



## Manual Utilizare User manual

Tester grosime strat  
Coating Thickness Tester  
FCT1 Data



## LIVRAT CU

Tester grosime strat FCT1 Data, 2 x 1,5V AAA baterii, cablu USB, software, accesorii calibrare, cutie, manual

## INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚĂ

Urmăriți instrucțiunile din manualul de utilizare.

Citiți cu atenție manualul de utilizare înainte de a începe operațiunile.

Utilizați instrumentul de măsurare numai pentru cele recomandate.

Nu deschideți carcasa instrumentului. Reparațiile ar trebui să fie numai efectuate în atelierele autorizate. Vă rugăm să contactați dealerul local

Nu scoateți etichetele de avertizare sau instrucțiuni de siguranță.

Păstrați instrumentul departe de copii.

Păstrați întotdeauna instrument de uscat.

## CARACTERISTICI

- Tester grosime de acoperire pentru non-magnetice acoperiri pe suport metalic magnetic și nemagnetic.
- Ușor de utilizat datorită funcționării intuitive
- Două moduri de măsurare: măsurare unică și permanentă
- Două moduri de lucru: directă și modul de grup
- Indicarea AVG, MAX, MIN, NO. și Sdev.
- Valori ridicate și scăzute de alarmă pentru toate modurile de lucru
- Ușoara calibrare la zero
- Ștergerea Ușoara de date directe și de grup
- Memorie internă pentru 320 citiri (80 pentru fiecare grup)
- Cu indicație de eroare
- Funcția de oprire automată poate fi dezactivată

- Transmisie ușoară de măsurători la PC prin intermediul portului USB
- principii de măsurare  
Inducție magnetică pentru metale magnetice și un principiu de curenți turbionari pentru metalele non-magnetice
- Cu software-ul pentru analiza datelor
- Calibrarea pentru orice modul de lucru separat
- Recunoaștere automată a suprafeței care urmează să fie măsurat (magnetice sau non-magnetice)

#### Utilizarea prevăzută a INSTRUMENTULUI

- Măsurarea nedistructivă a grosimii acoperiri non-magnetice pe metale magnetice și non-magnetice privind principiile magnetice  
Principiul de inducție sau curenți turbionari - cu o singură sondă numai.
- Salvarea date și citirea informațiilor stocate după transferul la PC via USB port

#### Întreținere și curățare

- Manevrați mijloacele de măsurare cu grijă.
- Curățați cu o cârpă moale după orice utilizare. Dacă este necesar folosiți o cârpă umezită în apă.
- În cazul în care instrumentul este umez curată-l și usuca-l cu atenție. numai dacă este perfect uscat.
- Transportați-l în cutia originală.

## GENERAL

### Principiile de măsurare

Pentru măsurători pentru metale magnetice instrumentul funcționează pe baza principiului inducției magnetice, pentru măsurători metale non-magnetice pe baza principiului curenți turbionari..

Modul direct pentru simplă măsurarea rapidă ocazionale. Valorile unice nu sunt salvate, dar asigură programul de analize statistice. Evaluarea a 80 citiri

Modul grup permite măsurarea și stocarea citirilor într-o liberă memorie programabilă. Un maxim de 320 citiri și 4 serii măsurători pot fi analizate în funcție de diverse criterii statistice.

### Sonda

Sonda are o prindere cu resort in manson . Acest lucru asigură condiții de siguranță și poziționarea stabilă și o presiune de contact constant. Aceasta fixare permite citire chiar și pe piese de mici dimensiuni cilindrice.

Pentru măsurători țineți sonda cu manșon cu resort și așezați-o pe obiectul de măsurare.

