

# HOLDPEAK 130D



**Ultrahangos anyagvastagság mérő**  
**Felhasználói kézikönyv**

## 1. Bevezetés

Az ultrahangos anyagvastagság mérő készülék egy intelligens kézi műszer, mely mikroprocesszor által vezérelt ultrahangos mérést tesz lehetővé a legtöbb, iparban használt anyagon.

Ez a készülék széles körben használható az ipar számos területén, különböző szilárd testek részegységeinek pontos mérésére. Fontos alkalmazási terület lehet, ha vizsgálni kell az anyagvastagság változását különféle nyomás alatt lévő tartályok esetén, használatuk közben. Kiterjedten alkalmazható gyártási folyamatok során, fémfeldolgozáskor és kereskedelmi vizsgálatok esetén. Olyan termékeknél használhatók, melyek állandóan visszaverik a hanghullámokat.

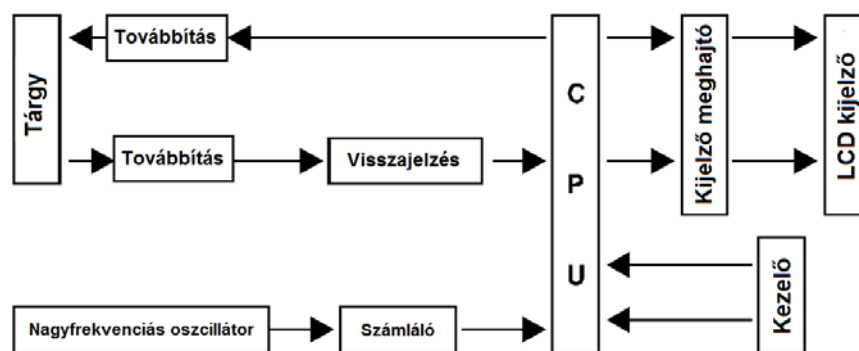
### 1.) Alkalmazási terület:

A műszer olyan anyagok mérésére alkalmas, melyek jól vezetnek az ultrahangot, mint például a fém, műanyag, kerámia, üveg, stb. A mért vastagság a mérendő felület két párhuzamos síkja közötti érték. A műszer nem alkalmas öntöttvas anyagból készült tárgyak mérésére a nagyfokú kristályos szerkezet miatt.

### 2.) Működés:

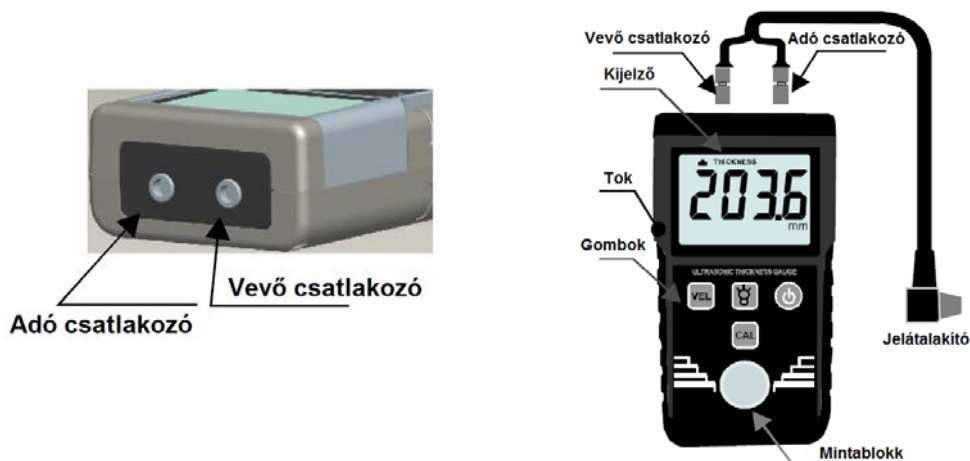
A műszer adó-vevő áramkört, nagyfrekvenciás oszcillátort, számlálót, központi processzort, nyomógombokat és kijelzőt foglal magába és az ultrahangos impulzus visszaverődésének elvén működik. Hasonlóan a fényhullám mérési művelethez, az anyagon keresztül hangimpulzust küldenek, amely visszaverődik és a visszaverődés hosszából határozza meg a műszer a mért anyag vastagságát.

