



# C+F Bíró Kft.

## Angyalföldön az Angyalföldi úton

Tel/Fax: 340-84-76, 340-84-56; e-mail: info@weller.hu; www.weller.hu

### WD 1000 műszaki leírás

#### Magyar

Köszönjük a Weller WD 1 (M) / WD 1000 megvásárlásával irányunkban mutatott bizalmát. A gyártás során a legszigorúbb minőségi követelményeket vettük alapul, ami biztosítja a készülék kifogástalan működését.

#### 1. WD1000 biztonság

A készülék üzembevétele előtt kérjük, figyelmesen olvassa el az üzemeltetési útmutatót és a mellékelt biztonsági utasításokat. A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása esetén sérülés- és életveszély fenyeget.

Más, az üzemeltetési utasítástól eltérő használatért, valamint önkényes változtatás esetén, a gyártó nem vállalja a felelősséget.

A Weller WD 1 (M) / WD 1000 mikroprocesszor-vezérelt forrasztóállomás a 89/336/EGK és 73/23/EGK irányelvek alapvető biztonsági követelményei alapján kielégíti az EK megfelelési nyilatkozat feltételeit.

#### 2. WD1000 paraméterek

##### 2.1 Vezérlőkészülék

A WD 1 (M) / WD 1000 mikroprocesszor-vezérelt forrasztóállomás iparszerű gyártásra illetve javítási és laboratóriumi alkalmazásra készült. A digitális vezérlőelektronika illetve a forrasztószerszámban alkalmazott kiváló érzékelő- és hőátviteli rendszer garantáltan biztosítja a forrasztócsúcs precíz hőmérséklet-szabályozási karakterisztikáját.

A hőmérséklet nagyon pontos tartását és a terhelés közbeni optimális hőmérsékleti karakterisztikát a mért értékek zárt szabályozókörben történő gyors és pontos érzékelése teszi lehetővé. A forrasztószerszámokat a WD 1 / WD 1000 automatikusan felismeri és hozzájuk rendel a megfelelő szabályozási paramétereket. Az utánállítás így túlnyomórészt elkerülhető.

A magas minőségi színvonalat a forrasztócsúcs különböző potenciálkiegyenlítési lehetőségei (8) és a vezérlőkészülék illetve a forrasztópákák antisztatikus kivitele egészíti ki. A készülék alkalmazhatóságának sokrétűségét ügyfélspecifikus hitelesítési funkció, az offszet-értékek megadásának lehetősége, a programozható hőmérsékletcsökkentés (Set-back), illetve készenléti és reteszelési funkciók bővítik.

A kívánt hőmérséklet az 50°C – 450°C (150°F – 850°F) tartományban fokozatmentesen beállítható. Az előírt és a tényleges érték kijelzése digitális. 3 hőmérséklet billentyű (4) (5) (6) szolgál az állandó hőmérsékletek közvetlen kiválasztására. Az előre kiválasztott hőmérséklet elérését az optikai szabályozóellenőrző ("M" szimbólum) villogása jelzi.

A kialakított USB interfészen keresztül a forrasztóállomás PC szoftver segítségével távirányítható, valamint szintén a szoftver segítségével a hőmérsékleti adatok a számítógépre kiolvashatók és dokumentálhatók.

#### Műszaki adatok

Méretek:	(H x Sz x M mm) 134 x 108 x 147; (H x Sz x M inch) 5,27 x 4,27 x 5,77
Hálózati feszültség:	230 V / 50/60 Hz 120 V / 60 Hz 100 V / 50/60 Hz
Teljesítményfelvétel :	95W
Védettségi osztály:	I (vezérlőkészülék), III (forrasztópáka)
Biztosíték (12):	T500mA(230 V / 50/60 Hz) T1,0A(120 V / 60 Hz) T1,25A(100 V / 50/60 Hz)
Hőmérsékletszabályozás:	50°C – 450°C (150°F – 850°F)
Hőmérsékletpontosság:	±9°C (±17°F)
Hőmérsékletstabilitás:	±5°C (±9°F)
Forrasztócsúcsok levezetési ellenállása:	< 2 Ω (csúcs és föld között)
Forrasztócsúcsok levezetési feszültsége:	< 2 mV (csúcs és föld között)

## 2.2 Biztonsági tároló

A forrasztópákát használaton kívül mindig a biztonsági tárolóban kell tartani.

