

HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

Asztali mérőműszerek



■ **Mi 150**
pH/Hőmérséklet

■ **Mi 151**
pH/ORP/Hőmérséklet



 **Milwaukee**

www.milwaukeeinst.com

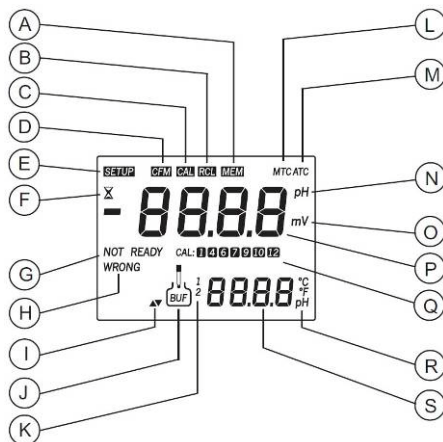
Használati útmutató Mi 150 & Mi 151 Asztali műszerekhez

A MŰSZER LEÍRÁSA.....	2
ÁLTALÁNOS LEÍRÁS.....	4
SPECIFIKÁCIÓK.....	5
ÜZEMELTETÉSI ÚTMUTATÓ.....	6
pH KALIBRÁLÁS.....	10
ph PUFFER-OLDAT HŐMÉRSÉKLETFÜGGŐSÉGE.....	14
A MŰSZER BEÁLLÍTÁSA.....	14
mV KALIBRÁLÁS.....	16
HŐMÉRSÉKLET KALIBRÁLÁS.....	16
ELEKTRODA ELŐKÉSZÍTÉSE ÉS KARBANTARTÁSA.....	16
HIBAELHÁRÍTÁS.....	18
TARTOZÉKOK.....	19

A MŰSZER LEÍRÁSA

KIJELZŐ

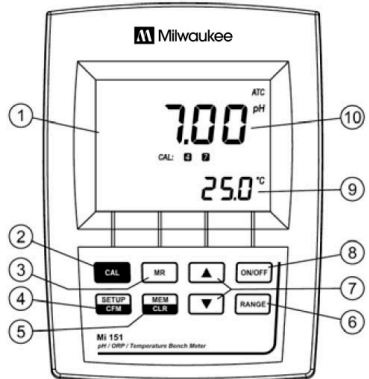
- A. MEMÓRIA JELZŐ
- B. A TÁROLT ÉRTÉK KIJELZÉSE
- C. KALIBRÁCIÓ
- D. MEGERŐSÍTÉS
- E. BEÁLLÍTÁS
- F. MÉRÉS FOLYAMATBAN
- G. VÁRAKOZÁS A KALIBRÁCIÓ BEFEJEZÉSÉRE
- H. ROSSZ PUFFER
- I. FEL/LE HŐMÉRSÉKLET
- J. TÁROLT PUFFER-ÉRTÉKEK
- K. KALIBRÁCIÓS PUFFEREK SZÁMÁNAK KIJELZÉSE
- L. MANUÁLIS HŐMÉRSÉKLETKOMPENZÁLÁSI MÓD
- M. AUTOMATA HŐMÉRSÉKLETKOMPENZÁLÁSI MÓD
- N. pH MÉRTÉKEGYSÉG
- O. mV MÉRTÉKEGYSÉG
- P. pH VAGY mV MÉRÉS
- Q. KIVÁLASZTOTT PUFFEREK
- R. MÉRTÉKEGYSÉG
- S. HŐMÉRSÉKLET ÉRTÉKE / PUFFER OLDAT ÉRTÉKE



A MŰSZER LEÍRÁSA

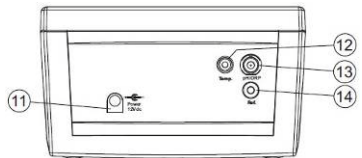
A MŰSZER ELŐLAPJA

1. Kijelző (LCD)
2. CAL gomb belépéshez kalibrálási módba és a kilépéshez.
3. MR gomb, a tárolt érték memóriából történő előhívásához.
4. SETUP/CFM gomb, a beállítási módba történő belépéshez vagy a kalibrálási értékek jóváhagyásához.
5. MEM/CLR gomb, a beolvasott érték memóriában történő tárolásához vagy a kalibrációs adatok törléséhez.
6. RANGE gomb (csak Mi 151), pH vagy mV kiválasztásához.
7. FEL és LE nyíl gombok, kézi hőmérséklet beállításához, a menü paraméterekbe történő belépéshez és a tárolt kalibrációs értékek kiválasztásához.
8. ON/OFF gomb, a műszer KI és BE kapcsolásához.
9. Másodlagos kijelző.
10. Elsődleges kijelző.



