

# Viktindikator TAD 3

Fr.o.m. prog.namn T002L240



## Teknisk handbok



# Innehåll

## 1. Inledning

Legalvägning .....	1-1
Optioner .....	1-1
Funktioner .....	1-2
Tekniska data .....	1-4
Tillsatsenheter .....	1-6
Tillbehör .....	1-7

## 2. Installation

Mekanisk installation .....	2-1
Elektrisk installation .....	2-1
Frontpanel .....	2-4

## 3. Uppsättning

Allmänt .....	3-1
Meny 'Visa uppsättning' .....	3-1
Fullständig uppsättning .....	3-3
Parametrar .....	3-7
Programoptioner .....	3-34
Legalvägning .....	3-34

## 4. Kalibrering

Gemensamma parametrar .....	4-2
Databladskalibrering .....	4-4
Shuntkalibrering .....	4-5
Tabellkalibrering .....	4-6
Dödviktskalibrering .....	4-7

## 5. Bruksanvisning

Allmänt .....	5-1
Matningsspänning .....	5-1
Uppstart .....	5-1
Visningsalternativ vid normal drift .....	5-2
Säkerhetslås .....	5-3
Tarering .....	5-4
Visning av Brutto/Netto .....	5-5
Nollställning .....	5-5
Automatisk nollhållning/nollställning .....	5-6
Ostabil .....	5-6
Utskrift .....	5-7
Huvudmeny .....	5-8
Nivåövervakning .....	5-10
Börvärdesfunktion .....	5-12
Ingångar och utgångar .....	5-13
Filterfunktion .....	5-14
Anslutning av I/O-buss .....	5-16

## 6. Kommunikation

Kommunikationsgränssnitt .....	6-1
Transmissionsprinciper .....	6-1
I/O-buss .....	6-1
Modbus .....	6-2
Registerbeskrivning .....	6-2
Uppsättningsregister .....	6-13
I/O bitar (coil) .....	6-14
Datarepresentation .....	6-15
'Exception responses' .....	6-17
Understödda Modbusfunktioner .....	6-18
Fjärrdisplay .....	6-19
Utskrift .....	6-21

## 7. Dosering (programoption)

Allmänt .....	7-1
Frontpanel .....	7-1
Doseringsprinciper .....	7-1
Aktivitetsbeskrivning .....	7-4
Doseringsparametrar .....	7-11
Drift .....	7-25
Doseringslarm .....	7-29
Seriekommunikation .....	7-30

## 8. Flöde (programoption)

Allmänt .....	8-1
Drift .....	8-1
Flödesparametrar .....	8-2
Tips och exempel .....	8-5

## 9. Tillsatsenheter

Allmänt .....	9-1
DIO 3R. Digital in-/utgångsenhet .....	9-2
ANA 3 Analog utgångsenhet .....	9-6

## 10. Felsökning

Allmänt .....	10-1
Diagnostik .....	10-1
Felkoder .....	10-5

## Bilagor

Uppsättningslista för TAD 3 .....	Bil. 1
Doseringsparametrar för TAD 3....	Bil. 2
Declaration of Conformity .....	Bil. 3



# 1. Inledning

TAD 3 är ett kraftfullt instrument, avsett för vägningsuppgifter i industriella mätsystem. Instrumentets grundfunktion är att omvandla signalerna från trådtöjningsgivare till användbar vägningsinformation. Givarmatning ingår liksom parameterstyrd signalbehandling, visning av utsignalsnivåer, felövervakning och styrning av yttre utrustning.

Två interna reläer i TAD 3 kan användas som utsignaler för nivåövervakning, börvärden etc. eller för 'I drift'-visning, vilket anger driftläget hos TAD 3.

TAD 3 har två portar för seriekommunikation och kan hantera yttre enheter såsom analoga utgångar, digitala ingångar och utgångar, yttre serieportar och en fältbusmodul. Flera TAD 3 kan styras från en dator eller PLC via seriekommunikation med Modbus-protokoll.

Ny programvara kan också laddas in i TAD 3 via seriekommunikationen.

Alla funktioner i TAD 3 styrs av uppsättningsparametrar. Inställning av parametervärden kan utföras via tangenter och display på frontpanelen, eller via seriekommunikationen. Ett Windows-program för parameteruppsättning levereras på en diskett tillsammans med TAD 3.

Både TAD 3 och alla yttre enheter matas med 24 V likspänning. Alla insignaler och utsignaler är galvaniskt isolerade från varandra och från matningsaggregatet.

## Legalvägning

TAD 3 är typtestad i enlighet med vägningsdirektiv 90/384/EEC och har ett testcertifikat (TC), som berättigar till att använda TAD 3 som indikator i en icke-automatiskt våg (övriga delar är lastceller och mekanik) för legalvägning. TC överensstämmer med klass III 10000 skaldelar, industriell användning, EN 45501:1992/AC:1993 och WELMEC 2.1. Detta gör legalvägning möjlig och TAD 3 innehåller säkerhetslås på flera nivåer, som kan utnyttjas i ett kvalitetssystem (ISO 9000). En extra handbok, lämpliga etiketter och ett testcertifikat (TC) för legalvägningsinstallationer kan beställas.

## Optioner

Doseringsoptionen ingår i Viktindikator TAD 3 fr.o.m. program T001(A)120.

Doseringsoptionen och flödesoptionen ingår i Viktindikator TAD 3 fr.o.m. program T002(A)200.

Optionerna aktiveras genom inmatning av en speciell kod som kan beställas från Nobel Weighing Systems.

Tillsatsenheter finns med en analogutgång eller med digitala in- och utgångar och en serieport för extern utrustning. Dessa enheter är beskrivna i kapitel 9.

## Funktioner

### Mätning med trådtöjningsgivare.

Både matningsspänning och utsignal mäts vid själva givaren för att spänningsfallet i anslutningskabeln inte skall inverka. Matning av givaren, från TAD 3 eller från ett yttre likspänningsaggregat, sker via separata ledare.

Skärmd 7-ledarkabel skall användas för förlängning av givarkabeln.

### A/D-omvandling.

De analoga signalerna från givaren omvandlas till digital form och filtreras för att ge en intern givarsignal med mycket hög upplösning.

### Beräkning.

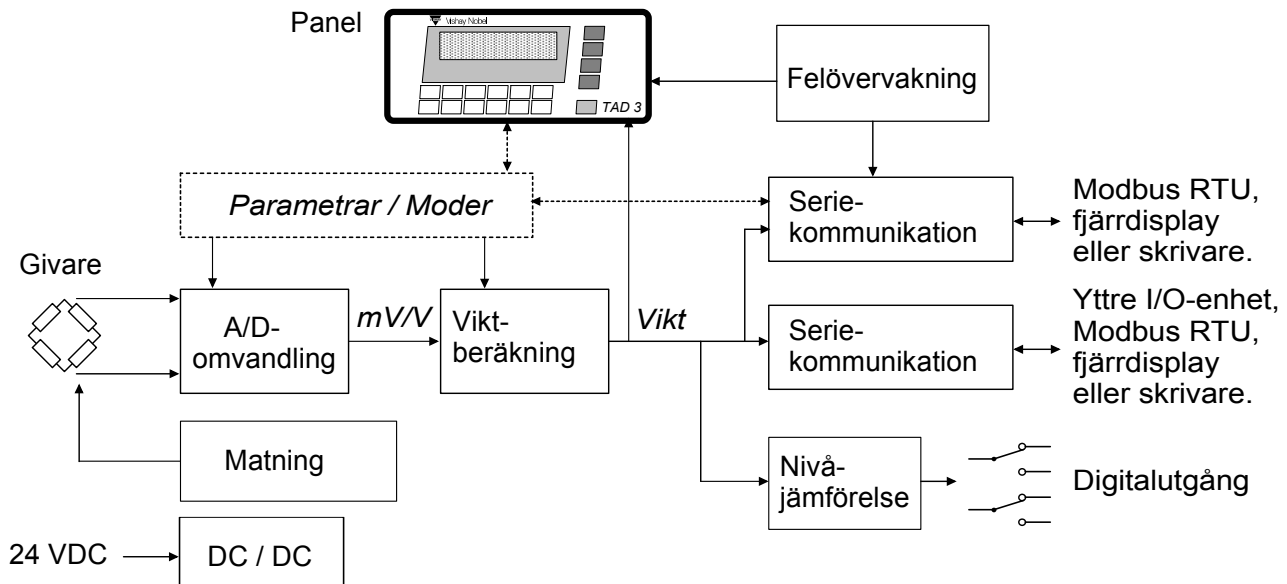
Värdena för givarmatning och utsignal från givaren kombineras till en intern givarsignal, som representerar lasten på givaren. Under påverkan av kalibreringsparametrar omvandlas denna signal till ett digitalt mätvärde, viktvärdet, som kan visas på instrumentets display eller på någon yttre enhet.

### Felövervakning.

Så länge inget fel har registrerats av felövervakningen, finns den interna signalen 'I drift', men om ett fel uppträder bryts 'I drift'-signalen och ett specifikt felmeddelande visas. 'I drift' kan ställas in för att styra vilken digital utgång som helst.

### Nivåer.

Åtta nivåkomparatorer i TAD 3 kan ställas in för omslag vid bestämda signalnivåer och har ställbar hysteres, vilket betyder att omslagsnivån kan ställas in olika för ökande respektive minskande signal. Utsignalen från dessa komparatorer finns på seriekommunikationen. Nivåkomparatorernas utgångar kan även ställas in för att styra digitala utgångar från TAD 3 eller yttre I/O-enheter.



Figur 1. Viktindikator TAD 3 omvandlar analoga givarsignaler till exakta mätvärden, tillgängliga via seriekommunikation för användning i industriprocesser.

**Seriekommunikation.**

TAD 3 använder gränssnittet RS-232, eller RS-485/RS-422 på 2-tråd eller 4-tråd, för seriekommunikation med styrdator, yttre I/O-enheter eller annan yttre utrustning. Med hjälp av Modbus-protokoll överförs parametrar för uppsättning och kalibrering, viktvärden, komparatorlägen, felmeddelanden etc..

**Instrumentlägen.**

I normalt driftläge visar TAD 3 mätvärdet på frontpanelen. För att parametrarna som styr driften skall kunna ändras måste TAD 3 kopplas om till uppsättningsläge, där normala mätningfunktioner är avstängda.

Om ett fel upptäcks kopplas TAD 3 automatiskt om till felläge och visar ett felmeddelande, normala mätningfunktioner stängs av, alla digitala utgångar faller, analogutgångar blir 0 V / 0 mA och signalen 'I drift' stängs av.

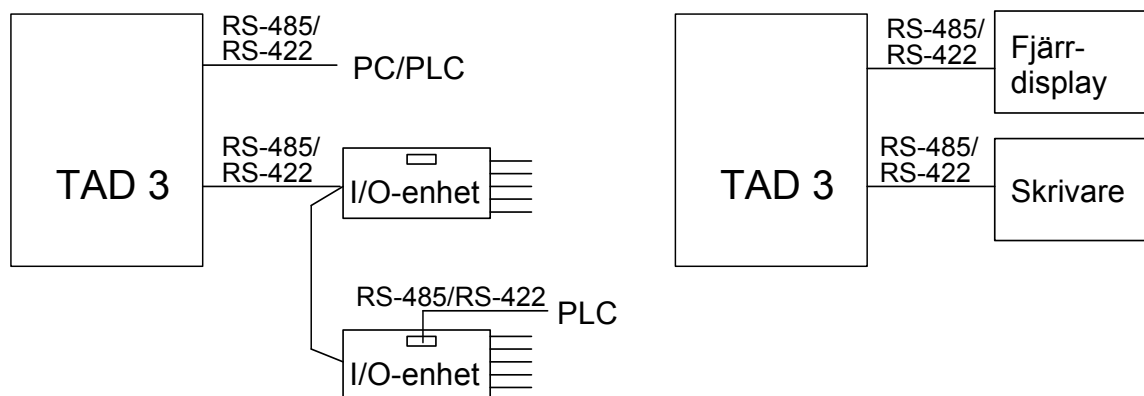
**Parameterinställning.**

I TAD 3 styrs alla driftfunktioner av uppsättningsparametrar med numeriska värden, texter eller förvalda värden från en lista med alternativ.

Parameteruppsättning sker via tangenterna på TAD 3 fronten, eller via seriekommunikation med Modbus från en yttre styrenhet.

**Visning.**

På frontpanelen kan TAD 3 visa uppmätta eller uträknade värden, status för nivåer, parameterinställningar etc. och värden kan också överföras till yttre enheter via seriekommunikation. Med hjälp av ett omfattande menysystem är det möjligt att visa diverse information om instrumentet.



Figur 2. TAD 3 använder seriekommunikation för att utföra olika uppgifter.

## Tekniska data

### Givaringång

Givare	Max. 8, 350 ohm vardera.
Matning	Beroende på antalet anslutna 350 ohms givare. 9,7 VDC $\pm 5\%$ med 1 givare.    9,4 VDC $\pm 5\%$ med 2 givare. 8,4 VDC $\pm 5\%$ med 3 givare.    7,6 VDC $\pm 5\%$ med 4 givare. 6,4 VDC $\pm 5\%$ med 6 givare.    5,5 VDC $\pm 5\%$ med 8 givare.
Signalingång	Bipolär upp till 3,3 mV/V.
Känslighet	0,3 $\mu\text{V/skd}$ (0,5 $\mu\text{V/skd}$ vid legalvägning)
Sense-ingång	1,5 – 10 VDC.

### Omvandling

A/D-omvandling	13 800 000 delningar. Egen, patenterad konstruktion.
Temperaturinflytande:	
Förstärkning	$<\pm 1,5 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$ av visad vikt.
Noll	$<\pm 0,01 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ .
Brus	$<0,15 \mu\text{V}$ topp-till-topp under 60 s.
Linearitet	$<\pm 20 \text{ ppm}$ av området.
Repeternoggrannhet	$<\pm 10 \text{ ppm}$ av området.
Skaldelsvärde	1, 2, 5, med 0 till 3 decimaler och 10, 20 eller 50.
Omvandling	Kvotmätande (signal/sense), 0,5 till 50 omvandlingar per sek.
Upplösning	10 000 / 1 000 000 skaldelar (högsta / lägsta omvandlings-hastigheten vid insignal: 1,0 mV/V).
Filter	Adaptivt digitalt filter.
Stegsvar	3 – 11 uppdateringar.
Högsta uppdateringsfrekvens:	50 Hz.
Lägsta uppdateringsfrekvens:	0,5 Hz.
Linearisering	Kan kalibreras i 6 punkter.

### Seriekommunikation, Com1

Används för kommunikation med Modbus RTU, med fältbuss (via GATE 3), med fjärrdisplay eller skrivare.

Gränssnitt	RS-485/RS-422 eller RS-232 med D-sub.
Överföringshastighet	Upp till 115,2 kbaud.
Svarstider:	Modbus            > 3 ms.    (Överf.hast. > 38400 => >1 ms). Modbus Auto    > 0,5 ms.

### Seriekommunikation, Com2

Används för kommunikation med Modbus RTU, med fältbuss (via GATE 3), med yttre I/O-enheter, med fjärrdisplay eller skrivare.

Gränssnitt	RS-485/RS-422.
Överföringshastighet	Upp till 460 kbaud.
Svarstider:	Modbus            > 3 ms.    (Överf.hast. > 38400 => >1 ms). Modbus Auto    > 0,5 ms.

### Digitala ingångar

Antal ingångar	2
Område, hög nivå	19 – 29 VDC.
Område, låg nivå	0 – 6 VDC.
Ström	6 mA vid 24 VDC.



## Reläutgångar

Antal reläer	2
Relälåst	Max 1 A, 30 V AC eller DC.
	Vid induktiv last krävs gnistsläckning.

## Kalibrering

Metoder	Datablad, Shunt (med intern resistans 80 kohm) Tabell eller Dödvikt.
---------	---

## Kalenderklocka

Intern realtidsklocka med batteriuppbäckning.

## Spänningsmatning

Matningsspänning	24 VDC $\pm 20\%$ , 8 W.
------------------	--------------------------

## Miljökrav

Temperaturområde	
Drift	-10 till +50 °C.
Lagring	-25 till +85 °C.
CE-anpassning	EMC, industriell processtyrning.

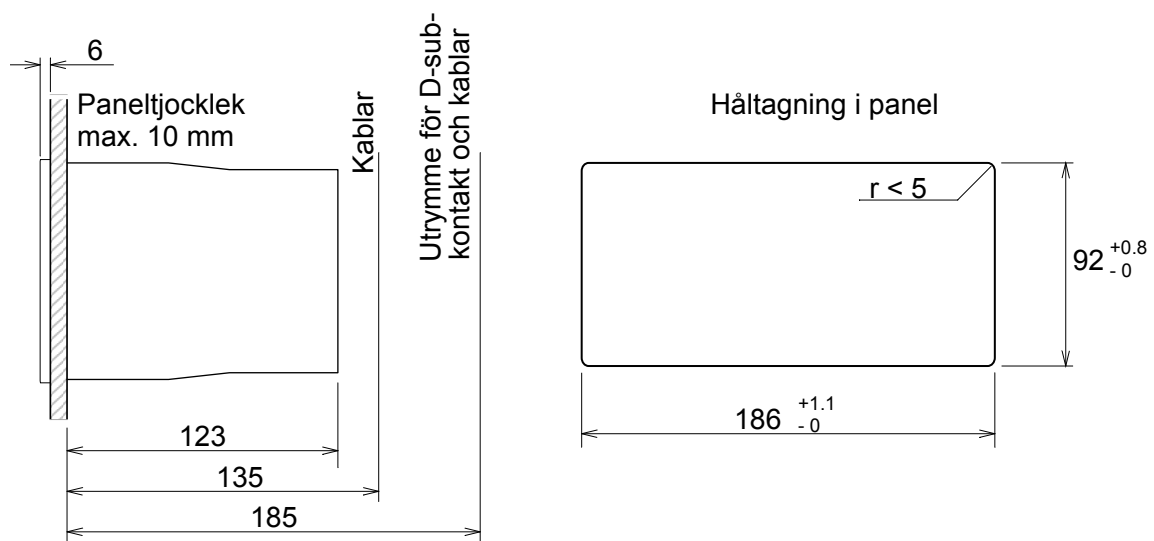
## Mekaniska data

Frontpanel	100 x 200 mm (kan ersätta E-1-TAD/E-2-TAD).
Panelöppning	92 x 186 mm, $r < 5$ mm (kan ersätta E-1-TAD/E-2-TAD).
Djup bakom panel	135 mm. Lägg till 50 mm om D-sub för RS-232 används.
Paneltjocklek	Upp till 10 mm.
Skyddsform	IP65 från framsidan vid panelmontage.

## Frontpanel

Display	248 x 60 pixel, grafisk LCD-skärm med bakgrundsbelysning.
Tangenter	10 tangenter för inmatning av siffror och bokstäver, – tecken, decimalpunkt, RETUR, 4 funktionstangenter, Tara, Brutto/Netto, Utskrift, Noll.

