



testo 815
Sonometru digital

Manual de operare

ro

Instruction Manual

en









2 Informatii generale

Informatii generale

Vă rugăm să citiți cu atenție această documentație și să vă familiarizați cu operarea acestui produs înainte de utilizarea sa. Păstrați această documentație la îndemână, astfel încât să o puteți consulta de câte ori va fi necesar.

Identificari

Simbol	Descriere	Comentarii
	Mesaj important: Avertizare! Se poate produce deteriorarea sau defectarea, majora a echipamentului, dacă nu sunt respectate indicațiile menționate.	Citiți mesajul important cu mare atenție și luați măsurile de precauție specificate!
	Mesaj important: Atentie! Se poate produce deteriorarea sau defectarea superficială a echipamentului, dacă nu sunt respectate indicațiile menționate.	Citiți mesajul de atenționare cu mare atenție și luați măsurile de precauție specificate!
	Important	Vă rugăm să acordați o atenție sporită.
	Tasta	Apăsati tasta respectivă.
	Afisare continut	Text sau simbol este afisat pe ecran.

Cuprins

ro

Informatii generale	2
Cuprins	3
1. Avertizări de siguranță	4
2. Incadrare	5
3. Descrierea produsului	6
3.1 Elemente de afisare si operare	6
3.2 Tensiune de alimentare	6
4. Pornirea aparatului.....	7
4.1 Montarea bateriei	7
5. Operare	7
5.1 Pornire/Oprire	7
5.2 Setări	7
5.3 Măsurare	10
5.4 Calibrare.....	12
6. Utilizare si întreținere	13
6.1 Inlocuirea bateriei	13
6.2 Microfon	13
6.3 Instrument	13
7. Caracteristici tehnice	14
8. Accesorii si piese de schimb	14
9. Principii de bază pentru măsurare	15



4 1. Avertizări de siguranță

1. Avertizări de siguranță



Evitati pericolul de electrocutare:

- ▶ Nu utilizati echipamentul lângă sau pe piese în miscare sau lângă tablouri electrice!



Siguranta produsului/Prevenirea pierderii garantiei:

- ▶ Utilizati echipamentul de măsură numai în domeniile specificate în caracteristicile tehnice.
- ▶ Nu păstrați echipamentul lângă solvenți (ex. acetona).
- ▶ Respectati temperaturile de utilizare, transport si depozitare.
- ▶ Asigurati-vă că nu a intrat apă în microfon.
- ▶ Desfaceti instrumentul numai dacă este expres specificat în documentatia de intretinere si în scop de reparare. Procedati la întretinere si reparare conform celor specificate în documentatie. Urmati etapele din manual pentru aceasta. Din motive de siguranță, utilizati numai piese de schimb originale Testo.
- ▶ Termenii de garantie nu mai sunt luati în considerare dacă instrumentul este manevrat necorespunzător sau dacă este lovit!



Asigurati depozitare corespunzătoare:

- ▶ Bateriile defecte sau consumate trebuie depozitate în locuri corespunzătoare pentru astfel de obiecte.
- ▶ Dacă nu există astfel de locuri, trimiteți la Testo produsele consumate si vă asigurăm depozitarea lor în locuri care nu afectează mediul înconjurător.

- ☞ Conform celor declarate în Certificatul de conformitate, acest produs îndeplinește prevederile normei 89/336/EEC. Instrument conform DIN EN 60651.

2. Încadrare

ro

testo 815 este un sonometru din Clasa 2 cu domeniile de măsură a nivelului de zgomot 32-80dB, 50-100dB și 80-130dB, doi timpi de citire, 2 curbe de egal nivel de presiune acustică, funcții maxim și minim și filet pentru trepied.

Cu calibratorul (accesoriu), sonometrul poate fi recalibrat cu ajutorul surubului de reglaj.

3. Descrierea produsului

3.1 Elemente de afisare si operare



3.2 Tensiune de alimentare

Echipamentul este alimentat de o baterie bloc de 9 V tip 006 P , IEC6F22 sau NEDA 1604 (inclusă la livrare).