A MŰSZER HÁT LAPJA

11. A hálózati adapter csatlakozóaljzata.
12. A hőmérséklet-szonda csatlakozóaljzata.
13. Az elektróda BNC csatlakozóaljzata.
14. A referencia-elektrod csatlakozóaljzata.



ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

Köszönjük, hogy a Milwaukee Instruments termékét választotta. A használati utasításban megtalálható a műszer megfelelő kezeléséhez szükséges összes információ. Az **Mi 150** és **Mi 151** mikroprocesszoros asztali pH/ORP/Temp mérőműszerek, melyek olyan diagnosztikai tesztek végrehajtására lettek tervezve, melyek teljesen új dimenziót nyitnak a pH/ORP mérésében, és nagymértékben növelik a mérések megbízhatóságát:

- kalibrálás a memóriában tárolt 7 tárolt puffer-érték alapján (pH 1.68, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01 and 12.45);
- Üzenetek a képernyőn az egyszerűbb és pontosabb kalibráláshoz;
- Felhasználó által megadható "időtűllépés" ami emlékeztet a kalibrálás szükségességére;

Az **Mi 151** ORP elektróddal is felszerelhető, ezáltal mV mérésére is alkalmas 0.1 mV felbontással.

Ezen felül, -20 °C és 120 °C közötti tartományban is képes a hőmérséklet mérésére **MA 831R** cserélhető hőmérséklet-szonda alkalmazásával.

A pontos mérés érdekében használja az elektród-tartót, mely tartozéka a műszernek.

Minden Asztali mérőműszer a következő tartozékokkal rendelkezik:

- MA 917B/1 pH elektród
- MA 831R hőmérséklet-szonda
- MA 9315 elektród-tartó
- M 10004 pH 4.01 puffer oldat
- M 10007 pH 7.01 puffer oldat
- M 10010 pH 10.01 puffer oldat
- M 10016 elektród tisztító oldat
- Mérőpipetta
- 12 VDC adapter
- Használati utasítás



A mérőműszerek megfelelnek a CE irányelveknek.

SPECIFIKÁCIÓK

Méréstartomány	-2.00-től 16.00 pH-ig ±699.9 mV / ±1999 mV (csak az Mi 151) -20.0-től 120.0 °C-ig
Felbontás	±0.01 pH 0.1 mV / 1 mV (csak az Mi 151) 0.1 °C
Pontosság (20 °C-on)	±0.01 pH ±0.2 mV / ±1 mV (csak az Mi 151) ±0.4 °C
Jellemző EMC eltérés	±0.02 pH ±0.2 mV / ±1 mV (csak az Mi 151) ±0.4 °C
pH Automatikus kalibráció	1 vagy 2 pontos kalibráció, 7 tárolt pufferrel
Offset kalibrálás	±1 pH
Dőlésszög kalibrálás	80-től 108%-ig
Hőmérséklet kompenzáció	Automatikus, -20.0-től 120.0 °C-ig, vagy kézi – hőmérséklet-szonda nélkül
pH elektród	MA 917B/1 (tartalmazza)
Hőmérséklet szonda	MA 831R (tartalmazza)
Bemeneti impedancia	10 ¹² ohm
Áramellátás	12 VDC adapter
Méreték	230 x 160 x 95 mm
Súly	0.9 kg
Környezet	0 to 50 °C ; max. 95% relatív páratartalom
Garancia	3 év