A forrasztópáka tölcserbetétje (13) 4-féleképpen állítható és szerszám nélkül az ergonomiailag legkedvezőbb hely

zetbe hozható. A hátoldalon tartó (14) található a forrasztócsúcsok számára. A tartó talpán szivacstartó (15) található a forrasztócsúcs tisztításához.

## 2.3 Forrasztópákák

**WSP 80:** a WSP 80 forrasztópáka a forrasztási hőmérséklet gyors és pontos elérésével tűnik ki. Karcsú kialakítása és 80 W-os fűtőteljesítménye által univerzálisan alkalmazható a rendkívül finom forrasztási feladatoktól kezdve egészen a nagy hőigényű munkákig. A forrasztócsúcs cseréje után a működési hőmérsékletet igen gyorsan ismét eléri.

**WMP:** a Weller WMP mikro-forrasztópáka könnyen kezelhető koncepciójának köszönhetően alkalmas professzionális SMD elektronikai munkára. A markolat és a forrasztócsúcs közötti rövid távolság lehetővé teszi a 65 W-os forrasztópáka ergonomikus kezelését a legfinomabb forrasztási feladatok végrehajtásakor

**WTA 50:** a WTA 50 kiforrasztócsipeszt speciálisan SMD-alkatrészek kiforrasztására tervezték. Két saját hőmérsékletérzékelővel rendelkező fűtőelem (2 x 25 W) gondoskodik a két szár azonos hőmérsékletéről.

**LR 82:** nagy teljesítményű, 80 W-os forrasztópáka nagy hőigényű forrasztási feladatokhoz. A forrasztócsúcs rögzítése bajonettzárral történik, ami lehetővé teszi a forrasztócsúcs pozícióhű cseréjét.

## WMRP (csak WD1M):

rendkívüli teljesítményű 40 wattos finomforrasztópáka forrasztócsúcsba integrált fűtőtechnikával. A cserélhető csatlakozó rendszer révén a forrasztócsúcs szerszám nélkül cserélhető. A forrasztócsúcs hőmérséklete villámgyorsan elérhető és pontosan beállítható. A markolatba beépített érzékelő automatikusan kikapcsolja a forrasztópákát a páka letétele közben.

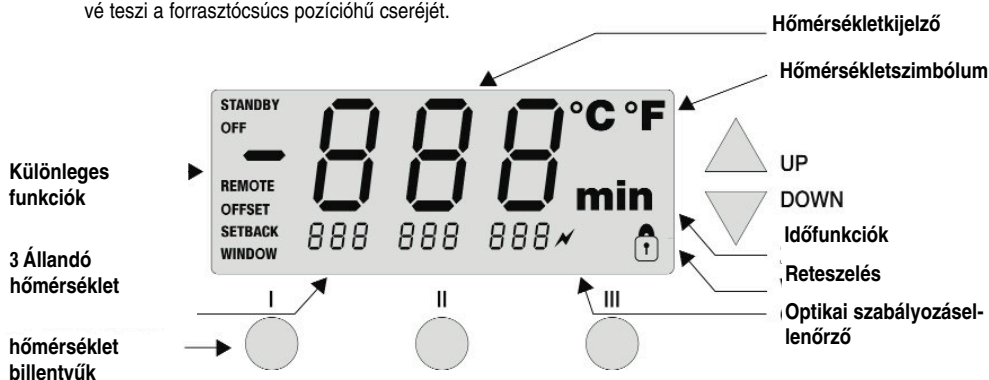
## WMRT (csak a WD1M modell):

Nagyon könnyen kezelhető kiforrasztócsipesz a legfinomabb SMD elektronika megmunkálására. Szükség esetén a forrasztócsúcs pár szerszám nélkül kicserélhető és a forrasztócsúcs külön beállítása nélkül használható. A beépített 2 X 40 wattos fűtőelemek segítségével villámgyorsan elérhető és pontosan beszabályozható a forrasztócsúcs hőmérséklete. A markolatba beépített érzékelő automatikusan kikapcsolja a kiforrasztócsipeszt a csipesz letétele közben.

A többi csatlakoztatható forrasztószerszámot a tartozéklista ismerteti.