Működési ábra:







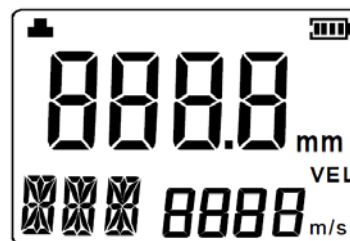
- 3.) A csomag tartalma:
- 1 db mérőműszer
  - 1 db mérőfej (Ø10 mm, 5 MHz)
  - 1 db 4 mm-es mintablokk
  - 1 db felhasználói kézikönyv

## 2. Kezelőszervek







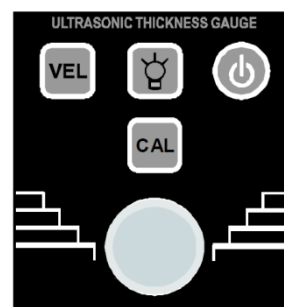
## 3. LCD kijelző

-  - Alacsony elemfeszültség jelzése
-  - Kapcsolódás jelzése
- m/s - Hangsebesség mértékegysége
- mm - Vastagság mértékegysége
- VEL - Hangsebesség jelzése
-  - Bekapcsolt háttérfény jelzése
-  - Kiválasztott anyag jelzése




## 4. Nyomógombok

-  - Be-/kikapcsoló gomb
-  - Kalibrációs gomb
-  - Hangsebesség kiválasztó gomb
-  - Háttérfény bekapcsoló gomb



## 5. Termékjellemzők

- Jelátalakító: Ø10 mm, 5 MHz.
- Kijelző: 4 számjegyes LCD.
- Minimálisan kijelezhető érték: 0.1 mm.
- Működési frekvencia: 5 MHz.
- Vastagság tartomány: 1.2 – 220 mm (acél).
- Minimális méret csöveknél: 20x3 mm (acél).
- Pontosság:  $\pm(1\%H+0.1 \text{ mm})$ , ahol H a mérendő vastagság.
- Hangsebesség választás: 10 féle anyaghoz beállítható
- Kézi kikapcsolás: nyomja meg a  gombot a kikapcsoláshoz.
- Működési hőmérséklet: 0°C- 40°C.
- Tápellátás: 3 x 1.5V AA típusú ceruzaelemről.
- Működési áramfelvétel: normál működésnél: max. 50 mA, bekapcsolt háttérfénynél: max. 120 mA, készenlétben: maximum 20 uA.
- Méret: 70 mm x 138 mm x 31 mm.

## 6. Szolgáltatások

- Automatikus kalibráció biztosítja a pontosságot.
- Automatikus egyenetlenség kompenzáció: fejlett szoftveres megoldás növeli a pontosságot, kijavítva a jeladó egyenetlen pontosságát.
- A „VEL” gombbal gyorsan kiválaszthatja a 10 anyaghoz tartozó hangsebesség valamelyikét a méréshez.
- Kapcsolódás jelzés: a kapcsolódást jelző ikon megmutatja, hogy a kapcsolódás sikeres volt e vagy sem.
- Alacsony elemfeszültség jelzés.
- Be-/kikapcsolható háttérfény.

## 7. Használati utasítások

- 1.) Mérendő felület feltételei: A műszer minden olyan felületen használható, melynek területe megegyezik vagy nagyobb a jelátalakító felületének nagyságával. Függőleges, tengelyszerű felületek ne legyenek túl kisméretűek, ellenkező esetben a mérés eredménye hibás lehet.
- 2.) Íves felületek feltételei: Amikor a mérendő anyag íves felületű, mint például egy tartály fala vagy egy cső, az ív sugarának minimum 10 mm-esnek kell lennie és a minimális falvastagság nem lehet kisebb, mint 3 mm. Ezek a feltételek a fém anyagokhoz nyújtanak referencia értékeket. Más anyagoknál ezek az értékek eltérőek lehetnek.
- 3.) Felület minőségének feltételei: A műszerhez mellékelt jelátalakító a legtöbb durva felületű anyaghoz is jól használható, azonban ha a felület érdessége túl nagy (pl. rozsdás felület), akkor csökkentse annak érdességét vagy használjon 2.5 MHz-es mérőfejet. Ha nem rendelkezik ilyennel, akkor vegye fel a kapcsolatot a termék disztribútorával.

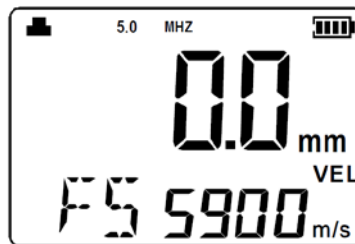
4.) Működési hőmérséklet feltételek: Az anyag vastagsága és a hangsebesség a hőmérséklet függvényében változik. Normál mérésnél a környezeti hőmérséklet figyelmen kívül hagyható. A jelátalakító propilén anyagból készült. A jelátalakító védelme és a pontosság érdekében javasoljuk, hogy mérendő felület hőmérséklete ne haladja meg a 60°C-t, ellenkező esetben a jelátalakítót nem szabad használni.