## DATE TEHNICE

Sonda	<b>F</b> (magnetic/metale feroase)	<b>N</b> (non-magnetic/-metale feroase)
Principiul mas.	Inductie Magnetica	curenți turbionari
Interval masurare	0 - 1250 $\mu\text{m}$ 0 - 49,21 mils	0 - 1250 $\mu\text{m}$ 0 - 49,21 mils
Precizia	0 - 850 $\mu\text{m}$ ( $\pm 3\% + 1\ \mu\text{m}$ ) 850 - 1250 $\mu\text{m}$ ( $\pm 5\%$ )  0 - 33,46 mils ( $\pm 3\% + 0,039\ \text{mils}$ ) 33,46 - 49,21 mils ( $\pm 5\%$ )	0 - 850 $\mu\text{m}$ ( $\pm 3\% + 1,5\ \mu\text{m}$ ) 850 - 1250 $\mu\text{m}$ ( $\pm 5\%$ )  0 - 33,46 mils ( $\pm 3\% + 0,059\ \text{mils}$ ) 33,46 - 49,21 mils ( $\pm 5\%$ )
Rezolutia	0 - 50 $\mu\text{m}$ (0,1 $\mu\text{m}$ ) 50 - 850 $\mu\text{m}$ (1 $\mu\text{m}$ ) 850 - 1250 $\mu\text{m}$ (0,01 mm)  0-1,968 mils (0,001 mils)  1,968 - 33,46 mils (0,01 mils)  33,46 - 49,21 mils (0,1 mils)	0 - 50 $\mu\text{m}$ (0,1 $\mu\text{m}$ ) 50 - 850 $\mu\text{m}$ (1 $\mu\text{m}$ ) 850 - 1250 $\mu\text{m}$ (0,01 mm)  0-1,968 mils (0,001 mils)  1,968 - 33,46 mils (0,01 mils)  33,46 - 49,21 mils (0,1 mils)

Curbura minima	1,5 mm	3 mm
Suprafata minima masurare	Ø 7 mm	Ø 5 mm
Grosime de baza a materialului	0,5 mm	0,3 mm
Temperatura operare	0°C - 40°C (32°F - 104°C)	0°C - 40°C (32°F - 104°C)
Umiditatea aer	20 % - 90 %	20 % - 90 %
Greutate	110 Gr.	110 Gr.
Dimensiuni	113,5 x 54 x 27 mm	113,5 x 54 x 27 mm

## BATERIE

Dacă instrumentul nu poate fi pornit acumulatorul este prea slab sau nu există nici o baterie în interior -> introdu un acumulator nou.

Daca pe display e  afisat si se opreste imediat dupa pornire -> înlocuiți bateria.

Deșurubați șuruburile de la capacul bateriei și scoateți capacul bateriei. Înlocuiți bateria cu una nouă și aveți grijă la polaritatea corecta. Închideți capacul bateriei și insurubati șuruburile din nou.

### Nota

Energia acumulatorului scăzută poate conduce la rezultate greșite de măsurare.



#### Taste/INDICATII DISPLAY

- 1) Sonda
- 2) USB port
- 3) Display
- 4) Meniu: ESC/NØ/BACK  
Mod lucru: ØN/ØFF  
lumina de fundal
- 5) Meniu: ØK/YES/MENU/  
SELECT
- 6) Tasta: DØWN/RIGHT
- 7) Tasta UP/LEFT
- 8) Tasta : ZERØ CALIBRATIØN
- 9) Tasta: ØF/ØFF

#### SIMBØLURI DISPLAY

NFe	Non-magnetic metal (recunoaștere automată)
Fe	Magnetic metal (recunoaștere automată)
AUTØ	Recunoastre automata a metalului
F/N	Simbol calibrare (consultati pagina 30)
DIR	Mod Masurare Directa
GRØ1..4	Grupul modului de măsurare
µm	Unitati micrometru
mils	Engl.unit
AVG	valoarea medie
MIN	Valoarea minima
MAX	Valoare maxima
Sdev	Deviatie Standard
NØ	Numar de masuratori