4. Pornirea aparatului

ro





4.1 Montarea bateriei

- 1 Deschideti capacul din spate cu o surubelnită si scoateti capacul. Compartimentul bateriei este localizat în capac.
- 2 Pentru a introduce bateria ridicati usor clipsul de prindere.
- 3 Introduceți batera.
- 4 Respectati polaritatea.
- 5 Puneti capacul la loc si înfiletati surubul.

5. Operare

5.1 Pornire/Oprire

- ▶ Porniti instrumentul apăsând tasta: .
- Sunt afisate toate elementele, iar instrumentul intră în regim de măsurare în domeniul 32- 80 dB.
- ▶ Oprire instrument apăsând tasta: .

5.2 Setări

Po fi alese următoarele functii:

Funcție	Descriere	Optiuni de ales
Tempo citire	Alegeți viteza de citire	Rapid sau Încet
Curbe de egal nivel	Alegere curbă	A sau C
Nivel domeniu	Comutati pe domeniul de măsură.Valoarea măsurată trebuie să fie în domeniu	32...80dB 50...100dB 80...130dB
Funcții	Comutare pe funcțiile Max,Min, păstrare valoare pe ecran	MAX / MIN



8 5. Operare

Alegerea vitezei de citire

Timpul de citire este ales cu tasta .

SLOW/FAST:

Timpul "Slow" specifică o rată de măsurare de 1s , iar "Fast" de 125ms . Semnalele sonore sunt integrate în această perioadă de timp de 1s sau 125ms. Când alegeți "Fast" rata de măsurare afișată reprezintă 5-6 măsurări pe secundă. Alegeți "Slow" pentru zgomotele al căror semnal se schimbă încet (ex. masini, fotocopiatoare, imprimante etc.). Alegeți "Fast" la zgomotele care se schimbă rapid (instrumente electrocasnice, bormasini, etc.).

Alegerea curbei de egal nivel de presiune acustică


Cu tasta  alegeți curba.

A/C:

Sunt disponibile 2 curbe de presiune acustică "A" și "C". Curba A este utilizată la măsurările de presiune acustică standard. Această curbă corespunde presiunii acustice raportată la urechea umană, altfel spus "nivel sonor compensat". Dacă nivelul acustic de frecvențe joase urmează a fi evaluat, curba care trebuie utilizată este C. În condițiile în care valorile afișate sunt considerabil mai mari în timpul utilizării curbei C decât în curba A, nivelul de joasă frecvență este ridicat.

Alegerea domeniului de măsură


ro


Domeniul de măsură se alege cu tasta .

Nivel:

Sonometrele digitale testo 815 au domeniul general de 32...130 dB. Sunt disponibile sub domenii în acest interval 32...80, 50...100 și 80...130 dB. La pornire, instrumentul este în domeniul 32...80 dB. Domeniul de măsură este comutat la un nivel superior cu tasta "LEVEL". Treceti pe domeniul 32...80 de la domeniul 80...130 dB.

MAX/MIN - Functii de păstrare valoare

Utilizând tasta  activați funcțiile de afișare pe ecran a valorilor maxime și minime înregistrate de aparat de la pornirea lui. Valoarea maximă și minimă se schimbă dacă se înregistrează valori mai mari sau mai mici decât cele precedente. Treceti din nou în regim de măsurare ținând apăsată tasta Max/Min timp de 2 secunde.

 Funcțiile Max/Min sunt anulate prin apăsarea uneia din tastele Level-, Fast/Slow- sau A/C.



5.3 Măsurare

! Undele acustice pot fi reflectate de pereti, plafoane sau alte obiecte. La fel, carcasa aparatului sau persoana utilizatoare (dacă sunt pozitionate incorect) pot fi factori perturbatori prin reflexie, cu rezultată în erori mari de măsurare.

Cum prevenim erorile de măsurare

Carcasa instrumentului sau corpul utilizatorului pot nu numai să obstrucționeze sunetul, dar îl pot reflecta cu consecință în măsurări eronate. Experimentele au arătat de exemplu erori de până la 6 dB mai mici la 400 Hz cauzate de corpul uman, față de măsurarea cu sonometrul în câmp liber. Aceste erori sunt mai mici la alte frecvente, dar trebuie să păstrați o distanță față de instrument. În general, este recomandat ca aparatul să fie la cel puțin 30 cm, mai bine 50 cm față de utilizator.