## Tillsatsenheter



Figur 3. Mekaniska dimensioner för TAD 3.

Separata enheter, monterade på skena DIN 46 277/3 eller DIN EN 50022 (35 mm), anslutna till port Com2 på TAD 3. Enheterna skall matas med 24 VDC.

### **DIO 3R    Digital I/O + serieport RS-485**

En eller två enheter kan anslutas till Com 2 på TAD 3.

Omkopplare för att välja 'Dig.I/O 1' eller 'Dig.I/O 2'.

Ingångar	8 per enhet.
spänning, ström	24 VDC nom. vid 13 mA ingångsström.
omslagsnivåer	17,5 V låg till hög, 11 V hög till låg.
Utgångar	8 slutande reläer, 250 VAC eller 125 VDC, max. 1 A. Vid induktiv last krävs gnistsläckning.

#### **Port för seriekommunikation RS-485 (I/O bus)**

Överföringshastighet	Max. 460,8 kbaud.
Användning	Anslutning till styrenhet TAD 3.

#### **Extra port för seriekommunikation RS-485 (Com 3 eller Com 4)**

Överföringshastighet	Max. 115,2 kbaud.
Användning	Modbus, fjärrdisplay eller skrivare.
Omkopplare för linjeavslutning och 'fail safe'.	

Matning	24 VDC $\pm$ 20 %, 5 W.
---------	-------------------------

Mekaniska mått	75 x 150 x 110 mm.
----------------	--------------------

### **ANA 3    Analog utgångsenhet**

En eller två enheter kan anslutas till TAD 3.

Intern bygel för att välja 'Analogutgång 1' eller 'Analogutgång 2'.

#### **Analog utgång**

Bipolär spännings- eller strömutgång:

Spänningsutgång	$\pm$ 10 V över 500 ohm eller mera.
Strömutgång	$\pm$ 20 mA i 500 ohm eller mindre.
Inställning (bipolär, monopolär, 4–20 mA) via uppsättningsparametrar i TAD 3.	
Upplösning	16 bitar.
Linjäritet	< 0,01 % av området.
Nolldrift	< 0,005 % av området / °C.
Förstärkningsdrift	< 0,003 % av aktuellt värde / °C.
Uppdateringshastighet	Samma som i TAD 3, men högst 25 Hz. Kan väljas lägre via uppsättningsparametrar i TAD 3.

#### **Port för seriekommunikation RS-485 (I/O-buss)**

Överföringshastighet	Max. 115,2 kbaud.
Användning	Anslutning till styrenhet TAD 3.

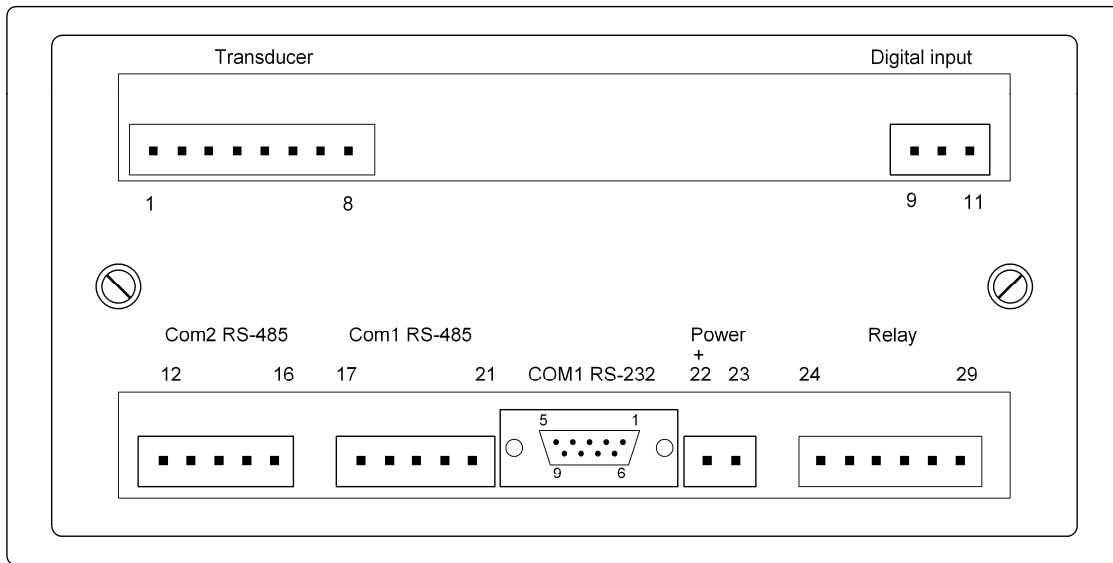
Matning	24 VDC $\pm$ 20 %, 5 W.
---------	-------------------------

Mekaniska mått	75 x 100 x 110 mm.
----------------	--------------------

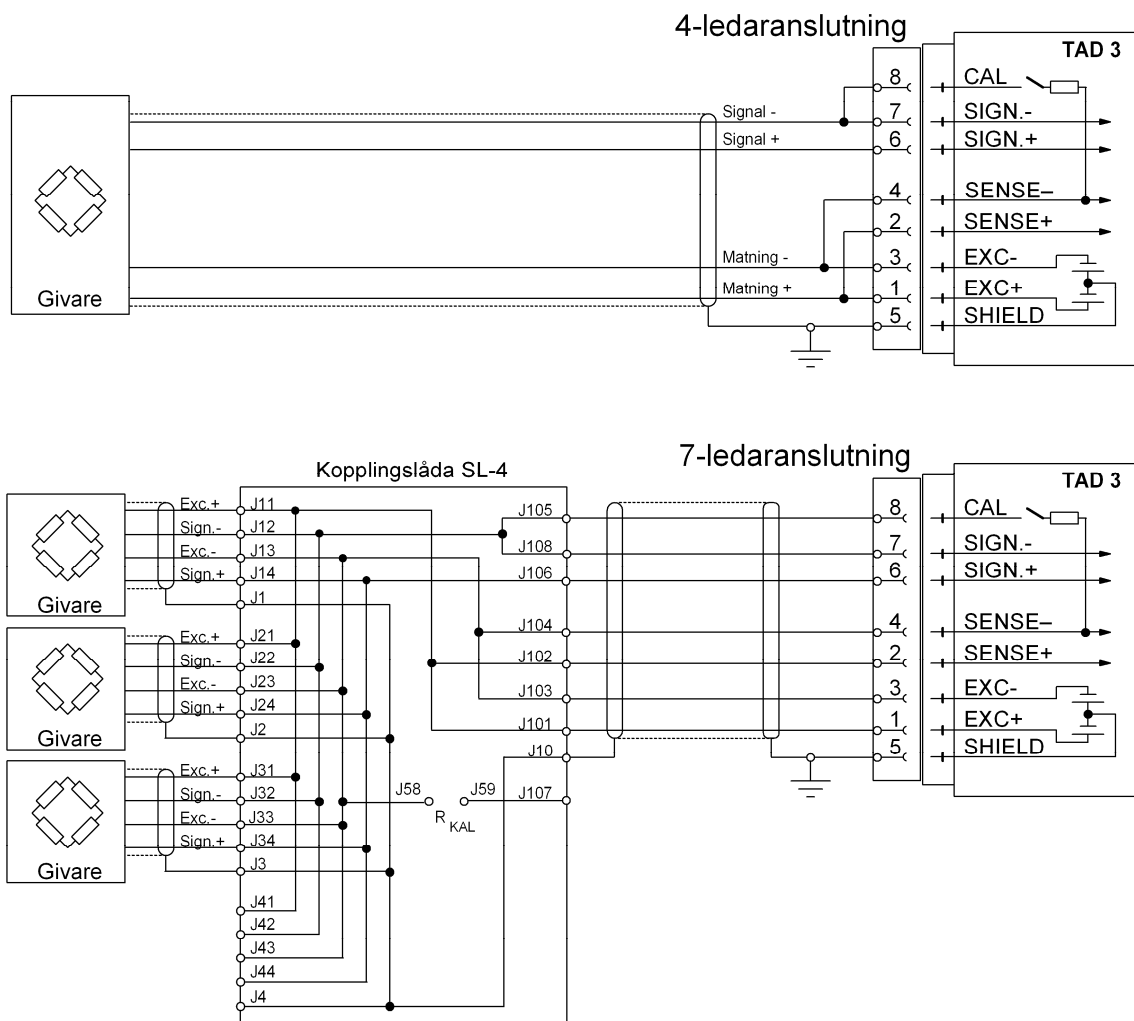
## **Tillbehör**

### **GATE 3S Fältbusmodul**

Se separat datablad.



Figur 5. Kontakter på baksidan av Viktindikator TAD 3.



Figur 6. En givare kan anslutas direkt till plintarna på TAD 3. Vid anslutning av flera givare, eller vid längre avstånd, behövs kopplingslåda och förlängningskabel.

## 2. Installation

### Mekanisk installation

Viktindikatorn TAD 3 är inbyggd i en slät instrumentkåpa, främst avsedd för panelmontage. Den passar i samma panelöppning som Viktindikator E-1-TAD och E-2-TAD. En integrerad packning vid instrumentfronten ger tätning mot upp till 10 mm tjocka montagepaneler.

Se figur 3 för mekaniska mått.

### Elektrisk installation

Alla elektriska anslutningar till TAD 3, inklusive eventuella anslutningar till jord, görs via delbara plintblock med polariseringsstift och en D-sub-kontakt. Installationen skall utföras med skärmade kablar, förlagda så att elektromagnetiska störningar från kraftkablar undviks.

Ingångar och utgångar på TAD 3 är galvaniskt åtskilda vilket förenklar anslutning av eventuella yttre utrustningar.

### Givaringång

Plint 1 – 8.

Anslutning av givare skall utföras med stor noggrannhet för att bästa mätresultat skall erhållas. Den kabel som följer med givaren vid leverans får inte kapas.

**OBS!**

Givarkablar skall förläggas minst 200 mm från kraftkablar med 230/380 V, 50/60 Hz. Vid kraftkablar med andra frekvenser eller hög effekt bör större avstånd eftersträvas.

4-ledaranslutning kan användas om givarens kabel är tillräckligt lång för att anslutas direkt till TAD 3. Vid 4-ledaranslutning måste vissa plintar vid TAD 3 kopplas ihop enligt figur 6.

Kabelskärmen och plint 5 måste kopplas till jord i en punkt.

7-ledaranslutning skall användas om givarens kabel måste förlängas eller om flera givare skall kopplas till en TAD 3 enhet.

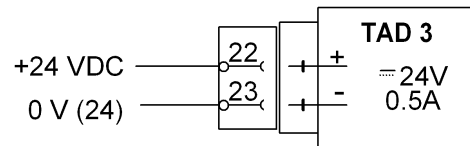
Kabelskärmarna och plint 5 måste kopplas till jord i en punkt.

I kopplingslåda SL-4 från Nobel Weighing Systems, se figur 6, ingår alla nödvändiga plintar och förbindningar.

## Spänningsmatning

Plint 22 och 23.

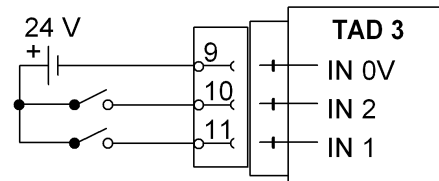
Viktindikator TAD 3 skall matas med 20 – 28 VDC, se Tekniska data, inkopplad enligt schemat. Nobel Weighing Systems tillhandahåller ett antal nätmatade spänningsaggregat, avsedda för en eller flera TAD 3-enheter.



## Digitala ingångar

Plint 9 - 11.

Instrumentet har två digitala ingångar med funktioner som kan ställas in vid uppsättningen av TAD 3.

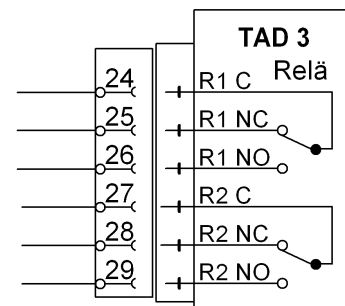


## Reläutgångar

Plint 24 – 26 och 27 – 29.

Två digitala (relä-) utgångar ingår med relädata som anges i Tekniska data.

När reläer används måste operatören försäkra sig om att kraven på störningsemission avseende elektriska och elektroniska apparater (EN 50081) observeras på kontaktsidan och, om så erfordras, vidta lämpliga åtgärder.



## Seriekommunikation Com 1

Kommunikationsport Com 1 kan användas för seriekommunikation med: dator/PLC (Modbus), skrivare eller fjärrdisplay.

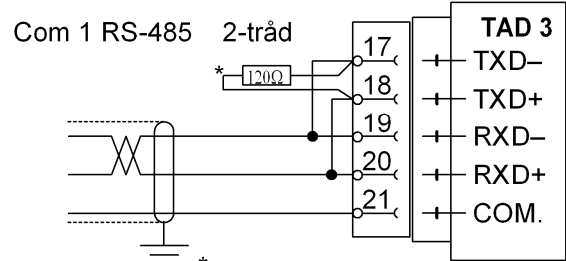
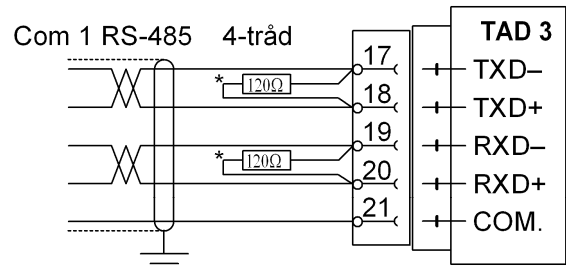
Anslutningsalternativ:

Plint 17 – 21.

Seriegränssnitt:

RS-485/RS-422 för 2-tråd eller 4-tråd med gemensam jord (COM).

Kommunikationsledningarna måste ha 120 ohm avslutningsmotstånd i båda ändarna.



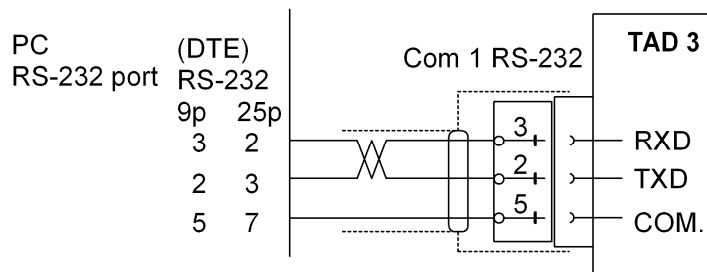
\* Avslutningsresistanser vid sista enheten på ledningen.

eller

9-polig D-sub (hylsor i TAD 3).

Seriegränssnitt:

RS-232. Punkt till punkt, endast en TAD 3 ansluten till en dator/PLC, skrivare eller fjärrdisplay.



## Seriekommunikation Com 2

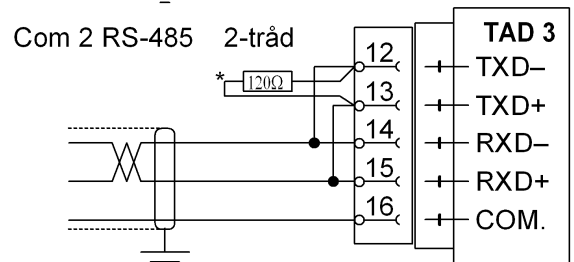
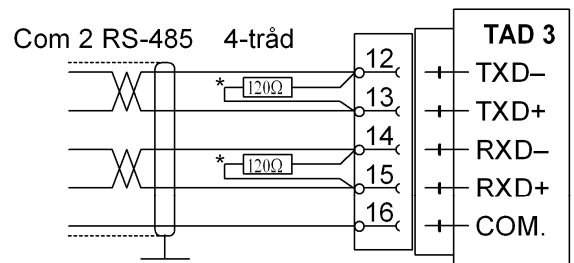
Plint 12 – 16.

Seriegränssnitt:

RS-485/RS-422 för 2-tråd eller 4-tråd med gemensam jord (COM).

Kommunikationsledningarna måste ha 120 ohm avslutningsmotstånd i båda ändarna.

Kommunikationsport Com 2 skall användas för seriekommunikation med: dator/PLC (Modbus), skrivare, fjärrdisplay eller tillsatsenheter.



\* Avslutningsresistanser vid sista enheten på ledningen.

## Frontpanel

Instrumentet har en slät, vattentät frontpanel utrustad med LCD-display med bakgrundsbelysning, funktionstangenter, symboltangenter och tangenter för inmatning av siffror och bokstäver.

### Display

Vid normal drift visar TAD 3 det aktuella mätvärdet med siffror (texten Netto visas vid nettovikt) och, i de flesta fall, bruttovärdet grafiskt som en liggande stapel. Dessutom kan visning av datum och tid, fast taravärde, status för digitala in- och utgångar eller status för nivåövervakningen väljas.


Om ett fel uppstår avbryts vägningsfunktionen, instrumentet kopplas över till felläge och en kod för det aktuella felet visas på displayen.

TAD 3 kan kopplas över till ett informationsläge där displayen visar en Huvudmeny med ett antal undermenyer. Undermenyerna kan visa aktuella inställningar och värden i instrumentet eller användas för inmatning av nya uppgifter.

I menyerna förekommer en blinkande trekantig markör som kan styras med hjälp av funktionstangenterna och används till att peka på menyer och parametrar.





### Funktionstangenter

Närmast under displayen finns fyra funktionstangenter, märkta med pilar, och med aktuella funktioner angivna på displayens nedersta rad. Om ingen text visas för en tangent har den tangenten ingen funktion.

Tangenten längst ned till höger med symbolen  används till att öppna en vald meny, avsluta inmatning av ett värde, etc. Ofta har den samma funktion som funktions-tangenten längst till höger.

### Symboltangenter

Till höger om displayen finns fyra tangenter, märkta med vägningssymboler för tarering, brutto/netto-omkoppling, utskrift och nollställning. Tangenternas funktioner beskrivs kortfattat i nedanstående tabell. Se kapitel 5. Bruksanvisning för en mer ingående beskrivning av symboltangenternas funktioner.

Tangent	Namn	Funktion
	TARA	Tarering, d.v.s. inmatning av bruttovikten som autotara och visning av nettovikten noll. Beroende på inställningar kan tarering vara otillåten om indikeringen 'Ostabil' visas.
	BRUTTO/ NETTO	Omkoppling mellan visning av bruttovikt och nettovikt. Nettovikt kan bara visas om något taravärde har matats in i instrumentet.
	UTSKRIFT	Utskrift av det visade viktvärdet på en ansluten skrivare (enligt inställda parametrar i TAD 3) och addering av viktvärdet till den ackumulerade vikten 'Utskriven'.
	NOLL	Nollställning av bruttovikten (förutsatt att mätvärdet är inom området för nollställning: -1 % till +3 % av kapacitet) och nollställning av värdet på autotara.



## Beskrivning av sifvertangenter

Sifvertangenterna, inklusive minustecken och decimalpunkt, används för inmatning och ändring av numeriska värden.