## ØPERAREA

### MENIU

Comutați instrumentul pe butonul ON / OFF, acum instrumentul este in modul de măsurare. Apăsați butonul roșu pentru a intra în meniu. Meniul are următoarele meniuri principale și sub-meniuri:

#### > Afisare statistica

- >> Afisare medie
- >> Afisare Minima
- >> Afisare Maxima
- >> Numar afisari
- >> Sdev. afisare deviatie standard

#### > Optiuni

- >> Mod Masurare
  - >>> Mod Singur
  - >>> Mod Continuu
  - >> Mod Lucru
    - >>> Direct
    - >>> Grup 1
    - >>> Grup 2
    - >>> Grup 3
    - >>> Grop 4
  - >> Utilizare Proba
    - >>> AUTØ
    - >>> Fe
    - >>> Non Fe
  - >> Setari Unitati
    - >>>  $\mu\text{m}$
    - >>> mils
    - >>> mm



>Luminare ecran

>>>ØN

>>>ØFF

>>LCD afisari

>>>Average - medie

>>>Maximum- maxim

>>>Minimum- minim

>>>Sdev-Deviatie Standard .

>>Auto power off - oprire automata

>>>Enable-permisa

>>>Disable- nepermisa

#### >Limit - limite

>>Limit settings-stabiliti limitele

>>>High limit - limita inalta

>>>Low limit - limita joasa

>>Delete limit- stergere limia

#### >Delete - Stergere

>>Current data-data curenta

>>All data - toate datele

>>Group data - datele din grup

#### >Measurement view - Consultare masurari

#### >Calibration - calibrare

>>Enable-permisa

>>Disable - nepermisa

>>Delete Zero N - stergeti Zero N

>>Delete Zero F - stergeti Zero F

## SETARI DE BAZA

Comutați instrumentul pe on și intrați în meniu prin apăsarea butonului roșu. Selectați programul lect solicitat cu butoane SUS / JOS și confirmați (Selectați închis cu ESC). În meniul de subfuncție selectați funcțiile solicitate cu butonul roșu și confirmați SELECT (inchis si BACK). Când setarea este terminata iesi INAPOI (a se vedea meniul de pe paginile 30 și 31).

## MOD MASURARE

Modul de măsurare continuă: Uneori, poate fi un avantaj dacă sonda nu trebuie să fie ridicată între fiecare măsurare astfel încât să există un afișaj de funcționare ale citirilor. În Modul continuu, citirile nu sunt însoțite de un semnal sonor. Toate citirilor luate în acest mod vor fi stocate automat în programul de statistici, atâta timp cât suficientă memorie este disponibil.

Modul single: În citirile Modul Single sunt însoțite de un semnal sonor. În plus, altele sunt aceleași ca modul de măsurare continuă.

## SONDA

În modul AUTO sonda recunoaște automat tipul de metal care urmează să fie măsurat (magnetic sau non-magnetic) și selectează automat măsurarea principiul masurare :

- Principiul inducției magnetice pentru metale feroase (Fe) sau
- Eddy principiul actual pentru metale neferoase (ne-Fe).

Alternativ, modul poate fi selectat manual

## UNITATI

Se pot selecta dintre urmatoarele unitati metrice ( $\mu\text{m}$ , mm) and imperiali (mils).

## RESETARE TOTALA

Este o reinitializare totală care șterge datele de la toate memoriile. Aceasta include toate seturile de citire din toate modurile de muncă și statisticile lor asociate, valorile de calibrare și limitele de toleranță.

Pentru reinitializare totală procedează după cum urmează:  
Comutati instrumentul pe închis.  
Apasati ZERØ si ØN/ØFF butoane simultane.  
Pe display va apare mesajul : „Sure to reset?“ - Sunteți sigur ?  
Apasati butonul rosu pentru YES sau butonul albastru pentru NØ.  
Aparatul se va restarta automat.