- (1) Működési hőmérséklet: 0°C – 40°C.
- (2) Relatív páratartalom: maximum 90%.
- (3) Mérendő anyag felületi hőmérséklete: maximum 60°C.
- (4) Ne használja rezgés alatt álló vagy erózív anyagon.
- (5) Kerülje az ütődést és a nedvességet.

## 8. A mérőműszer használata


8.1. Teendők a mérőműszer használata előtt:

- (1) Csatlakoztassa a jeladót a mérőműszerhez, nyomja meg az "ON/OFF" gombokat a műszer bekapcsolásához. Az LCD kijelzőn az összes ikon 0.5 másodpercre megjelenik a háttérfényel együtt, majd a 0-ra áll. A 0 és a VEL5900(FS) látható az 1. ábra szerint. Ezt követően az LCD kijelzőn a legutoljára beállított hangsebességet jeleníti meg a műszer a memóriájából, jelezve, hogy a műszer használatra kész.



1. ábra

- (2) Mérendő anyag kiválasztása:

Nyomja meg a „VEL” gombot. Az LCD kijelzőn a  lesz látható. 10 különböző érték közül választhat az alábbiak szerint:

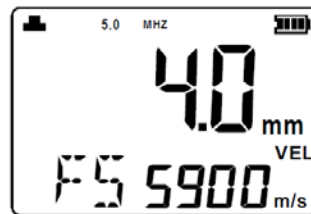
|     |                             |          |
|-----|-----------------------------|----------|
| FS  | - Fém és acél               | VEL=5900 |
| AL  | - Alumínium                 | VEL=6320 |
| CP  | - Vörösréz                  | VEL=4700 |
| BR  | - Sárgaréz                  | VEL=4430 |
| Zn  | - Cink                      | VEL=4170 |
| TIN | - Ón                        | VEL=3320 |
| Pb  | - Ólom                      | VEL=2400 |
| GL  | - Üveg és rozsdamentes acél | VEL=5800 |
| PVC | - PVC                       | VEL=2390 |
| PMM | - Akril                     | VEL=2730 |

## 8.2. Kalibrálás:

Végezze el a kalibrációt minden esetben, ha jelátalakítót vagy elemeket cserél. Ez a művelet nagyon fontos a pontos mérések elvégzéséhez. Ha szükséges, ismételje meg a következő lépéseket. Nyomja meg egyszer a "CAL" gombot, az LCD kijelzőn a CAL felirat lesz látható, jelezve, hogy műszer kalibrációs állapotba lépett. Nyomjon egy kis mérőszelét a jelátalakítóra, majd helyezze a jelátalakítót a mérőblokkra. Az LCD kijelzőn 4.0 mm jelzi, hogy a kalibráció befejeződött. A kalibrálás után a hangsebesség visszaáll a korábban kiválasztott értékre és a műszer mérésre kész állapotba kerül.




Kalibrációs állapot

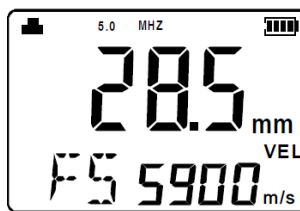


Kalibráció megtörtént

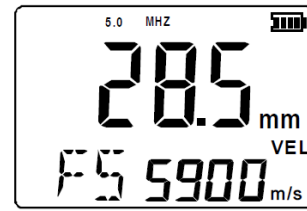
## 8.3. Vastagság mérése:

Nyomjon mérőszelét, majd helyezze a jelátalakítót a mérendő felületre. Az anyagvastagság az LCD kijelzőről leolvasható.

Megjegyzés: A  ikon az LCD kijelzőn azt jelenti, hogy a kapcsolat létrejött. Ha az ikon villog, vagy nem látható, akkor nem jött létre kapcsolat az anyag és a jelátalakító között. Sikeres mérés után, ha elveszi a jelátalakítót a mérendő felületről, a mért érték az LCD kijelzőn marad.



