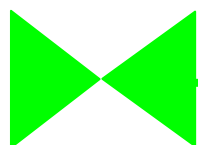


- Handleiding

# *SATEX SA 230*



PRECISIE BALANS



Weegtechniek  
holland b.v.

Patroonsweg 23-27  
3892 DA Zeewolde

Tel. 036 522 20 30  
Fax. 036 522 20 60  
Email [info@weegtechniek.nl](mailto:info@weegtechniek.nl)  
Website [www.weegtechniek.nl](http://www.weegtechniek.nl)

## Algemeen

Hartelijk dank dat u voor deze SATEX precisie balans heeft gekozen !  
Deze weegschaal is uitgevoerd in betrouwbare techniek en voorzien van een gebruikersvriendelijke bedieningssoftware. U zult er veel, gemakkelijk en snel mee kunnen werken.

Wanneer u vragen of problemen hebt die niet in deze handleiding staan beschreven, neem dan contact op met uw SATEX leverancier, kijk op de website [www.satex.nl](http://www.satex.nl) of stel uw vragen per email naar [info@satex.nl](mailto:info@satex.nl)

## Toepassing

De SA 230 precisie balans is ontworpen voor nauwkeurig wegen, aantallen artikelen (af-)tellen en in % wegen. De weegschaal is bedoeld voor gebruik binnen in droge bedrijfsruimten. Let op de toegestane omgevingstemperatuur. Voorkom toetreden van vocht of vervuiling en vermijd warmte en zonnestraling.

De weegschaal is bestemd voor interne weging en mag niet voor handelsdoeleinden (verkoop van producten) worden ingezet.

Zorg voor een stabiele opstelling van de weegschaal, stel hem nauwkeurig waterpas op waarbij er op gelet moet worden dat alle vier de stelvoetjes dragend op de ondergrond rusten.

## Veiligheid

Lees voor ingebruikname van de weegschaal de in deze gebruiksaanwijzing opgenomen informatie zorgvuldig door. De leverancier aanvaardt geen aansprakelijkheid wanneer de in deze gebruiksaanwijzing gegeven richtlijnen niet worden opgevolgd.

Werkzaamheden aan de weegschaal mogen nooit met aangesloten net-adapter of onder accubedrijf worden uitgevoerd. Het openen van het toestel doet iedere aanspraak op garantie vervallen.

De weegschaal voldoet aan de eisen voor elektromagnetische compatibiliteit en de eisen uit de EG richtlijn 89/336/EWG en 73/23/EWG. Overschrijding van de in de normen vastgelegde maximale waarden moet worden voorkomen.

Onder invloed van sterke elektromagnetische of elektrostatische velden kan de weergegeven meetwaarde onjuist zijn. Na het wegnemen van deze invloeden is de weegschaal weer correct bruikbaar, eventueel is een keer opnieuw inschakelen nodig. Elektrostatisch ontladingen kunnen de weegschaal onherstelbare schade toebrengen en dienen beslist te worden voorkomen. O.a. het aarden van de opstellingsplaats is hierbij gewenst.

De net-adapter is niet beschermd tegen water en mag daarmee niet in aanraking komen. Mocht de adapter nat worden, of zichtbaar zijn beschadigd, dan mag deze niet meer gebruikt worden.

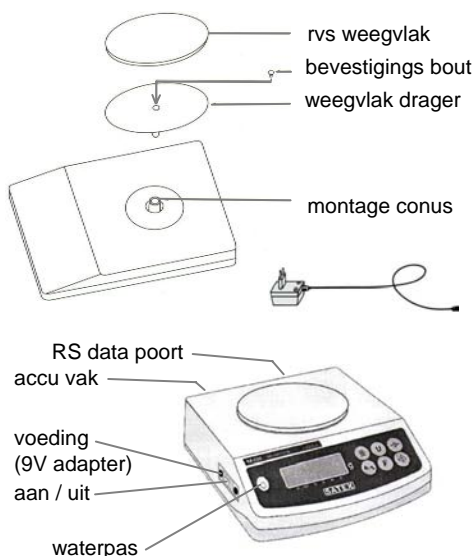
De ingebouwde accu moet, indien hij vervangen wordt, worden afgevoerd als klein chemisch afval naar een KCA depot.