## 3. Üzembevétele

Gondosan csomagolja ki a készüléket és a tartozékokat. Rakja le a forrasztószerszámot a biztonsági tárolóba. Dugja be a forrasztópáka dugóját a vezérlőkészülék csatlakozóhüvelyébe (9) és rövid jobbrafordítással rögzítse is benne. Ellenőrizze, hogy egyezik-e a hálózati feszültség a típustábla adataival, és hogy a hálózati kapcsoló (7) kikapcsolt állapotban van-e. Kapcsolja a vezérlőkészüléket a hálózatra (11). Kapcsolja be a készülék hálózati kapcsolóját (7). A készülék bekapcsolásakor elvégzi az öntesztet, amikor minden kijelzőelem (1) üzemel.

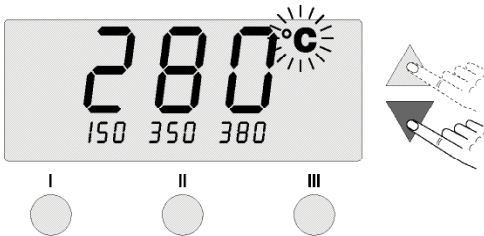


Majd rövid időre a beállított hőmérséklet (előírt érték) jelenik meg. Azután az elektronika automatikusan átkapcsol a tényleges érték kijelzésére. Megjelenik a "°C" szimbólum és a készülék kijelzi az I, II, III hőmérséklet gombok 3 rögzített hőmérsékletét. A "°C" szimbólum optikai szabályozó-ellenőrzőként szolgál. A folyamatos világítás azt jelzi, hogy a rendszer felfűt. Az üzemi hőmérséklet elérését villogás jelzi.

### 3.1 Hőmérséklet-beállítás

#### 3.1.1 Egyéni hőmérséklet-beállítás

A kijelző (1) alapvetően a tényleges hőmérséklet-értéket mutatja. Az **UP** (FEL) vagy **DOWN** (LE) gomb (2) (3) megnyomásakor a kijelző az éppen beállított előírt értékre vált át. A °C vagy °F hőmérséklet-szimbólum villog.



A beállított előírt érték az **UP** (Fel) vagy **DOWN** (Le) gomb (2) (3) megnyomásával vagy folyamatos nyomva tartásával a megfelelő irányba módosítható. A nyomógombot folyamatosan nyomva tartva az előírt érték gyorsan peregve változik. Kb. 2 másodperccel a gomb elengedése után a kijelző automatikusan visszakapcsol a tényleges érték kijelzésére.

#### 3.1.2 Hőmérséklet-beállítás az

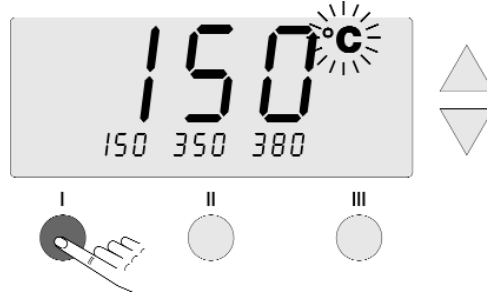
##### I, II, III hőmérséklet gombokkal

Az előírt hőmérséklet értéke az I, II, III hőmérséklet gombokkal is megváltoztatható.

Gyári beállítás:

I	150°C ( 300°F)
II	350°C ( 662°F)
III	380°C ( 716°F)

Valamelyik hőmérséklet gomb megnyomására a kiválasztott előírt érték kb. 2 másodperc múlva megjelenik a kijelzőben. Az előírt érték megjelenítése alatt a hőmérséklet szimbóluma villog. Ezután a kijelző automatikusan visszakapcsol a tényleges érték kijelzésére.



#### 3.1.3 Az I, II, III hőmérséklet gombok hozzárendelése

Az I, II, III hőmérséklet gombok tetszőleges hőmérséklet-értékekhez hozzárendelhetők. Az **UP** (FEL) vagy **DOWN** (LE) gomb működtetésével történik az új hőmérséklet-érték beállítása (lásd 3.1.1). A °C vagy °F hőmérséklet-szimbólum villog.

Végezetül tartsa nyomva az I, II vagy III gombot. A gomb nyomva tartása közben a hozzá rendelt kis kijelző is villog és 3 másodperc után átveszi a nagy kijelző értékét. Engedje el ismét a hőmérséklet gombot.