Üzemeltetési útmutató

Előkészületek

Csatlakoztassa a 12 V-os DC adaptert a tápfeszültségbe. Először csatlakoztassa a pH-elektrodát a BNC csatlakozóhoz és a hőmérőt a megfelelő bemenethez az eszköz hátsó oldalán. A műszerben rejlő ATC funkció kihasználható, ha a hőmérséklet szondát a pH-elektrodával együtt használjuk, de önmagában is használhatjuk hőmérséklet mérésekre. Ha a szondát kihúzzuk a műszerből, a hőmérséklet beállítható manuálisan a FEL és LE nyilakkal (lásd 3. oldal). Csatlakoztassa az elektróda tartót a műszerhez és kapcsolja be a készüléket az ON / OFF gombbal. Az indítást követően néhány másodpercre az összes használt szegmense a kijelzőnek megjelenik (illetve amíg a gombot nyomva tartjuk), majd belép a normál mérési üzemmódba. Mérés után kapcsolja ki a műszert, tisztítsa meg az elektródát, és a tároláshoz használjon a védőkupakban néhány csepp MA9015 tároló folyadékot. Az automatikus kikapcsolási funkció 20 perc nyugalmi állapot után kikapcsolja a műszert. Ha ki szeretné kapcsolni ezt a funkciót, lásd: SETUP menü 14. oldal.

pH Mérés

Ha pH mérést szeretne végezni, akkor távolítsa el a védőkupakot és mártsa az elektróda hegyét (kb. 4 cm-t) és a hőmérséklet szondát a vizsgálandó mintába. Ha szükséges, nyomja meg a RANGE gombot (Mi 151 esetében), amíg a kijelző pH módba nem vált. Hagyjunk időt az elektródának, hogy stabilizálja a mérést (mikor a homokóra szimbólum kikapcsol). Az LCD kijelzőn meg fog jelenni a mért pH és hőmérséklet érték. Annak érdekében, hogy minél pontosabb legyen a pH mérés, győződjön meg arról, hogy az eszköz kalibrálva van (lásd a 10. oldal). Javasolt, hogy az elektródát mindig tartsuk nedvesen és használat előtt alaposan öblögessük meg a mérni kívánt mintával. Ne hagyjuk figyelmen kívül, hogy a pH-értéket a hőmérséklet közvetlenül befolyásolja.



Ahhoz, hogy az eszköz pontos pH értéket mérjen, a hőmérsékletet figyelembe kell venni. Ha a mérni kívánt minta hőmérséklete eltér attól hőmérséklettől, amelyen a pH-elektrodát tartották, hagyni kell néhány percet, mely alatt beáll a termikus egyensúly. Amikor a műszer automatikus hőmérséklet-kompenzációs (ATC) funkcióját használja, mártsa a hőmérőt a mintába, olyan közel az elektródához amennyire csak lehetséges, és várjon pár másodpercet.

Ha manuális hőmérséklet kompenzációra (MTC) van szükség, a hőmérőt ki kell húzni a készülékből.

A kijelzőn megjelenik az alapértelmezett 25 °C, vagy az utolsó beállított hőmérséklet és aszerint, hogy melyik mértékegységben mértek "°C" vagy "°F" jelzés villog.



A "MTC" jelzésnél a fel- és le nyilaknál a kijelző kigyullad és jelzi, hogy a szóban forgó eszköz MTC módban van és a nyilakat lehet használni, hogy megadjuk a kívánt hőmérsékleti értéket.

Használati útmutató Mi 150 & Mi 151 Asztali műszerekhez

Megjegyzés: MTC üzemmódban a 'nyíl' gombot lenyomva tartva, a műszer elkezd növelni vagy csökkenteni a hőmérsékleti értéket. A műszer folyamatosan mér és a kijelzőn megjelenő adatot minden másodpercben frissíti.

ORP Mérés (Csak Mi 151-eshez)

ORP méréshez csatlakoztassa az ORP elektródát (lásd a „Tartozékok” fejezetet a kódjáért) a műszerhez és kapcsolja be. Ha szükséges, váltson át „mV” módba a RANGE gomb lenyomásával. Mérítse az ORP elektróda hegyét kb. 4 cm mélyen a vizsgálandó mintába és várjon néhány másodpercet, amíg a kapott érték stabilizálódik. Mérések ± 699.9 mV tartományban 0,1mV felbontásban jelennek meg, az ezen kívül eső tartományban pedig 1mV-ban. Az LCD kijelzőn középen megjelenik a mért mV érték, alatta pedig a minta hőmérséklete.



