

## Sistem de înregistratoare de date CFR

**testo 190 – validarea extrem de eficientă a proceselor de sterilizare și liofilizare**

---

Raport printr-un singur clic : documentare completă, relevantă pentru audit, cu doar o apăsare de buton

---

Reducerea timpului de procesare și conformitate deplină

---

Criteriul de acceptare: rata de eșec sub 10% nu este nicio problemă

---

Software în conformitate cu 21 CFR Partea 11: îndrumare profesionistă în procesele de măsurare atât pentru experți cât și pentru începători

---



°C

bar

Designul său inovator face ca sistemul de înregistrare a datelor testo 190 CFR să fie soluția modernă pentru validarea proceselor de sterilizare și liofilizare. Bateriile înregistratoarelor pot fi schimbate rapid și în siguranță fără a folosi unelte. Acest lucru accelerează procesele iar după înlocuirea bateriilor, înregistratoarele rămân 100% etanșe. Sistemul cuprinde patru înregistratoare de temperatură și un înregistrator de presiune atât cu sonde rigide dar și flexibile, două carcasi multifuncționale disponibile în diferite dimensiuni, cu unități de programare și citire integrate dar și

un software compatibil cu cerințele 21 CFR Partea 11. Dimensiunea înregistratoarelor de date poate fi modificată prin două tipuri de baterii. Tipurile de baterii pot fi combinate cu toate înregistratoarele de date testo 190. Software-ul testo 190 CFR ce este ușor de utilizat și unitățile speciale de citire permit descărcarea și programarea simultană a până la 8 înregistratoare de date.

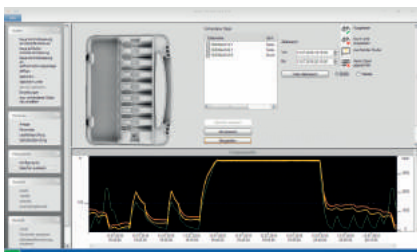
## Prezentarea generală a componentelor sistemului



**Înregistratoarele de date CFR** vin în patru modele pentru înregistrarea temperaturii și un model pentru presiune. Acestea sunt robuste, durabile și fiabile. Bateriile pot fi schimbate în siguranță în doar câteva secunde fără a folosi unelte. Datorită designului ermetic al înregistratoarelor, acesta rămâne 100% etanș chiar și după schimbarea bateriei.



**Gețile multifuncționale** sunt disponibile în două dimensiuni și sunt utilizate pentru programarea și descărcarea înregistratoarelor, precum și pentru stocarea și transportul securizat al acestora. Ambele geți de transport oferă spațiu pentru o unitate de programare și descărcare în care pot fi citite și configurate simultan până la 8 înregistratoare de date. Geanta mare poate susține până la 32 de înregistratoare și până la 25 de baterii, plus spațiu suplimentar pentru accesorii. Acest lucru face transportul mai convenabil și procesul de validare la fața locului mai ușor.



**Înregistratoarele de date** sunt programate și descărcate folosind software-ul intuitiv testo 190 CFR. Nu este nevoie de export de date pentru analiza datelor (de exemplu, în Excel). Raportul cu un clic înseamnă că o documentație completă, relevantă pentru audit, poate fi obținută cu o singură apăsare de mouse, în conformitate cu 21 CFR Partea 11. Aveți posibilitatea de a citi un total de până la 254 de înregistratoare într-un singur proces de validare.

## Informații pentru comandă

### testo 190-T1

Înregistrator de date testo 190-T1 CFR, pentru temperatură , include baterie mare și adaptor pentru unitatea de programare și citire testo 190.

Cod produs 0572 1901



### testo 190-T2

Înregistrator de date testo 190-T2 CFR, pentru temperatură , include baterie mare și adaptor pentru unitatea de programare și citire testo 190.

Cod produs 0572 1902



### testo 190-T3

Înregistrator de date testo 190-T3 CFR, pentru temperatură , include baterie mare și adaptor pentru unitatea de programare și citire testo 190.

Cod produs 0572 1903



### testo 190-T4

Înregistrator de date testo 190-T4 CFR, pentru temperatură , include baterie mare, adaptor pentru unitatea de programare și citire testo 190 și extensie cablu.

Cod produs 0572 1904



### testo 190-P1

Înregistrator de date testo 190-P1 CFR, pentru presiune, include baterie mare.

Cod produs 0572 1900



### Software testo 190 CFR

Software 21 CFR Partea 11 pentru configurarea și citirea înregistratoarelor de date testo 190. Cerințe de sistem: Windows 7 (32/64 bit), Windows 8, Windows 10.