Sifvertangenterna 2 t.o.m. 9 är även märkta med bokstäver och kan i vissa menyer användas till att skriva in text. En tangents siffra och bokstäver stegas då fram genom att samma tangent trycks in ett antal gånger i följd.

Sifvertangenten 0 (noll) har också en speciell funktion, angiven med bokstaven i:

När TAD 3 visar viktvärde och i-tangenten trycks in sker omkoppling till instrumentets Huvudmeny. Via dess undermenyer kan parametrar och värden visas, och i vissa fall ändras.

När TAD 3 visar instrumentets Huvudmeny och i-tangenten trycks in öppnas menyn 'Ändra uppsättning'. Ett annat sätt är att placera markören vid undermenynamnet 'Ändra uppsättning' och trycka på RETUR, eller tangent ↵.

När meny 'Ändra uppsättning' är öppen avbryts instrumentets normala mätfunktioner och parametervärdena kan ändras.

Sifvertangenterna 1 t.o.m. 4, - och . kan ha speciella funktioner, stopp- och startfunktioner när programoptioner är aktiverade.



Figur 7 . Frontpanel på viktindikator TAD 3 med LCD-display, fyra funktions-tangenter nedanför displayen, fyra tangenter med vägningssymboler, tolv tangenter med bokstäver och siffror och en RETUR-tangent för att t.ex. avsluta inmatningar.



## 3. Uppsättning

### Allmänt

Alla driftfunktioner i TAD 3 styrs av parametrar. Parametervärdena är permanent lagrade i TAD 3 och kommer inte att gå förlorade om viktindikatorn stängs av. Vid leverans är parametrarna inställda på grundvärden som ger viktindikatorn en standardiserad startfunktion.

Den aktuella inställningen av parametervärden kan läsas av i undermenyer till 'Visa uppsättning', medan normal vägning pågår. Parametervärdena i dessa menyer kan också skrivas ut på en ansluten skrivare.

Parametervärden kan inte ändras i menyerna under 'Visa uppsättning'.

Ändring av parametervärden kan göras i undermenyer till 'Ändra uppsättning' med hjälp av display och tangenter på instrumentets frontpanel, varvid de normala mätfunktionerna avbryts.

Ändringar kan också utföras via seriekommunikation. Medan sådan fjärruppsättning utförs är panelens tangenter bortkopplade och ett meddelande visas:

**Fjärruppsättn.  
Var god vänta!**

I TAD 3 finns två säkerhetslås som skydd mot obehörig ändring av parametrar och värden. Låsen öppnas med fyrsiffriga koder.

När TAD 3 först tas i drift kan man, med ett fåtal uppsättningsparametrar, snabbt anpassa viktindikatorn till de använda givarna och få önskad vägningsfunktion. Denna 'Snabbuppsättning' beskrivs i en separat trycksak:

**Viktindikator TAD 3  
Bruksanvisning, Snabbuppsättning**

### Meny 'Visa uppsättning'

Menyn 'Visa uppsättning' med undermenyer innehåller alla använda parametrar, uppdelade enligt figur 8 på nästa sida.

Då meny 'Visa uppsättning' är öppen utför TAD 3 normala mätfunktioner medan aktuella parametervärden kan visas eller skrivas ut.

Inga parametervärden kan ändras i meny 'Visa uppsättning'.

Öppna meny 'Visa uppsättning' genom att först trycka på  $i$ -tangenter så att instrumentets Huvudmeny öppnas.

Tryck därefter på funktionstangent NED flera gånger för att placera markören vid 'Visa uppsättning'.

Tryck sedan VÄLJ för att öppna menyn. I menyn kan UPP och NED användas för att placera markören vid ett undermenynamn.

Tryck åter på VÄLJ så visas parametrarna i den valda undermenyn.

#### Utskrift av värden för uppsättningsparametrarna

Om en skrivare är ansluten och tangent UTSKRIFT trycks in när 'Visa uppsättning' är öppen kommer en lista med samtliga parametervärden att skrivas ut.

Utskriften kommer att ta flera minuter.



## Fullständig uppsättning

Vid leverans är parametrarna i TAD 3 inställda på sina grundvärden. Dessa värden kan, vid uppsättningen, ändras till värden som är lämpliga för den aktuella installationen och dessa värden kan sparas permanent i instrumentets minne. Ändring av parametervärden kan utföras från instrumentets frontpanel via undermenyer till 'Ändra uppsättning', eller via seriekommunikationen.

### Öppna meny 'Ändra uppsättning'

**Varning!** Då 'Ändra uppsättning' öppnas avbryts alla mätfunktioner!

Siffertangent 0 (noll), också märkt  $\dot{i}$ , skall användas för att öppna menyerna.

Då TAD 3 är i normal drift, och  $\dot{i}$ -tangenten trycks in, kommer omkoppling till instrumentets Huvudmeny att ske.

'Opertörskod' kan krävas för att Huvudmenyn skall öppnas.

Då TAD 3 har Huvudmenyn öppen, och  $\dot{i}$ -tangenten trycks in igen, kommer omkoppling till meny 'Ändra uppsättning' att ske.

'Uppsättningskod' kan krävas för att meny 'Ändra uppsättning' skall öppnas.

Innan 'Ändra uppsättning' öppnas, och mätfunktionerna avbryts, kommer ett varningsmeddelande att visas.

Tryck på funktionstangent NEJ för att stanna i normal drift.

Tryck på JA för att fortsätta, och då öppnas meny 'Ändra uppsättning'.

### Undermenyer

Uppsättningsparametrarna i TAD 3 visas i undermenyer, se figur 8 och 9, med menyhamn som visar vilka parametrar som ingår i undermenyn.

I meny 'Ändra uppsättning' kan en blinkande markör placeras vid önskat undermenyhamn med funktionstangenterna UPP/NED. Listan med namn rullas när markören når gränserna i displayen.

Tryck på tangent VÄLJ, eller tangent  $\downarrow$ , för att öppna den markerade meny.

### Parametrar

När en undermeny är öppen kan den blinkande markören placeras vid önskat parameternamn med funktionstangenterna UPP/NED. Listan med parametrar rullas när markören når gränserna i displayen.

#### Uppsättningsläge

Ändra uppsättning		
Snabbuppsättning		Se 'Bruksanvisning, Snabbinstallation
▶ Allmän		Se sid. 3-7, 3-8
Kalibreringsparametrar		Se sid. 3-9 till 3-13
Kalibrering		Se sid. 3-13 till 3-19
Kommunikation		Se sid. 3-20 till 3-25
Nivåövervakning		Se sid. 3-26, 3-27
Ingångar		Se sid. 3-28
Utgångar		Se sid. 3-29
Analogutgångar		Se sid. 3-30 till 3-33
Flöde	Option	Se sid. 8-2, 8-3
Doseringsparametrar	Option	Se sid. 7-11 till 7-24
Specialmeny	Option	
Programoptioner		Se sid. 3-34
Legalvägning		Se sid. 3-34
Diagnostik		Se sid. 10-1 till 10-4

AVBRYT    UPP    NED    VÄLJ

Figur 9. Meny 'Ändra uppsättning' visar namnen på undermenyerna och har en markör som kan placeras vid önskat namn.

## Ändringsprocedur

Ändring av parametervärden kan endast ske i meny 'Ändra uppsättning'. Eftersom alla normala mätfunktioner kommer att avbrytas visas en varning innan 'Ändra uppsättning' öppnas. Koden för Uppsättningslås kan också krävas.

I meny 'Ändra uppsättning' kan en undermeny väljas genom placering av markören och tryck på tangent VÄLJ.

I undermenyn skall markören placeras vid den parameter som skall ändras.

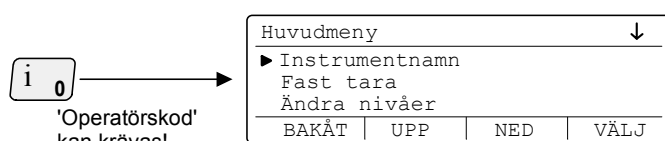
När den utpekade parametern har valts, genom tryck på funktionstangent VÄLJ, flyttar markören till parametervärdet och funktionstangenterna får de funktioner som behövs för ändring av parametern.

### Att välja parameter i 'Ändra uppsättning':

Tryck på tangenten **i** (siffertangent 0).

(Operatörskoden kan krävas.)

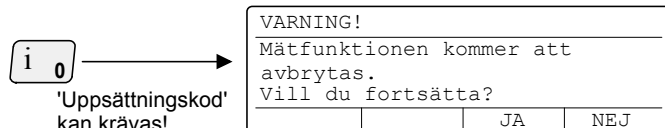
Instrumentets Huvudmeny kommer att visas.



Tryck på **i** (siffertangent 0) igen för att öppna meny 'Ändra uppsättning'.

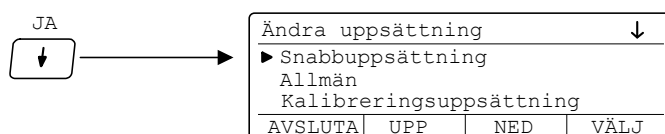
(Uppsättningskoden kan krävas.)

En varningsmeny kommer att visas.

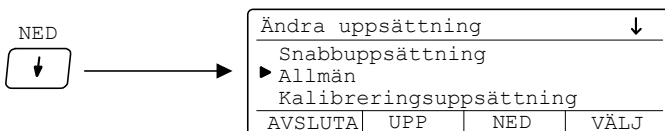


Tryck på **JA** för att öppna 'Ändra uppsättning'.

Normal mätning kommer att avbrytas och parameterändring blir möjlig.

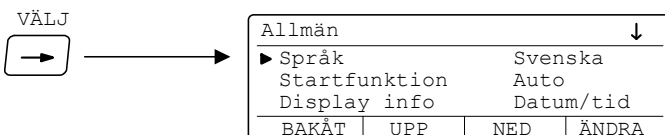


Placera markören, med UPP/NED, vid ett undermenynamn.

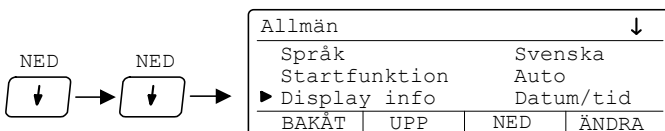


Tryck på **VÄLJ** (eller **↵**) för att öppna den utpekade undermenyn.

En lista över parametrarna i undermenyn kommer att visas.



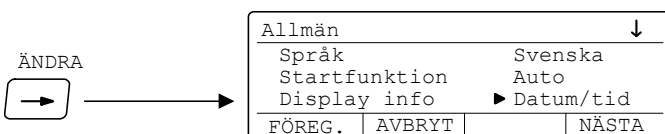
Placera markören, med UPP/NED, vid ett parameternamn.



Tryck på **ÄNDRA** (eller **↵**) för att påbörja ändring av den utpekade parametern.

Markören flyttar från parameternamnet till parametervärdet.

(Om parametervärdet är "numeriskt" kommer värdet att ersättas av ett understreck.)



**Ändring av valda parametervärden:**

Parametervärden i TAD 3 är antingen "valbara": förutbestämda värden eller funktioner, valda från en lista med alternativ, eller också är de "numeriska": ett nytt parametervärde skall skrivas in via sifvertangenterna.

- För "valbara" parametervärden kan funktionstangenterna NÄSTA/FÖREG. användas för att stega fram eller tillbaka i listan med alternativ. Det visade alternativet matas in och blir aktivt när tangent  $\downarrow$  trycks in.
- För "numeriska" parametervärden kan ett parametervärde skrivas in via sifvertangenterna. Den sista siffran kan raderas med funktionstangent  $\leftarrow$ . Det visade numeriska värdet matas in och blir aktivt när tangent  $\downarrow$  trycks in.

När ändring av ett parametervärde avslutas med tangent  $\downarrow$ , kommer markören att flytta till parameternamnet. Om flera parametrar i samma undermeny skall ändras kan funktionstangenterna UPP/NED användas för att placera markören. Se föregående sida.

Tryck på BAKÅT för att koppla över till meny 'Ändra uppsättning'.

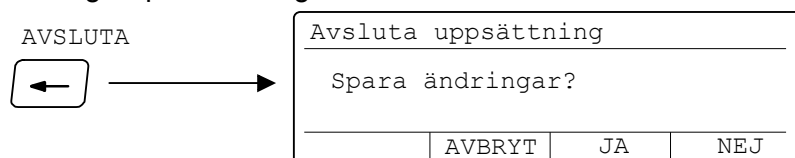
I den menyn kan tangenterna UPP/NED användas till att placera markören vid ett valfritt undermenynamn. Med funktionstangent VÄLJ öppnas undermenyn. Se föregående sida.

**Lämna meny 'Ändra uppsättning':**

I undermenyerna till 'Ändra uppsättning' kan funktionstangent BAKÅT alltid användas för att koppla tillbaka TAD 3 till meny 'Ändra uppsättning'.

För att lämna 'Ändra uppsättning' skall man trycka på funktionstangent AVSLUTA. Om inga parametervärden har ändrats kommer TAD 3 att gå över till normal drift och visa viktvärde.

Om något parametervärde har ändrats kommer menyn 'Avsluta uppsättning Spara ändringar?' att visas.



- Spara:** Tryck på funktionstangent JA.  
Alla ändrade parametervärden kommer att sparas permanent. TAD 3 kommer att gå över till normal viktvisning.
- Spara inte:** Tryck på funktionstangent NEJ.  
De ändrade värdena kommer inte att bli sparade, parametrarna återfår de värden som gällde innan ändringen påbörjades. TAD 3 kommer att gå över till normal viktvisning.
- Avsluta ej:** Tryck på funktionstangent AVBRYT.  
Menyn 'Ändra uppsättning' kommer att behållas öppen så att arbetet med ändringar kan fortsätta. De ändringar som blivit genomförda är fortfarande aktiva men inte permanent sparade.

## Undermenyer i 'Ändra uppsättning'

### Snabbuppsättning

I en separat trycksak, 'Bruksanvisning, Snabbinstallation', beskrivs denna meny och hur parameterändring går till. Parametrarna i 'Snabbuppsättning' ingår i menyerna Allmänt, Kalibreringsparametrar och Kalibrering.

### Allmänt

Denna meny innehåller parametrar som definierar egenskaper hos displayen och tangenterna på frontpanelen.

### Kalibreringsparametrar

Denna meny innehåller parametrar som definierar mätegenskaper hos vägningsinstallationen med TAD 3.

### Kalibrering

Denna meny innehåller parametrar för kalibrering av vågen.

**Datablad:** Värden från givarnas datablad används för att genomföra en snabb kalibrering med god noggrannhet.

**Dödvikt:** Vågen belastas med kända vikter i upp till sex kalibreringspunkter, och instrumentet ställs in på att visa motsvarande viktvärden.

**Tabell:** Antecknade värden från en tidigare dödviktskalibrering av vågen överförs till ett utbytesinstrument.

**Shunt:** Anslutning av ett shuntmotstånd till givaren medför en signaländring som motsvarar en känd belastning, angiven i givarens datablad.

### Kommunikation

Denna meny innehåller parametrar för två interna och två externa portar för seriekommunikation, och för den fjärrdisplay och skrivare som kan anslutas.

### Nivåövervakning

Denna meny innehåller parametrar som definierar instrumentets nivåövervakning och börvärdesfunktion.

### Ingångar

Denna meny innehåller parametrar som definierar funktionen hos interna och externa digitala ingångar till TAD 3.

### Utgångar

Denna meny innehåller parametrar som definierar funktionen hos interna och externa digitala utgångar från TAD 3.

### Analoga utgångar

Denna meny innehåller parametrar som definierar funktionen hos tillsatsenheter för analogutgång som kan anslutas till TAD 3.

### Doseringsparametrar

Denna meny innehåller parametrar som definierar funktionen för den doseringsoption som kan aktiveras.

### Specialmeny

Denna meny innehåller parametrar för specialprogram.

### Programoptioner

Denna meny används för aktivering av programoptioner i TAD 3.

### Diagnostik

Denna meny kan användas vid felsökning för att kontrollera in- och utgångsfunktioner för TAD 3 och de externa enheterna.



## Parametrar

På de följande sidorna presenteras en översikt över alla parametrar. Parametrarna är indelade i grupper efter vilken meny de ingår i.

Den första raden anger parametrarnas namn och de Modbus-adresser som används vid uppsättning via seriekommunikation. Parametrarna sparas i två olika flyttalsformat och därför också i två skilda minnesregister.

För val-parametrar anges ett index inom [ ] för varje alternativ. (Dessa index används vid uppsättning via seriekommunikation.)

För numeriska parametrar anges området för tillåtna värden.

Sist i tabellen anges grundvärdet för parametern inom < >.

Till höger i tabellen återfinns en kort beskrivning av parametern, och med *kursiv stil*, resultaten för de olika alternativen.

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
---------	-----------------------------------	---

### Meny 'Allmän'

#### Språk

- [0] Svenska
- [1] English
- [2] Deutsch
- [3] Français
- [4] Suomi
- [5] Espanol
- [6] Nederlands
- <English>

#### Modbus: 41000 (46000)

Definierar vilket språk som skall användas i menyer och meddelanden.

#### Allmän

- Språk
- Startfunktion
- Displayinfo
- Displaykontrast
- Bakgrundsbelysn.
- Datumformat
- Brutto/Nettotang
- Tareringstangent
- Utskriftstangent
- Nollställn. tang.
- Operatörslås
- Operatörskod
- Uppsättningslås
- Uppsättningskod

BAKÅT UPP NED ÄNDRA

#### Startfunktion

- [0] Kommando
- [1] Auto
- <Auto>

#### Modbus: 41002 (46002)

Definierar startfunktionen efter spänningssättning eller reset.

**Kommando:** Ett startkommando från styrenheten eller från en tangent på panelen krävs för start.

**Auto:** Automatisk start.

#### Display info

- [0] Från
- [1] Nivåstatus
- [2] Fast tara
- [3] Datum/Tid
- [4] I/O status
- <Datum/Tid>

#### Modbus: 41004 (46004)

Definierar vilken tilläggsinformation som skall visas i Driftläge.

**Från:** Normalt ingen tilläggsinformation, men om option 'Flöde' är aktiverad visas en rad med aktuellt viktvärde (alt. flödesvärde).