Az "ATC" (vagy "MTC") funkció nem működik, mert az mV méréseknél nem használható a hőmérséklet kompenzáció. A pontos ORP mérések érdekében fontos, hogy az elektróda mindig legyen tiszta. Előkezelő eljárásokkal javíthatjuk az elektróda válaszüdejét (Lásd "Tartozékok" című fejezetet).

Megjegyzés:

- Ha a mért érték a megengedett tartományon kívülre esik, akkor a kijelző villogni fog és a legközelebbi értéket veszi fel.
- Ha használjuk a pH elektródát, míg az eszköz mV üzemmódban van, akkor a műszer a pH elektróda által generált mV-t fogja mérni.

MEM & MR FUNKCIÓK

Normál mérési üzemmódban a MEM gombot megnyomva a kijelzőn látott értékeket a műszer belső memóriájába menti. A "MEM" jelzés addig villog a kijelzőn, amíg újra meg nem nyomjuk.



Megjegyzés: MEM üzemmódban is válthatunk a pH és a mV között a RANGE gomb megnyomásával (csak Mi151-es esetében). Az utolsó mentett adatot előhívhatjuk az MR gombbal. Az LCD kijelző együtt fogja mutatni az értéket az "RCL" és a "MEM" jelzésekkel egészen addig, amíg az MR gombot lenyomva tartjuk.



Megjegyzés: Az MR gombot megnyomva csak a mérési határértéket jelzi ki, amelyben a memorizálás történt (csak az Mi 151-esnél)

pH kalibráció

Javasolt a készülék gyakori kalibrálása, különösen a nagyon pontos mérésekhez

A pH kalibráció elengedhetetlen a következő esetekben:

- Ha a pH elektródát cserélünk.
- Legalább egyszer egy héten.
- Agresszív vegyszerek tesztelése után.
- Ha rendkívüli pontosság szükséges.
- Ha a kalibrálási időkorlát lejárt (ha a funkció engedélyezve van).

ELJÁRÁS

Egy vagy két pontos kalibrálás végezhető 7 puffer oldattal (1,68, 4,01, 6,86, 7,01, 9,18, 10,01 és 12,45 pH).

- Öntsön kis mennyiséget a kiválasztott puffer oldatokból tiszta poharakba. A pontos kalibráció érdekében használjon két poharat minden puffer oldathoz. Egyet az elektróda öblítéséhez és egyet a kalibráláshoz.
 - Távolítsa el a védőkupakot, és öblítse le az elektródát néhány puffer oldattal, hogy minél közelebbi értéket kapjon az első kalibrációs ponthoz.

2-PONTOS KALIBRÁLÁS

- Nyomjuk meg a CAL gombot. Középen megjelenik "CAL" érték, alatta pedig, hogy puffer "7,01". Ha egy másik kalibrációs oldatot szeretne használni (pl. "6,86"-osat), használja a FEL és LE nyilakat a kijelzett érték módosításához.



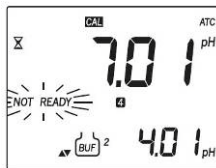
- Az elektródát és a szondát merítse a kívánt puffer-oldatba 4 cm mélyre. Az elektróddal óvatosan keverje meg az oldatot. A szonda a lehető legközelebb legyen az elektródhoz.

- A kijelzőn 12 mp-en keresztül megjelenik a „NOT READY” felirat, majd: ha a mérési eredmény nem közelít a választott puffer-oldat értékéhez, a „WRONG (buf)” és a „WRONG (el)” feliratok fognak váltakozva villogni a kijelzőn.

ha a mérési eredmény stabil és közel van a kiválasztott puffer-értékhez, akkor a kijelzőn a „READY” felirat jelenik meg, és a villogó „CFM” jelzés, illetve - ha a hangjelzés-funkció engedélyezve van -, akkor hangjelzés is hallható.



- A jóváhagyáshoz nyomja meg a CFM gombot. A kalibrált érték megjelenik a kijelzőn, a jobb oldalon a második várt puffer-érték látható.



Ha eltérő puffer-oldattal kíván kalibrálni, a nyilakkal kiválaszthatja a kívánt értéket.

