

## TECHNISCHE BESCHRIJVING

DATAVERWERKING      **type 2790**  
USER MODE            **type 2790**

| <u>Produkt</u>  | <u>Type</u> | <u>Beschrijving</u>               |
|-----------------|-------------|-----------------------------------|
| Aanwijsapparaat | 2790        | Digitale indicator met RS uitgang |

Software versie V2.0



| <b>Inhoud</b>  | <b>Pagina</b> |
|--|---------------|
| <b>1 Inleiding</b> .....   | 3             |
| <b>2 Fysische eigenschappen</b> .....                            | 3             |
| 2.1 Aansluiting .....  | 3             |
| 2.2 Compoort RS 232 (V.24).....                                  | 4             |
| <b>3 Zend instellingen</b> .....                                 | 4             |
| <b>4 Logische eigenschappen</b> .....                            | 5             |
| 4.1 Protocol inhoud .....  | 5             |
| 4.2 Opdracht codes .....   | 5             |
| 4.3 Opdracht format: .....                                       | 5             |
| 4.4 Tabel 2: Opdracht codes in de weeg mode: .....               | 5             |
| 4.5 Tabel 3: Opdracht codes in de ECAL / UCAL Mode.....          | 6             |
| 4.6 Tabel 4: Beschikbare afdruk-zendcodes, string voorbeeld..... | 6             |
| <b>5 USER MODE</b> .....   | 7             |
| 5.1 Inleiding .....  | 7             |
| 5.2 Toegang tot de USER mode .....                               | 7             |
| 5.2.1 Lees- en programmeerfuncties:.....                         | 7             |
| <b>6 Toets functies in de USER mode</b> .....                    | 8             |
| <b>7 Bediening van de USER mode</b> .....                        | 9             |
| 7.1 Parameters USER mode.....                                    | 9             |

| <b>TABELLEN EN AFBEELDINGEN</b>                                | <b>Pagina</b> |
|--|---------------|
| Afbeelding 1 : 5 pol. kabelconnector (soldeerzijde) .....      | 3             |
| Afbeelding 2 : Spanningsniveau's RS 232C (V.24) .....          | 4             |
| Afbeelding 2 : Verbindingen RS 232C (V.24) (schematisch) ..... | 4             |
| Tabel 1 : Pin bezetting RS connector.....                      | 3             |
| Tabel 2 : Opdracht codes in de weeg mode.....                  | 5             |
| Tabel 3 : Opdracht codes in de ECAL / UCAL Mode.....           | 6             |
| Tabel 4 : Beschikbare afdruk / zend codes.....                 | 6             |
| Tabel 5 : Parameters USER mode.....                            | 9             |

## 1 Inleiding

De industriële digitale indicator type 2790 kan met een full duplex seriële communicatie poort RS232 worden uitgevoerd.

Deze poort maakt het aansluiten van printers en computers mogelijk (o.a. PC's).

Vanuit computers kunnen o.a. opdrachten voor tarreren, nulstellen en de methode van uitzenden (continu, 1 x na opvraag, enz.) worden gegeven.

In de USER mode kunnen voor de gebruiker toegankelijke instellingen worden gewijzigd. Zie verder onder punt 5 en 6

## 2 Fysische eigenschappen

### 2.1 Aansluiting

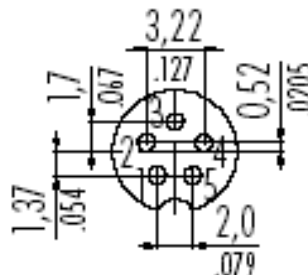
De aansluiting aan de kant van de indicator bestaat uit een 5 polige miniatuur kabelconnector, aan te sluiten op het op de indicator gemonteerde chassideel.

#### **Kabel connector:**

Bescherming : IP65  
Soehnle nr. : 01-0550-P05

#### Afbeelding 1:

#### 5 pol. kabelconnector (soldeerzijde)



#### Tabel 1:

#### Pin bezetting RS connector

#### **Aanbeveling:**

Een compleet gemonteerde en geteste verbindingkabel met 9 polige D-connector aan de PC zijde is als optie leverbaar.