**Nivåstatus:** En rad med rutor för Nivåövervakningen

**Fast tara:** En rad med aktuellt värde på fast tara (Preset Tare, PT).

**Datum/Tid:** En rad med datum och tid.

**I/O status:** En rad med rutor för de interna digitalingångarna och reläutgångarna.

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
<b>Displaykontrast</b>		
[0]	0	<b>Modbus: 41006 (46006)</b> Definierar kontrasten för texten på displayen. <b>Lågt värde</b> ger blekare tecken men bättre läsbarhet vid lutande panel. <b>Högt värde</b> ger skarpare tecken men sämre läsbarhet vid lutande panel.
[1]	1	
[2]	2	
[3]	3	
[4]	4	
[5]	5	
[6]	6	
[7]	7	
	<4>	
<b>Bakgrundsbelysning</b>		
[0]	0	<b>Modbus: 41008 (46008)</b> Definierar intensiteten för displayens bakgrundsbelysning. <b>0 - 9: Låg till hög intensitet.</b>
[1]	1	
[2]	2	
[3]	3	
[4]	4	
[5]	5	
[6]	6	
[7]	7	
[8]	8	
[9]	9	
	<5>	
<b>Datumformat</b>		
[0]	ÅÅÅÅ-MM-DD	<b>Modbus: 41010 (46010)</b> Definierar formatet för datum på utskrifter. <b>ÅÅÅÅ:</b> = år. <b>MM:</b> = månad. <b>DD:</b> = dag.
[1]	ÅÅÅÅ-DD-MM	
[2]	DD-MM-ÅÅÅÅ	
	<ÅÅÅÅ-MM-DD>	
<b>Brutto/Nettotang</b>		
[0]	Från	<b>Modbus: 41012 (46012)</b> Gör tangent Brutto/Netto på frontpanelen aktiv/passiv.
[1]	Till	
	<Till>	
<b>Tareringstangent</b>		
[0]	Från	<b>Modbus: 41014 (46014)</b> Gör tangent Tara på frontpanelen aktiv/passiv.
[1]	Till	
	<Till>	
<b>Utskriftstangent</b>		
[0]	Från	<b>Modbus: 41016 (46016)</b> Gör tangent Utskrift på frontpanelen aktiv/passiv.
[1]	Till	
	<Till>	
<b>Nollställn.tang.</b>		
[0]	Från	<b>Modbus: 41018 (46018)</b> Gör tangent Noll på frontpanelen aktiv/passiv.
[1]	Till	
	<Till>	

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
<b>Operatörslås</b>		
[0]	Från	<b>Modbus: 41020 (46020)</b> <i>Från: Operatörslåset är inte aktiverat.</i> <i>Till: Operatörslåset är aktiverat och förhindrar både visning och ändring av inställningar för TAD 3.</i>
[1]	Till <Från>	
<b>Operatörskod</b>		
	Område: 1 - 9999 <1937>	<b>Modbus: 41022 (46022)</b> Definierar den giltiga koden för 'Operatörslås'. Visas endast om Operatörslås är 'Till'. Om 'Uppsättningslås' (se nedan) är 'Till' ger denna kod inte tillträde till 'Ändra uppsättning'.
<b>Uppsättningslås</b>		
[0]	Från	<b>Modbus: 41024 (46024)</b> <i>Från: Uppsättningslåset är inte aktiverat.</i> <i>Till: Uppsättningslåset är aktiverat och förhindrar parameterändring via Ändra uppsättning.</i>
[1]	Till <Från>	
<b>Uppsättningskod</b>		
	Område: 1 - 9999 <1937>	<b>Modbus: 41026 (46026)</b> Definierar den giltiga koden för 'Uppsättningslås'. Visas endast om Uppsättningslås är 'Till'. Om 'Operatörslås' (se ovan) är 'Till' ger denna kod ändå tillträde till alla visnings- och ändringsmenyer.

## Meny 'Kalibreringsparametrar

### Mätenhet

[0]	NONE
[1]	g
[2]	kg
[3]	t
[4]	lb
[5]	N
[6]	kN
[7]	oz
[8]	psi
[9]	kPa
[10]	MPa
[11]	bar
[12]	l
[13]	lbf
[14]	kgf
[15]	PLI
[16]	N/m
[17]	kN/m
[18]	Nm
[19]	daN
[20]	mV/V
[21]	pls <kg>

### Modbus: 41028 (46028)

Definierar vilken mätenhet som skall användas för mätvärden och tillhörande uppsättningsparametrar.  
NONE = ingen mätenhet.

Kalibreringsparametrar	
►	Mätenhet
	Upplösning
	Kapacitet
	Nätfrekvens
	Filtertyp
	Filtertid
	Filterfönster
	Stabilitetsfönst
	Fördr.stab.vikt
	Stab.kontroll
	Min.vikt utskr.
	Uppvärmningstid
	Överlastkontroll
	Överlastgräns
	Nollhållning
	Nollhålln.hast.
	Givarmatning
	Taraberäkning
BAKÅT UPP NED ÄNDRA	

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
<b>Upplösning</b>		<b>Modbus: 41030 (46030)</b>
[0]	0.001	Definierar decimalpunktens placering och upplösningen för det visade värdet. Alla uppsättningsparametrar som använder måtenheten kommer att skrivas ut med den decimalpunktsplacering som väljs via denna parameter. Om de sista siffrorna i mätvärdet är ostabila kan en grövre upplösning väljas för att man skall få stabil läsning.
[1]	0.002	
[2]	0.005	
[3]	0.01	
[4]	0.02	
[5]	0.05	
[6]	0.1	
[7]	0.2	
[8]	0.5	
[9]	1	
[10]	2	
[11]	5	
[12]	10	
[13]	20	
[14]	50	
	<0.1>	
<b>Kapacitet</b>		<b>Modbus: 41032 (46032)</b>
	Område: 0.5 till 999999 Enhet: Mätenhet <500>	Nominellt mätområde för vågen. Kapacitet / Upplösning = Antal skaldelar.
<b>Nätfrekvens</b>		<b>Modbus: 41034 (46034)</b>
[0]	50 Hz	Definierar ett filter för dämpning av nätfrekventa störningar. <b>50 Hz:</b> 50 Hz filter är aktiverat. <b>60 Hz:</b> 60 Hz filter är aktiverat.
[1]	60 Hz	
	<50 Hz>	
<b>Filtertyp</b>		<b>Modbus: 41036 (46036)</b>
[0]	Kort	Filtrerar givarsignalen för optimal stabilitet. <b>Kort:</b> Minskad vägningsnoggrannhet. (Men snabbt svar på förändrat värde hos givarsignalen.) <b>Standard:</b> Normal inställning. <b>Lång:</b> Förbättrad dämpning av ostabil givarsignal. (Men fördröjt svar på snabba signaländringar.) <b>Special:</b> Filtertiden ställs in med 'Filtertid'.
[1]	Standard	
[2]	Lång	
[3]	Special <Standard>	
<b>Filtertid</b>		<b>Modbus: 41038 (46038)</b>
	Område: 200 till 20000 för 50 Hz, 167 till 20000 för 60 Hz. Enhet: ms <800>	När 'Filtertyp' är inställd på Kort, Standard eller Lång beräknas filtertiden automatiskt av TAD 3 och kan läsas av här. När 'Filtertyp' är inställd på Special kan filtertiden skrivas in här, vilket ger större flexibilitet. För ytterligare information, se 'Filterfunktion' i kapitel 5. Bruksanvisning.

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
	<b>Filterfönster</b> Område: 0 till 999999 Enhet: Mätenhet <10 * Upplösning>	<b>Modbus: 41040 (46040)</b> TAD 3 bildar internt både filtrerat och ofiltrerat mätvärde. Om skillnaden mellan de två senaste filtrerade mätvärdena är mindre än 'Filterfönster' presenteras det filtrerade viktvärdet. Annars presenteras det ofiltrerade viktvärdet. Detta parametervärde har en decimal mer än parametern Upplösning, för att 'Filterfönster' skall kunna vara mindre än upplösningen.
	<b>Stabilitetsfönst</b> Område: 0 till 999999 Enhet: Mätenhet <1 * Upplösning>	<b>Modbus: 41042 (46042)</b> Indikeringen 'Ostabil' visas då vikten inte är stabil. Den försvinner när vikten har varit stabil under 'Fördr.stab.vikt'-tiden. Vikten anses ostabil så länge viktändringen mellan två avläsningar är större än 'Stabilitetsfönst'. Detta parametervärde har en decimal mer än parametern Upplösning, för att 'Stabilitetsfönst' skall kunna vara mindre än upplösningen.
	<b>Fördr.stab.vikt</b> Område: 0 till 10.0 Enhet: s <1.0>	<b>Modbus: 41044 (46044)</b> Definierar fördröjningstiden i sekunder från att vikten anses stabil till att indikeringen Ostab. försvinner.
	<b>Stab.kontroll</b> [0] Från [1] Till <Från>	<b>Modbus: 41046 (46046)</b> <i>Från: Endast nolljustering förhindras vid ostabil vikt.</i> <i>Till: Nolljustering, tarering och utskrift förhindras vid ostabil vikt.</i>
	<b>Min.vikt utskr.</b> Område: 0 till 999999 Enhet: Mätenhet <0>	<b>Modbus: 41048 (46048)</b> Definierar den minsta vikt som får skrivas ut. '0' ger inga restriktioner.
	<b>Uppvärmningstid</b> Område: 0 till 200 Enhet: min <0>	<b>Modbus: 41050 (46050)</b> Definierar fördröjningstiden i minuter från att matningsspänningen ansluts till att viktvisningen har full noggrannhet. Texten 'Uppvärmning' visas på displayen.

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
<b>Överlastkontroll</b>		
[0]	Från	<p><b>Modbus: 41052 (46052)</b></p> <p>Kontroll av överlast sker enligt inställningen här.</p> <p><b>Från:</b> Ingen kontroll sker. Vikten kommer att presenteras upp till A/D-omvandlarens gräns.</p> <p><b>Unipolär:</b> Överlast kommer att indikeras om vikten överskrider Överlastgräns. Underlast kommer att indikeras om bruttovikten underskrider värdet minus (-) 9 * Upplösning.</p> <p><b>Bipolär:</b> Överlast kommer att indikeras om vikten överskrider Överlastgräns. Underlast kommer att indikeras om bruttovikten underskrider minus (-) Överlastgräns.</p>
[1]	Unipolär	
[2]	Bipolär <Från>	
<b>Överlastgräns</b>		
	<p>Område: 0.5 till 999999</p> <p>Enhet: Mätenhet &lt;Kapacitet + 9 * Upplösning&gt;</p>	<p><b>Modbus: 41054 (46054)</b></p> <p>Parametern skall ställas in på den högsta vikt som viktindikatorn får presentera.</p> <p>Denna parameter ställs alltid om till grundvärde när Kapacitet eller Upplösning ändras.</p> <p>Om överlastkontroll 'Bipolär' har valts kommer viktvärden att presenteras upp till Överlastgräns och ned till minus (-) Överlastgräns.</p>
<b>Nollhållning</b>		
[0]	Från	<p><b>Modbus: 41056 (46056)</b></p> <p>Med denna parameter kan automatisk nollhållning väljas, eller en kombination av automatisk nollhållning och automatisk nollställning.</p> <p>Funktionerna är beskrivna på sid. 5-6.</p>
[1]	Till	
[2]	Till+Nollst. <Från>	
<b>Nollhålln.hast.</b>		
	<p>Område: 0 till 1500</p> <p>Enhet: /min &lt;1&gt;</p>	<p><b>Modbus: 41058 (46058)</b></p> <p>Definierar den högsta hastigheten för viktändring som medger automatisk nollhållning.</p> <p>'Nollhåll.hast.' måste vara mindre än (30 * Upplösning).</p> <p>Enhet för nollhålln.hast. är: Mätenhet/min men den uttrycks som '/min' för att spara utrymme.</p>
<b>Givarmatning</b>		
[0]	DC	<p><b>Modbus: 41060 (46060)</b></p> <p>Val av matningsspänning för de givare som är anslutna till TAD 3.</p> <p><b>DC:</b> Givarmatningen tas från det interna likspänningsaggregatet.</p> <p><b>AC:</b> INGÅR EJ. (Givarmatning med växlande polaritet tas från det interna likspänningsaggregatet. Detta kompenserar för termiska effekter i givaranslutningarna.)</p> <p><b>Extern:</b> Givarmatningen förutsätts komma från ett externt spänningsaggregat. Endast givarsignal och sense skall anslutas till TAD 3.</p>
[1]	AC	
[2]	Extern <DC>	

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
---------	-----------------------------------	---

**Taraberäkning**

- [0] Auto
- [1] Fast
- [2] Auto+fast
- <Auto>

**Modbus: 41062 (46062)**

Definierar på vilket av tre möjliga sätt som taravärdet skall beräknas:

Nettovikt = Bruttovikt – Taravärde

**Auto:** Automatiskt taravärde används.

**Fast:** Taravärdet skrivs in via seriekommunikation eller via tangenter på frontpanelen.

**Auto+fast:** Taravärdet utgör summan av fast taravärde och automatiskt taravärde.

**Meny 'Kalibrering'****Kalibreringstyp**

- [0] Datablad
- [1] Dödvikt
- [2] Tabell
- [3] Shunt
- <Datablad>

**Modbus: 41064 (46064)**

Anger vilken typ av kalibrering som skall utföras.

En ny kalibrering påbörjas genom val av en 'Kalibreringstyp'.

**Datablad:** Databladskalibrering är lätt att använda och kräver ingen referensutrustning, förutom uppgifter från givarnas datablad.

**Dödvikt:** Dödviktskalibrering är vanligen den mest noggranna kalibreringstypen. Den kräver kända vikter till åtminstone 2/3 av det önskade mätområdet.

**Tabell:** Tabellkalibrering används till att föra in sparade värden från en tidigare kalibrering i ett utbytesinstrument.

**Shunt:** Shuntkalibrering utnyttjar shuntkalibreringsvärden från givarnas datablad.

**Databladskalibrering****Omvandl.faktor**

Område:  
0.01 till 100  
<9.80665>

**Modbus: 41066 (46066)**

Definierar förhållandet mellan ett mätvärde uttryckt i databladsenhet och samma värde uttryckt i den valda mätenheten.

**Antal givare**

Område:  
1 till 4  
<3>

**Modbus: 41068 (46068)**

Definierar totala antalet givare och fasta stödpunkter i våginstitutionen. Alla givare måste ha samma märklast. Om det totala antalet är över 4: ange 1 här!

**Kalibrering**

```

► Kalibreringstyp/Datablad
Omvandl.faktor
Antal givare
Märklast/givare
Utsign. givare 1
Utsign. givare 2
Utsign. givare 3
Utsign. givare 4
Givarsign. shunt
Nollställning
Nollförskjutning

```

BAKÅT UPP NED ÄNDRA

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
<b>Märklast/givare</b>	Område: 1 till 999999 Enhet: Databladsenhet <2000.0>	<b>Modbus: 41070 (46070)</b> Definierar märklasten för en givare, uttryckt i databladsenhet. Värdet återfinns i givarens datablad. OBS! Om märklasten enligt databladet är t.ex. 5 kN skall parametervärdet vara 5000 (N). Om totala antalet givare och fasta stödpunkter är över 4: multiplicera antalet med märklasten för en givare och skriv in resultatet här!
<b>Utsign. givare 1</b>	Område: 0 till 9.99999 Enhet: mV/V <2.03900>	<b>Modbus: 41072 (46072)</b> Definierar nominell utsignal för givare 1. Värdet återfinns i databladet för givare 1. Om det totala antalet givare och fasta stöd är över 4: summera nominell utsignal för givarna, dividera summan med antalet <u>givare</u> och skriv in resultatet här!
<b>Utsign. givare 2</b>	Område: 0 till 9.99999 Enhet: mV/V <2.03900>	<b>Modbus: 41074 (46074)</b> Definierar nominell utsignal för givare 2. Värdet återfinns i databladet för givare 2.
<b>Utsign. givare 3</b>	Område: 0 till 9.99999 Enhet: mV/V <2.03900>	<b>Modbus: 41076 (46076)</b> Definierar nominell utsignal för givare 3. Värdet återfinns i databladet för givare 3.
<b>Utsign. givare 4</b>	Område: 0 till 9.99999 Enhet: mV/V <2.03900>	<b>Modbus: 41078 (46078)</b> Definierar nominell utsignal för givare 4. Värdet återfinns i databladet för givare 4.
<b>Givarsign. shunt</b>	Område: +/-9.99999 Enhet: mV/V <2.03900>	<b>Modbus: 41108 (46108)</b> Givarsignalens förändring då shuntmotståndet ansluts till givaren kan skrivas in eller läsas av automatiskt från modulen med ett kommando.
<b>Nollställning</b>		<b>Modbus: 41110 (46110)</b> och
<b>Nollförskjutning</b>		<b>Modbus: 41112 (46112)</b>
Se under 'Dödviktskalibrering'.		



[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
---------	-----------------------------------	---

## Dödviktskalibrering

### Antal kal.p.

Område:  
2 till 6  
<2>

### Modbus: 41080 (46080)

Antal kalibrerings-  
punkter.

### Värde kal.p.1

Omr.: +/-999999  
Enhet: Mätenhet  
<0>

### Modbus: 41082 (46082)

Denna parameter  
definierar lasten på vågen  
för den lägsta  
kalibreringspunkten,  
vanligen '0'.

### Värde kal.p.2

Omr.: +/-999999  
Enhet: Mätenhet  
<500>

### Modbus: 41084 (46084)

Denna parameter  
definierar lasten på vågen  
för andra  
kalibreringspunkten.

### Värde kal.p.3

Omr.: +/-999999  
Enhet: Mätenhet  
<0>

### Modbus: 41086 (46086)

Denna parameter definierar lasten på vågen för  
tredje kalibreringspunkten.

### Värde kal.p.4

Omr.: +/-999999  
Enhet: Mätenhet  
<0>

### Modbus: 41088 (46088)

Denna parameter definierar lasten på vågen för  
fjärde kalibreringspunkten.

### Värde kal.p.5

Omr.: +/-999999  
Enhet: Mätenhet  
<0>

### Modbus: 41090 (46090)

Denna parameter definierar lasten på vågen för  
femte kalibreringspunkten.

### Värde kal.p.6

Omr.: +/-999999  
Enhet: Mätenhet  
<0>

### Modbus: 41092 (46092)

Denna parameter definierar lasten på vågen för  
sjätte kalibreringspunkten.

### Givarsign. p.1

Omr.: +/-9.99999  
Enhet: mV/V  
<0.00000>

### Modbus: 41094 (46094)

Denna parameter visar givarsignalen för  
den lägsta kalibreringspunkten.  
Värdet kan inte ändras.