## Onderhoud

Behalve regelmatig reinigen met een vochtige doek en een standaard reinigingsmiddel is er verder bij normaal gebruik geen onderhoud nodig.

Het is echter wel zinvol de meetnauwkeurigheid met regelmatige tussenpozen te controleren met ijkgewichten. Zonodig kan met de snelkalibratie functie de weegschaal gejusteerd worden als de geconstateerde afwijking niet groter is als 0,5 procent van de meetwaarde. Indien deze meer bedraagt moet de volledige kalibratieprocedure uitgevoerd worden.

## In bedrijfstelling



- Pak alle onderdelen uit:
  - weegschaal
  - weegvlak (Ø 12 cm of 18 x14 cm)
  - weegvlak drager, incl. M3x16 inbusboutje en inbusleutel
  - net-adapter in doosje
- Verwijder met draaiende beweging de rubber beschermingsdop die over de montageconus is geplaatst.
- Plaats de weegvlak drager met een licht draaiende beweging in de montageconus en schroef hem vast met de inbusbout. Niet te hard aandraaien! Bij verwijderen weegvlak ook eerst voorzichtig draaien.
- Stel de weegschaal waterpas op met behulp van de 4 stelvoetjes en de waterpas. Zorg voor een stevige ondergrond.
- Net-adapter aansluiten, de aan/uit schakelaar bedienen (leeg weegvlak!).
- De weegschaal stelt automatisch nul en is daarna gebruiksgereed.

Door temperatuurverschillen kan het tot ca. 10 minuten na het inschakelen duren voordat de gewichtsaflezing volledig accuraat is.

Leg de te wegen materialen voorzichtig op het weegvlak. Voorkom stoten en overbelasten van het weegvlak. De krachtopnemer kan hierdoor ernstig beschadigd raken.

Controleer zonnodig de nauwkeurigheid met een ijkgewicht. Met behulp van de snelkalibratie functie kan de weegschaal snel worden gejusteerd.

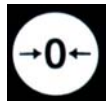
Bij eerste inbedrijfstelling is het mogelijk dat de ingebouwde accu niet of niet voldoende is geladen. Laad de accu door de weegschaal tenminste 8 uur met aangesloten net-adapter te laten staan.

## Technische gegevens

<b>Weegbereiken</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 300 g x 0,01 g schaalverdeling</li> <li>- 600 g x 0,01 g                    "</li> <li>- 600 g x 0,02 g                    "</li> <li>- 1200 g x 0,02 g                   "</li> <li>- 1550 g x 0,05 g                   "</li> <li>- 3100 g x 0,1 g                    "</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>} weegvlak Ø 12 cm rvs</li> <li>} weegvlak 18 x 14 cm rvs</li> </ul>
<b>Nauwkeurigheid</b>	+ of - 2 schaalverdelingen	
<b>Omgevingstemperatuur</b>	in bedrijf: +5° ... +35° C, in opslag: -10° ... + 55°C	
<b>Behuizing</b>	ABS met stalen bodemplaat, IP 54 dichtheidsklasse, afmetingen 213 x 193 x 66 mm (lxbxh), eigen gewicht 1,9 kg	
<b>Voeding</b>	net-adapter 230 VAC 50 Hz 60 mA, uitgang 9 VDC 500 mA	
<b>Bedrijfstijd op ingebouwde accu</b>	75 / 15 uur zonder / met ingeschakelde displayverlichting	
<b>Accu laadtijd</b>	minimaal 8 uur voor een volledige lading	
<b>Automatische uitschakeling</b>	instelbaar: uitschakeling na 5, 10, 20, 30 minuten stilstand of continu aanblijvend	
<b>Display verlichting</b>	instelbaar op: aan, uit, of automatisch inschakelend bij belasting op het weegvlak (aflezing > 0)	
<b>RS data poort (optie)</b>	2400 / 9600 Bd (instelbaar), 8 data bits, 1 stopbit, geen parity, CR en LF, vaste string lengte 12 bytes inclusief decimale punt en een g (gram) teken, 9-polige male D-connector	

## Display: bedieningstoetsen aflezing

### Front paneel



Nulstellen van de bruto gewichtswaarde, bereik + en - 2 % van het weegvermogen.