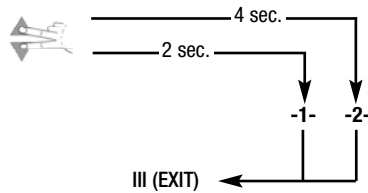
A hőmérséklet gombhoz alacsony "Setback" (visszaállítás) -hőmérséklet rendelésével lehetőség van a hőmérséklet manuális csökkentésére a forrasztópáka nem használt állapotában.

## 4. Különleges funkciók

A különleges funkciók 2 menüszintre vannak osztva:

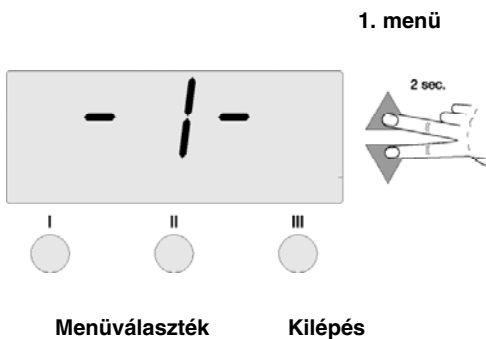
Különleges funkció menü 1: gyakran használt funkciók, mint pl. STANDBY, OFFSET, SETBACK, ...

Különleges funkció menü 2: kalibrálási funkció és Remote Id



#### 4.1. Különleges funkciók 1. menü

Az **UP** (FEL) és **DOWN** (LE) gombok egyidejű megnyomására kb. 2 másodperc múlva aktiválódik a különleges funkciók menüválasztéka és a kijelzőben a - 1 - jelenik meg, ekkor engedje el a gombot.



A következő beállításokra van lehetőség:

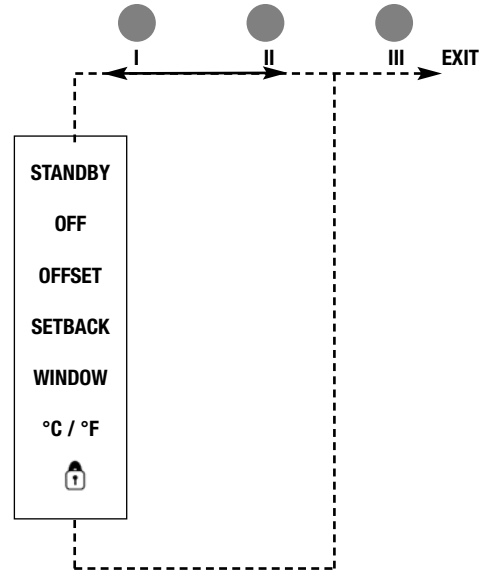
Offset (offset), Setback (visszaállítás), készenléti hőmérséklet, Off Time ( automatikus kikapcsolási idő), Lock (reteszelés) funkció, Window (ablak), hőmérsékletverzió.

Az I és II gombok a menü kiválasztására szolgálnak.

A III gombbal lehet ismét kilépni a menüből (**EXIT** (KILÉPÉS)).

#### A különleges funkciók visszaállítása a gyári beállításra:

Nyomja meg és tartsa nyomva a III gombot. Végül nyomja meg egyszerre az **UP** (FEL) és **DOWN** (LE) gombokat. A kijelzőben az "**FSE**" jelenik meg. A forrasztóállomás visszaállt a gyári beállításokra.



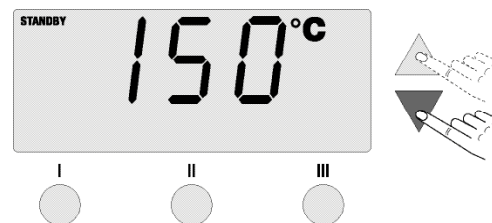
#### 4.1.1 Standby (készenléti) hőmérséklet

A beállított Setback (visszaállítás) idő letelte után az előírt hőmérséklet automatikusan a Standby (Készenléti) értékre csökken. A tényleges hőmérséklet villogva jelenik meg, a kijelzőben a "**STANDBY**" (100 - 300°C / 200 - 600°F)(KÉSZENLÉT) felirat látható.

Az **UP** (FEL) vagy **DOWN** (LE) gombbal módosítsa a Standby (Készenléti) hőmérséklet értékét.

Az I gombbal váltson az előző menüpontra.

A II gombbal váltson a következő menüpontra.