### ILUMINARE FUNDAL

Lumina de fundal permanentă trebuie pornita >MENU>> BACKLIGHT  
>>> ØN/ØFF. Pentru lumina de fundal ocazională în Modul de măsurare  
apăsati butonul albastru buton pentru a comuta .

### Statisticile LCD

În meniul Mod de sistem >ØPTIØNS>>LCD Statistic de mai jos  
pot fi selectate indicații: Valoarea medie (AVG), valoarea maximă  
(MAX), valoarea minimă (MIN) și deviația standard (Sdev.) Atunci când o  
măsurare a fost efectuat prezinta afișa următoarele date:

DIR	= direct mod masurare
NFe	= non-magnetic metal
101 µm	= citire curenta
NØ=1	= nr. de măsurători efectuate: 1
MIN=101	= valoarea minima 101 µm

În meniu toate valorile pentru grupul de curent vor fi afisate prin intermediul  
> STATISTICA VIEW. (Valorile de masuratori directe nu vor fi afisate )

În meniu toate măsurătorile din grupul curent vor fi afisate  
via > MEASUREMENT VIEW.

### OPRIRE AUTOMATA

În scopul de a economisi energia acumulatorului instrumentul se va opri  
automat după 3 min. fără să atingeți tastatura. Această funcție poate fi  
dezactivata , după cum urmează:> Options>> AUTO POWER OFF>>>

## MODUL DE LUCRU

Instrumentul poate lucra în 2 moduri:

DIRECT = mod direct

GRØ1...4 = mod grup

## MOD DIRECT

Pentru citiri rapide ocazionale. În acest mod, citirile individuale vor fi stocate în memoria provizoriu. Atunci când instrumentul este oprit sau comutat în modul GROUP toate citirile vor fi șterse. Dar valorile statistice nu vor fi modificate până când citirile noi de măsurare sunt luate. Programul de analiză statistică poate evalua 80 citiri. În cazul în care memoria este completă, citirile noi vor înlocui citirile vechi...

În valorile directe de calibrare modul individual și valorile limită pot fi setate. (Arată indicație DIR).

## MØDUL GRUP

În modul GRUP fiecare grup de memorie poate stoca un maxim de 80 citiri unice și 5 valori statistice (AVG, MIN, MAX, NO, Sdev.).

Valorile de calibrare și valorile limită pot fi setate și stocate individual pentru fiecare grup. Când memoria este plină măsurarea va continua, dar valorile nu vor fi stocate și valorile statistici nu vor fi suprascrise de date noi. În cazul în care este necesar ca datele de grup și valori statistice precum și de calibrare și valorile limită pot fi șterse prin intermediul meniului. (Arată indicație GRO1/2/3/4).

Selectarea modului de modul direct sau prin intermediul grupului  
>ØPTIØNS>>WØRKING MØDE.

Când instrumentul este pornit, este în modul direct automat, de fiecare dată.

## CALIBRARE SI MASURARE

### METODECALIBRARE

#### CALIBRARE DE BAZA

Recomandat pentru măsurători pe suprafețe, chiar și în cazul în care măsurarea obiectului are același material, mărime și curbură ca placa de zero din Kit.

#### CALIBRARE PUNCT ZERO

Recomandat inaintea oricarei masuratori..

#### CALIBRARE INTR-UN PUNCT

Recomandat pentru măsurători care necesită o precizie ridicată și în caz de Grosimea stratului de acoperire constantă (calibrarea utilizând o folie de calibrare); în plus pentru măsurători pe suprafețe mici și oțel slab aliat și calit.

#### CALIBRARE IN 2 PUNCTE

Recomandat pentru măsurători pe suprafețe dure sau pentru masuratori precise pe suprafețe netede, cu o grosime de strat într-o gamă cunoscute (calibrarea utilizând un set de doua folii de calibrare) .

În cazul în care este necesar instrumentul care a fost calibrat pentru valori speciale de calibrare vor rămâne neschimbate până când noi valori de calibrare vor fi stocate.