Tarreren = nulstellen binnen het hele weegbereik



Inschakelen tel-weegprogramma en % weeg functie



Start printer afdruk of uitzending naar computer  
Snel kalibratie toets na 3 seconden indrukken



Omschakelen van aantal stuks (of %) naar gewichtsaflizing, en terug



Omschakelen gewichtseenheid (gram - ounce . .)



Onder het display staan een aantal symbolen die door een pijltje van het display kunnen worden aangewezen.

Zie voorbeeld hiernaast : pijltje bij de 0 stand.

(achtergrondverlichting ingeschakeld)

De symbolen hebben de volgende betekenis:

- 0← aflezing is exact nul (bruto en netto)
- NET aflezing is netto (er is getarreerd)
- % aflezing geeft in % aan
- ▲ aflezing geeft aantal stuks aan
- MD aflezing staat niet stil (MD = Motion Detector)
- U aflezing staat in een andere gewichtseenheid dan gram

## Inschakelen



De aan/uitschakelaar bevindt zich aan de linkerzijde van het toestel.

Bij het inschakelen toont het display: "Lod . . ." (Loading)



Gedurende deze opstartprocedure telt het display af van 999999 naar 000000 .



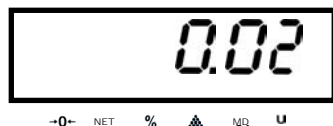
Daarna verschijnt het type nummer : SA 230.




Nu zal de weegschaal zich automatisch op nul stellen, zodra er exacte stilstand van het weegsignaal is. Pas bij exacte stilstand dooft het pijltje bij : **MD** en gaat de aflezing naar nul. Het pijltje bij "0" verschijnt.

Na maximaal 10 minuten opwachtijd is de meting gestabiliseerd en is de weegschaal gereed voor gebruik

## Nulstellen

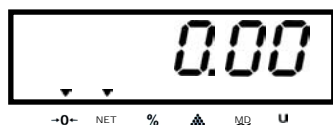



Wanneer de onbelaste weegschaal niet op nul staat, bedien de  toets. Het nulstelbereik is 2% van het weegvermogen.


Bij grotere nul-afwijking, schakel de schaal uit en weer in. Het bereik is dan 10%. (zie ook: foutmeldingen)

## Tarreren

(tarreren is nulstellen over het hele weegbereik)

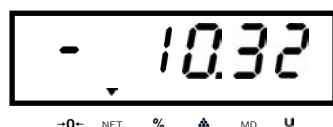



Lege verpakking op de schaal plaatsen en uittarreren met toets . Na stilstand van de gewichtsaanwijzing zet de aflezing zich op 0. Het pijltje bij NET geeft aan dat er getarreerd is: netto aflezing. Dit kan steeds herhaald worden tot aan het max. weegvermogen.


Tarrering opheffen bij leeg weegvlak met toets 

## Plus / minus wegen

(alleen in de weeg stand)




Zet een artikel met het juiste gewicht op de schaal, bedien toets . De aflezing gaat naar 0. Het NET pijltje gaat aan. Plaats nu het te controleren artikel en lees de afwijking in + of - af.