#### 4.1.2 A hőmérséklet-kikapcsolás OFF (KI) ideje

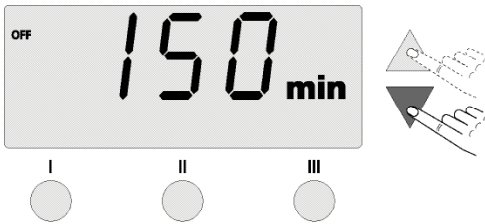
A forrasztószerszám nem használt állapotában az OFF (KI) idő letelte után a forrasztószerszám fűtése kikapcsolódik. A hőmérséklet-kikapcsolás a beállított Setback (visszaállítás) funkciótól függetlenül történik. A tényleges hőmérséklet villogva jelenik meg és a maradék hő kijelzésére szolgál, a kijelzőben az "**OFF**" (KI) felirat olvasható. 50°C (150°F) alatt villogó vonal jelenik meg.

## Magyar

Az **UP** (FEL) vagy **DOWN** (LE) gombbal módosítsa az **OFF** (BE) időt.

Az **I** gombbal váltson az előző menüpontra.

A **II** gombbal váltson a következő menüpontra.



### 4.1.3 Hőmérséklet-offszet

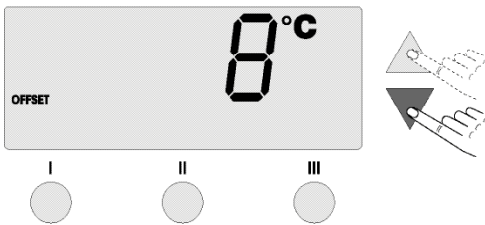
A forrasztócsúcshoz való hőmérséklet hőmérsékleti offszet megadásával  $\pm 40^{\circ}\text{C}$ -kal módosítható.

Az **UP** (FEL) vagy **DOWN** (LE) gombbal módosítsa az offszet értékét.

Az **I** gombbal váltson az előző menüpontra.

A **II** gombbal váltson a következő menüpontra.

### 4.1.4 Setback (visszaállítás) idő



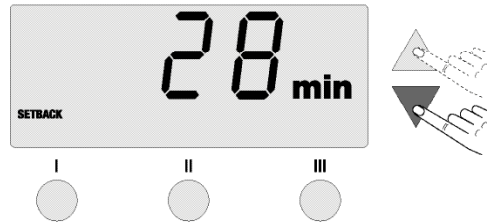
A forrasztószerszám nem használt állapotában a hőmérséklet egy beállított Setback (visszaállítás) idő letelte után automatikusan a készenléti hőmérsékletre csökken. (lásd 4.1.1). A Setback (visszaállítás) idő, aminek leteltével a forrasztóállomás készenléti üzemmódban kapcsol, 0 és 99 perc között állítható. A "0 min" beállítás a Setback (visszaállítás) funkció kikapcsolását jelenti. A Setback (visszaállítás) állapotot a tényleges érték villogása jelzi, miközben a kijelzőben "**STANDBY**" (KÉSZENLÉT) jelenik meg. A Setback (visszaállítás) állapot bármely billentyű megnyomására megszűnik.

Az **UP** (FEL) vagy **DOWN** (LE) gombbal módosítsa a Setback (visszaállítás) -időt.

Az **I** gombbal váltson az előző menüpontra.

A **II** gombbal váltson a következő menüpontra.

### 4.1.5 Window (Ablak) funkció



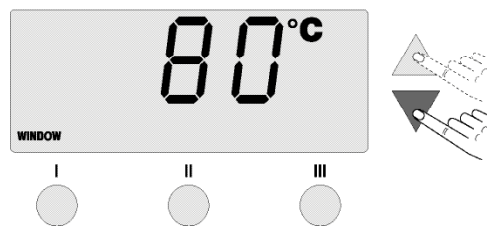
A hőmérsékleti tartomány korlátozása max.  $\pm 99^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 180^{\circ}\text{F}$ ) értékre egy előre beállított reteszelt hőmérséklet-hez képest (lásd 4.1.7) A reteszelt hőmérsékletet a beállítható hőmérsékleti tartomány közepét jelenti.

Az **UP** (FEL) / **DOWN** (LE) gombokkal módosítsa az ablak méretét.

Az **I** gombbal váltson az előző menüpontra.

A **II** gombbal váltson a következő menüpontra.