#### **Nota**

Procedura de calibrare ar trebui să fie reluată de la început dacă:

- O lectura eronată a fost luată
- O comanda a fost introdusa greșit
- Instrumentul a fost oprit.

## Nota

O calibrare exactă este cea mai importantă cerință pentru o corectă măsurare. Folosirea unei esantion de calibrare cat mai apropiat, duce la o calibrare cat mai precisa, prin urmare si citirea va fi mai exacta.

Dacă Grosimea stratului de acoperire pe o suprafață metalică specială va fi măsurată calibrare a suprafeței fără strat protector trebuie să fie făcută pe un esantion care este de aceeași calitate ca și suprafața acoperită. Eșantionul de trebuie să să corespundă la mostra produs în următoarele moduri:

- Rază curbura
- Proprietati Material
- Grosimea materialului
- Dimensiunea zonei de măsurare
- Tpunctul de la care etalonare se face pe eşantion de calibrare trebuie să fie întotdeauna identice cu punctul de măsurare cu privire la produsul în sine, în special în cazul colțurile și marginile de piese de mici dimensiuni.

Pentru a atinge de mare precizie lecturi este recomandabil să faceți o lungă calibrarea valorii (atât la zero și valorile folie calibrare), de mai multe ori în succesiune. În acest fel, instrumentul va stabili în mod automat o medie a valorii de calibrare.

Punctul de măsurare al vârfului sondei trebuie să fie liber de grasime, ulei, resturi de metal, etc. Cea mai mica impuritate va afecta măsurare și denatura citirile..

Se efectuează o CALIBRARE

Calibrarea de bază memorată a instrumentului ar trebui să fie folosite numai pentru măsurători pe suprafețe netede, și anume pe componente fabricate din oțel convențional (oțel ușor), sau pe componente din aluminiu.

Pentru selectarea calibrării >MENU>CALIBRATIØN>ENABLE.

Pe display-ul aparatului va apărea: cal 1 sau 2 / zero n (sau y).

cal 1 = Calibrare 1 punct

cal 2 = Calibrare 2 puncte

zero y = Nici un punct-zero de calibrare

zero n = Nici o calibrare zero

- Porniți aparatul
- Pregătiți proba foliilor materialele care urmează să fie măsurat și de calibrare
- Setare mod de lucru: măsurare 1 singură sau permanent

### CALIBRARE PUNCT ZERO

( nu este nevoie să activați calibrare în meniu înainte)

Așezați sonda pe eșantionul fără strat protector vertical și rapid.

Afișează indicație: „x.x  $\mu\text{m}$ “. Ridicați sonda rapid de pe suprafața eșantion și apăsați și țineți apăsat butonul ZERO pentru aproximativ 2 secunde.

Display-ul indică: „0,0  $\mu\text{m}$ “.

### Nota

Deoarece sistemul valori salvează întotdeauna valoarea medie precedentelor valori această procedură ar trebui să fie repetată de mai multe ori. Acest lucru crește precizia de calibrare și precizia același timp, în urma măsurătorilor.

## **Nota**

Înainte de a începe un nou zero punct de calibrare valoarea existenta poate fi stearsa din meniu: >CALIBRATIØN > Delete Zero N / F.  
Instrumentul calculează întotdeauna media a 5 valori citite mai departe. Atunci când valorile mai noi de calibrare vor înlocui pe deplin cele mai vechi.

## **CALIBRARE1PUNCT**

Prima configurare Punctului 0 (consultati 37).

Puneți folia de calibrare pe eşantionul fără strat protector (folie de aproximativ echivalentă cugrosimea stratului estimat)Setați sonda de pe folie și ridicati în cazul echilibrului. Reglați grosime folie necesare cu butoanele Sus si Jos. .  
Repetati acest pas de mai multe ori. Afișează indicație: "CAL 1".  
Apăsati butonul albastru pentru a termina calibrarea. Apasati butonul ZERO pentru a salva valorile calibrarea; alternativ, după 30 sec instrumentul va stoca valorile calibrarea în mod automat.