### Kalibrering

► Kalibreringstyp/Dödvikt  
Antal kal.p.  
Värde kal.p.1  
Värde kal.p.2  
Värde kal.p.3  
Värde kal.p.4  
Värde kal.p.5  
Värde kal.p.6  
Givarsign. p.1  
Givarsign. p.2  
Givarsign. p.3  
Givarsign. p.4  
Givarsign. p.5  
Givarsign. p.6  
Givarsign. shunt  
Nollställning  
Nollförskjutning

BAKÅT UPP NED ÄNDRA

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
<b>Givarsign. p.2</b>	Omr.: +/-9.99999 Enhet: mV/V <1.66631>	<b>Modbus: 41096 (46096)</b> Denna parameter visar givarsignalen för den andra kalibreringspunkten. Värdet kan inte ändras.
<b>Givarsign. p.3</b>	Omr.: +/-9.99999 Enhet: mV/V <2.03900>	<b>Modbus: 41098 (46098)</b> Denna parameter visar givarsignalen för den tredje kalibreringspunkten. Värdet kan inte ändras.
<b>Givarsign. p.4</b>	Omr.: +/-9.99999 Enhet: mV/V <2.03900>	<b>Modbus: 41100 (46100)</b> Denna parameter visar givarsignalen för den fjärde kalibreringspunkten. Värdet kan inte ändras.
<b>Givarsign. p.5</b>	Omr.: +/-9.99999 Enhet: mV/V <2.03900>	<b>Modbus: 41102 (46102)</b> Denna parameter visar givarsignalen för den femte kalibreringspunkten. Värdet kan inte ändras.
<b>Givarsign. p.6</b>	Omr.: +/-9.99999 Enhet: mV/V <2.03900>	<b>Modbus: 41104 (46104)</b> Denna parameter visar givarsignalen för den sjätte kalibreringspunkten. Värdet kan inte ändras.
<b>Givarsign. shunt</b>	Omr.: +/-9.99999 Enhet: mV/V <2.03900>	<b>Modbus: 41108 (46108)</b> Givarsignalens förändring då shuntmotståndet ansluts till givaren kan skrivas in eller läsas av automatiskt från modulen med ett kommando.
<b>Nollställning</b>	Omr.: +/-999999 Enhet: Mätenhet <'Levande'>	<b>Modbus: 41110 (46110)</b> Det aktuella viktvärdet visas. Skriv in önskat viktvärde för den aktuella lasten, vanligen '0', dvs. obelastad våg. <b>OBS! Denna parameter skall användas för nollställning av instrumentet.</b>
<b>Nollförskjutning</b>	Omr.: +/-999999 Enhet: Mätenhet <0>	<b>Modbus: 41112 (46112)</b> Denna parameter visar den nollförskjutning som erhålls vid nollställningen ovan. Om parametervärdet ändras påverkas nollställningen.

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
---------	-----------------------------------	---

## Tabellkalibrering

Vågen kalibreras med antecknade värden från en tidigare kalibrering, normalt en dödviktskalibrering.

### Antal kal.p.

Område:  
2 till 6  
<2>

### Modbus: 41080 (46080)

Antalet kalibrerings-  
punkter.

### Värde kal.p.1

Omr.: +/-999999  
Enhet:  
Mätenhet  
<0>

### Modbus: 41082 (46082)

I denna parameter skall  
det antecknade värdet  
på lasten vid den första  
kalibreringspunkten  
skrivs in.

### Värde kal.p.2

Omr.: +/-999999  
Enhet:  
Mätenhet  
<500>

### Modbus: 41084 (46084)

I denna parameter skall  
det antecknade värdet  
på lasten vid den andra  
kalibreringspunkten  
skrivs in.

### Värde kal.p.3

Omr.: +/-999999  
Enhet:  
Mätenhet  
<0>

### Modbus: 41086 (46086)

I denna parameter skall det antecknade värdet  
på lasten vid den tredje kalibreringspunkten  
skrivs in.

### Värde kal.p.4

Omr.: +/-999999  
Enhet:  
Mätenhet  
<0>

### Modbus: 41088 (46088)

I denna parameter skall det antecknade värdet  
på lasten vid den fjärde kalibreringspunkten  
skrivs in.

### Värde kal.p.5

Omr.: +/-999999  
Enhet:  
Mätenhet  
<0>

### Modbus: 41090 (46090)

I denna parameter skall det antecknade värdet  
på lasten vid den femte kalibreringspunkten  
skrivs in.

### Värde kal.p.6

Omr.: +/-999999  
Enhet:  
Mätenhet  
<0>

### Modbus: 41092 (46092)

I denna parameter skall det antecknade värdet  
på lasten vid den sjätte kalibreringspunkten  
skrivs in.

### Kalibrering

► Kalibreringstyp/Tabell  
Antal kal.p.  
Värde kal.p.1  
Värde kal.p.2  
Värde kal.p.3  
Värde kal.p.4  
Värde kal.p.5  
Värde kal.p.6  
Givarsign. p.1  
Givarsign. p.2  
Givarsign. p.3  
Givarsign. p.4  
Givarsign. p.5  
Givarsign. p.6  
Givarsign. shunt  
Nollställning  
Nollförskjutning

BAKÅT UPP NED ÄNDRA

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
<b>Givarsign. p.1</b>	Omr.: +/-9.99999 Enhet: mV/V <0.00000>	<b>Modbus: 41094 (46094)</b> I denna parameter skall det antecknade värdet på givarsignalen vid den första kalibreringspunkten skrivas in.
<b>Givarsign. p.2</b>	Omr.: +/-9.99999 Enhet: mV/V <1.66631>	<b>Modbus: 41096 (46096)</b> I denna parameter skall det antecknade värdet på givarsignalen vid den andra kalibreringspunkten skrivas in.
<b>Givarsign. p.3</b>	Omr.: +/-9.99999 Enhet: mV/V <2.03900>	<b>Modbus: 41098 (46098)</b> I denna parameter skall det antecknade värdet på givarsignalen vid den tredje kalibreringspunkten skrivas in.
<b>Givarsign. p.4</b>	Omr.: +/-9.99999 Enhet: mV/V <2.03900>	<b>Modbus: 41100 (46100)</b> I denna parameter skall det antecknade värdet på givarsignalen vid den fjärde kalibreringspunkten skrivas in.
<b>Givarsign. p.5</b>	Omr.: +/-9.99999 Enhet: mV/V <2.03900>	<b>Modbus: 41102 (46102)</b> I denna parameter skall det antecknade värdet på givarsignalen vid den femte kalibreringspunkten skrivas in.
<b>Givarsign. p.6</b>	Omr.: +/-9.99999 Enhet: mV/V <2.03900>	<b>Modbus: 41104 (46104)</b> I denna parameter skall det antecknade värdet på givarsignalen vid den sjätte kalibreringspunkten skrivas in.
<b>Givarsign. shunt</b>	Område: +/-9.99999 Enhet: mV/V <2.03900>	<b>Modbus: 41108 (46108)</b> Givarsignalens förändring då shuntmotståndet ansluts till givaren kan skrivas in eller läsas av automatiskt från modulen med ett kommando.
<b>Nollställning</b>	Område: +/-999999 Enhet: Mätenhet <'Levande'>	<b>Modbus: 41110 (46110)</b> Det aktuella viktvärdet visas. Om vågen är installerad skall ett viktvärde skrivas in, vanligen '0' för en obelastad våg. <b>OBS! Denna parameter skall användas för nollställning av instrumentet.</b>
<b>Nollförskjutning</b>	Område: +/-999999 Enhet: Mätenhet <0>	<b>Modbus: 41110 (46110)</b> Denna parameter skall sättas till det antecknade värdet på nollförskjutning. Om nollställning har utförts med 'Nollställning' ovan skall denna parameters värde inte ändras.

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
---------	-----------------------------------	---

## Shuntkalibrering

### Omvandl.faktor

Område:  
0.01 till 100  
<9.80665>

### Modbus: 41066 (46066)

Definierar förhållandet mellan ett mätvärde uttryckt i databladsenhet och samma värde uttryckt i den valda mätenheten.

### Kalibrering

► Kalibreringstyp/Shunt  
Omvandl.faktor  
Shuntkal.kraft  
Givarsign. shunt  
Nollställning  
Nollförskjutning

BAKÅT UPP NED ÄNDRA

### Shuntkal.kraft

Område: +/-99999  
Enhet:  
Givarens  
databladsenhet.  
<2138.0>

### Modbus: 41106 (46106)

Parametern definierar den kraft på givarna som ger lika stor signaländring som när kalibreringsmotståndet ansluts.

### Givarsign. shunt

Område:  
+/-9.99999  
Enhet: mV/V  
<2.03900>

### Modbus: 41108 (46108)

Givarsignalens förändring då shuntmotståndet ansluts till givaren kan skrivas in eller läsas av automatiskt från modulen med ett kommando.

### Nollställning

### Modbus: 41110 (46110)

och

### Nollförskjutning

### Modbus: 41112 (46112)

Se under 'Dödviktskalibrering'.

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
---------	-----------------------------------	---

## Meny 'Kommunikation'

### Instrum.adress

Område: 1 till 247  
<1>

### Modbus: 41114 (46114)

Definierar instrument-adressen för TAD 3-enheten.

### COM1:Funktion

- [0] Används ej
- [1] Modbus
- [2] Modbus auto
- [3] Fjärrdisplay
- [4] Skrivare
- [5] Skrivare 850  
<Modbus auto>

### Modbus: 41116 (46116)

Användning av serieport Com 1.  
**Används ej:** Porten används inte.  
**Modbus:** Porten används för kommunikation med en styrenhet.  
**Modbus auto:** Styrenhetens överföringshastighet (fr.o.m. 9600) och dataformat (8-ingen-1, 8-jämn-1 eller 8-udda-1) autodetekteras och används av TAD 3.  
**Fjärrdisplay:** Porten används för överföring av mätvärden till en extern displayenhet.  
**Skrivare:** Porten används för en skrivare med 7 bitars tecken upps.  
**Skrivare 850:** Porten används för en skrivare med 8 bitars tecken uppsättning och 850 Multilingual översättning.

### Kommunikation

```

► Instrum.adress
COM1: Funktion
COM1: Överf.hast.
COM1: Dataformat
COM2: Funktion
COM2: Överf.hast.
COM2: Dataformat
COM3: Funktion
COM3: Överf.hast.
COM3: Dataformat
COM3: Placering
COM4: Funktion
COM4: Överf.hast.
COM4: Dataformat
COM4: Placering
Fjärrdisp.funk.
Fjärrdisp.format
Skrivare pos.1
Skrivare pos.2
Skrivare pos.3
Skrivare pos.4
Skrivare radmatn

```

BAKÅT UPP NED ÄNDRA

### COM1:Överf.hast.

- [0] 300
- [1] 600
- [2] 1200
- [3] 2400
- [4] 4800
- [5] 9600
- [6] 19200
- [7] 38400
- [8] 57600
- [9] 115200  
<9600>

### Modbus: 41118 (46118)

Definierar överföringshastigheten för seriekommunikationen. Parametern måste vara inställd på överföringshastigheten hos den externa utrustningen.  
Denna parameter visas inte om 'COM1:Funktion' är inställd på 'Används ej' eller 'Modbus auto'.

### COM1:Dataformat

- [0] 7-ingen-2
- [1] 7-jämn-1
- [2] 7-jämn-2
- [3] 7-udda-1
- [4] 7-udda-2
- [5] 8-ingen-1
- [6] 8-ingen-2
- [7] 8-jämn-1
- [8] 8-udda-1  
< 8-ingen-1 >

### Modbus: 41120 (46120)

Definierar dataformatet för seriekommunikationen. Parametern måste vara inställd på dataformatet hos den externa utrustningen.  
Denna parameter visas inte om 'COM1:Funktion' är inställd på 'Används ej' eller 'Modbus auto'.

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
<b>COM2:Funktion</b>		
[0]	Används ej	Definierar funktionen för serieport Com 2.
[1]	Modbus	<b>Används ej:</b> Serieporten används inte.
[2]	Modbus auto	<b>Modbus:</b> Serieporten används för kommunikation med en styrenhet.
[3]	Fjärrdisplay	<b>Modbus auto:</b> Styrenhetens överföringshastighet (fr.o.m 9600) och dataformat (8-ingen-1, 8-jämn-1 eller 8-udda-1) autodetekteras och används av TAD 3.
[4]	Skrivare	<b>Fjärrdisplay:</b> Serieporten används för överföring av mätvärden till en extern displayenhet.
[5]	Skrivare 850	<b>Skrivare:</b> Serieporten används för en skrivare med 7 bitars teckenuppsättning.
[6]		<b>Skrivare 850:</b> Serieporten används för en skrivare med 8 bitars teckenuppsättning och 850 Multilingual översättning.
[7]	I/O-buss <I/O-buss>	<b>I/O-buss:</b> Serieporten används för Nobel Weighing Systems I/O-buss.
<b>COM2:Överf.hast.</b>		
[0]	300	Definierar överföringshastigheten för seriekommunikationen. Parametern måste vara inställd på överföringshastigheten hos den externa utrustningen.
[1]	600	
[2]	1200	
[3]	2400	
[4]	4800	
[5]	9600	Om 'COM2:Funktion' har ställts in på 'I/O-buss' och endast DIO 3 enheter används rekommenderar vi överföringshastigheter från 115200 till 460800.
[6]	19200	
[7]	38400	Om ANA 3 ingår får överföringshastigheten vara högst 115200.
[8]	57600	
[9]	115200	
[10]	230400	Denna parameter visas inte om 'COM2:Funktion' är inställd på 'Används ej' eller 'Modbus auto'.
[11]	460800 <115200>	
<b>COM2:Dataformat</b>		
[0]	7-ingen-2	Definierar dataformatet för seriekommunikationen. Parametern måste vara inställd på dataformatet hos den externa utrustningen.
[1]	7-jämn-1	
[2]	7-jämn-2	
[3]	7-udda-1	
[4]	7-udda-2	
[5]	8-ingen-1	Denna parameter visas inte om 'COM2:Funktion' är inställd på 'Används ej', 'Modbus auto' eller 'I/O-buss'.
[6]	8-ingen-2	
[7]	8-jämn-1	
[8]	8-udda-1 < 8-ingen-1 >	

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
---------	-----------------------------------	---

**OBS: Parametrar för 'COM3:' visas endast om 'COM2:Funktion' är 'I/O-buss'!**

### COM3:Funktion

- [0] Används ej
- [1] Modbus
- [2] Modbus auto
- [3] Fjärrdisplay
- [4] Skrivare
- [5] Skrivare 850
- < Används ej >

### Modbus: 41128 (46128)

Definierar funktionen för serieport Com 3.

**Används ej:** Serieporten används inte.

**Modbus:** Serieporten används för kommunikation med en styrenhet.

**Modbus auto:** Styrenhetens överföringshastighet (fr.o.m 9600) och dataformat (8-ingen-1, 8-jämn-1 eller 8-udda-1) autodetekteras och används av TAD 3.

**Fjärrdisplay:** Serieporten används för överföring av mätvärden till en extern displayenhet.

**Skrivare:** Serieporten används för en skrivare med 7 bitars teckenuppsättning.

**Skrivare 850:** Serieporten används för en skrivare med 8 bitars teckenuppsättning och 850 Multilingual översättning.

### COM3:Överf.hast.

- [0] 300
- [1] 600
- [2] 1200
- [3] 2400
- [4] 4800
- [5] 9600
- [6] 19200
- [7] 38400
- [8] 57600
- [9] 115200
- < 9600 >

### Modbus: 41130 (46130)

Definierar överföringshastigheten för seriekommunikationen. Parametern måste vara inställd på överföringshastigheten hos den externa utrustningen.

Denna parameter visas inte om 'COM3:Funktion' är inställd på 'Används ej' eller 'Modbus auto'.

### COM3:Dataformat

- [0] 7-ingen-2
- [1] 7-jämn-1
- [2] 7-jämn-2
- [3] 7-udda-1
- [4] 7-udda-2
- [5] 8-ingen-1
- [6] 8-ingen-2
- [7] 8-jämn-1
- [8] 8-udda-1
- < 8-ingen-1 >

### Modbus: 41132 (46132)

Definierar dataformatet för seriekommunikationen. Parametern måste vara inställd på dataformatet hos den externa utrustningen.

Denna parameter visas inte om 'COM3:Funktion' är inställd på 'Används ej' eller 'Modbus auto'.

### COM3:Placering

- [0] Analog utg.1
- [1] Analog utg.2
- [2] Dig.I/O 1
- [3] Dig.I/O 2
- <Dig.I/O 1>

### Modbus: 41134 (46134)

Definierar vilken tillsatsenhet serieport Com 3 är placerad på.

Denna parameter visas inte om 'COM3:Funktion' är inställd på 'Används ej'.



[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
---------	-----------------------------------	---

**OBS: Parametrar för 'COM4:' visas endast om 'COM2:Funktion' är I/O-buss'!**

#### COM4:Funktion

- [0] Används ej
- [1] Modbus
- [2] Modbus auto
- [3] Fjärrdisplay
- [4] Skrivare
- [5] Skrivare 850  
< Används ej >

#### Modbus: 41136 (46136)

Definierar funktionen för serieport Com 4.  
**Används ej:** Serieporten används inte.  
**Modbus:** Serieporten används för kommunikation med en styrenhet.  
**Modbus auto:** Styrenhetens överföringshastighet (fr.o.m 9600) och dataformat (8-ingen-1, 8-jämn-1 eller 8-udda-1) autodetekteras och används av TAD 3.  
**Fjärrdisplay:** Serieporten används för överföring av mätvärden till en extern displayenhet.  
**Skrivare:** Serieporten används för en skrivare med 7 bitars teckenuppsättning.  
**Skrivare 850:** Serieporten används för en skrivare med 8 bitars teckenuppsättning och 850 Multilingual översättning.

#### COM4:Överf.hast.

- [0] 300
- [1] 600
- [2] 1200
- [3] 2400
- [4] 4800
- [5] 9600
- [6] 19200
- [7] 38400
- [8] 57600
- [9] 115200  
< 9600 >

#### Modbus: 41138 (46138)

Definierar överföringshastigheten för seriekommunikationen. Parametern måste vara inställd på överföringshastigheten hos den externa utrustningen.  
 Denna parameter visas inte om 'COM4:Funktion' är inställd på 'Används ej' eller 'Modbus auto'.

#### COM4:Dataformat

- [0] 7-ingen-2
- [1] 7-jämn-1
- [2] 7-jämn-2
- [3] 7-udda-1
- [4] 7-udda-2
- [5] 8-ingen-1
- [6] 8-ingen-2
- [7] 8-jämn-1
- [8] 8-udda-1  
< 8-ingen-1 >

#### Modbus: 41140 (46140)

Definierar dataformatet för seriekommunikationen. Parametern måste vara inställd på dataformatet hos den externa utrustningen.  
 Denna parameter visas inte om 'COM4:Funktion' är inställd på 'Används ej' eller 'Modbus auto'.

#### COM4:Placering

- [0] Analog utg.1
- [1] Analog utg.2
- [2] Dig.I/O 1
- [3] Dig.I/O 2  
<Dig.I/O 2

#### Modbus: 41142 (46142)

Definierar vilken tillsatsenhet serieport Com 4 är placerad på.  
 Denna parameter visas inte om 'COM4:Funktion' är inställd på 'Används ej'.