### 4.1.6 °F/°C átkapcsolás



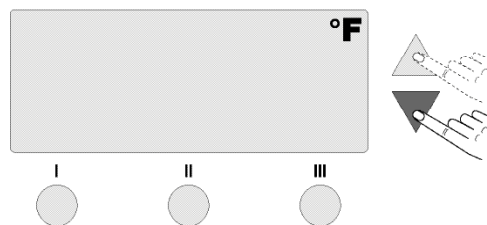
A hőmérsékletverzió átkapcsolása  $^{\circ}\text{C}$ -ról  $^{\circ}\text{F}$ -re és fordítva.

Az **UP** (FEL) / **DOWN** (LE) gombokkal váltson  $^{\circ}\text{C}$  és  $^{\circ}\text{F}$  között.

Az **I** gombbal váltson az előző menüpontra.

A **II** gombbal váltson a következő menüpontra.

### 4.1.7 Reteszelő funkció



A forrasztóállomás reteszelve. A Reteszelés után a forrasztóállomáson nem lehet a beállításokat módosítani. Az I, II, III gombok működtetése lehetséges.

A kijelzőben "OFF" (KI) jelenik meg.

A kijelzőben villog a "🔒" szimbólum. Az UP (FEL) vagy DOWN (LE) billentyűvel 3-jegyű reteszelő kód adható meg. A kód III billentyűvel történő nyugtázása után az állomás reteszelt, a kijelző "🔒" szimbóluma aktív.

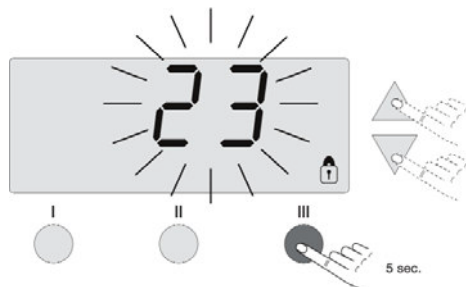
A menü "OFF" (KI) állásban vagy az I, II illetve III gombbal történő elhagyásakor a kód nem tárolódik.

A kioldáshoz a kijelzőben az "ON" (BE) felirat jelenik meg. A kód beírása és a III gombbal történő nyugtázása után az állomás ismét engedélyezett.

Az I gombbal váltson az előző menüpontra.

Az II gombbal váltson a következő menüpontra.

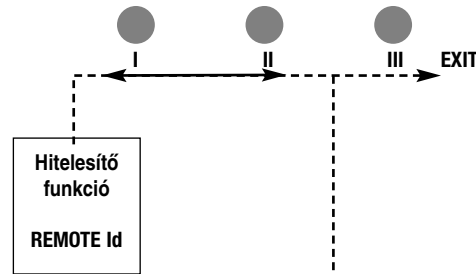
#### 4.2. Különleges funkciók 2. menü



Az UP (FEL) és DOWN (LE) gombok egyidejű megnyomására kb. 4 másodperc múlva aktiválódik a hitelesítési funkció és az állomásazonosító 2. számú menüválasztéka.

A kijelzőben a - 2 - jelenik meg, engedje el a gombot.

Az I és II gombok a menü kiválasztásra szolgálnak.

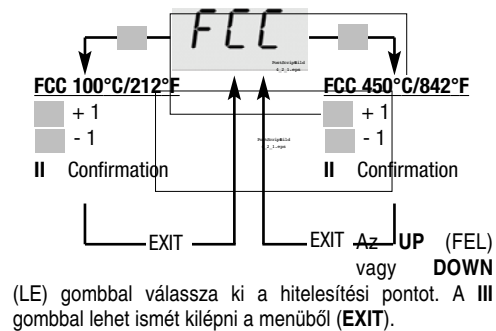


#### 4.2.1 Hitelesítő funkció (Factory Calibration Check (Gyári hitelesítés ellenőrzése))

Ezzel a funkcióval lehetőség van a forrasztóállomás hőmérséklet-pontosságának ellenőrzésére és az esetleges eltérések kiegyenlítésére.

Ehhez szükség van a forrasztócsúcs hőmérsékletének mérésére.

Erre tetszőleges külső hőmérsékletmérő műszer használható.



UP (FEL) billentyű hitelesítési pont 450°C/842°F  
DOWN (LE) billentyű hitelesítési pont 100°C/212°F

A hitelesítés gyári értékre történő visszaállításához nyomja meg és tartsa nyomva a III gombot. Végül nyomja meg egyszerre az UP (FEL) és DOWN (LE) gombokat. A kijelzőben az "FSE" jelenik meg. A forrasztóállomás visszaállt a gyári hitelesítésre.