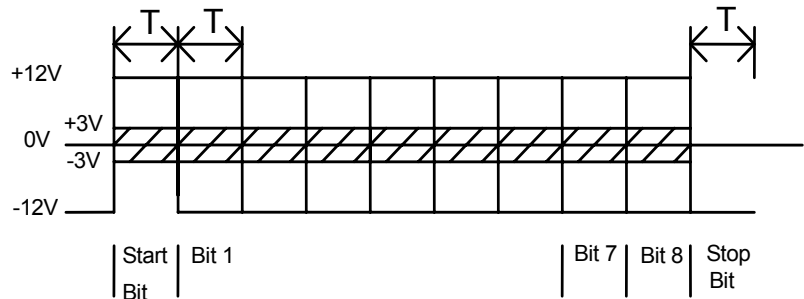
| Pin 1 | Indicatorzijde |
|-------|----------------|
| 1     | TxD (V24)      |
| 2     | RxD (V24)      |
| 3     | Signal Ground  |
| 4     | N.C.           |
| 5     | N.C.           |

## 2.2 Compoort RS 232 (V.24)

De communicatie kan simplex of duplex worden gevoerd. De indicator is steeds ontvangstbereid en heeft daarom geen handshake signaleringen nodig.

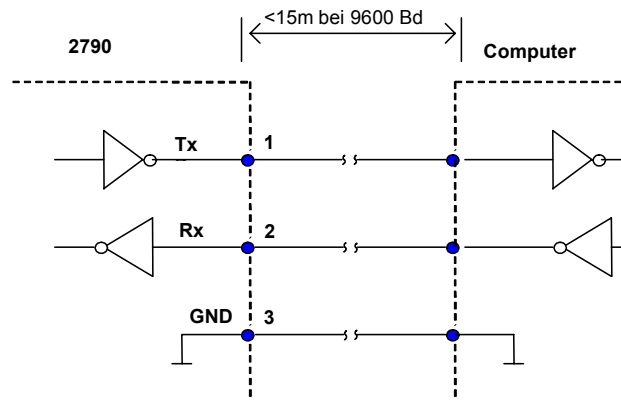
**Afbeelding 2:**

**Spanningsniveau's RS 232C (V.24)**



**Afbeelding 3:**

**Verbindingen RS 232C (V.24)  
(schematisch)**



## 3 Zend instellingen

De communicatiepoort is vast ingesteld op: - 9600 Baud  
- 8 data bits  
- 1 stop bit  
Asynchron ASCII protocol  
- geen parity

geen : STX/ETX  
geen : Xon/Xoff  
met : CR en LF  
gewichtseenheid: kg teken  
decimaal teken : komma

STX/ETX, Xon/Xoff en andere Baudrates kunnen via de USER mode worden gewijzigd .

## 4 Logische eigenschappen

### 4.1 Protocol inhoud

Er zijn drie verschillende bedieningsprotocollen:

- Samenstelling afdrukbeeld, kan in de USER mode ingesteld worden (printer string)
- Samenstelling datawoord voor uitzending naar computer (PC string)
- Opdracht codes

### 4.2 Opdracht codes

Een aangesloten computer (PC) kan, door aan de indicator onderstaand datawoord (ASCII string) te zenden, verschillende soorten opdrachten aan de indicator geven.

Na ontvangst van een geaccepteerd datawoord wordt ACK teruggezonden. Niet correct ontvangen datawoorden worden met NAK beantwoord.