Măsurare

- 1 Porniti instrumentul
- 2 Alegeti ritmul de citire ("FAST/SLOW")
- 3 Alegeti curba de frecvență ("A/C")
- 4 Alegeti subdomeniul de măsurare ("Level")
- 5 Pozitionati microfonul spre locul care trebuie măsurat
- 6 Cititi valorile "Max/Min" .

Dependenta de presiunea absolută (atmosferică)

testo 815 este calibrat pentru măsurări la 0 m față de nivelul mării. Măsurări la alte înălțimi pot duce la erori de măsurare care pot fi corectate cu tabelul de mai jos. Scadeți valoarea din tabel din valoarea măsurată (ex. - 0,1 dB pentru înălțimea de 500 m). Puteti elimina aceste erori prin calibrarea echipamentului înainte fiecărei noi aplicații. Vă rugăm să consultați capitolul cu privire la calibrator.

m față de nivelul mării	Presiune p în mbar	Corectie în dB
0 - 250	1013 - 984	0,0
>250 - 850	983 - 915	-0,1
>850 - 1450	914 - 853	-0,2
>1450 - 2000	852 - 795	-0,3

Ecran de vânt

Ecranul de vânt este montat și utilizat în timpul măsurărilor în câmp deschis sau unde este aer în mișcare. Aerul vântului pe microfon duce la erori de măsurare, iar ecranul de vânt reduce aceste erori.

Supra sau sub modulație

Cu fiecare ciclu de măsurare, sonometrul verifică dacă nivelul sonor măsurat se încadrează în subdomeniul de măsură. Deviațiile valorilor măsurate față de subdomeniul de măsură apar pe ecran sub forma "Over" peste sau "Under" sub. Totuși, criteriile de supra modulație și sub modulație sunt diferite. Supra modulația este semnalată dacă valoarea maximă (de vârf, ex. scurt puls acustic) din timpul ultimului ciclu de măsurare a fost prea mare. Această valoare poate fi considerabil mai mare decât valoarea actuală afișată pe ecran. Totuși se poate întâmpla ca "Over" să fie semnalizat chiar dacă nivelul acustic este în subdomeniu. Prin contrast, "Under" este afișat la actuala valoare măsurată până la atingerea limitei celei mai de jos din domeniul de măsură. După pornire, alegeți subdomeniul potrivit valorii măsurate, pentru asigurarea unei mai bune acurateti a măsurării.



5.4 Calibrare

testo 815 este calibrat la producător. În scopul verificării preciziei de măsurare, recalibrarea cu calibratorul este particular recomandată dacă instrumentul nu a fost utilizat o perioadă mai mare de timp. De asemenea, **testo 815** trebuie calibrat dacă măsurările se fac la mare înălțime, în medii umede sau dacă sunt cerințe particulare în asigurarea preciziei măsurării.

În scop de calibrare, calibratorul este prevăzut cu un orificiu de introducere a microfonului. Porniți sonometrul și alegeți subdomeniul 50-100 dB, viteza de citire "Fast" și curba de frecvență "A".

Porniți calibratorul prin comutare pe poziția din mijloc (94 dB). Dacă valoarea afișată este diferită de această valoare, reglați cu surubelnița livrată surubul de calibrare până la atingerea valorii de 94 dB. Procedați și la nivelul de 114 dB la fel, astfel încât eroarea de citire să fie în limita de $\pm 0,2$ dB. Retineți că pentru punctul 2 subdomeniul ales trebuie să fie 80...130 dB. Dacă nu reușiți calibrarea corespunzătoare a aparatului contactați unitatea service.

6. Utilizare si întreținere

ro

6.1 Înlocuirea bateriei

Dacă pe ecran apare simbolul de baterie, durata de funcționare a ei este de aprox. 10 h. Pentru a preveni epuizarea în timpul măsurării, vă rugăm să o schimbați cât de curând posibil.

