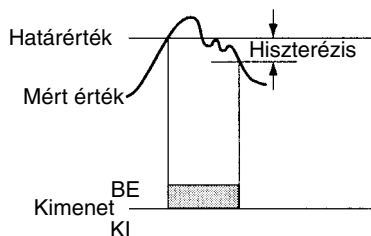
Az átlagoló folyamat segítségével stabilizálható a kijelzett érték, minimalizálható a kijelző ugrálása, ingadozó bemeneti jel esetén. Az átlagoló folyamatnak 4 különböző szintje létezik, melyek az átlagolás alapját képező mintavételek számában térnek el egymástól. (Ki, 2, 4, vagy 8).



## Hiszterézis (Csak a kimenettel rendelkező típusoknál)

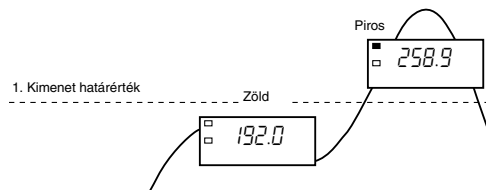
A hiszterézis segítségével kiküszöbölhető, a beállított határérték közelében ingadozó bemeneti jel által okozott kimeneti prellezés.

### Felső határérték



## Kijelző színének megváltoztatása

Az ellenőrzőjel színe lehet piros vagy zöld. A határérték-kimenettel rendelkező típusok képesek a kimenet megváltozását összekötni a kijelző színének megváltoztatásával, így szemléltetve például a bemeneti jel "jó" tartományból való kimozdulását.



## Kijelző visszaállási idő

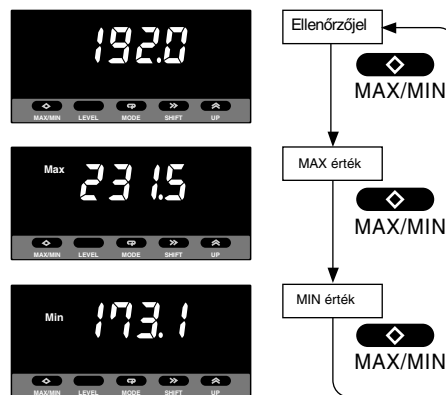
Ennek a funkciónak a használatával a kijelző mindig visszaáll a működési szintre, ha a paraméternek beállított ideig, nem történik nyomógomb megnyomás.

## Védelmi szintbe lépés ideje

Az az idő, ameddig nyomva kell tartani a védelmi szintbe beléptető nyomógombokat.

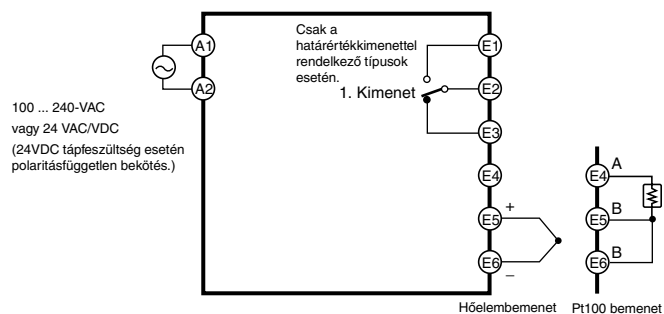
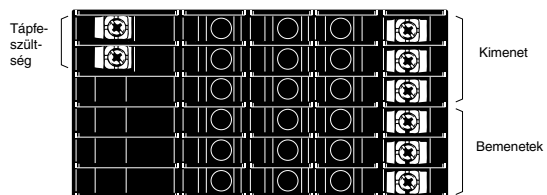
## MAX/MIN Kijelzés

A készülék bekapcsolásától kezdődően fellépett maximum és minimum bemeneti értékeket tárolja el és jelzi ki.