- Az első kalibrálási pont jóváhagyása után a pH-elektródot és a szondát mértesse a következő puffer-oldatba 4 cm mélyre. Az elektróddal óvatosan keverje meg az oldatot. A szonda a lehető legközelebb legyen az elektródhoz.
- A kijelzőn 12 mp-en keresztül megjelenik a „NOT READY” felirat, majd: ha a mérési eredmény nem közelít a választott puffer-oldat értékéhez, a „WRONG (buf)” és a „WRONG (el)” feliratok fognak váltakozva villogni a kijelzőn.

ha a mérési eredmény stabil és közel van a kiválasztott puffer-értékhez, akkor a kijelzőn a „READY” felirat jelenik meg, és a villogó „CFM” jelzés, illetve - ha a hangjelzés-funkció engedélyezve van -, akkor hangjelzés is hallható.



- A jóváhagyáshoz nyomja meg CFM gombot: a műszer elmenti a kalibrálási adatokat és visszatér normál mérési módba.
A kalibráláshoz használt puffer-oldatoknak megfelelő feliratok jelennek meg a kijelzőn.



Megjegyzések:

- A műszer automatikusan kihagyja az első ponthoz használt puffert. Legalább 1,5 pH különbség legyen a két puffer oldat között, ami szükséges az offset és a slope értékek beállításához: kihagyja a 6,86 pH-t 7,01 pH használata esetén, és fordítva. Kihagyja a 9,18 pH-t 10,01 pH használata esetén, és fordítva.
- A kalibrálás során a mért hőmérséklet értéke a RANGE gomb megnyomásával jeleníthető meg.
- Az előző kalibrálás törléséhez, és a jelenlegi ponthoz való visszatéréshez nyomja meg a CLR gombot a kalibrálási módba való belépés után bármikor. A kijelző a "CLr CAL" feliratot mutatja egy mp-ig, majd a műszer visszatér normál mérési módba.



EGY PONTOS KALIBRÁCIÓ

A megfelelő pontossághoz mindig javasolt két pontos kalibrációt végezni, de gyorsabb tesztekhez lehetséges csak egy ponton is kalibrálni a műszert. A 7.01 pH és 6.86 pH (NIST) értékek a legmegfelelőbbek erre a célra, de kalibrálhatjuk a műszert bármely más a memóriában tárolt értékű pH pufferben is.

Az első kalibrálási pont (lásd fenn) jóváhagyása után nyomja meg a CAL gombot, ezzel befejeződik a kalibráció.

FIGYELMEZTETÉS TÚL RÉGI KALIBRÁLÁS ESETÉN

A műszer rendelkezik egy valós idejű órával, így tudja mérni az utolsó kalibráció óta eltelt időt. A valós idejű óra minden kalibráláskor nullázódik, a figyelmeztetés pedig akkor jelenik meg, ha a beállított időnél régebben kalibráltuk a műszert. A „CAL” felirat villogása jelzi, hogy újra kell kalibrálni a műszert.

A figyelmeztetést be lehet állítani (lásd a beállítások pontot a 14. oldalon) 0 (a funkció kikapcsolva) – 14 napig.

Például ha 4 napot állítunk be, akkor a műszer pontosan a legutóbbi kalibrálás után 4 nappal fog jelezni.

Ha bármikor megváltoztatjuk a lejáratí időt (pl. 7 napra), a figyelmeztető jelzést azonnal újraszámolja a műszer, frissül az adat, és a figyelmeztetés most már 7 nap múlva aktiválódik a legutóbbi kalibrálástól számítva.

Megjegyzések:

- Ha a műszer nincs kalibrálva vagy törölték a kalibrálási adatokat (alapértelmezett adatok vannak betöltve), akkor nincs figyelmeztetés lejárt kalibráció esetén, hanem a kijelző mindig a villogó „CAL” kiírást mutatja.
- Ha a valós idejű óra állapotában valamilyen szokatlan változás történik, ezt a műszer azonnal érzékeli, és automatikusan beindítja a „lejárt kalibráció” funkciót.

A KÜLÖNBÖZŐ HŐMÉRSÉKLETEKHEZ TARTOZÓ pH-ÉRTÉKEK

A hőmérséklet hatással van a pH-értékre. A kalibrálási puffer-oldatokat kevésbé befolyásolja a hőmérséklet, mint a normál oldatokat.