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
<b>Fjärrdisp.funk.</b>		
[0]	Bruttovikt	<p><b>Modbus: 41144 (46144)</b></p> <p>Definierar vilket mätvärde som skall sändas till den externa displayenhet som är ansluten till TAD 3.</p> <p><b>Bruttovikt:</b> Värdet för bruttovikten sänds alltid.  <b>Nettovikt:</b> Värdet för nettovikten sänds alltid.  <b>Visad vikt:</b> Värdet för brutto- eller nettovikt sänds, även om ett flödesvärde visas på displayen.  <b>Flöde:</b> Flödesvärdet sänds alltid.</p> <p>Parametern visas endast om någon serieport är inställd på 'Fjärrdisplay'.  Se kapitel 6, Kommunikation, för vidare information.</p>
[1]	Nettovikt	
[2]	Visad vikt	
[3]	Flöde	
	< Bruttovikt >	
<b>Fjärrdisp.format</b>		
[0]	4	<p><b>Modbus: 41146 (46146)</b></p> <p>Definierar antalet siffror på den externa displayenhet som är ansluten till TAD 3.</p> <p>Parametern visas endast om någon serieport är inställd på 'Fjärrdisplay'.  Se kapitel 6, Kommunikation, för vidare information.</p>
[1]	5	
[2]	6	
[3]	7	
[4]	32 <6>	
<b>Skrivare pos.1</b>		
[0]	Används ej	<p><b>Modbus: 41148 (46148)</b></p> <p>Definierar vilken information som skall skrivas ut i position 1 på skrivaren.</p> <p><b>Används ej:</b> Position 1 används inte.  (Om både 'Skrivare pos.1' och 'Skrivare pos.2' är inställda på 'Används ej' utgår skrivarraden.)  <b>Visad vikt:</b> Visad vikt/flöde inklusive texten Brutto/Netto/Flöde och måtenheten.  <b>Datum/Tid:</b> Datum och tid för utskriften.  <b>Instr.namn:</b> Instrumentets namn.  <b>Fast tara:</b> Värde av Fast tara.</p> <p>Parametern visas endast om 'Funktion' för någon serieport är inställd på 'Skrivare'.</p>
[1]	Visad vikt	
[2]	Datum/Tid	
[3]	Instr.namn	
[4]	Fast tara < Visad vikt >	
<b>Skrivare pos.2</b>		
[0]	Används ej	<p><b>Modbus: 41150 (46150)</b></p> <p>Definierar vilken information som skall skrivas ut i position 2 på skrivaren.</p> <p><b>Används ej:</b> Position 2 används inte.  (Om både 'Skrivare pos.1' och 'Skrivare pos.2' är inställda på 'Används ej' utgår skrivarraden.)  <b>Visad vikt:</b> Visad vikt/flöde inklusive texten Brutto/Netto/Flöde och måtenheten.  <b>Datum/Tid:</b> Datum och tid för utskriften.  <b>Instr.namn:</b> Instrumentets namn.  <b>Fast tara:</b> Värde av Fast tara.</p> <p>Parametern visas endast om 'Funktion' för någon serieport är inställd på 'Skrivare'.</p>
[1]	Visad vikt	
[2]	Datum/Tid	
[3]	Instr.namn	
[4]	Fast tara < Används ej >	

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
<b>Skrivare pos.3</b>		
[0]	Används ej	<p><b>Modbus: 41152 (46152)</b></p> <p>Definierar vilken information som skall skrivas ut i position 3 på skrivaren.</p> <p><b>Används ej:</b> Position 3 används inte. (Om både 'Skrivare pos.3' och 'Skrivare pos.4' är inställda på 'Används ej' utgår skrivarraden.)</p> <p><b>Visad vikt:</b> Visad vikt/flöde inklusive texten Brutto/Netto/Flöde och mätenheten.</p> <p><b>Datum/Tid:</b> Datum och tid för utskriften.</p> <p><b>Instr.namn:</b> Instrumentets namn.</p> <p><b>Fast tara:</b> Värde av Fast tara.</p> <p>Parametern visas endast om 'Funktion' för någon serieport är inställd på 'Skrivare'.</p>
[1]	Visad vikt	
[2]	Datum/Tid	
[3]	Instr.namn	
[4]	Fast tara < Används ej >	
<b>Skrivare pos.4</b>		
[0]	Används ej	<p><b>Modbus: 41154 (46154)</b></p> <p>Definierar vilken information som skall skrivas ut i position 4 på skrivaren.</p> <p><b>Används ej:</b> Position 4 används inte. (Om både 'Skrivare pos.3' och 'Skrivare pos.4' är inställda på 'Används ej' utgår skrivarraden.)</p> <p><b>Visad vikt:</b> Visad vikt/flöde inklusive texten Brutto/Netto/Flöde och mätenheten.</p> <p><b>Datum/Tid:</b> Datum och tid för utskriften.</p> <p><b>Instr.namn:</b> Instrumentets namn.</p> <p><b>Fast tara:</b> Värde av Fast tara.</p> <p>Parametern visas endast om 'Funktion' för någon serieport är inställd på 'Skrivare'.</p>
[1]	Visad vikt	
[2]	Datum/Tid	
[3]	Instr.namn	
[4]	Fast tara < Används ej >	
<b>Skrivare radmatn</b>		
[0]	0	<p><b>Modbus: 41156 (46156)</b></p> <p>Definierar antalet radmatningar efter varje utskrift. Varje radmatning består av CR LF.</p> <p>Parametern visas endast om 'Funktion' för någon serieport är inställd på 'Skrivare'.</p>
[1]	1	
[2]	2	
[3]	3	
[4]	4	
[5]	5	
[6]	6	
[7]	7	
[8]	8	
[9]	9	
[10]	10 < 0 >	

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
---------	-----------------------------------	---

## Meny'Nivåövervakning'

**Gränsv.1 källa**

**Gränsv.2 källa**

**Gränsv.3 källa**

**Gränsv.4 källa**

**Gränsv.5 källa**

**Gränsv.6 källa**

**Gränsv.7 källa**

**Gränsv.8 källa**

- [0] Används ej
- [1] Nettovikt
- [2] Bruttovikt
- [3] Visad vikt
- [4] Flöde
- [5] Abs. nettov.
- [6] Abs. bruttov.
- [7] Abs. visad v.
- [8] Abs. flöde
- [9]
- [10] Offset g.v.1  
<Används ej>

**Modbus: 41158 (46158)**

**Modbus: 41164 (46164)**

**Modbus: 41170 (46170)**

**Modbus: 41176 (46176)**

**Modbus: 41182 (46182)**

**Modbus: 41188 (46188)**

**Modbus: 41194 (46194)**

**Modbus: 41200 (46200)**

Definierar vilken signal som  
skall övervakas.

**Nettovikt:** Övervakningen  
gäller nettovikt.

**Bruttovikt:** Övervakningen  
gäller bruttovikt.

**Visad vikt:** Övervakningen  
gäller bruttovikt eller nettovikt,  
även om ett flödes-värde  
visas på TAD 3.

**Flöde:** Övervakningen  
gäller flöde, så för funktion  
måste programoption Flöde  
vara aktiverad.

**Abs.:** Betyder Absolut,  
övervakningen gäller  
absolutvärdet av nettovikt,  
bruttovikt, visad vikt  
eller flöde.

**Offset g.v.1:** Alternativet  
ingår ej i 'Gränsv.1 källa'.

*Exempel:*

Om detta alternativ väljs för  
'Gränsv.2 källa' kommer  
Gränsvärde 2 att övervaka  
samma signal som Gränsvärde 1,  
men vid en annan  
nivå. Skillnaden mellan  
övervakningsnivåerna anges  
av 'Gränsvärde 2'.

### Nivåövervakning

► Gränsv.1 källa  
Gränsv.1 utgång  
Gränsv.1 hyst.  
Gränsv.2 källa  
Gränsv.2 utgång  
Gränsv.2 hyst.

etc.

Gränsv.8 källa  
Börv.1 källa  
Börv.2 källa

BAKÅT UPP NED ÄNDRA

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
	<b>Gränsv.1 utgång</b>	<b>Modbus: 41160 (46160)</b>
	<b>Gränsv.2 utgång</b>	<b>Modbus: 41166 (46166)</b>
	<b>Gränsv.3 utgång</b>	<b>Modbus: 41172 (46172)</b>
	<b>Gränsv.4 utgång</b>	<b>Modbus: 41178 (46178)</b>
	<b>Gränsv.5 utgång</b>	<b>Modbus: 41184 (46184)</b>
	<b>Gränsv.6 utgång</b>	<b>Modbus: 41190 (46190)</b>
	<b>Gränsv.7 utgång</b>	<b>Modbus: 41196 (46196)</b>
	<b>Gränsv.8 utgång</b>	<b>Modbus: 41202 (46202)</b>
[0]	Aktiv över	Denna parameter anger villkoren för styrning av en eventuellt använd utgång. <b>Aktiv över:</b> Ansluten Utgång aktiveras när den övervakade signalens nivå är högre än inställt Gränsvärde. <b>Aktiv under:</b> Ansluten Utgång aktiveras när den övervakade signalens nivå är lägre än inställt Gränsvärde.  OBS: Parametern visas inte om motsvarande 'Gränsv.(X) källa' är inställd på 'Används ej'.  Reläutgångar kan kopplas till Gränsvärden, se meny 'Utgångar' på sidan 3-29.
[1]	Aktiv under < Aktiv över >	
	<b>Gränsv.1 hyst.</b>	<b>Modbus: 41162 (46162)</b>
	<b>Gränsv.2 hyst.</b>	<b>Modbus: 41168 (46168)</b>
	<b>Gränsv.3 hyst.</b>	<b>Modbus: 41174 (46174)</b>
	<b>Gränsv.4 hyst.</b>	<b>Modbus: 41180 (46180)</b>
	<b>Gränsv.5 hyst.</b>	<b>Modbus: 41186 (46186)</b>
	<b>Gränsv.6 hyst.</b>	<b>Modbus: 41192 (46192)</b>
	<b>Gränsv.7 hyst.</b>	<b>Modbus: 41198 (46198)</b>
	<b>Gränsv.8 hyst.</b>	<b>Modbus: 41204 (46204)</b>
	Område: +/-999999 Enhet: Mätenhet eller flödesenhet. < 0.2 >	Definierar hysteresområdet för gränsvärdet. Positiva värden ger ett hysteresområde som ligger ovanför gränsvärdet, negativa värden ger ett hysteresområde som ligger under gränsvärdet.  OBS: Parametern visas inte om motsvarande 'Gränsv.(X) källa' är inställd på 'Används ej'.
	<b>Börv.1 källa</b>	<b>Modbus: 41206 (46206)</b>
	<b>Börv.2 källa</b>	<b>Modbus: 41208 (46208)</b>
[0]	Används ej	Definierar vilken signal som skall vara insignal till börvärdesfunktionen. <b>Nettovikt:</b> Börvärdet arbetar på nettovikten. <b>Bruttovikt:</b> Börvärdet arbetar på bruttovikten. <b>Visad vikt:</b> Börvärdet arbetar på bruttovikten eller nettovikten, även om ett flödesvärde visas på TAD 3. <b>Flöde:</b> Börvärdet arbetar på flödet, så för funktion måste programoption Flöde vara aktiverad. <b>Abs.:</b> Betyder Absolut, börvärdet arbetar på absolutvärdet av nettovikt, bruttovikt, visad vikt eller flöde.
[1]	Nettovikt	
[2]	Bruttovikt	
[3]	Visad vikt	
[4]	Flöde	
[5]	Abs. nettov.	
[6]	Abs. bruttov.	
[7]	Abs. visad v.	
[8]	Abs. flöde <Används ej>	

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
---------	-----------------------------------	---

## Meny 'Ingångar'

Ingång 01 anv.	<b>Modbus: 41210 (46210)</b>
Ingång 02 anv.	<b>Modbus: 41212 (46212)</b>
Ingång 11 anv.	<b>Modbus: 41214 (46214)</b>
Ingång 12 anv.	<b>Modbus: 41216 (46216)</b>
Ingång 13 anv.	<b>Modbus: 41218 (46218)</b>
Ingång 14 anv.	<b>Modbus: 41220 (46220)</b>
Ingång 15 anv.	<b>Modbus: 41222 (46222)</b>
Ingång 16 anv.	<b>Modbus: 41224 (46224)</b>
Ingång 17 anv.	<b>Modbus: 41226 (46226)</b>
Ingång 18 anv.	<b>Modbus: 41228 (46228)</b>
Ingång 21 anv.	<b>Modbus: 41230 (46230)</b>
Ingång 22 anv.	<b>Modbus: 41232 (46232)</b>
Ingång 23 anv.	<b>Modbus: 41234 (46234)</b>
Ingång 24 anv.	<b>Modbus: 41236 (46236)</b>
Ingång 25 anv.	<b>Modbus: 41238 (46238)</b>
Ingång 26 anv.	<b>Modbus: 41240 (46240)</b>
Ingång 27 anv.	<b>Modbus: 41242 (46242)</b>
Ingång 28 anv.	<b>Modbus: 41244 (46244)</b>

Ingångar
► Ingång 01 anv.
Ingång 02 anv.
Ingång 11 anv.
etc.
Ingång 18 anv.
Ingång 21 anv.
etc.
Ingång 28 anv.

BAKÅT UPP NED ÄNDRA

[0]	Används ej
[1]	Tarera
[2]	Brutto/Netto
[3]	Brutto
[4]	Netto
[5]	Utskrift
[6]	Nollställn.
[7]	Flöde/Vikt
[8]	Flöde
[9]	Vikt
[10]	Starta dos.
[11]	Stoppa dos.
[12]	Å.ställ dos.
[13]	Å.start.dos.
[14]	Återst.dos.L
[15]	Skip aktiv.
[16]	D.aktivitet
[17]	
[18]	
[19]	Slutför sats < Används ej >

(För Ingång 01 och Ingång 02:  
< D.aktivitet > )

Definierar användningen av digitala ingångar till TAD 3. Två digitala ingångar, Ingång 01 och Ingång 02, ingår i TAD 3-enheten. För de övriga ingångarna krävs att externa I/O-enheter med 8 ingångar och 8 utgångar vardera ansluts till TAD 3.

**Tarera:** Ingången används för tareringskommando.

**Brutto/Netto:** Ingången används för brutto/netto-omkoppling.

**Brutto:** Ingången kopplar TAD 3 till bruttoläge.

**Netto:** Ingången kopplar TAD 3 till nettoläge.

**Utskrift:** Ingången används för utskriftskommando.

**Nollställn.:** Ingången används för nollställningskommando.

**\*/ Flöde/Vikt:** Ingången används för flöde/vikt-omkoppling.

**\*/ Flöde:** Ingången kopplar TAD 3 till flödesläge.

**\*/ Vikt:** Ingången kopplar TAD 3 till viktläge.

**\*\*/ Starta dos.:** Används för att starta dosering.

**\*\*/ Stoppa dos.:** Används för att stoppa dosering.

**\*\*/ Å.ställ dos.:** Används för att avsluta en stoppad dosering.

**\*\*/ Å.start dos.:** Används för att fortsätta en stoppad dosering.

**\*\*/ Återst.dos.L:** Används för att återställa ett doseringslarm.

**\*\*/ Skip aktiv :** Används för att hoppa över resten av en stoppad doseringsaktivitet.

**\*\*/ D.aktivitet:** Används för förreglingssignal i doseringsaktiviteter, eller vid pulsdosering.

**\*\*/ Slutför sats:** Används för att fortsätta doseringen tills den pågående satsen är färdig .

OBS:

**\*/ För funktion måste programoption Flöde vara aktiverad**

**\*\*/ För funktion måste programoption Dosering vara aktiverad.**

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
---------	-----------------------------------	---

## Meny 'Utgångar'

<b>Utgång 01 anv.</b>	<b>Modbus: 41246 (46246)</b>
<b>Utgång 02 anv.</b>	<b>Modbus: 41248 (46248)</b>
<b>Utgång 11 anv.</b>	<b>Modbus: 41250 (46250)</b>
<b>Utgång 12 anv.</b>	<b>Modbus: 41252 (46252)</b>
<b>Utgång 13 anv.</b>	<b>Modbus: 41254 (46254)</b>
<b>Utgång 14 anv.</b>	<b>Modbus: 41256 (46256)</b>
<b>Utgång 15 anv.</b>	<b>Modbus: 41258 (46258)</b>
<b>Utgång 16 anv.</b>	<b>Modbus: 41260 (46260)</b>
<b>Utgång 17 anv.</b>	<b>Modbus: 41262 (46262)</b>
<b>Utgång 18 anv.</b>	<b>Modbus: 41264 (46264)</b>
<b>Utgång 21 anv.</b>	<b>Modbus: 41266 (46266)</b>
<b>Utgång 22 anv.</b>	<b>Modbus: 41268 (46268)</b>
<b>Utgång 23 anv.</b>	<b>Modbus: 41270 (46270)</b>
<b>Utgång 24 anv.</b>	<b>Modbus: 41272 (46272)</b>
<b>Utgång 25 anv.</b>	<b>Modbus: 41274 (46274)</b>
<b>Utgång 26 anv.</b>	<b>Modbus: 41276 (46276)</b>
<b>Utgång 27 anv.</b>	<b>Modbus: 41278 (46278)</b>
<b>Utgång 28 anv.</b>	<b>Modbus: 41280 (46280)</b>

Utgångar
► Utgång 01 anv.
Utgång 02 anv.
Utgång 11 anv.
etc.
Utgång 18 anv.
Utgång 21 anv.
etc.
Utgång 28 anv.
BAKÅT UPP NED ÄNDRA

[0]	Används ej
[1]	I drift
[2]	Gränsvärde 1
[3]	Gränsvärde 2
[4]	Gränsvärde 3
[5]	Gränsvärde 4
[6]	Gränsvärde 5
[7]	Gränsvärde 6
[8]	Gränsvärde 7
[9]	Gränsvärde 8
[10]	Börvärde 1
[11]	Börvärde 2
[12]	Nettoläge
[13]	God nolla
[14]	Stabil vikt
[15]	Flödesvisn.
[16]	Dos. pågår
[17]	Dos. stoppad
[18]	Dos. larm
[19]	D.aktivitet
	< Används ej >
	(För Utgång 01 och Utgång 02: < D.aktivitet >

Definierar användningen av de digitala utgångarna. Två reläutgångar, Utgång 01 och Utgång 02, ingår i TAD 3-enheten. För de övriga utgångarna krävs att externa I/O-enheter med 8 ingångar och 8 utgångar vardera ansluts till TAD 3.

**I drift:** Aktiv utgång innebär att 'I drift' är aktiv.  
**Gränsvärde 1 - 8:** Utgången aktiveras av Gränsvärdet.  
**Börvärde 1, 2:** Utgången aktiveras av Börvärde.