### 4.3 Opdracht format:

< A >

|  |               |         |
|--|---------------|---------|
|  | Stop teken    | (3EH)   |
|  | Opdracht code | (A...Z) |
|  | Start teken   | (3CH)   |

### 4.4 Tabel 2: Opdracht codes in de weeg mode:

| Opdracht code | Beschrijving   | Antwoord na vervulde voorwaarden | Uitvoering niet mogelijk |
|---------------|--|----------------------------------|--------------------------|
| <A>           | Zend 1 x bij stilstand                                     | PC string                        | NAK                      |
| <B>           | Zend 1 x na gewichtswijziging > 1 schaaldeel bij stilstand | PC string                        | NAK                      |
| <C>           | Zend 1 x na printertoetsbediening en (wacht op) stilstand  | PC string                        | NAK                      |
| <D>           | Zend continu bij stilstand na verandering                  | PC string                        | NAK                      |
| <E>           | Zend continu zolang waarde niet stilstaat                  | PC string                        | NAK                      |
| <F>           | Zend continu   | PC string                        | NAK                      |
| <P>           | Printen  | Printer string                   | NAK                      |
| <R>           | Reset opdrachtgeheugen                                     |                                  |                          |
| <T>           | Tarreren + 1 x zenden                                      | PC string                        | NAK                      |
| <Y3>          | Tarreren   | ACK                              | NAK                      |
| <Z>           | Nulstellen + 1 x zenden                                    | PC string                        | NAK                      |
| <Y2>          | Nullstellen / Tarra wissen                                 | ACK                              | NAK                      |
| <SE>          | Start ECAL Mode  | ACK                              | NAK                      |
| <SU>          | Start USER Mode  | ACK                              | NAK                      |
| <Y6>          | Zend waarde x10 (extra decimaal), gedurende 5 seconden     | ACK                              | NAK                      |
| <Y7>          | Stop x 10 uitzending                                       | ACK                              | NAK                      |
| <Y8>          | Indicator uitschakelen                                     | ACK                              | NAK                      |

#### 4.5 Tabel 3: Opdracht codes in de ECAL / UCAL Mode

| Opdracht code | Beschrijving   | Antwoord na vervulde voorwaarden | Uitvoering niet mogelijk |
|---------------|--|----------------------------------|--------------------------|
| <D>           | Display waarde, filterstand en stilstand tonen   | < 90001;3;1><br>resp. <90001>    | NAK                      |
| <Dnnnnnnn >   | Display waarde op: nnnnnnnn zetten   | ACK                              | NAK                      |
| <Ynn>         | Kalibreerstep nummer tonen   | ACK                              | NAK                      |
| <X>           | ECAL/USER mode beëindigen en data opslaan  | ACK                              | NAK                      |
| <T>           | A/D waarde overnemen<br>Alleen voor CAL stap 42, 44, 46 en 48  | ACK                              | NAK                      |
| <K:XXX...>    | Klantgebonden afdrukprotocol ontvangen en opslaan<br>XXX... = protocol codes (zie 4.6)<br>string lengte 0-39 | ACK                              | NAK                      |

#### 4.6 Tabel 4: Beschikbare afdruk / zend codes

| Afdruk code (ASCII) | Beschrijving                         |
|---------------------|--------------------------------------|
| B                   | Bruto gewicht                        |
| N                   | Netto gewicht                        |
| T                   | Tarra gewicht                        |
| S                   | Status under-, overload en stilstand |
| E                   | Afdruk protocol einde                |

**Voorbeeld strings** code <K:S N E> bij netto gewicht: 1150,5 kg

|   |   |   |   |    |    |
|---|---|---|---|----|----|
| U | X | Y | Z | CR | LF |
|---|---|---|---|----|----|

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| N | □ | □ | □ | □ | □ | 1 | 1 | 5 | 0 | , | 5 | □ | k | g | CR | LF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|

U = startcode (geen functie)

X = weegschaal underload

Y = weegschaal overload

Z = stilstand gewichtswaarde

X+Y+Z = battery low als alle drie "1"

□ = spatie, ook: voorlopende nullen

N = netto gewicht

- = gewicht is negatief, dit - teken staat steeds ná de spaties van de voorlopende nullen

0 = waar  
1 = niet waar

## **5 USER MODE**

### **5.1 Inleiding**

De USER Mode is het programma waar de voor de gebruiker toegankelijke parameters voor het functioneren van de indicator kunnen worden afgelezen en zonodig gewijzigd.