Deze tarrering opheffen bij leeg weegvlak met toets 

## Tel wegen

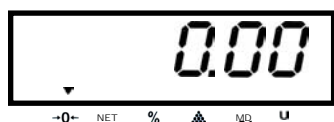





1. Tel eerst handmatig een aantal artikelen af: 10, 20, 50, 100 of 200 stuks. Hoe lichter het artikel, zoveel meer aftellen voor een precieze referentie weging.
2. Zorg voor een exacte nulstand (0 pijltje aan) en stilstand (MD pijltje uit) van de aflezing en leg het afgetelde aantal in één keer op de weegschaal.
3. Bedien toets . De beschikbare referentie aantallen komen nu automatisch na elkaar op het display. Bedien opnieuw toets  als het juiste aantal verschijnt.
4. De weegschaal telt nu het aantal artikelen, de display geeft het aantal stuks aan. Het pijltje bij  geeft aan dat de telstand is ingeschakeld.
5. Met toets  kan geschakeld worden van de telstand naar de weegstand en terug. In de weegstand blijft het artikelgewicht onthouden.


Ga voor het tellen van een nieuw artikel met toets  terug naar de weegstand en begin bij punt 1.

Noot: in dit programma is negatief tellen na tarreren niet mogelijk

## % wegen



1. Zorg voor een exacte nulstand (0 pijltje aan) en stilstand (MD pijltje uit) van de aflezing.
2. Plaats een gewicht ter waarde van 100% van het totaalgewicht op de weegschaal
3. Bedien toets . Na de referentie aantallen voor tel-wegen verschijnt de waarde: **100.0** en het pijltje bij % gaat aan. Bedien opnieuw toets  als deze weergave in het display komt.
4. De weegschaal weegt nu in % van de eerst ingenomen 100% waarde. De display geeft het percentage per 0,1 % aan. Het pijltje bij % geeft aan dat de % weging is ingeschakeld.
5. Met toets  kan geschakeld worden van de % weging naar de weegstand en terug. In de weegstand blijft het % gewicht onthouden.

Ga voor een nieuwe 100% waarde met toets  terug naar de weegstand en begin bij punt 1.

Noot : in dit programma leidt het gebruik van de tarreerfunctie met afnemende belasting tot foutieve meting.



## Printen data zenden Zie het zendprogramma op pag. 12

In het menu kan uit 4 functies van de RS 232 datapoort worden gekozen:

### 0. uitgeschakeld

#### 1. printen (of uitzenden naar PC) na bediening toets

Uitzending vindt plaats als:

- de aflezing stilstaat bij de bediening van de toets (MD symbool pijltje is uit)
- de aflezing na de vorige uitzending door nul is geweest
- de aflezing is bruto > 0,2 gram
- de weegschaal staat niet in de tel- of % weegstand.

Een korte "beep" bevestigt de uitvoering van de printopdracht. Een lange "beep" geeft aan dat de opdracht niet wordt uitgevoerd.

#### 2. automatisch 1 x printen (of uitzenden naar PC) na ieder weging

Uitzending vindt plaats als:

- de aflezing stilstaat (MD symbool pijltje is uit)
- de aflezing eerst door nul (leeg) is geweest na de vorige weging
- de aflezing is > 0,2 gram
- de weegschaal staat niet in de tel- of % weegstand.

#### 3. continu uitzenden

Uitzending vindt plaats met 5 Hz zolang de weegschaal niet in de tel- of % weegstand staat of de aflezing bruto negatief is.



-0- NET %   U

## Menu programmeren




De programmeer mode wordt ingeschakeld door tijdens het inschakelen van de weegschaal de toets **U** ingedrukt te houden.

Zodra het display: CAL toont, toets loslaten.

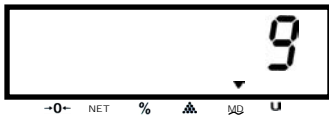
Bedien toets **U** nogmaals om in de eerste menufunctie te komen.

Bedien daarna toets **F** om door te stappen naar volgende menufuncties.



Het menu programmeren kan altijd worden afgesloten door 3 x toets  te bedienen, steeds met 1 seconde tussenpauze.

## Gewichtseenheid



Er zijn 8 gewichtseenheden beschikbaar.

Als de eenheid g (gram) is ingesteld, is tijdens normaal bedrijf de functie van eenhedentoets **U** geblokkeerd om vergissingen te voorkomen.

Met toets **U** kunnen de beschikbare eenheden worden doorlopen.

