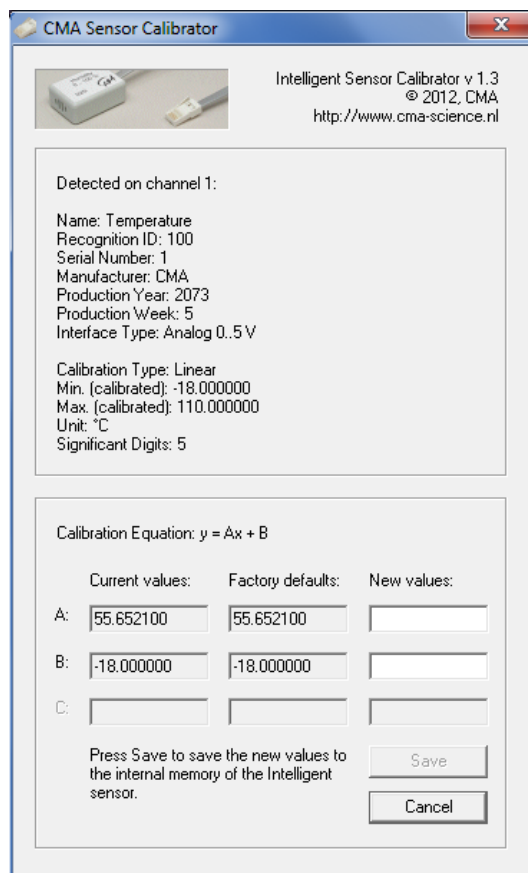


---

# SENSOR CALIBRATOR

## GEBRUIKERSHANDLEIDING



CENTRUM VOOR MICROCOMPUTER APPLICATIES

<http://www.cma-science.nl>

## Beschrijving

De intelligente sensoren van CMA hebben een geheugenchip (EEPROM) met daarop informatie over de sensor (zoals de naam van de sensor, de gemeten grootheid, eenheid en ijking). Deze informatie wordt door Coach opgevraagd wanneer de sensor met een interface wordt verbonden en wordt vervolgens in het experiment gebruikt. Het “Sensor Calibrator” programma stelt u in staat om de voorgeprogrammeerde ijking op de geheugenchip aan te passen. Dit kan alleen gedaan worden als de sensor via een CoachLab II<sup>+</sup> of een ULAB met een computer verbonden is.

## Wanneer is “Sensor Calibrator” nuttig?

Elke (intelligente) CMA sensor wordt geleverd met een fabrieksijking in de geheugenchip. The precieze ijkingsfunctie is te vinden in de handleiding van de sensor en is meestal een lineaire functie van het type  $y = ax + b$  (waarin  $y$  de gemeten grootheid is en  $x$  de door de sensor uitgegeven spanning in volt). Voor sommige sensoren kan het nodig zijn om vóór het experiment een eigen ijking in te stellen. Als dit vaak voorkomt of als u merkt dat een bepaalde sensor een systematisch afwijking vertoont, kan het veel tijd schelen om uw eigen ijking op de sensor zelf op te slaan. Zo wordt deze ijking in het vervolg direct gebruikt.

## Procedure

1. Download en installeer het “Sensor Calibrator” programma van de CMA website
2. Voer zoals gebruikelijk een twee (of meer) puntsijking uit m.b.v. CoachLab II<sup>+</sup> en Coach. Noteer de gegevens (de door de sensor afgegeven spanning  $x$  en de bijbehorende meetwaarde  $y$ ) van alle ijkingspunten
3. Bereken de waarde voor de coëfficiënten  $a$  en  $b$  in de functie  $y = ax + b$ . Dit kan met de hand, in Coach of met bijvoorbeeld Microsoft Excel gedaan worden.
4. Sluit Coach
5. Koppel de sensor los van CoachLab II<sup>+</sup>
6. Open het “Sensor Calibrator” programma. CoachLab II<sup>+</sup> zou automatisch herkend moeten worden.
7. Verbind de (intelligente) sensor met input 1. De informatie over de ijking voor deze sensor wordt weergegeven
8. Voer de berekende waardes voor  $a$  en  $b$  in de witte tekstvakken (“New Values”) in.
9. Klik op “Save”. De “Current Values” zullen worden vervangen door de ingevulde “New Values”. De gegevens over de originele fabrieksijking (“Factory Defaults”) blijven hetzelfde en zullen altijd in dit programma terug te vinden zijn. Op deze manier kan de sensor altijd handmatig teruggezet worden naar de oude instellingen
10. Klik op cancel en koppel de sensor los. Sluit “Sensor Calibrator”
11. Als de sensor nu via een interface in een activiteit gebruikt wordt, zal bij sensorherkenning de nieuwe ijking automatisch gebruikt worden

LET OP: Deze procedure verandert alleen de ijking op de sensor zelf voor die specifieke sensor. De ijkingsfunctie in de CMA Sensorbibliotheek in Coach voor dit type sensor blijft hetzelfde.

## Mogelijke problemen

1. **Probleem:** Het Sensor Calibrator programma blijft heen en weer springen tussen kanaal 1 en 2, herkent een sensor op een leeg kanaal of herkent een aangesloten sensor niet.

**Oplossing:** Controleer of u Coach nog open heeft staan. Een CoachLab II+ interface kan maar met één programma tegelijk communiceren en niet zowel Coach als Sensor Calibrator tegelijk van informatie voorzien.

2. **Probleem:** Als er met behulp van een schakelaar op de sensor van bereik wordt gewisseld, verandert de ijkingsfunctie in Sensor Calibrator niet.

**Solution:** Om op verschillende bereiken te kunnen meten, hebben dergelijke sensoren meerdere EEPROM chips. Om een andere EEPROM-ijking te kunnen bekijken moet de sensor éérst losgekoppeld worden. Daarna moet er van bereik gewisseld worden en kan de sensor opnieuw aangesloten worden. Dan wordt de EEPROM opnieuw uitgelezen, nu voor het nieuwe bereik.