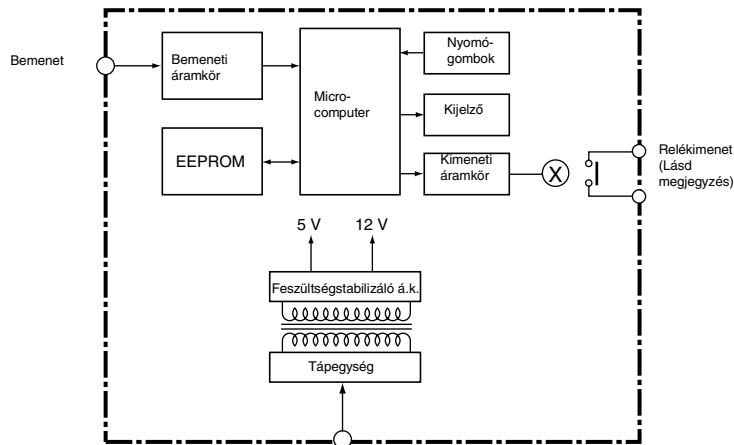
## ■ Bekötés

### Sorkapocselrendezés



Sorkapocs száma	Megnevezés	Leírás
A1 - A2	Működési feszültség	A működéshez szükséges tápfeszültség csatlakoztatása
E4 - E6 - E5	Hőelem vagy Pt100 bemenet	A hőérzékelő csatlakoztatása
E1, E2 - E3	Kimenet	Relékimenet

## ■ Blokkdiagram

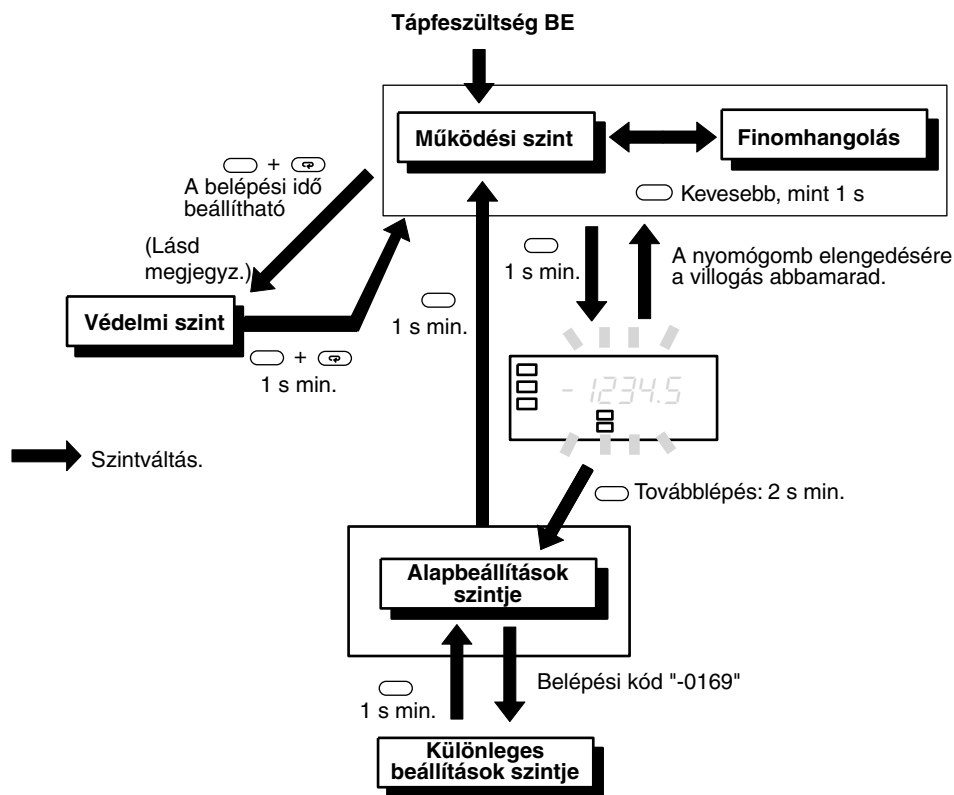


**Megjegyzés:** Csak a kimenettel rendelkező típusoknál

## ■ Szintek

A szintek egyes paraméterek csoportját jelentik. A következő táblázat mutatja az egyes szintek szerepét, illetve az ábrán látható a szintek közti átváltás módja. Bizonyos típusok esetében nem jelenik meg minden paraméter.