Chiar în timp ce o serie de măsurători este luată un punct calibrarea poate fi efectuata ori de câte ori este necesar. Vechea calibrare se va suprascrie, zero-calibrare rămâne în memorie.

Ipoate fi necesar să ștergeți calibrarea, de exemplu, o intrare gresita : MENU->delete->delete group data.

## **Nota**

Aceasta va șterge toate datele: date limită, un punct și două puncte calibrării; cu excepția punctului zero calibrării. Acest lucru va reactiva calibrarea de bază a instrumentului de pentru utilizarea pe suprafete netede.

## **Nota**

Instrumentul calculează valoarea medie a 5 citiri de calibrare .  
Atunci când sunt pline, valorile mai noi calibrarea vor înlocui cele mai vechi valori.



## CALIBRARE 2 PUNCTE

Instrumentul trebuie să fie în mod unic de lucru. sa comutati Este necesar la acest mod, prin intermediul meniului. Această metodă de calibrare necesita utilizarea unor folii diferite Cel mai gros ar trebui să fie de 1,5 ori decat cea subtire Pentru cele mai bune rezultate grosimea care urmează să fie masurata ar trebui să fie undeva între cele două valori de calibrare.Foliile de calibrare pot fi utilizate în orice ordine.

Prima stabilire a calibrării Punct Zero (consultati pag 37).

Apoi efectul punctul Zero al calibrării (see page 38).

Afișează indicație: "CAL 1". Atunci când grosimea folia necesară este ajustată cu butoanele Sus si Jos un bar va clipi de lângă "CAL 1". Apăsăți ZERO buton pentru a salva valorile de calibrare.

Repetati un punct de calibrare cu a doua folie pentru calibrarea punctului.

Grosimea folie este necesar sa fie ajustata cu butoane indicație afisare Sus si Jos se va trece la "CAL 2" și două bare va clipi de lângă "CAL 2".

(Cu ZERO buton puteți schimba între de calibrare 1 și 2).

Apăsăți butonul albastru pentru a termina de calibrare. Apăsăți butonul ZERO pentru a salva valorile de calibrare; alternativ, după 30 sec.instrumentul va stoca valorile de calibrare în mod automat.

### **Nota**

Instrumentul calculează valoarea medie a 5 citiri de calibrare .

Atunci când sunt pline, valorile mai noi de calibrare vor înlocui cele mai vechi valori.

Chiar în timp ce o serie de măsurători este luată în două puncte de calibrare poate fi efectuată ori de câte ori este necesara.Vechile valori de calibrare vor fi suprascrise, zero-calibrare rămâne în memorie.

## SUPRAFETE SABLATE

Natura fizică a bilelor de sablare dau suprafețelor rezultate în citirea grosimii strat, care sunt prea mari. Grosimea medie a vârfurilor de peste poate fi determinată după cum urmează:

Se efectuează un punct de calibrare (consultati pag 38).

Se efectuează două puncte de calibrare (consultati pag 39).

Folosiți un eșantion de calibrare buna cu rază curbă aceeași ca cea măsura măsurată mai târziu.

la acum cca. 10 citiri pe fără acoperire, partea sablata- pentru a produce  $X_0$  valoarea medie..

După aceea ia aprox. 10 lecturi suplimentare cu privire la acoperirea, eșantionului sablat pentru a produce valoarea medie  $X_m$ .

Diferența dintre cele două valori medii este de acoperire medie

$X_{eff}$  grosime peste varfuri. Abaterea standard mai mare "s" din cele două valori  $X_m$  și  $X_0$ , de asemenea, ar trebui să fie luate în considerare:

$$X_{eff}=(X_m-X_0)\pm s$$

### Nota

Atunci când este finalizată calibrarea funcția de calibrare în meniu ar trebui să fie dezactivată.