Met toets **F** kan de getoonde eenheid worden geprogrammeerd en wordt doorgestapt naar de volgende menufunctie.

**g** gram

**U** grain

**o** ounce

**d** dwt

**t** troy ounce

**c** karaat

**r** taiwan teal

**h** hong kong  
jewelery teal

Als een andere dan de eenheid dan de g (gram) wordt geprogrammeerd, kan in normaal bedrijf met toets **U** worden omgeschakeld van g (gram) naar deze eenheid en terug.

Tijdens dit omschakelen wordt kort het symbool van de ingestelde eenheid getoond. Bij uit / inschakelen van de schaal blijft de voorkeuze behouden.

## Automatisch nulstelling

(Auto 0, houdt aflezing automatisch op nul)



uit

De automatische nulstelling kan uitgeschakeld worden, of werkzaam zijn binnen 1 of 2 schaaldelen rond het nulpunt.



1 schaaldeel

Met toets **U** kunnen de beschikbare keuzes worden doorlopen.



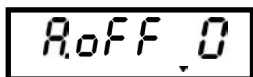
2 schaaldelen

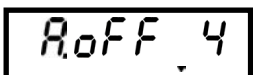
Met toets **F** kan de getoonde waarde worden geprogrammeerd en wordt doorgestapt naar de volgende menufunctie.



## Automatische uitschakeling

Deze Auto off functie schakelt de weegschaal automatisch uit na . . minuten stilstand (niet in de programmeer mode).





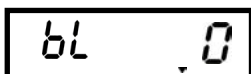
- 0 = auto off uitgeschakeld
- 1 = 5 minuten
- 2 = 10 minuten
- 3 = 20 minuten
- 4 = 30 minuten

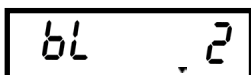
Met toets **U** kunnen de beschikbare wachttijden worden doorlopen.

Met toets **F** kan de getoonde waarde worden geprogrammeerd en wordt doorgestapt naar de volgende menufunctie.

## Achtergrondverlichting display (Back Light)

De achtergrond verlichting kan zijn:





- 0 = permanent uitgeschakeld
- 1 = permanent ingeschakeld
- 2 = automatisch inschakelend bij belasting (aflezing > 0,00 g)

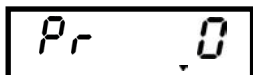
Met toets **U** kunnen de beschikbare keuzes worden doorlopen.

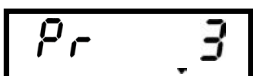
Met toets **F** kan de getoonde waarde worden geprogrammeerd en wordt doorgestapt naar de volgende menufunctie.


## Print / zend mode

alleen in weeg mode ( RS 232 poort: optie)

Het zenden van data via de RS 232 poort kan worden ingesteld op:





- 0 = uitgeschakeld
- 1 = 1 x uitzending (printen) bij, na stilstand, bediening toets 
- 2 = 1 x automatisch uitzenden na iedere weging (nul geweest en stilstand)
- 3 = continu uitzending

Met toets **U** kunnen de beschikbare keuzes doorlopen worden.

Met toets **F** kan de getoonde waarde worden geprogrammeerd en wordt doorgestapt naar de volgende menufunctie.

## Baud rate

( RS 232 poort: optie)

De Baud rate kan op twee waarden worden ingesteld:

- 2400 Bd
- 9600 Bd

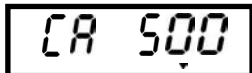
Met toets **U** kunnen de beschikbare snelheden doorlopen worden.

Met toets **F** kan de getoonde waarde worden geprogrammeerd en wordt doorgestapt naar de volgende menufunctie.

## Kalibratie gewicht

Voor de één-toets snel-kalibratie moet hier de gewichtswaarde worden geprogrammeerd waarmee deze snel-kalibratie zal worden uitgevoerd.