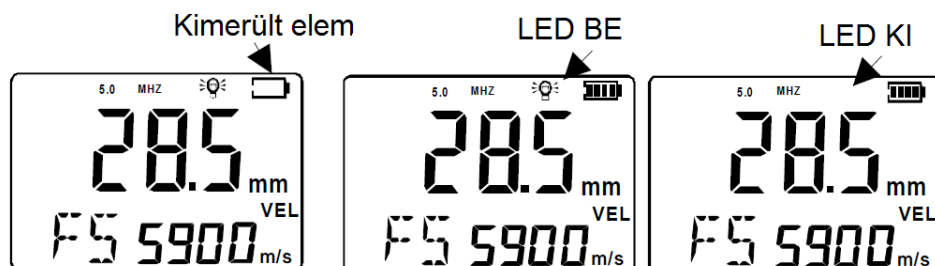
mérés folyamatban





mérés befejeződött

## 8.4. Alacsony elemfeszültség jelzése:


Amikor az LCD kijelzőn a „” ikon látható, cserélje ki az elemeket a műszerben.



#### 8.5. LCD kijelző háttérvilágítás:

Nyomja meg a  gombot a háttérvilágítás bekapcsolásához. A háttérvilágítás 7 másodpercre mindig bekapcsolódik, amikor megnyomja a  gombot a műszer kikapcsolásához.

#### 8.6. Automatikus kikapcsolás:

A  gombbal történő bekapcsolást követően, ha 2 percig nem használja a műszert, akkor automatikusan kikapcsol.

### 9. Karbantartás

#### 9.1. Elemcsere:

Amikor az alacsony elemfeszültség ikon megjelenik az LCD kijelzőn, kérjük, cserélje ki az elemeket.

- 1) Kapcsolja ki a műszert.
- 2) Nyissa ki az elemtartó fedelét.
- 3) Cserélje ki a lemerült elemeket újakra, ügyelve a helyes polaritásra. Ha a műszert hosszabb ideig nem használja, vegye ki belőle az elemeket.

#### 9.2. A jelátalakító védelme:

Mivel a jelátalakító mérőfelülete polipropilén anyagból készült, ezért sérülékeny. A méréshez mindig használja a mellékelt mérőszelét, és az egyenetlen felületen finom mozgatóval végezze a mérést. A mérendő felület hőmérséklete nem haladhatja meg a 60°C-t, ellenkező esetben a jelátalakító megsérülhet. Használat után tisztítsa meg a jelátalakítót és annak mérővezetékeit is.

#### 9.3. A műszer burkolatának tisztítása:

Ne használjon oldószert vagy alkoholt a tisztításhoz, mert a burkolat és az LCD kijelző sérülhet. A tisztítást csak nedves pamut ronggyal végezze.

#### 9.4. Mérőblokk tisztítása:

Mivel a kalibrálás során a mérőblokkra mérőszelé kerül, ezért annak használata után takarítsa le, megelőzve a felület korrodálódását. Magasabb környezeti hőmérséklet esetén a mérőblokk felületét hűtse egy csepp vízzel. Ha a műszert hosszabb ideig nem használja, használjon valamilyen korróziógátló anyagot a mérőblokk védelme érdekében.

- 9.5. Védje a műszert a rázkódástól és az ütődéstől. Ne tárolja olyan helyen, ahol folyamatosan magas a páratartalom.
- 9.6. A műszerre vonatkozó alapinformációkat a 3., 4., 5. fejezetben olvashatja.
- 9.7. Kérjük, vegye fel a kapcsolatot a szakszervizzel a következő esetek valamelyikének előfordulása esetén:
- 1) Valamelyik részegysége a műszernek megsérül, és nem mér a készülék.
  - 2) Az LCD kijelzőn nem megfelelően jelennek meg az értékek.
  - 3) Túl nagy a különbség a valós és a mért érték között.
  - 4) Nem működnek megfelelően a műszer gombjai.

**MEGJEGYZÉS:** Ez a egy fejlett technológiával rendelkező műszer, ezért javítását csak megfelelően képzett szakember végezheti. Ne próbálja megjavítani vagy kicserélni a műszer alkatrészeit.



**1141 Budapest, Fogarasi út 77.**      **1095 Budapest, Mester u. 34.**  
Tel.: \*220-7940, 220-7814, 220-7959,      Tel.: \*218-5542, 215-9771, 215-7550,  
220-8881, 364-3428 Fax: 220-7940      216-7017, 216-7018 Fax: 218-5542  
Mobil: 30 531-5454, 30 939-9989      Mobil: 30 940-1970, 20 959-0930

**[www.holdpeak.hu](http://www.holdpeak.hu)**

**E-mail: [info@delton.hu](mailto:info@delton.hu) Web: [www.delton.hu](http://www.delton.hu)**