**Vigyázat:**

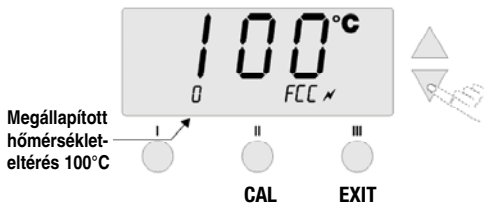
A forrasztószerszám a hitelesítési folyamat közben fel-forrósodik. Ne tegyen gyúlékony tárgyakat a forró forrasztószerszám közelébe.

A vezérlőkészülék hitelesítése (forrasztópáka nélkül) hitelesítő laboratóriumban szintén elvégezhető. Ilyenkor a forrasztópáka hitelesítési értékeit szimulálják.

#### 4.2.2 A hitelesítés módosítása DOWN (LE) gomb működtetése Hitelesítés 100°C/212°F-nál.

Az állomás 100°C/212°F-ra szabályozza a forrasztópákát. Mihelyt a hőmérséklet eléri állandó értékét (a szabályozó-ellenőrző villog), összehasonlítják a forrasztócsúcs hőmérsékletét (külső műszerrel mérve) a kijelzőben látható értékkel. A megállapított hőmérséklet-eltérés az **UP** (FEL) / **DOWN** (LE) gombokkal egyenlíthető ki. Max.  $\pm 40^\circ\text{C}$  kiegyenlítésére van lehetőség. Ha a mért hőmérséklet megegyezik a kijelzett értékkel, azt a **II gomb (CAL)** megnyomásával kell nyugtázni. A 100°C/212°F-nál történő hitelesítés ezzel kész. Nyugtázás után a hőmérséklet-eltérés visszaáll 0-ra.

A **III gombbal (EXIT (KILÉPÉS))** a menüből változtatás nélkül ki lehet lépni.

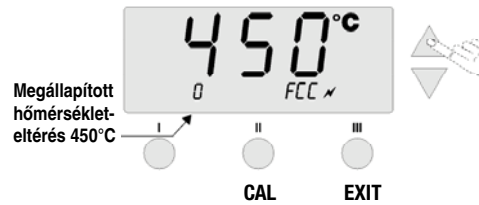


#### UP (FEL) gomb működtetése Hitelesítés 450°C/842°F-nál.

Az állomás 450°C/842°F-ra szabályozza a forrasztópákát. Mihelyt a hőmérséklet eléri állandó értékét (a szabályozó

ellenőrző villog), összehasonlítják a forrasztócsúcs hőmérsékletét (külső műszerrel mérve) a kijelzőben látható értékkel. A megállapított hőmérséklet-eltérés az **UP** (FEL) / **DOWN** (LE) gombokkal egyenlíthető ki. Max.  $\pm 40^\circ\text{C}$  kiegyenlítésére van lehetőség. Ha a mért hőmérséklet megegyezik a kijelzett értékkel, azt a **II gomb (CAL (HITELESÍTÉS))** megnyomásával kell nyugtázni. A 450°C/842°F-nál történő hitelesítés ezzel kész. Nyugtázás után a hőmérséklet-eltérés visszaáll 0-ra.

A kiegyenlítés és a nyugtázás mindkét 100°C (212°F) / 450°C (842°F) hitelesítési pontnál való elvégzése után a hitelesítési folyamat kész.



#### 4.2.3 Állomásazonosító (ID szám)

Több WD-állomás alkalmazása esetén azonosítás céljára minden forrasztóállomás számmal látható el.

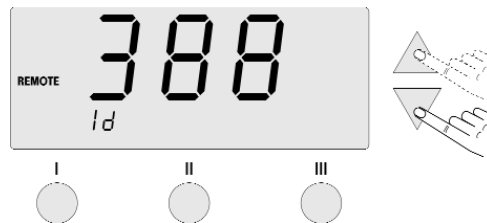
Az opcionális USB illesztőfelület alkalmazásával több WD-állomás minden funkciója távvezérelhető. Az egyértelmű azonosíthatóság érdekében minden WD-állomásnak állomás-azonosító (ID szám) van szüksége.

Az **UP** (FEL) / **DOWN** (LE) gombokkal módosítsa az ID-számot.

Az **I** gombbal váltson az előző menüpontra.