**Nettoläge:** Utgången aktiv i nettoläge.

**God nolla:** Utgången aktiv vid 'god nolla'.

**Stabil vikt:** Utgången aktiv vid stabil vikt.

**\*/ Flödesvisn.:** Utgången aktiv då flödesvärde visas.

**\*\*/ Dos. pågår:** Utgången aktiv vid pågående dosering (även om doseringen är stoppad).

**\*\*/ Dos. stoppad:** Utgången aktiv då doseringen är stoppad.

**\*\*/ Dos. larm:** Utgången aktiveras då ett doseringslarm uppträder och inte har blivit återställt.

**\*\*/ D.aktivitet:** Utgången används i doseringsaktiviteter.

-----  
**OBS:**

**\*/ För funktion måste optionen Flöde vara aktiverad.**

**\*\*/ För funktion måste optionen Dosering vara aktiverad.**

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
---------	-----------------------------------	---

## Meny 'Analogutgångar'

### 1:Utgångskälla

- [0] Används ej
  - [1] Bruttovikt
  - [2] Nettovikt
  - [3] Visad vikt
  - [4] Flöde
- < Används ej >

### Modbus: 41282 (46282)

Anger vilket värde som skall visas på Analogutgång 1.  
**Används ej:**  
*Analogutgången används inte.*

**Bruttovikt:** Utgången presenterar bruttovikten.

**Nettovikt:** Utgången presenterar nettovikten.

**Visad vikt:** Utgången presenterar bruttovikt eller nettovikt, även om ett flödesvärde visas på TAD 3.

**Flöde:** Utgången presenterar flödet (option).

### Analogutgångar

- ▶ 1:Utgångskälla
- 1:Utgångstyp
- 1:Område låg
- 1:Område hög
- 1:Justering låg
- 1:Justering hög
- 1:Filterkonstant
- 2:Utgångskälla
- 2:Utgångstyp
- 2:Område låg
- 2:Område hög
- 2:Justering låg
- 2:Justering hög
- 2:Filterkonstant

BAKÅT UPP NED ÄNDRA

### 1:Utgångstyp

- [0] +/-20mA
  - [1] -12 - 20mA
  - [2] 0-20mA
  - [3] 4-20mA
  - [4] +/-10V
  - [5] 0-10V
- < 4-20mA >

### Modbus: 41284 (46284)

Anger vilken typ av signal som används för att visa vikt/flödes-värdet på Analogutgång 1.

**+/-20mA, -12 - 20mA:** bipolär strömutgång.

**0-20mA, 4-20mA:** monopolär strömutgång.

**+/-10V:** bipolär spänningsutgång.

**0-10V:** monopolär spänningsutgång.

Denna parameter visas inte om '1:Utgångskälla' är inställd på 'Används ej'.

### 1:Område låg

Område:  
+/-999999  
Enhet: Mätenhet  
eller flödesenhet  
< 0 >

### Modbus: 41286 (46286)

Anger vilket vikt/flödes-värde som skall ge lägsta utsignal på Analogutgång 1 (0 V / 0 mA / 4 mA).

Denna parameter visas inte om '1:Utgångskälla' är inställd på 'Används ej'.

### 1:Område hög

Område:  
+/-999999  
Enhet: Mätenhet  
eller flödesenhet  
< 500 >

### Modbus: 41288 (46288)

Anger vilket vikt/flödes-värde som skall ge högsta utsignal på Analogutgång 1 (10 V / 20 mA).

Denna parameter visas inte om '1:Utgångskälla' är inställd på 'Används ej'.



[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
<b>1:Justering låg</b>	<b>Modbus: 41290 (46290)</b>	
	Område: +/-999 < 0 >	När denna parameter ändras aktiveras Analog-utgång 1 med lägsta utsignalen (0 V / 0 mA / 4 mA). Parametern adderar till utsignalen ett offset-värde som kan justeras för att ge förväntad visning på det instrument som är anslutet till Analogutgång 1. Fullt justerområde motsvarar cirka $\pm 2$ % av maximal utsignal för analogutgången. Parametervärdet kommer att nollställas varje gång '1:Utgångstyp' ändras.  Denna parameter visas inte om '1:Utgångskälla' är inställd på 'Används ej'.
<b>1:Justering hög</b>	<b>Modbus: 41292 (46292)</b>	
	Område: +/-999 < 0 >	När denna parameter ändras aktiveras Analog-utgång 1 med högsta utsignalen (10 V / 20 mA). Parametern styr utgångens förstärkning och kan justeras för att ge förväntad visning på det instrument som är anslutet till Analogutgång 1. Fullt justerområde motsvarar cirka $\pm 2$ % av maximal utsignal för analogutgången. Parametervärdet kommer att nollställas varje gång '1:Utgångstyp' ändras.  Denna parameter visas inte om '1:Utgångskälla' är inställd på 'Används ej'.
<b>1:Filterkonstant</b>	<b>Modbus: 41294 (46294)</b>	
	[0] 1 [1] 2 [2] 3 [3] 4 [4] 5 [5] 6 [6] 7 [7] 8 [8] 9 [9] 10 < 1 >	Denna parameter används för att få en långsammare uppdatering av Analogutgång 1, vilket ger stabilare utsignal.  Exempel: 'Filtertid' 200 ms, och denna parameter inställd på 5 ger 1 sekund mellan uppdateringarna för Analogutgång 1.  Denna parameter visas inte om '1:Utgångskälla' är inställd på 'Används ej'.
<b>2:Utgångskälla</b>	<b>Modbus: 41296 (46296)</b>	
	[0] Används ej [1] Bruttovikt [2] Nettovikt [3] Visad vikt [4] Flöde < Används ej >	Anger vilket värde som skall visas på Analogutgång 2. <b>Används ej:</b> Analogutgången används inte. <b>Bruttovikt:</b> Utgången presenterar bruttovikten. <b>Nettovikt:</b> Utgången presenterar nettovikten. <b>Visad vikt:</b> Utgången presenterar bruttovikt eller nettovikt, även om ett flödesvärde visas på TAD 3. <b>Flöde:</b> Utgången presenterar flödet (option).

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
<b>2:Utgångstyp</b>		
[0]	+/-20mA	<b>Modbus: 41298 (46298)</b> Anger vilken typ av signal som används för att visa vikt/flödes-värdet på Analogutgång 2. <b>+/-20mA, -12 - 20mA: bipolär strömutgång.</b> <b>0-20mA, 4-20mA: monopolär strömutgång.</b> <b>+/-10V: bipolär spänningsutgång.</b> <b>0-10V: monopolär spänningsutgång.</b> Denna parameter visas inte om '2:Utgångskälla' är inställd på 'Används ej'.
[1]	-12 - 20mA	
[2]	0-20mA	
[3]	4-20mA	
[4]	+/-10V	
[5]	0-10V < 4-20mA >	
<b>2:Område låg</b>		
	Område: +/-999999 Enhet: Mätenhet eller flödesenhet < 0 >	<b>Modbus: 41300 (46300)</b> Anger vilket vikt/flödes-värde som skall ge lägsta utsignal på Analogutgång 2 (0 V / 0 mA / 4 mA). Denna parameter visas inte om '2:Utgångskälla' är inställd på 'Används ej'.
<b>2:Område hög</b>		
	Område: +/-999999 Enhet: Mätenhet eller flödesenhet < 500 >	<b>Modbus: 41302 (46302)</b> Anger vilket vikt/flödes-värde som skall ge högsta utsignal på Analogutgång 2 (10 V / 20 mA). Denna parameter visas inte om '2:Utgångskälla' är inställd på 'Används ej'.
<b>2:Justering låg</b>		
	Område: +/-999 < 0 >	<b>Modbus: 41304 (46304)</b> När denna parameter ändras aktiveras Analog-utgång 2 med lägsta utsignalen (0 V / 0 mA / 4 mA). Parametern adderar till utsignalen ett offset-värde som kan justeras för att ge förväntad visning på det instrument som är anslutet till Analogutgång 2. Fullt justerområde motsvarar cirka ±2 % av maximal utsignal för analogutgången. Parametervärdet kommer att nollställas varje gång '2:Utgångstyp' ändras. Denna parameter visas inte om '2:Utgångskälla' är inställd på 'Används ej'.

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
<b>2:Justering hög</b>		
	Område: +/-999 < 0 >	<p><b>Modbus: 41306 (46306)</b></p> <p>När denna parameter ändras aktiveras Analog-utgång 2 med högsta utsignalen (10 V / 20 mA). Parametern styr utgångens förstärkning och kan justeras för att ge förväntad visning på det instrument som är anslutet till Analogutgång 2. Fullt justerområde motsvarar cirka <math>\pm 2</math> % av maximal utsignal för analogutgången. Parametervärdet kommer att nollställas varje gång '2:Utgångstyp' ändras.</p> <p>Denna parameter visas inte om '2:Utgångskälla' är inställd på 'Används ej'.</p>
<b>2:Filterkonstant</b>		
[0]	1	<p><b>Modbus: 41308 (46308)</b></p> <p>Denna parameter används för att få en långsammare uppdatering av Analogutgång 2, vilket ger stabilare utsignal.</p> <p>Exempel: 'Filtertid' 200 ms, och denna parameter inställd på 5 ger 1 sekund mellan uppdateringarna för Analogutgång 2.</p> <p>Denna parameter visas inte om '2:Utgångskälla' är inställd på 'Används ej'.</p>
[1]	2	
[2]	3	
[3]	4	
[4]	5	
[5]	6	
[6]	7	
[7]	8	
[8]	9	
[9]	10	
	< 1 >	

## Programoptioner

I denna undermeny visas namnet på varje tillgänglig programoption på en rad. För att en programoption skall aktiveras måste en giltig kod skrivas in på optionens rad. Individuella koder, beroende på instrumentets serienummer, kan beställas från Nobel Weighing Systems.

- Placera markören vid den programoption som skall aktiveras.
- Tryck på funktionstangent ÄNDRA, och markören kommer att flytta åt höger.
- Använd siffertangenterna för att mata in den giltiga koden för optionen.
- Avsluta inmatningen av koden genom att trycka på tangent ↵.

Då en programoption har aktiverats kan den deaktiveras genom att 0 (noll) skrivs in istället för den giltiga koden.

### Tillfällig kod för programoptioner

En demo-kod är tillgänglig för tillfällig aktivering av programoptioner. Denna kod kan användas en gång för underhåll (för att aktivera en option i ett utbytesinstrument) eller för att prova en programoption under en begränsad tid.

Den tillfälliga demo-koden är 1 9 3 7 och den kan skrivas in vid vilken som helst av de tillgängliga programoptionerna för att aktivera den under 7 dagar. Efter denna tid blir den aktiverade optionen automatiskt avstängd.

För att aktivera programoptionen efter denna demo-tid måste en giltig kod för det aktuella instrumentet beställas.

När en programoption används med tillfällig kod visas texten \*DEMO\* på instrumentets display. En tillfälligt aktiverad programoption kan stängas av genom att den giltiga koden ersätts av "0".

OBS!

Kom ihåg att genast beställa en giltig kod om ni tänker använda en programoption i mer än 7 dagar.

## Legalvägning

I denna undermeny visas läget för legalvägningens lås. När låset är tillkopplat (Lock = On) förhindras omställning av vissa parametrar. Detta gäller:

- Meny Kalibreringsparametrar, samtliga parametrar.
- Meny Kalibrering, samtliga parametrar utom 'Nollställning' och 'Nollförskjutning'. För dessa parametrar begränsas dock området till  $\pm 10\%$  av vågens Kapacitet, utgående från kalibrerat nollvärde.
- Meny Allmän, Parametern 'Displayinfo'.
- Meny Kommunikation, parametrarna 'Skrivare pos.1' till 'Skrivare pos.4'.

Dessutom kan valet av programoption inte ändras.

Ändring av parameterns inställning (Lock = On eller Off) kan ske först sedan en speciell kod har matats in.

Ytterligare information om legalvägning och om hur legallåset används finns i en separat handbok.

## 4. Kalibrering

Vid mätning med TAD 3 omvandlas givarnas utsignal, som är ett mått på belastningen på givarna, till ett viktvärde. Omvandlingen styrs av ett flertal parametrar med värden som definieras vid instrumentets kalibrering.

Vissa kalibreringstyper för TAD 3 kan utföras utan anslutna givare, men den automatiska beräkningen av filtertid kommer att bli korrekt endast om mätanordningens givare är anslutna till instrumentet.

Fyra kalibreringstyper kan användas för TAD 3:

- **Databladskalibrering** – inmatning av värden från givarens datablad.
- **Shuntkalibrering** – anslutning av ett internt 80 kohm shuntmotstånd och inmatning av motsvarande viktvärde.
- **Tabellkalibrering** – inmatning av antecknade värden från en tidigare kalibrering.
- **Dödviktskalibrering** – lagring av uppmätta givarsignaler tillsammans med kända belastningsvärden.

**Kalibrering kan endast utföras i meny 'Ändra uppsättning'. (En 'Uppsättningskod' kan krävas, och normala vägningsfunktioner måste avbrytas.)**

**Kalibreringen påbörjas genom att en kalibreringstyp väljs.**

För att få bästa möjliga vägningsresultat skall den mekaniska installationen utföras med största noggrannhet. Fasta mekaniska anslutningar till vågen skall undvikas, eller göras så flexibla som möjligt och vinkelräta mot mätriktningen. Om vågen har flera parallellkopplade givare måste de ha samma märklaster och impedans. Om givare och fasta stöd kombineras måste lasten vara jämnt fördelad på samtliga stödpunkter.

Man bör börja med en databladskalibrering, vilken är lätt att utföra och ger god noggrannhet så att vågutrustningen kan provas.

DATA AND CALIBRATION SHEET				ArtNo: 1130480
LOAD CELL		KIS-3	S/N 322471	
RATED LOAD (R.L)	10	kN	!	EXCITATION VOLTAGE, RECOMMENDED 10 V AC OR DC
			!	EXCITATION VOLTAGE, MAXIMUM 18 V AC OR DC
OVERLOAD, SAFE	100	% R.L.	!	
OVERLOAD, ULTIMATE	200	% R.L.	!	INPUT RESISTANCE 350 +/- 3 OHMS INCL. STANDARD CABLE
			!	OUTPUT RESISTANCE 350.1 OHMS INCL. STANDARD CABLE
SIDE LOAD, SAFE	100	% R.L.	!	
SIDE LOAD, ULTIMATE	200	% R.L.	!	TEMPERATURE RANGE -40 TO +80 DEGREES C
ELECTRICAL CONNECTION SHIELDED 4-CONDUCTOR CABLE			!	TEMPERATURE EFFECT ( -10 TO +50 DEGREES C)
EXCITATION POSITIVE:	RED		!	
EXCITATION NEGATIVE:	BLACK		!	ON OUTPUT 0.001 % OF OUTPUT PER DEG. C
SIGNAL POSITIVE:	GREEN		!	
SIGNAL NEGATIVE:	WHITE		!	ON ZERO BALANCE 0.001 % OF R.O. PER DEG. C
-----				
RATED OUTPUT (R.O.) (TOLERANCE 0.1 %)	2.0394 mV/V			
NONLINEARITY (BEST FIT THROUGH ZERO)	+/- 0.010 % R.O.			
ZERO BALANCE	+0.0 % R.O.			
CREEP 5 MINUTES	+0.001 % R.O.			
CALIBRATION VALUES (TOLERANCE 0.1 %) SHUNT RESISTOR CONNECTED BETWEEN 'EXCITATION NEGATIVE' AND 'SIGNAL NEGATIVE'				
40 KOHMS CORRESPOND TO	9.9111 kN			
80 KOHMS CORRESPOND TO	4.9683 kN			
THE VALUES INDICATED FOR OUTPUT VOLTAGE AND CALIBRATION VALUES ARE APPLICABLE AT OPEN CIRCUIT WITHOUT EXTERNAL BALANCING RESISTORS AND WITH A CONNECTING CABLE OF STANDARD LENGTH.				
-----				
Vishay Nobel AB S-691 27 KARLSKOGA			KARLSKOGA 03-04-30	

Figur 10. Varje givare från Nobel Weighing Systems levereras med ett detaljerat data- och kalibreringsblad.

Shuntkalibreringen ger möjlighet att kalibrera utan att belasta vågen. Anslutning av ett inbyggt shuntmotstånd till givaren ger ett känt viktvärde.

Om viktindikatorn måste bytas ut kan en tabellkalibrering av utbytesinstrumentet utföras med antecknade värden från en tidigare kalibrering.

För att få bästa noggrannhet skall en dödviktskalibrering genomföras med kända vikter upp till åtminstone 2/3 av mätområdet.

Alla kalibreringsparametrar är samlade i menyer under 'Kalibreringsparametrar' och 'Kalibrering'. Parametrarna beskrivs i kapitel 3. Uppsättning.

## Gemensamma parametrar

För alla kalibreringstyperna måste måtenhet och upplösning för viktvärdet, och kapaciteten för vågen anges. Dessa parametrar, bland andra, återfinns i menyn 'Kalibreringsparametrar' och de beskrivs på sidorna 3-9 till 3-13.

Detta avsnitt behandlar endast kalibreringsparametrarna.

### Mätenhet

Denna parameter anger vilken måtenhet som skall användas för viktvärdet. Samma måtenhet används också för värdet på till exempel 'Upplösning', 'Kapacitet', 'Gränsvärde' och 'Börvärde'.

### Upplösning

Denna parameter anger decimalpunktens placering och upplösningen vid viktvisning. Den placering för decimalpunkten som väljs här används vid uppsättning, vid visning av viktvärden och i det viktvärde som sänds till skrivare eller dator.

Med upplösning menas den minsta förändring av viktvärdet som kan visas.

### Kapacitet

Denna parameter anger det nominella mätområdet för vågen. Detta är vågens kapacitet och den skall ställas in på den största vikt som skall påverka vågen. Även om vågen (givarna) har högre kapacitet skall detta värde ställas in så att t.ex. en behållare inte blir överfull om vågen lastas upp till detta värde. Parametern används för att beräkna vissa grundvärden i uppsättningen, för att bestämma det största tillåtna nollvärdet (vid 'Nollställning' och 'Nollhållning') och för att bestämma det högsta tillåtna börvärdet vid dosering (option Dosering).

## Antal skaldelar

Antal skaldelar (skd.) för en våg = 'Kapacitet' / 'Upplösning'.

För att få korrekt och stabil viktvisning från TAD 3 skall parametern 'Upplösning' ställas in så att antalet skaldelar vid vald 'Kapacitet' blir mindre än 6 000 (10 000). Antalet skaldelar begränsas också av givarnas prestanda och av hur stor del av givarnas kapacitet som verkligen utnyttjas.

För att erhålla en stabil viktvisning bör insignalen till instrumentet överstiga 0,3  $\mu\text{V/skaldel}$ .

Exempel:

- Tre givare på 20 000 N kg vardera (c:a 2 000 kg) skall bära en tank som utan innehåll väger 3 500 kg. Innehållet i tanken varierar mellan 0 och 1 000 kg.
- Givarkapacitet = 6 118 kg  
(3 x 2000 kg).
- Givarkänslighet = 2.039 mV/V.
- Matningsspänning till givarna = 8,4 V (+/-5 %).
- Signal från givarna vid full last (6 118 kg) = 17 mV  
(2. 039 mV/V x 8,4 V).
- Signalförändring vid en pålagd last av 1 000 kg = 2,8 mV  
(17 mV x 1 000 / 6 118).
- Ställ in 'Kapacitet' till 1 000 kg.
  1. Ställ in 'Upplösning' till 0.1.  
Antal skaldelar = 1 000 / 0,1 = 10 000  
Signal / skaldel = 2,8 mV / 10 000 skd = 0,28  $\mu\text{V/skd}$
  2. Ställ in 'Upplösning' till 0.2.  
Antal skaldelar = 1 000 / 0,2 = 5 000  
Signal / skaldel = 2,8 mV / 5 000 div. = 0,56  $\mu\text{V/skd}$

Det är lämpligast att välja fall 2 eftersom både antal skaldelar och värdet av signal / skaldel ligger på gränsen i fall 1. I vissa specialfall kan givetvis upplösningen drivas högre men data för givarna måste alltid beaktas.