Per weegvermogen is er keuze uit een aantal vaste waarden, die in het display getoond worden:




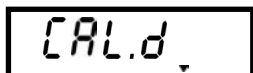
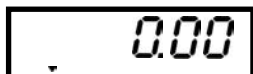
Weegvermogen type weegschaal	Keuze kalibratie gewicht
300 g	100, <u>200</u> , 300 g
600 g	200, 400, <u>500</u> , 600 g
1200 g	500, <u>1000</u> , 1200 g
1550 g	500, <u>1000</u> , 1500 g
3100 g	1000, <u>2000</u> , 3000 g

Met toets **U** kunnen de beschikbare gewichtswaarden doorlopen worden.

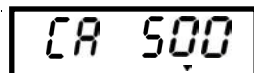
De hier **vet** aangegeven waarden zorgen voor de nauwkeurigste justering, gemeten over het hele weegbereik. Gebruik een nauwkeurig ijkgewicht van de juiste waarde voor de kalibratie, ten minste klasse M1.

Met toets **F** kan de getoonde waarde worden geprogrammeerd en wordt het menu "programmeren" automatisch beëindigd: CAL.d verschijnt.

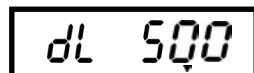
Bedien toets  om terug te gaan naar de weegstand.

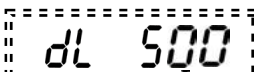
## Snel - kalibratie



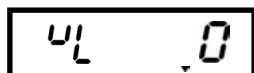
start



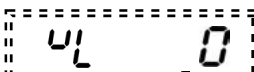
gewicht erop



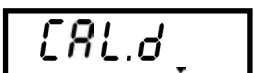
display knippert



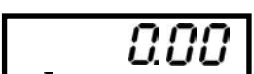
gewicht eraf



display knippert



voltooid



Houdt toets  langer dan 3 seconden ingedrukt.

Het display toont enkele seconden de waarde van het benodigde, nauwkeurige kalibratie gewicht: 500 gram.

Dan vraagt het display dit gewicht op de weegschaal te zetten : dL. 500

Na het plaatsen van het gewicht knippert het display gedurende enkele seconden, waarna de justering plaatsvindt.

Als het display niet meer knippert en aangeeft: uL. 0 mag het gewicht worden afgenomen.

Na het afnemen van het gewicht knippert het display weer enige seconden en wordt de nul-waarde ingenomen.

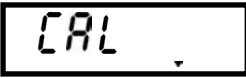
Daarna verschijnt : CAL.d en schakelt de weegschaal terug naar de weegstand.


dL = down Load

uL = un Load

CAL.d = Calibration done

## Volledige kalibratie




- 1 De programmeer mode wordt ingeschakeld door tijdens het inschakelen van de weegschaal de toets  ingedrukt te houden. Zodra het display: CAL toont, toets loslaten.




- 2 Bedien achtereenvolgend de toetsen:





In het display verschijnt : rA 1 of : rA 0. Kies met de toets  :  
1 = 0,5% tolerantiecontrole op snelkalibratiegewicht is ingeschakeld  
0 = 0,5% tolerantiecontrole op snelkalibratiegewicht is uitgeschakeld



- 3 Bedien toets  . De interne meetwaarde van de onbelaste weegschaal wordt getoond. Deze waarde moet tussen 10.000 en 40.000 liggen.




- 4 Bedien toets  als de aflezing tot rust is gekomen. De nulstand wordt nu ingenomen.

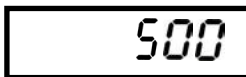


- 5 Plaats op de weegschaal een nauwkeurig ijkgewicht met een waarde uit de hieronder staande tabel. De in het programma beschikbare waarden zijn afhankelijk van het weegvermogen van de weegschaal.


Weegvermogen type weegschaal	Keuze kalibratie gewicht
300 g	100, <b>200</b> , 300 g
600 g	200, 400, <b>500</b> , 600 g
1200 g	500, <b>1000</b> , 1200 g
1550 g	500, <b>1000</b> , 1500 g
3100 g	1000, <b>2000</b> , 3000 g

De hier **vet** aangegeven waarden zorgen voor de nauwkeurigste justering, gemeten over het hele weegbereik. Gebruik een nauwkeurig ijkgewicht van de juiste waarde voor de kalibratie, ten minste klasse M1.