### OBSERVAȚII GENERALE privind măsurarea

- După ce o calibrare atentă a fost efectuat toate măsurătorile ulterioare se vor afla în cadrul toleranței de măsurare garantat.
- Câmpuri magnetice puternice sau în apropierea generatoare de șine vii cu curenți puternici pot afecta citirea.
- Atunci când se utilizează programul statisticilor pentru obținerea o valoare medie se recomandă de a plasa sonda de mai multe ori la un loc de măsurare tipic. Orice citire falsă sau gresită pot fi eliminate imediat, prin meniu.
- citire finală rezultă din calculul statistic și de la nivelul garantat de toleranță a instrumentului.
- grosimea stratului  $D = X \pm s \pm \mu$ .

### Exemplu

Citiri 153 $\mu\text{m}$ , 150 $\mu\text{m}$ , 156 $\mu\text{m}$  ->valoarea medie  $X = 153\mu\text{m}$   
deviația standard  $s = \pm 3\mu\text{m}$

incertitudine de măsurare:  $\mu = \pm (1 \% \text{ a citirii} + 1\mu\text{m})$

$D = 153 \pm 3 \pm (1,53\mu\text{m} + 1\mu\text{m})$

$= 153 \pm 5,5\mu\text{m}$

### LIMITE FUNCȚII

Limitele pot fi stabilite în DIRECT și o memorie GROUP solicitate la orice timp, adică înainte, în timpul și după o serie de măsurători. există utilitate practică pentru limitele:

Orice citire care nu se încadrează în limitele de toleranță stabilite vor fi înregistrate de către o indicație de avertizare::

„H“            dacă citire este mai mare limita de HI

„L“            dacă citire este sub limita LO

Valorile limită pot fi setate prin intermediul meniului..

### INFORMAȚII GENERALE PRIVIND STATISTICILE

Instrumentul calculează statisticilor de la un maxim de 80 de lecturi pentru fiecare grup (GRO1 GRO4 ~ = în total de un maximum de 320 citiri).

În plus, citirile nu pot fi stocate în modul DIR, dar se poate calcula statisticile GRO1 ~ GRO4. Atunci când instrumentul este oprit sau apelat la un alt mod de lucru valorile DIR vor fi pierdute.

Următoarele valori statistice sunt calculate::

NØ            = numărul de citiri luate în modul de lucru

AVG           = valoarea medie

Sdev.        = devierea standard

MAX         = citire maxima

MIN         = citire minima

punct de vedere statistic

Valoarea medie „ $\bar{X}$ “

= sumă a tuturor valorilor măsurate: numărul de măsurători efectuate

$$\bar{x} = \sum x/n$$

deviația standard „ $S$ “

Deviația standard arată cum sunt dispersate măsurătorile în jurul valorii medii. Abaterii standard crește odată cu creșterea .

deviația standard  $S = \sqrt{S^2}$

Înainte de calcularea abaterii standard varianța  $S^2$  trebuie să fie determinată:

$$S^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{(n - 1)}$$

### **Nota**

În cazul în care o lectură extrema sau greșită a fost luată text eliminat trebuie să aiba loc imediat după ce citirea a fost luată.

## Capacitate de stocare depășită

Dacă în modul de capacitatea de stocare GRUP este depășită statistici nu vor fi actualizat, deși măsurarea poate continua. În cazul în care memoria este plină, citirile ulterioare vor omise din statisticile. Afișează Afișează indicație: "FULL" (în modul de masurare singur).

Dacă memoria este plină, în mod DIRECT la cele mai noi lectură vor înlocui cea mai veche lectură. Statisticile vor fi actualizate.