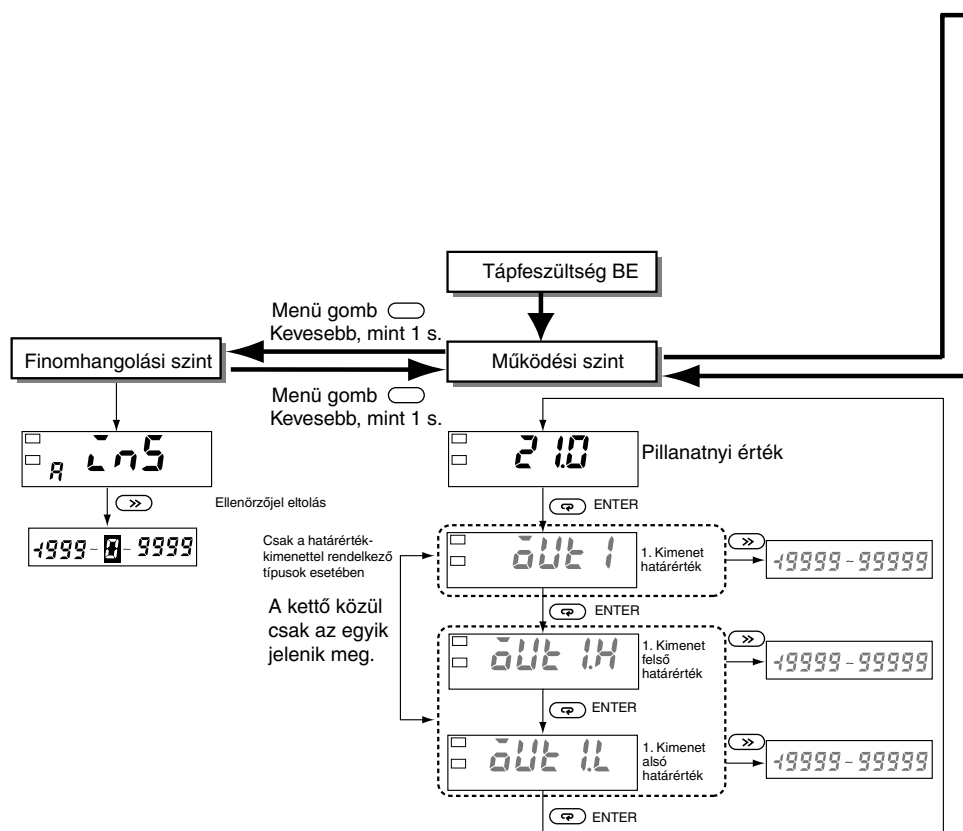
Szint megnevezése	Funkció	Mérés
Védelmi	A különböző beállítások tiltása.	Folytatódik
Működés	Pillanatnyi érték kijelzése, nullponttolás beállítása/törlése és az 1. és a 2. kimenet határértékeinek beállítása.	Folytatódik
Finomhangolás	Ellenőrzőjeleltolás	Folytatódik
Alapbeállítások	A bemenet típusának megadása, a skálázási érték beállítása, a kimenetek működésmódjának meghatározása, és még néhány beállítás.	Megáll
Különleges beállítások	Átlagolási folyamat, kijelző színének, és egyéb különleges funkcióknak a beállítása.	Megáll




**Megjegyzés:** A védelmi szintbe való belépés idejét a különleges funkciók szintjén lehet beállítani.


## ■ Paraméterek

- Megjegyzés:**
1. Néhány paraméter némely típus esetében nem jelenik meg.
  2. A K3MA-L felfüggeszti a mérést, amennyiben az alabeállítások vagy a különleges funkciók menüjébe lépünk.
  3. A bemeneti típus változása esetén néhány paraméter visszaáll a gyári beállítási értékre, ezért először a bemeneti típust célszerű beállítani.
  4. A gyári beállítási értékeit az inverz karakterek szimbolizálják.