Cod produs 0554 1901



### Geantă mică testo 190

Geantă mică testo 190, pentru transportul, depozitarea, configurarea și citirea înregistratoarelor de date testo 190 CFR. Include cablu USB și 1 unitate de programare și citire pentru maxim 8 înregistratoare de date. Dimensiuni: 340 x 265 x 60 mm.

Cod produs 0516 1901



### Geantă mare testo 190

Geantă mare testo 190, pentru transportul, depozitarea, configurarea și citirea înregistratoarelor de date testo 190 CFR. Include cablu USB și o unitate de programare și citire pentru maxim 8 înregistratoare de date. Cu spațiu de stocare pentru până la 32 de înregistratoare de date, 25 de baterii și accesorii. Dimensiuni: 518 x 398 x 155 mm.

Cod produs 0516 1902



## Date tehnice / accesorii

Înregistratoare de date CFR	testo 190-T1	testo 190-T2	testo 190-T3	testo 190-T4	testo 190-P1
Parametru măsurat / tip de senzor	Temperatură (Pt1000)				Presiune (senzor piezorezistiv)
Domeniu de măsură	-50 la +140 °C				1 mbar la 4 bar abs.
Exactitate	±0,1 °C				± 20 mbar
Rezoluție	0,01 °C				1 mbar
Memorie	60.000 valori		30.000 pe canal		60.000 valori
Interval de măsurare	1 sec. la 24 ore				
Temperatura de depozitare	-20 la +50 °C				
Dimensiuni					
Înregistrator cu baterie mică	20 x 40 mm (Ø x H)		20 x 45 mm (Ø x H)	20 x 53 mm (Ø x H)	22 x 64 mm (Ø x H)
Înregistrator cu baterie mare	20 x 59 mm (Ø x H)		20 x 63 mm (Ø x H)	20 x 72 mm (Ø x H)	22 x 83 mm (Ø x H)
Lungime tijă sondă	3 x 25 mm	3 x 115 mm		1,5 x 775 mm	
Lungime vârf sondă	-		3 x 25 mm		-
<b>Baterie mare (standard)</b>					
Tip baterie	½ AA litiu				
Durata de viață a bateriei	2.500 ore de operare (ciclu de măsurare 10 secunde la 121 °C)				
Domeniu de măsură	-50 la +140 °C				
<b>Baterie mică (opțional)</b>					
Tip baterie	2 baterii tip buton cu litiu				
Durata de viață a bateriei	250 ore de operare (ciclu de măsurare 10 secunde la 121 °C)				
Domeniu de măsură	-20 la +140 °C				

Accesorii testo 190	Cod produs
Baterie mică pentru testo 190, acoperită cu PEEK, compatibilă cu toate modelele. Domeniu de utilizare: -20 la +140 °C.	0515 1900
Baterie mare pentru testo 190, acoperită cu PEEK, compatibilă cu toate modelele. Domeniu de utilizare: -50 la +140 °C.	0515 1901
Suport de fixare pentru testo 190, pentru o măsurare mai precisă a temperaturii suprafeței cu testo 190-T3 și testo 190-T4.	0554 1907
Clame de prindere (5 buc.) pentru a fixa înregistratoarele (testo 190-T1 / -T2 / -T3 / -T4) în zonele de interes (de ex. în autoclave).	0554 0297
Adaptoare de distanțare scurte pentru fixarea înregistratorului de date testo 190-T4 în unitatea de programare și citire.	0554 0298
Adaptoare de distanțare lungi pentru fixarea înregistratoarelor de date testo 190-T1, testo 190-T2 și testo 190-T3 în unitatea de programare și citire.	0554 0299
Certificat de etalonare ISO pentru temperatură (testo 190-T1/-T2/-T3/-T4), la valorile -50 °C; 0 °C; +90 °C; +121 °C; +140 °C.	0520 0141
Certificat de etalonare DAkKS pentru temperatură (testo 190-T1/-T2/-T3/-T4), la valorile -50 °C; 0 °C; +90 °C; +121 °C; +140 °C.	0520 0281
Certificat de etalonare ISO pentru presiune (testo 190-P1), la valorile 200 / 1400 / 2600 / 3800 / 5000 mbar.	0520 0025
Certificat de etalonare DAkKS pentru presiune (testo 190-P1), la valorile 200 / 800 / 1400 / 2000 / 2600 / 3200 / 3800 / 4400 / 5000 mbar.	0520 0215

**Testo Romania**  
 Calea Turzii 247  
 400495 Cluj Napoca  
 Tel. +40 264 202 170  
 Fax. +40 264 202 171  
 E-mail info@testo.ro