A kalibrálás alatt a műszer automatikusan arra a pH értékre kalibrál, ami a mért vagy beállított hőmérsékletnek megfelelő. A kalibrálás során a műszer a 25 °C-ra vonatkozó pH-értékeket jeleníti meg.

TEMP		pH BUFFERS							
°C	°F	1.68	4.01	6.86	7.01	9.18	10.01	12.45	
0	32	1.67	4.01	6.98	7.13	9.46	10.32	13.38	
5	41	1.67	4.00	6.95	7.10	9.39	10.24	13.18	
10	50	1.67	4.00	6.92	7.07	9.33	10.18	12.99	
15	59	1.67	4.00	6.90	7.05	9.27	10.12	12.80	
20	68	1.68	4.00	6.88	7.03	9.22	10.06	12.62	
25	77	1.68	4.01	6.86	7.01	9.18	10.01	12.45	
30	86	1.68	4.02	6.85	7.00	9.14	9.96	12.29	
35	95	1.69	4.03	6.84	6.99	9.11	9.92	12.13	
40	104	1.69	4.04	6.84	6.98	9.07	9.88	11.98	
45	113	1.70	4.05	6.83	6.98	9.04	9.85	11.83	
50	122	1.71	4.06	6.83	6.98	9.01	9.82	11.70	
55	131	1.72	4.08	6.84	6.98	8.99	9.79	11.57	
60	140	1.72	4.09	6.84	6.98	8.97	9.77	11.44	
65	149	1.73	4.11	6.84	6.99	8.95	9.76	11.32	
70	158	1.74	4.12	6.85	6.99	8.93	9.75	11.21	
75	167	1.76	4.14	6.86	7.00	8.91	9.74	11.10	
80	176	1.77	4.16	6.87	7.01	8.89	9.74	11.00	
85	185	1.78	4.17	6.87	7.02	8.87	9.74	10.91	
90	194	1.79	4.19	6.88	7.03	8.85	9.75	10.82	
95	203	1.81	4.20	6.89	7.04	8.83	9.76	10.73	

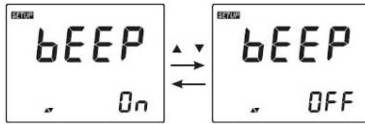
A MŰSZER BEÁLLÍTÁSAI

A műszer lehetővé teszi a felhasználó számára a beállítások (SETUP) menüben számos paraméter konfigurálását.

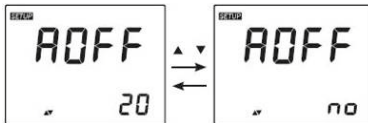
A menübe való belépéshez nyomja le, és tartsa lenyomva a SETUP gombot kb. 5 mp-ig normál mérési módban. Amint beléptünk a menübe, a nyíl gombokkal választhatunk a paraméterek közt. A CFM gomb lenyomásával menthetjük el az új értéket, és léphetünk tovább a következő paraméterre.

A programozható paraméterek sorrendben:

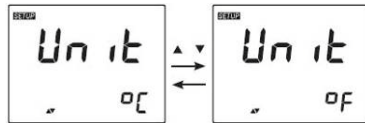
1. A hangjelzés beállítása: On (be) (alapértelmezett) or Off (ki)



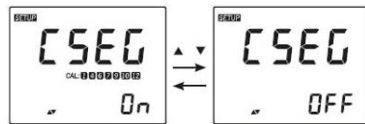
2. Automatikus kikapcsolás: 20 perc (alapértelmezett) vagy funkció kiiktatva (no).



3. Hőmérséklet mértékegysége: °C (alapértelmezett) or °F

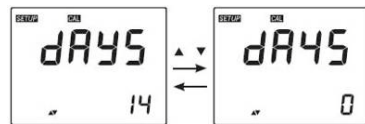


4. A kalibrációs puffert sorozat ikon megjelenítése: On (be) (alapértelmezett) vagy Off (ki)



5. Figyelmeztetés túl régi kalibrálás esetén: 1-től (alapértelmezett) 14 napig, vagy funkció kiiktatva (0 nap)

Mitűán az utolsó paramétert is beállította, a CFM gomb megnyomásával mentheti el az értéket, és léphet vissza a normál mérési módba.



mV Kalibrálás (Mi 151)

A műszer mV-kalibrálása a gyártás során történik. Az optimális pontosság eléréséhez azonban ajánlatos legalább évente újrakalibrálni. A pontos újrakalibrálás érdekében lépjen kapcsolatba a műszer forgalmazójával, vagy a legközelebbi Milwaukee Instruments ügyfélszolgálatával további információkért.