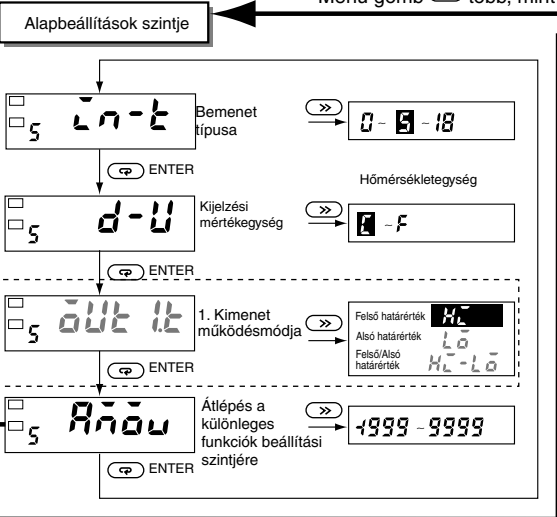
Menü gomb  több, mint 3s.

Menü gomb  több, mint 1s.

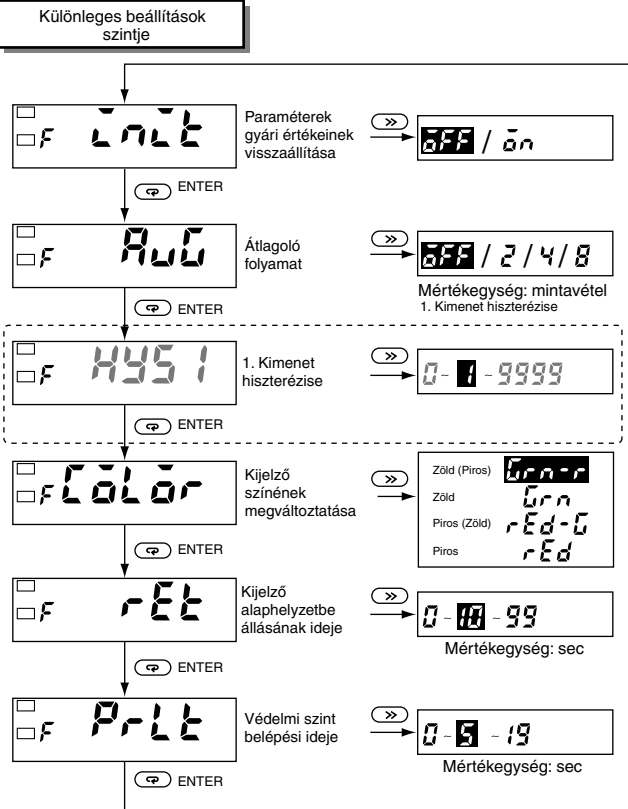
Menü gomb  több, mint 1s.

Csak a határérték-kimenettel rendelkező típusok esetén

Csak a háttérérték-kimenettel rendelkező típusok esetén



Beléptető kód: -169

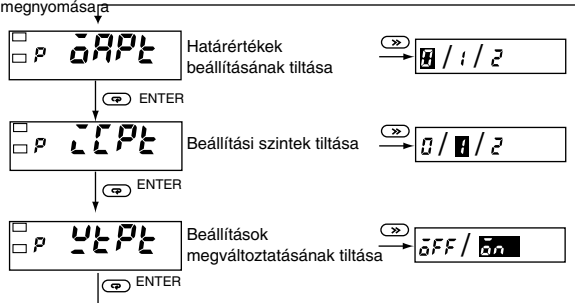


Az inverz karakterek szimbolizálják a gyári beállítási értéket.

☐ ◀▶ nyomógombok együttes megnyomása több, mint 1s-ig



☐ ◀▶ nyomógombok együttes megnyomására beállított ideig.