De fysieke gewichtsafregeling en instelling zijn via de USER mode niet toegankelijk. Deze zijn wel afleesbaar via de ECAL mode. Hier is o.a. de IJkteller (volgnummer van de laatste justering) afleesbaar, zie de gebruiksaanwijzing.

Via een genummerde keuzetabel wordt per regel toegang tot de parameters verkregen. Per regel wordt één parameter weergegeven. De tabel bestaat uit alleen leesbare en uit wijzigbare functies. De regelnummers zijn 2-cijferig: 00 tot 99.

### **5.2 Toegang tot de USER mode**

Toegang tot de instellingen in de USER mode kan worden verkregen via:

- het toetsenbord van de indicator, zie punt 6
- de seriële communicatiepoort RS232(V.24), indien aanwezig, zie punt 4.4 tabel 2

#### **5.2.1 Lees- en programmeerfuncties:**

##### **- Regel keuze**

In deze stand kan met de „op / neer“ toetsfuncties een regel uit de tabel (zie punt 7.1, tabel 5) gekozen worden. Het nummer van de actuele regel wordt knipperend links in het display getoond.

Met de “overname / omschakel” toetsfunctie verdwijnt het regelnummer en wordt de inhoud van de gekozen regel rechts in het display getoond. Tegelijk wordt omgeschakeld naar het programmeerniveau, zodat de inhoud kan worden gewijzigd.

Met dezelfde toets kan ook weer worden teruggeschakeld naar de stand: “regel kiezen“, waarbij automatisch het volgende regelnummer getoond wordt.

##### **- Programmeerniveau:**











In deze stand wordt de -eventueel te wijzigen- instelling van de regelfunctie getoond.

Het meest rechtse cijfer van de instelling knippert en kan met de „op / neer“ toetsfuncties gewijzigd worden.

Met de toetsfunctie „cijfer keuze“ wordt de knipper (wijzig-)functie één cijfer naar links verplaatst, waarna dat cijfer gewijzigd kan worden.

Met de “overname / omschakel” toetsfunctie wordt de inhoud van de gekozen regel opgeslagen en wordt teruggeschakeld naar de stand: “regel kiezen“, waarna automatisch de volgende regel getoond wordt.

## 6 Toets functies in de USER mode

| Functie                      | Beschrijving   | symbool: +<br>betekent: beide toetsen<br>gelijktijdig indrukken   |
|------------------------------|--|---|
| Inschakelen van de USER mode | - Omschakelen van de weegstand naar de USER mode, beide toetsen 5 seconden ingedrukt houden:   |  +      |
| Regel kiezen                 | - Schakelt vanuit start positie: ECAL naar "regel kiezen"  |    |
| Op                           | - Volgende regel<br>- Cijfer verhogen  |    |
| Neer                         | - Vorige regel<br>- Cijfer verlagen  |    |
| Cijfer keuze                 | - Eén cijfer naar links opschuiven van de wijzig-functie van een cijfer. Het wijzigbare cijfer knippert  |   |
| Overname / omschakelen       | - Omschakelen van regelkeuze naar het lezen en/of wijzigen van die regel<br>- Opslaan van de parameters van de regel en doorstappen naar de volgende regel |    |
| Terug                        | - Terugschakelen vanuit: "regelkiezen" naar start positie: ECAL  |    |
| Beëindigen van de USER mode  | - Vanuit de ECAL positie: opslaan van de huidige parameters en de USER mode verlaten, beide toetsen 8 seconden ingedrukt houden                            |  +  |

## 7 Bediening van de USER mode

### Display aflezing in de USER mode

Bij het inschakelen van de USER mode schakelt de gewichtsaflezing van het display uit en verschijnt in het display: UCAL - - type nr. - - versie nr.

Het regelnummer wordt links in het display getoond

De parameter gegeven worden rechts in het display getoond.

Niet alle parameters zijn wijzigbaar, deze zijn aangeduid met een "R" (read only) in de 2e kolom van onderstaande tabel. De parameters die gewijzigd kunnen worden zijn met een "W" (wright) gekenmerkt.