Hőmérséklet kalibrálás

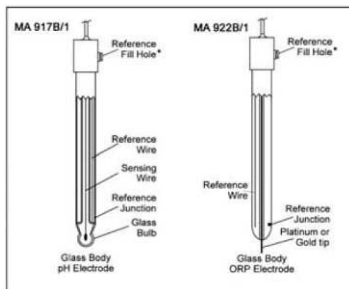
Az **Mi 150** és **Mi 151** hőmérséklet kalibrálása a gyártás során történik. Az optimális pontosság eléréséhez azonban ajánlatos legalább évente újrakalibrálni. A pontos újrakalibrálás érdekében lépjen kapcsolatba a műszer forgalmazójával, vagy a legközelebbi Milwaukee Instruments ügyfélszolgálatával további információkért.

AZ ELEKTÓDA KARBANTARTÁSA

VEVŐSZÁLLÍTÓ
Üvegcsatlakozók. Lehetséges, hogy só-lecsapódás van az elektródon. Ez normális jelenség, vízzel leöblíthető.

A szállítás során légbuborékok keletkezhetnek az érzékelő üveggömb belsejében, ezek károsan befolyásolják az elektród működését. A buborékok „lerázással” (mint ahogyan „lerázunk” egy hagyományos higanyos hőmérőt) szüntethetők meg. Ha a gömb és/vagy az átvezető száraz, akkor az elektródot

M10016 tároló-oldatba kell áztatni legalább egy órára. Ha az újratöltő-oldat több, mint 2,5 cm-rel van a feltöltőlyuk alatt, akkor töltsé fel az elektródot elektrolit-oldattal.



* Kivéve gél-töltésű elektródokon

A MÉRÉS

Az elektród hegyét öblítse le desztillált vízzel, merítse a mintába, majd az elektróddal óvatosan keverje meg az oldatot. A gyorsabb mérések és a minták szennyeződésének elkerülése érdekében az elektród hegyét öblítse le néhány cseppel a következő mérendő oldatból a mérés előtt.

TÁROLÁS

Az eltömődés esélyének csökkentése és a gyors reakcióidő biztosításának érdekében az érzékelő üveggömböt és az átvezetőt nedvesen kell tartani, nem szabad hagyni, hogy kiszáradjanak.

A használaton kívüli elektródot tárolja egy pár csepp **MA 9015** tároló-oldattal (nem tartozék) a védőkupakban.

AZ ELEKTÓDÁT NEM SZABAD DESZTILLÁLT VAGY IONCSERÉLT VÍZBEN TÁROLNI.

IDŐSZAKOS KARBANTARTÁS

Ellenőrizze az elektródot és a vezetékét. A műszerhez csatlakozó vezetéknek épnek kell lennie, nem lehetnek sérülések a szigetelésen, illetve repedések az elektródon vagy az érzékelő üveggömbön. A csatlakozóknak teljesen tisztának és száraznak kell lenniük. Bármilyen karcolás vagy repedés esetén cserélje ki az elektródot. Az esetleges só-lecsapódásokat öblítse le vízzel.

Újratölthető elektródok:

Töltse újra az elektródot friss elektrolittal (az elektróda specifikációjából válassza ki a megfelelő újratöltő oldatot). Hagyja az elektródot függőleges helyzetben egy órára, majd kövesse az előzőekben leírt tárolási utasításokat.

TISZTÍTÁS

- *Általános:* Áztassa **MA 9016** Általános tisztítóoldatba kb. fél órára. (nem tartozék)

FONTOS: Bármelyik tisztítási eljárást követően az elektródot alaposan öblítse le desztillált vízzel és áztassa be az elektródot **MA 9015** tároló oldatba legalább egy órával a mérések megkezdése előtt.