### Határértékek beállításának tiltása

A működési szinten a nyomógombok funkcióit korlátozza.

Paraméter	Beállít-ható értékek	Működési szint		Átlépés a finomhangolási szintre
		Pillanatnyi érték kijelzése	Határérték kijelzése	
0RPL	0	Engedélyezve	Engedélyezve	Engedélyezve
	1	Engedélyezve	Engedélyezve	Tiltva
	2	Engedélyezve	Tiltva	Tiltva

- Gyári beállítása 0.
- Ez a paraméter nem jelenik meg a kimenettel nem rendelkező típusok esetében

### Beállítási szintek tiltása

Az alapbeállítási és a különleges funkciók beállítási szintjére való átlépést korlátozza.

Paraméter	Beállít-ható érték	Átlépés az alapbeállítások szintjére	Átlépés a különleges funkciók beállítási szintjére
1RPL	0	Engedélyezve	Engedélyezve
	1	Engedélyezve	Tiltva
	2	Tiltva	Tiltva

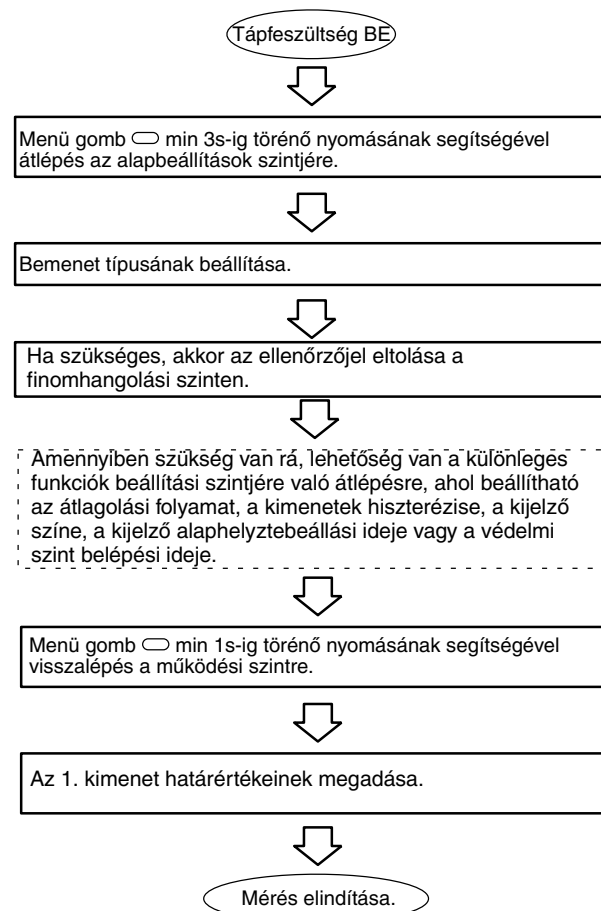
### Beállítások megváltoztatásának tiltása

A paraméterek értékeinek az előlapon elhelyezkedő nyomógombokkal történő megváltoztatását korlátozza. A paraméter aktiválása a különböző beállítási szintekre való átlépést is letiltja.

Paraméter	Beállít-ható értékek	Beállítások megváltoztatása
2RPL	0FF	Engedélyezve
	0n	Tiltva

A védelmi szint paramétereit mindig meg lehet változtatni.

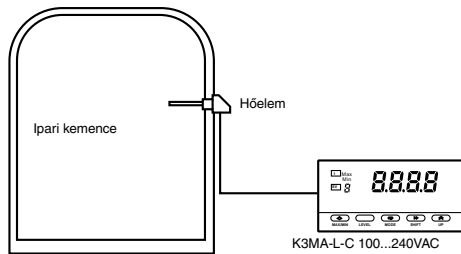
### ■ Alapbeállítások



## ■ Beállítási példa

### Alapbeállítások

Példa: Ipari kemence hőmérsékletének kijelzése.