- 6 Bedien toets  als de aflezing tot rust is gekomen.



Nu worden de beschikbare gewichtswaarden achtereenvolgend op het display weergegeven.

- 7 Bedien opnieuw toets  als de juiste gewichtswaarde in het display komt.

De waarde wordt na enige seconden ingenomen.




De kalibratie wordt automatisch beëindigd en de aflezing gaat terug naar de weegstand.

## Storingen en foutmeldingen



Na het inschakelen blijft: Lod in beeld. De waarde van de nulstand te laag. Controleer of het weegvlak goed is geplaatst en de drager zowel als het rvs weegvlak aanwezig zijn. Mogelijk is de krachtopnemer beschadigd. Voer zonodig de volledige kalibratie procedure uit.




Tijdens de inschakel procedure blijft de aflezing langdurig op SA 230 staan. De weegschaal is in beweging (b.v. trilling) of de waarde van de afgeregelde nulstand is gewijzigd.

Voer de volledige kalibratie procedure (pag. 10) uit tot en met punt 4 om de nulwaarde opnieuw af te regelen.

Schakel daarna de weegschaal uit en weer in.

Controleer de juistheid van de weging met een ijkgewicht. Indien niet correct, voer de volledige kalibratie procedure uit tot en met punt 7.

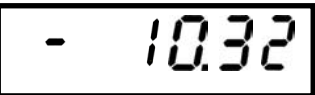


Tijdens de inschakel procedure blijft de aflezing op: ol staan ("over load"). De weegschaal is belast met een gewicht > 10% van het weegvermogen en zal daarom niet nulstellen. Verwijder de belasting. Mogelijk is de krachtopnemer beschadigd.



De weegschaal (in bedrijf) wil niet nulstellen.

De meetwaarde is buiten het nulstelbereik (+ en - 2% van het weegvermogen). Met de tarreertoets kan wel nulgesteld worden. Schakel zonodig de schaal uit en weer in, waardoor de nulstand opnieuw wordt ingenomen.

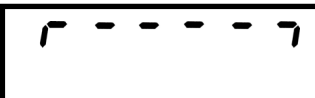


Aflezing is bruto negatief. Nulstellen en tarreren niet mogelijk.

De weegschaal is ingeschakeld met belasting op het weegvlak en heeft zich daarmee op nul gezet.

De belasting is eraf gehaald en nu is de aflezing bruto negatief en fout.


Schakel de schaal uit en weer in met onbelast weegvlak.



De weegschaal is belast boven zijn weegvermogen..

Verwijder de belasting.

Mogelijk is de krachtopnemer beschadigd.



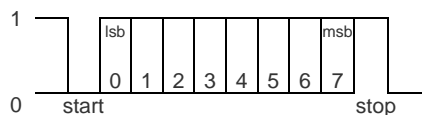
Verschijnt kort in beeld na een snel-kalibratie met een gewicht dat meer dan 0,5% afwijkt van de vorige justering. Zie pag. 10 punt 2.

De kalibratie werd niet uitgevoerd. De weegschaal schakelt direct terug naar de weegstand.

Voer zonodig de volledige kalibratieprocedure uit.

## RS poort Data communicatie (optie)

**Tabel 1** Byte Format



Baudrate	2400 / 9600	instelbaar
Parity	geen	
Data bits	8	
Codes	CR en LF	

Connector DB-09 Male:

Pin 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9	NC
Pin 2	TXD
Pin 5	GND

**Tabel 2** String Format 12 bytes

nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	a	x	x	x	x	b	x	x	c	g	CR	LF

a = òf een spatie, òf een minus teken

x = spaties en/of gewichtsgetallen

b = decimale punt \*)

c = spatie

g = gewichtseenheid: gram

(bij andere eenheden is de string langer)

\*) Bij weegvermogens met 1 cijfer achter de komma staat de decimale punt op positie 7, bij andere eenheden wordt de plaats van de punt eveneens aangepast.