## ȘTERGERE FUNCȚII

Meniul oferă următoarele funcții șterge:

Stergere ata curenta	În cazul în care ultima determinare este considerată fi greșită acesta poate fi ștersa cu această funcție. În același timp, statisticile vor fie actualizate.
Stergere Toate Datele	Cu aceasta functie toate datele și statisticile din modul curent de lucru pot fi șterse.
Stergere Grup Date	Cu aceasta functie toate datele și statisticile precum și valorile de alarmă și din unul și două puncte de de etalonare vor fi șterse.

## CONECTARE LA PC PRIN USB

Toate valorile de măsurare a tuturor modurilor de lucru pot fi descărcate la PC prin portul USB pentru analiza datelor. A se vedea ghidul de software.

## REZOLVAREA PROBLEMELOR

Următoarea listă de mesaje de eroare explică cum să identifice și să elimine defecte:

Err1, Err2, Err3	Conectarea gresita a sondei; semnal deviant
>Err1	Curenți turbionari a sondei
>Err2	Inducție Magnetică a sondei
>Err3	ambele sonde
>Err4, 5, 6	Reservate
>Err7	grosime gresita

## CE-CONFORMITY

Instrumentul are marca CE în conformitate cu EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

## ACCEPTABILITATE ELECTROMAGNETICĂ (EMC)

- Ea nu poate fi complet exclus faptul că acest instrument va deranja alte instrumente (de exemplu, sisteme de navigație);
- va fi deranjat de către alte instrumente (de exemplu, intensiv electromagnetice radiații în apropiere instalații industriale sau emițătoare radio).

## GARANȚIE

Acest produs este garantat de către producător către cumpărătorul inițial să fie liber de defecte de material și manoperă, în condiții normale de utilizare pentru o perioadă de doi (2) ani de la data cumpărării. În timpul perioada de garanție, și la prezentarea dovezii de cumpărare, produsul va fi reparat sau înlocuit (cu același model sau similare la producatori opțiune), fără plată, fie pentru componente sau manoperă. În cazul unui defect vă rugăm să contactați distribuitorul de la care ați achiziționat inițial acest produs. Garanția nu se va aplica la acest produs, în cazul în care a fost utilizat în mod abuziv, abuzat sau modificată. Fără a limita cele de mai sus, scurgere a bateriei, indoire sau renunțarea la unitate sunt considerate a fi defecte care rezultă de utilizare necorespunzătoare sau abuzivă.

## Excepții de la RESPONSABILITATE

Utilizatorul acestui produs este de așteptat să urmeze instrucțiunile date în Manualul de instrucțiuni. Deși toate instrumentele sunt pastrate în depozitul nostru în perfectă stare și ajustate, este de așteptat să efectueze periodic verificări de acuratețe a produsului și a performanței generale.

Fabricantul, sau reprezentanții săi, nu își asumă responsabilitatea de rezultate obținute de o utilizare defectă sau intenționată sau de abuz, inclusiv orice daune directe, daune indirecte, în consecință, și pierderea de profit.

Fabricantul, sau reprezentanții săi, nu își asumă nicio responsabilitate pentru daune indirecte, precum și pierderi de profit de orice dezastru (cutremur, furtună, inundații etc), incendiu, accident, sau un act de o terță parte și / sau o utilizare în alte condiții decât de obicei.

Fabricantul, sau reprezentanții săi, nu își asumă nicio responsabilitate pentru orice prejudiciu, și pierderi de profit ca urmare a unei modificări de date, pierderea de date și întreruperea de afaceri etc, cauzate de folosirea produsului sau a unei inutilizabile produs.

Fabricantul, sau reprezentanții săi, nu își asumă nicio responsabilitate pentru orice prejudiciu, și pierderi de profit cauzate de utilizarea, altele decât a explicat

în manualul de utilizare al utilizatorilor ".Fabricantul, sau reprezentanții săi, nu își asumă nicio responsabilitate pentru prejudiciile cauzate de circulație sau de acțiune greșită din cauza conectarea cu alte produse.