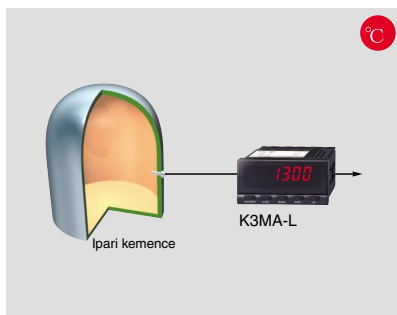
Ipari kemence belső hőmérsékletének kijelzése Celsius fokban (°C).  
Hőmérsékletérzékelő: R típusú hőelem, Mérési tartomány: 0 ... 1.700°C.

1. A K3MA bemeneti típusát R típusú hőelemnek kell megválasztani.  
Paraméter:  $\bar{r}$ - $\bar{t}$  (bemenet típusa), Beállítási érték:  $\bar{t5}$
2. Kijelzési mértékegység megválasztása (°C).  
Paraméter:  $d-U$  (hőmérséklet egység), Beállítási érték:  $\bar{C}$

Határérték kimenettel rendelkező típus esetén a kimenet működéséhez szükséges beállításokat is el kell végezni.

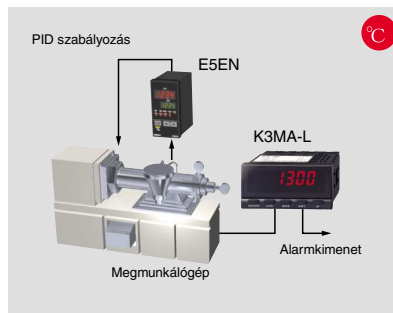
## ■ Alkalmazási példák

Ipari kemence belső hőmérsékletének kijelzése



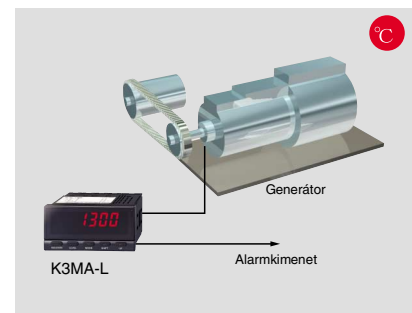
- Ipari kemence/izzító belső hőmérsékletének kijelzése.
- Fertőtlenítő berendezés hőmérsékletének kijelzése/riasztása.

Megmunkáló gép hőmérsékletriasztása



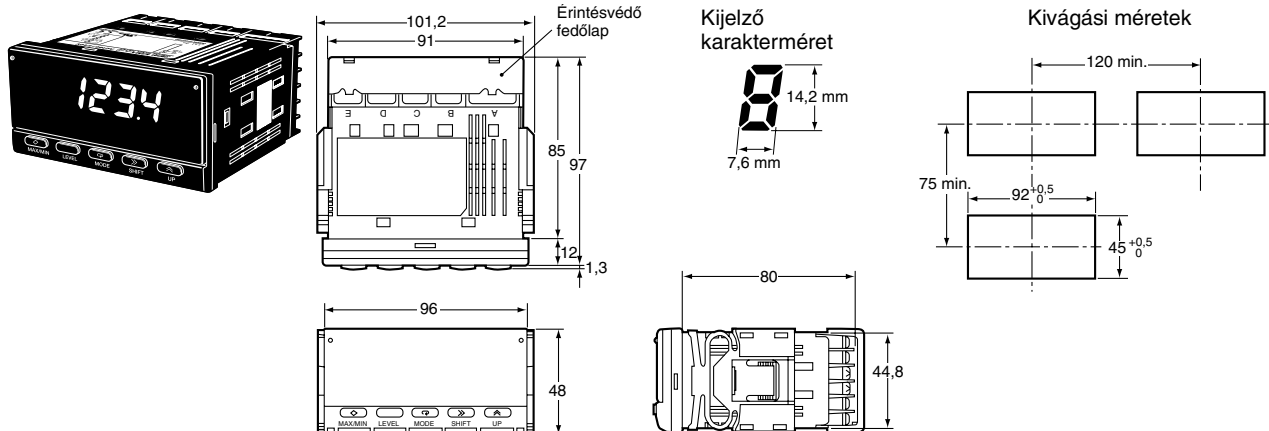
- Megmunkáló gép rendellenes hőmérsékletének figyelése (üzembiztonság figyelése).
- Tisztítóeszközök folyadék hőmérsékletének kijelzése.