- 1 Desfaceți cu o surubelniță surubul de pe capacul compartimentului bateriei din spatele lui **testo 815** și scoateți capacul.
- 2 Bateria este instalată în capac.
- 3 Țineți ușor ridicat clipsul de prindere și scoateți bateria uzată. Puneți o baterie nouă.
Tip 9V Bloc (Respectați polaritatea).
- 4 Repuneți capacul pe compartiment și înfiletați surubul.

6.2 Microfon

Un microfon de măsură robust, cu stabilitate pe termen lung este montat în vârful sonometrului. Puteti face o verificare test cu ajutorul calibratorului. Carcasa sonometrului poate fi curățată cu o lavetă de bumbac și cu puțin alcool (Isopropanol).

! Vă rugăm să verificați dacă în microfon nu au intrat lichide.

Ecranul de vânt atasat protejează microfonul de praf și umiditate. Dacă microfonul se defectează, vă rugăm să contactați unitatea service.

6.3 Instrument

Sonometrul **testo 815** nu necesită o întreținere specială. Curățați carcasa cu o lavetă de bumbac curată. Nu folosiți agenți corozivi sau solvenți.



14 7. Caracteristici tehnice

7. Caracteristici tehnice

Descriere	Cod produs
Senzor :	½ " microfon condensator electret
Domeniu general:	32...130 dB
Sub domenii:	32...80 dB 50...100 dB 80...130 dB
Domeniul frecvențelor:	31,5 Hz bis 8 kHz
Curbe de frecvențe:	A/C
Frecvența de referință:	1000 Hz
Impedanța microfonului:	1kΩ bei 1 kHz
Dependenta față de pres.atm.:	-1,6*10 ⁻³ dB/hPa
Viteza de măsurare:	125 ms (Fast) sau 1 s (Slow)
Precizie:	± 1,0 dB (sub condițiile de referință : 94dB la 1kHz)
Afisaj:	4-digiti afisaj LCD , înălțime 13mm
Rezoluție:	0,1 dB
Timp afisare:	0,5 s
Filet ptr. trepied:	¼ "
Baterie:	9V Block (6F 22)
Durată de viață baterie:	cca. 70 ore (Alkali-Mangan)
Temperatură de operare:	0...+40°C
Umiditate de operare:	10 ... 90 %RH
Temperatură de păstrare:	-10...+60°C
Umiditate de păstrare:	10 ... 75 %RH
Carcasă :	ABS

8. Accesorii si piese de schimb

Descriere	Cod produs
Sonometru digital tip testo 815 inclusiv baterie, manual de instrucțiuni, ecran de vânt, surubelnită	0563 8155
Calibrator	0554 0452
Ecran de vânt, de schimb	0193 0815
Acumulator 9V	0515 0025
Încărcător acumulator 9 V	0554 0025
Surubelnită de schimb	0554 0818

9. Principii de bază pentru măsurare



Presiune si sunet

Zgomotele se schimbă în presiunea acustică din aer. Când condițiile sunt normale, presiunea atmosferică este de 1013 mbar în jurul căreia presiunea acustică a sursei de zgomot fluctuează. Urechea umană se simte aceste fluctuații de presiune și le convertește în pulsuri nervoase. Urechea este ca un senzor de presiune cu un mare domeniu dinamic. Cel mai mic nivel de zgomot perceput de oameni prin fluctuații cauzate de presiune este de 0,0002 μ bar (corespunzând lui 0 dB), iar cel mai mare nivel de zgomot (care poate fi auzit fără dureri) are un nivel de presiune acustică de 635 μ bar (corespunzând lui 130 dB).

Aceasta corespunde unei diferențe de presiune de 3.000.000 de ondulații. Întrucât graficul presiunii în mbar ar avea un format foarte mare, este utilizată notația logaritmică, iar calculul este efectuat cu valorile nivelului. În acest sens, o creștere de 20 dB corespunde unei creșteri de 10 ondulații în presiune. Un sonometru corespunzând normelor EN 60651 măsoară valoarea actuală a nivelului acustic în curbă de frecvență (CZ), ceea ce reprezintă măsurarea energiei totale acustice convertită pe durata măsurării.