Afhankelijk van uitvoering en type zijn niet alle regels van een in gebruik zijnde parameter voorzien. Niet in gebruik zijnde regels worden aangeduid met "-----".

### 7.1 Parameters USER mode

Tabel 5

| Regel Nr. | R/W | Beschrijving                       | Para-<br>meter                  | Functie  | Default |
|-----------|-----|------------------------------------|---------------------------------|--|---------|
| 00        | R   | Software versie nr.                | 0.00. .<br>. .9.99              | Versie in gebruik  | 1.00    |
| 01        | W   | Achtergrondverlichting display     | 0<br>1                          | Uit<br>Bij accu / batterijvoeding 30 sec. inschakelend na toetsbediening of gewichtwijziging. Bij 230 V voeding altijd aan   | 0       |
| 02        | W   | Automatisch uitschakelen indicator | 0<br>1. . .60                   | Uit<br>Uitschakelen na . . minuten stilstand van de weegwaarde   | 3       |
| 03        | W   | Leeg-instelling                    | 0. .<br>.99,9                   | Gewichtssignalering bij . .% van het max. weegbereik<br>(Geen automatische uitzending / afdruk zodra gewicht < leeginstelling in PC-Mode 3 of zendopdracht code D) | 1,0     |
| 04        | W   | Functie van toets F                | 0<br>1<br>2<br>3<br>4           | Hold (bij gewicht > leeginstelling)<br>Tel-wegen<br>Kg/lb - omschakeling<br>Dialyse programma<br>BMI programma   | 1       |
| 05        | W   | Hold mode                          | 0<br>1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6 | Uit<br>Hold bij :<br>- Stilstand<br>- Stilstand<br>- Max. Waarde<br>- Max. Waarde<br>- Sleepwijzer<br>- Sleepwijzer  | 0       |
|           |     |                                    |                                 | Opheffen door:<br>- Aan/uit toets<br>- Last afnemen<br>- Aan/uit toets<br>- Last afnemen<br>- Aan/uit toets<br>- Last afnemen                                      |         |

|    |   |  |                       |   |   |
|----|---|--|-----------------------|---|---|
| 06 | W | Dempingsfilter, snelheid van de aflezing | 0<br>1<br>2<br>3<br>4 | Zeer snel<br>Snel<br>Normaal<br>Langzaam<br>Zeer langzaam   | 2 |
| 07 | W | Zend format voor:                        | 0<br>1<br>2<br>3<br>4 | Geen<br>Strook printer<br>Etiketten printer TSP800<br>Computer / PC<br>Klant gebonden afdrukbeeld *)  | 1 |
| 08 | W | Computer / PC mode                       | 0<br>1<br>2<br>3<br>4 | Geen **)<br>Zend waarde 1 x direct na opdracht : <A><br>Zend waarde continu <F><br>Zend steeds waarde 1 x bij: <D><br>- (hernieuwde) stilstand èn<br>- waarde > leeg-instelling<br>Zend continu zolang <E><br>waarde niet stilstaat | 0 |
| 09 | W | Extern geheugen                          | 0<br>1                | Geen<br>Extern geheugen aangesloten   | 0 |
| 10 | W | Regelscheidingsteken in het datawoord    | 0<br>1<br>2<br>3      | CR+LF<br>CR<br>LF<br>Punt-komma(,)  | 0 |
| 11 | W | Decimaal symbool                         | 0<br>1                | Komma<br>Punt   | 0 |
| 12 | W | STX-ETX bij het datawoord                | 0<br>1                | Uit<br>Aan  | 0 |
| 13 | W | Default functie kiezen                   | 0<br>1<br>2           | Geen<br>Defaultwaarden User mode<br>Defaultwaarden afdrukprotocol   | 0 |

Opmerkingen:

\*) Bij deze instelling moet een klantgebonden printerprotocol worden gemaakt en via de RS poort in de 2790 worden geladen.

\*\*) Hieronder zijn aangegeven de overeenkomstige zendcodes uit tabel 2 bij punt 4.4