Generátor csapágyhőmérsékletének kijelzése

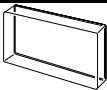
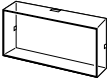


- Teljesítménygenerátor csapágyának hőmérsékletfelfutásának figyelése.
- Forgácsológépek és eszközök hőmérsékletének felügyelete.

# Méretetek

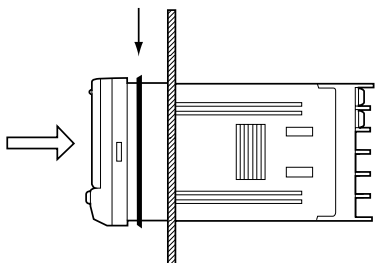


# Tartozékok (Külön rendelendő)

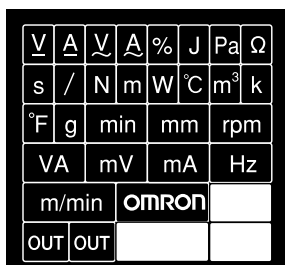
Megnevezés	Rajz	Típus
Fröccsenésvédő lágy előlapburkolat		K32-49SC
Kemény előlapburkolat		K32-49HC

# Beépítés

1. A vízhatlan tömítést az előlap és a K3MA-J közé kell behelyezni.



## ■ Mértékegység matricák (Tartozék)



## ■ Hibamegállapítás

Hiba esetén a hiba részleteire utalnak a kijelzőkön látható szimbólumok. Tekintse meg a hibát a főkijelzőn és az alábbi táblázat segítségével próbálja meg elhárítani a hibát. Amennyiben ez nem sikerül, egyéb műveletekkel NE PRÓBÁLKOZZON! Ebben az esetben kérjük keresse fel a legközelebbi OMRON partnerét, ahol kollégáink készséggel állnak rendelkezésére.

Szintkijelző	Főkijelző	Hiba	Javítás
Nem világít	<i>E 111</i>	RAM memória hiba	Javításra van szükség. Kérjük vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi OMRON képvisellel.
5	<i>E 111</i>	EEPROM memória hiba	Nyomja meg a menügombot több, mint 3s-ig, ekkor minden beállítás visszaáll a gyári értékekre. Amennyiben a hibajelenség továbbra is fennáll, akkor javításra van szükség. Kérjük vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi OMRON képvisellel.
Nem világít	Villog: <i>5.Err</i>	Bemeneti hiba	Ellenőrizze a hőérzékelő helyes bekötését, és a bemenet típusának megfelelő kiválasztását. Amennyiben a hibajelenség továbbra is fennáll, akkor javításra van szükség. Kérjük vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi OMRON képvisellel.
Nem világít	Villog: <i>9999</i>	A skálázott kijelzett érték felfelé túllépte a 9999 értéket.	Az ellenőrzőjel eltolási érték nem megfelelő. Állítsa be újra a skálázási értéket a finomhangolási szintjén.
Nem világít	Villog: <i>- 1999</i>	A skálázott kijelzett érték lefelé túllépte a -1999 értéket.	Az ellenőrzőjel eltolási érték nem megfelelő. Állítsa be újra a skálázási értéket a finomhangolási szintjén.

---

## OMRON Kft

Automatizálási eszközök, szenzorok, programozható logikájú vezérlőberendezések, ipari automatizálás

1046 Budapest, Kiss Ernő u. 3.  
Tel.: (+36-1) 399-30-50  
Fax: (+36-1) 399-30-60