HIBAELHÁRÍTÁS

JELENSÉG	PROBLÉMA	MEGOLDÁS
A műszer lassan reagál.	Szennyeződött pH-elektród.	Az elektródot áztassa MA9016 oldatba 30 percre, majd tisztítsa meg.
A mért érték ingadozik (zaj).	Eldugult átvezető. Alacsony elektrolit-szint (csak újratölthető elektrodok esetén).	Tisztítsa meg az elektródot. Az újratölthető elektródot töltsse fel friss elektrolittal.
Villogó érték a kijelzőn.	Tartományon kívüli érték.	Ellenőrizze, hogy a minta a mérési tartományon belül legyen; Ellenőrizze az elektrolit szintjét és az elektródot.
mV jelzés tartományon kívül.	Száraz membrán, vagy átvezető.	Az elektródot áztassa MA9015 oldatba 30 percre.
"C°"Kijelző villog "F°".	Nem működő hőmérséklet szonda.	Cserélje ki a hőmérséklet szondát.
A műszer nem működik a hőmérséklet szondával.	A hőmérséklet szonda nem működik.	Cserélje ki a hőmérséklet szondát.
A műszer nem kalibrálható vagy hibás értékeket ad.	A pH elektród nem működik.	Cserélje ki az elektródot.
"WRONG CAL" kiírás pH kalibráció közben.	Rossz, vagy szennyezett puffer.	Ellenőrizze, hogy a puffer megfelelő és friss-e.
A műszer kikapcsol.	Az automata kikapcsolás engedélyezve van: ilyenkor a műszer 20 perc inaktivitás után kikapcsol.	Nyomja meg az ON/OFF gombot.
"Er0, Er1, Er2" üzenetek indításnál.	EEPROM hiba.	Lépjen kapcsolatba a forgalmazóval, vagy bármelyik Martini Instruments ügyfélszolgálattal.
"Clr" üzenet indításnál.	A pH kalibráció az alapértékre állt.	Végezzen pH kalibrációt.

TARTOZÉKOK

MA 9001	pH 1.68 puffer oldat (230 mL)
MA 9004	pH 4.01 puffer oldat (230 mL)
MA 9006	pH 6.86 puffer oldat (230 mL)
MA 9007	pH 7.01 puffer oldat (230 mL)
MA 9009	pH 9.18 puffer oldat (230 mL)
MA 9010	pH 10.01 puffer oldat (230 mL)
MA 9012	Újratöltő oldat pH elektródhoz (230 mL)
MA 9015	Tároló oldat (230 mL)
MA 9016	Elektród tisztító oldat (230 mL)
MA 9112	pH 12.45 puffer oldat (230 mL)
MA 9310	12 VDC Adapter, 220 V
MA 9311	12 VDC Adapter, 110 V
MA 9315	Elektród tartó
MA 917B/1	pH elektród, üveg testű, újratölthető
MA 922B/1	ORP elektród, üveg testű, újratölthető
MA 831R	Hőmérséklet szonda

A saját biztonsága érdekében ne tartsa, illetve használja a műszert veszélyes környezetben. Kérjük ne végezzen méréseket mikróhullámú sütőben.

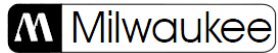
JÓTÁLLÁS

A műszer két évre szóló garanciával rendelkezik, ha a célnak megfelelően használják, valamint ha az utasításoknak megfelelően történik a karbantartása. **Az elektródok és szondák garanciája hat hónapra szól.** A jótállás ingyenes javítást és cserét foglal magába.

Balesetből, nem megfelelő használatból vagy az előírt karbantartás hiányából származó sérülés esetén a garancia megszűnik.

Milwaukee instruments **fenntartja termékei kivételének, szerkezetének és megjelenésének minden előzetes bejelentés nélküli megváltoztatási jogát.**

KÖSZÖNJÜK, HOGY MINKET VÁLASZTOTT



Kapcsolat:

Milwaukee Electronics Kft.
Alsókikötő sor 11.
6726, Szeged, Hungary
Tel: +36-62-428-050
Fax: +36-62-428-051
e-mail: sales@milwaukeeinst.com

www.milwaukeeinst.com