Az **II** gombbal váltson a következő menüpontra.

A **III** gombbal lehet ismét kilépni a menüből (**EXIT (KILÉ-**



PÉS)).

## 5. USB csatlakozó

A WD 1 M vezérlőkészülék fel van szerelve egy mini USB csatlakozóval. A WD1 vezérlőkészülék számára ez utánszerelhető. Az USB csatlakozó használatához rendelkezésre áll egy WELLER szabványos program (CD szállított tartozék). Ez a szoftver tartalmaz egy "Firmware frissítőt" és egy "Monitor programot".

A "Firmware frissítővel" végrehajtható egy szoftver frissítés, így a vezérlőkészülék a legfrissebb kezelőprogrammal fog működni.

A monitor szoftverrel távolról vezérelhető a berendezés, valamint grafikusan meg lehet jeleníteni a hőmérséklet görbéket, amelyeket ki lehet nyomtatni és le lehet menteni.

## 6. Potenciálkiegyenlítés

A 3,5 mm-es kapcsoló-csatlakozó (8) különböző beállításaival 4 változatat valósítható meg:

szorosan földelt: (szállításkori állapot)	dugó nélkül
potenciálkiegyenlítés dugóval: (impedancia 0 Ohm)	kiegyenlítő vezeték középső érintkező
potenciálmentes:	dugóval
lágú földelés:	dugóval és beforrasztott ellenállással. Földelés a választott ellenállásértéken át.

## 7. Munkautasítások

Az első felfűtéskor a szelektíven ónozzható forrasztócsúcsot nedvesítse meg forrasztanyaggal. Ez eltávolítja a tárolásból származó oxidréteget és a forrasztócsúcs szennyeződéseit. Ne használjon túlságosan agresszív folyasztozszeret.

A fűtőtest / érzékelő és a forrasztócsúcs közötti átmenetet nem szabad szennyeződésnek, idegen testnek vagy sérülésnek befolyásolnia, mivel ez kihat a hőmérsékletszabályozás pontosságára.

### A forrasztócsúcsok kezelése

- Válassza a lehető legalacsonyabbra a forrasztási hőmérsékletet.
- Használja a lehető legnagyobb méretű forrasztócsúcsot.

Hüvelykujj-szabály: kb. akkorát, mint a forrasztandó let.

- A forrasztócsúcs alapos beénozásával gondoskodjon a forrasztócsúcs és a forrasztási hely közötti nagy felületű hőátadásról.
- Hosszabb munkaszünetek alkalmával kapcsolja ki a forrasztórendszert vagy használja a Weller nem használt állapotban történő hőmérsékletcsökkentő funkcióját.
- A páka tartóba helyezése előtt nedvesítse be a csúcsot.
- A forrasztanyagot közvetlenül a forrasztási helyre és ne a csúcsra adagolja.
- A forrasztócsúcsot az erre a célra szolgáló szerszámmal cserélje.
- Ne gyakoroljon mechanikai erőt a forrasztócsúcsra.

## 8. Tartozéklista

005 13 173 99	WMRP forrasztópáka kézi eszköz (forrasztócsúcs nélkül)
005 27 028 99	WHP 80 előmelegítő lap
005 29 178 99	WSP 80 forrasztópáka-készlet
005 29 179 99	WMP forrasztópáka-készlet
005 31 185 99	USB bővítőmodul
005 33 113 99	LR 82 forrasztópáka-készlet
005 33 131 99	MPR 80 forrasztópáka-készlet
005 33 133 99	WTA 50 kiforrasztókészlet
WMRH	WMRH forrasztópáka-tartó
WMRP	WMRP-hez
WPHT	WMRT kiforrasztókészlet
WPH80T	kapcsoló tartó (WMP)
	kapcsoló tartó (WSP 80)

## 9. Szállítási terjedelem

<b>WD 1000</b>	<b>WD 1</b>
vezérlőkészülék	vezérlőkészülék
hálózati kábel	hálózati kábel
kapcsoló-csatlakozó	kapcsoló-csatlakozó
forrasztópáka	kezelési útmutató
biztonsági tartó	biztonsági utasítások
kezelési útmutató	
biztonsági utasítások	

### WD 1 M

vezérlőkészülék  
hálózati kábel  
kapcsoló-csatlakozó  
kezelési útmutató  
biztonsági utasítások

### A műszaki változtatások jogát fenntartjuk!