## Databladskalibrering

Databladskalibrering rekommenderas som första kalibrering vid nyinstallation. Vid databladskalibrering skrivs värden från givarens datablad in som parametervärden, vågen behöver inte belastas och en noggrannhet på 0.1 % kan uppnås. Det är viktigt att inga yttre krafter påverkar våginstitutionen. Om fasta stödpunkter ingår i vågen måste lasten vara jämnt fördelad på vågens givare och fasta stödpunkter.

### Omvandl.faktor

I givarens datablad är märklasten normalt inte uttryckt i den måtenhet som är vald för vågen. Denna parameter definierar en konstant, med vilken ett viktvärde uttryckt i måtenhet skall multipliceras för att bli uttryckt i databladets enhet.

Då givare som är kalibrerade i Newton används i en våg som visar viktvärde i kg skall 'Omvandl.faktor' vara den lokala gravitationskonstanten i  $m/s^2$ .

Grundvärdet, 9,80665, är ett internationellt medelvärde för gravitationskonstanten (global variation 9,78 – 9,83).

Om databladets enhet är samma som mätvärdets enhet skall parametervärdet för omvandlingsfaktorn sättas till 1.0000.

### Antal givare

Vid vägningsapplikationer kan lasten på vågen bäras upp av både givare och fasta stödpunkter. Denna parameter definierar det totala antalet givare och fasta stödpunkter i vågen, högst 4 stycken.

Om vågen har mer än 4 stödpunkter skall parametervärdet här sättas till '1', och parametervärdena för 'Märklast/givare' och 'Utsign. givare' måste räknas ut.

### Märklast/givare

Märklasten för en givare är angiven i databladet och skall skrivas in här som parametervärde, uttryckt i databladets enhet.

OBS! Om märklasten enligt databladet är t.ex. 5 kN skall parametervärdet vara 5000 (N).

Då flera givare används i en våg måste de ha samma märklast.

Om vågen har mer än 4 stödpunkter skall 'Antal givare' sättas till '1',

och värdet för denna parameter skall räknas ut som:

märklast för en givare, multiplicerad med det totala antalet stödpunkter.

### Utsign. givare 1 (2, 3, 4)

Utsignalen för varje givare är angiven i databladet. Parametrar visas för det antal stödpunkter som definierats i 'Antal givare'.

För fasta stödpunkter är värdet på utsignal 0.00000 (mV/V).

Om vågen har mer än 4 stödpunkter skall 'Antal givare' sättas till '1'

och värdet för 'Utsign. givare 1' skall räknas ut som:

medelvärdet av nominell utsignal för alla aktiva givare.

### Givarsign. shunt

Denna parameter visar det sparade värdet på 'givarsignal shunt' från senaste kalibrering. Om vågen inte är installerad kan man hoppa över denna parameter, eller skriva in ett känt värde.

För att ändra, tryck på ÄNDRA. Tangentfunktionerna blir: <← , ÅNGRA, SH. TILL.

Kontrollera att vågen är olastad.

Tryck på SH. TILL. Ett internt shuntmotstånd på 80 kohm kopplas till givaren. Efter en stund visas det uppmätta värdet för 'givarsignal shunt', och värdet kan lagras genom att funktionstangent LAGRA trycks in.

Alternativt kan ett nytt värde skrivas in med siffertangenterna.

Det lagrade värdet på 'givarsignal shunt' används vid kalibreringskontroll i meny 'Diagnostik'.



**Nollställning**

'Nollställning' är bara meningsfull när vågen är installerad.

Efter att värdena från databladet har skrivits in som parametervärden utför TAD 3 nödvändiga beräkningar och visar därefter den aktuella bruttovikten på vågen som levande vikt i denna parameter. Med siffertangenterna kan värdet ändras till noll, om vågen är olastad, eller till vikten av den kända lasten, om vågen inte är olastad.

**Nollförskjutning**

För en våg som är installerad visar denna parameter nollförskjutningen efter nollställning, ett värde som inte skall ändras, men antecknas i Uppsättningslistan. För en våg som inte är installerad är det möjligt att mata in den kända vikten för fast utrustning på vågen.

Anteckna parametervärdena i bilaga 2, Uppsättningslista.

För att avsluta databladskalibreringen, tryck på funktionstangent BAKÅT och därefter AVSLUTA. I menyn 'Avsluta uppsättning' kan man spara (eller låta bli att spara) värdena, därmed avslutas kalibreringen.

**Shuntkalibrering**

Med denna metod utförs kalibreringen genom inkoppling av ett väldefinierat shuntmotstånd (80 kohm) till givaringången. Detta medför en förändring hos givarsignalen som motsvaras av en känd belastningsändring på givaren.

Shuntkalibrering bygger på värden från givarens datablad och den förutsätter att inga yttre krafter påverkar våginstallationen. Om fasta stödpunkter ingår i installationen måste lasten vara jämnt fördelad på alla stödpunkter.

Med shuntkalibrering kan 0,2 % noggrannhet uppnås, varför den ovan beskrivna databladskalibreringen rekommenderas.

**Omvandl.faktor**

I givarens datablad är märklasten normalt inte uttryckt i den måtenhet som är vald för vågen. Denna parameter definierar en konstant, med vilken ett viktvärde uttryckt i måtenhet skall multipliceras för att bli uttryckt i databladets enhet.

Då givare som är kalibrerade i Newton används i en våg som visar viktvärde i kg skall 'Omvandl.faktor' vara den lokala gravitationskonstanten i  $m/s^2$ .

Grundvärdet, 9,80665, är ett internationellt medelvärde för gravitationskonstanten (global variation 9,78 – 9,83).

Om databladets enhet är samma som mätvärdets enhet skall parametervärdet för omvandlingsfaktorn sättas till 1.0000.

**Shuntkal.kraft**

Denna parameter används till att skriva in shuntkalibreringskraften för det anslutna shuntmotståndet, ett värde från givarens datablad. Värdet uttrycks i databladets enhet. Om flera givare är anslutna parallellt skall medelvärdet av givarnas shuntkalibreringskrafter skrivas in.

Om fasta stödpunkter ingår i installationen skall parametervärdet korrigeras med hänsyn till detta. Om en givare och två fasta stödpunkter används mäter givaren bara en tredjedel av den totala lasten, så databladets värde på shuntkalibreringskraft måste multipliceras med en faktor tre.

### **Givarsign. shunt**

Denna parameter visar det sparade värdet på 'givarsignal shunt' från senaste kalibrering. Om vågen inte är installerad kan man hoppa över parametern eller skriva in ett känt värde.

För att ändra, tryck på ÄNDRA. Tangentfunktionerna blir: <- , ÅNGRA, SH. TILL. Kontrollera att vågen är olastad.

Tryck på SH. TILL. Ett internt shuntmotstånd på 80 kohm kopplas till givaren. Efter en stund visas det uppmätta värdet för 'givarsignal shunt', och värdet kan lagras genom att funktionstangent LAGRA trycks in.

Alternativt kan ett nytt värde skrivas in med siffertangenterna.

Det lagrade värdet på 'givarsignal shunt' används för att beräkna viktvärdet vid normal vägning och för kalibreringskontroll i meny 'Diagnostik'.

### **Nollställning**

'Nollställning' är bara meningsfull när vågen är installerad.

Efter att alla parametervärden har blivit inmatade utför TAD 3 nödvändiga beräkningar och visar därefter den aktuella bruttovikten på vågen som levande vikt i denna parameter. Med siffertangenterna kan värdet ändras till noll, om vågen är olastad, eller till vikten för den kända lasten, om vågen är lastad.

### **Nollförskjutning**

För en våg som är installerad visar denna parameter nollförskjutningen efter nollställning, ett värde som inte skall ändras, men antecknas i Uppsättningslistan. För en våg som inte är installerad är det möjligt att mata in den kända vikten för fast utrustning på vågen.

Anteckna parametervärdet i bilaga 2, Uppsättningslista.

För att avsluta databladskalibreringen, tryck på funktionstangent BAKÅT och därefter AVSLUTA. I menyn 'Avsluta uppsättning' kan man spara (eller låta bli att spara) värdena, och därmed avslutas kalibreringen.

## **Tabellkalibrering**

Tabellkalibrering kan användas för att kopiera antecknade värden från en tidigare dödviktskalibrering av våginstallation till ett utbytesinstrument. Det sker genom att antecknade värden på vikter och motsvarande givarsignalvärden skrivs in i instrumentet. Kalibreringen kan göras i upp till 6 punkter.

### **Antal kal.p.**

Endast parametrar för det valda antalet kalibreringspunkter kommer att visas i menyn. Antalet kalibreringspunkter kan ändras medan kalibreringen pågår.

### **Värde kal.p.1, Värde kal.p.2 etc.**

Dessa parametrar används till att skriva in antecknade viktvärden, uttryckta i instrumentets måtenhet, från en tidigare dödviktskalibrering med TAD 3.

### **Givarsign. p.1, Givarsign. p.2 etc.**

Dessa parametrar används till att skriva in antecknade värden på givarsignal för motsvarande kalibreringspunkter.

### **Givarsign. shunt**

Denna parameter visar det sparade värdet på 'givarsignal shunt' från senaste kalibrering.

För att ändra, tryck på ÄNDRA. Tangentfunktionerna blir: <- , ÅNGRA, SH. TILL. Ett antecknat värde på 'givarsignal shunt' kan skrivas in med siffertangenterna.

Alternativt, om vågen är installerad och olastad, tryck på SH. TILL. Då kopplas ett internt shuntmotstånd på 80 kohm till givaren. Efter en stund visas det uppmätta värdet för 'givarsignal shunt', och kan lagras genom att funktionstangent LAGRA trycks in. Det lagrade värdet på 'givarsignal shunt' används för kalibreringskontroll i meny 'Diagnostik'.

### **Nollställning**

'Nollställning' är bara meningsfull när vågen är installerad. Kontrollera att vågen är olastad. Det aktuella viktvärdet visas som parametervärde. Värdet kan ändras till noll (eller något annat lämpligt värde) med sifvertangenterna.

### **Nollförskjutning**

Denna parameter används till att skriva in det antecknade värdet på nollförskjutning från en tidigare dödviktskalibrering.

Om nollställning har utförts med parameter 'Nollställning' ovan skall värdet för 'Nollförskjutning' inte ändras.

För att avsluta tabellkalibreringen, tryck på funktionstangent BAKÅT och därefter AVSLUTA. I menyn 'Avsluta uppsättning' kan man spara (eller låta bli att spara) värdena, och därmed avslutas kalibreringen.

## **Dödviktskalibrering**

Detta är normalt den mest noggranna kalibreringsmetoden. Givarsignalerna mäts och lagras automatiskt när vågen är lastad med kända vikter. Kalibrering kan genomföras i upp till sex kalibreringspunkter, med början på den lägsta punkten, den högsta punkten, eller i valfri ordning.

Kalibrering av den lägsta punkten skall normalt göras med vågen olastad.

Vid kalibrering i två punkter skall den andra punkten läggas så högt som möjligt, vågen bör lastas till minst 2/3 av 'Kapacitet'.

Vid kalibrering i mer än två punkter skall den högsta punkten väljas så att den ligger lika med eller högre än den högsta last som vågen skall användas för, och kalibreringspunkterna skall fördelas jämnt inom mätområdet.

### **Antal kal.p.**

I denna parameter definieras antalet kalibreringspunkter. Upp till sex punkter kan väljas, och parametrar för last och givarsignal kommer att visas endast för det valda antalet kalibreringspunkter.

Antalet kalibreringspunkter kan ändras medan kalibreringen pågår.

### **Värde kal.p.1**

I denna parameter anges lasten för den lägsta kalibreringspunkten. Normalt skall vågen normalt vara olastad och parametervärdet sättas 0 (noll). Detta viktvärde och motsvarande givarsignal sparas automatiskt i TAD 3.

### **Värde kal.p.2, Värde kal.p.3 etc.**

Vågen skall lastas med kända vikter. Dessa parametrar visar lastens storlek enligt tidigare kalibrering och varje parametervärde skall ändras till vikten av den kända lasten. När parametervärdet sparas kommer TAD 3 samtidigt att spara värdet av motsvarande givarsignal för kalibreringspunkten.

### **Givarsign. p.1, Givarsign. p.2 etc.**

Dessa parametrar innehåller de automatiskt sparade värdena för givarsignalen vid de olika kalibreringspunkterna. Värdena kan inte ändras.

### **Givarsign. shunt**

Denna parameter visar det sparade värdet på 'givarsignal shunt' från senaste kalibrering.

För att ändra, tryck på ÄNDRA.

Tangentfunktionerna blir: – , ÅNGRA, SH. TILL.

Kontrollera att vågen är olastad.

Tryck på SH. TILL. Ett internt shuntmotstånd på 80 kohm kopplas till givaren.

Efter en stund visas det uppmätta värdet för 'givarsignal shunt', och kan lagras genom att funktionstangent LAGRA trycks in.

Alternativt kan ett nytt värde skrivas in med siffertangenterna.

Det lagrade värdet på 'givarsignal shunt' används vid kalibreringskontroll i meny 'Diagnostik'.

### **Nollställning**

'Nollställning' är bara meningsfull när vågen är installerad.

Efter att alla parametervärden har blivit inmatade utför TAD 3 nödvändiga beräkningar och visar därefter den aktuella bruttovikten som levande vikt i denna parameter. Med siffertangenterna kan värdet ändras till noll, om vågen är olastad, eller till vikten för den kända lasten, om vågen är lastad.

### **Nollförskjutning**

För en våg som är installerad visar denna parameter nollförskjutningen efter nollställning, ett värde som inte skall ändras, men antecknas i Uppsättningslistan. För en våg som inte är installerad är det möjligt att mata in den kända vikten för fast utrustning på vågen.

Anteckna parametervärdet i bilaga 2, Uppsättningslista.

För att avsluta dödviktskalibreringen, tryck på funktionstangent BAKÅT och därefter AVSLUTA. I menyn 'Avsluta uppsättning' kan man spara (eller låta bli att spara) värdena, och därmed avslutas kalibreringen.

## 5. Bruksanvisning

### Allmänt

Viktindikatorn TAD 3 är främst avsedd för vägning med hjälp av trådtöjningsgivare. Mätvärdet presenteras på frontpanelen och kan även överföras till en styrdator/PLC, fjärrdisplayer eller skrivare. Mätvärdet kan även fås som en analog signal via en tillsatsenhet med analogutgång.

Vissa funktioner i TAD 3 kan styras av digitala insignaler, och ett flertal digitala utgångar från instrumentet kan också erhållas. Antalet in- och utgångar kan utökas genom anslutning av tillsatsenheter, styrda av parametrar i TAD 3.

### Matningsspänning

Viktindikatorn matas med 24 V likspänning, och matningen bör inte stängas av under nätter och helger. Kontinuerlig spänningsmatning till elektronik och givare förhindrar att fukt kondenserar i enheterna.

### Uppstart

Då TAD 3 startas går den till uppstart-läge i några sekunder och visar programnamn och serienummer på displayen.

Om något fel uppträder under uppstarten, avbryts den och en felkod visas. För ytterligare information, se kapitel 10. Felsökning.

Om inga fel uppträder kan TAD 3 gå till normal drift (automatisk uppstart) och visa aktuellt mätvärde på displayen, eventuellt tillsammans med andra uppgifter om instrumentet.

Om 'Manuell uppstart' är vald går TAD 3 istället till läge 'Vänta på start' och visar då texten 'Tryck RETUR för att starta TAD 3!'.

Om en uppvärmningstid är vald visas texten 'Uppvärmning Var god vänta!' tills den inställda uppvärmningstiden har gått. Därefter kopplas instrumentet över till normal drift via automatisk uppstart eller manuell uppstart.



Figur 11. Fronten vid normal vägning med TAD 3 i driftläge.

## Visningsalternativ vid normal drift

När TAD 3 är i normal drift kan mätvärdet alltid överföras till anslutna yttre enheter. Normalt visas mätvärdet också på instrumentets frontpanel, men där kan visning av annan information också väljas. Se under 'Huvudmeny' på sidan 5-8.

På instrumentets frontpanel visas mätvärdet dels i numerisk form, med den mätenhet och decimalpunktsplacering som är vald.

En grafisk stapel som motsvarar det aktuella bruttovärdet kan också visas. Stapelns maximala längd motsvarar instrumentets kapacitet.

Till höger om mätvärdet kan ytterligare information om mätvärdet visas:

**Netto** Nettovikt visas. (Nettovikt = bruttovikt - taravärde.)

**Noll** Mätvärdet är inom gränserna för 'god nolla'.

**Ostab.** Mätvärdet är ostabilt enligt inställningar i TAD 3.

När värdet blir stabilt försvinner 'Ostab.' efter en inställd fördröjning.

**Utskr.** Utskrift pågår. Om 'Utskr.' blinkar inväntar TAD 3 stabil vikt för att utföra den begärda utskriften.

## Informationsrad

Ytterligare information kan visas på en särskild rad, tillsammans med mätvärdet:

- aktuell uppgift om datum och tid, eller
- uppgift om fast taravikt, eller
- status för nivåövervakningen, eller
- status för de interna digitala in- och utgångarna.

Ett av dessa alternativ kan väljas med uppsättningsparametern 'Display info' i menyn 'Allmän'.

### Aktuell datum och tid

I nedanstående exempel har 'Datum/Tid' valts.

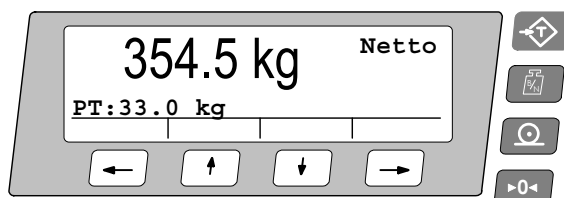
Datum och tid kan ställas om via menyn 'Klockinställning', en undermeny till instrumentets Huvudmeny.



### Uppgift om Fast taravikt

När 'Fast tara' har valts kommer den grafiska stapeln för bruttovikten inte att visas.

Det visade värdet på Fast tara (Preset Tare, PT) kan ändras via meny 'Fast tara', en undermeny till instrumentets Huvudmeny.



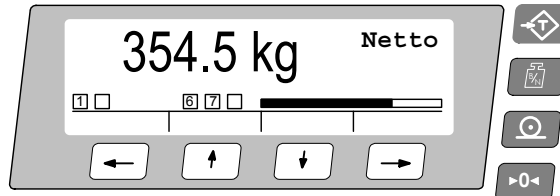
### Status för nivåövervakningen

När 'Nivåstatus' har valts kommer upp till åtta rutor att visas nedanför viktvärdet, en för varje gränsvärde som används. Rutorna har fasta positioner med Gränsvärde 1 längst till vänster.

När den övervakade signalens nivå, inklusive hysteresens inverkan, är högre än det inställda gränsvärdet visas gränsvärdets nummer i rutan.

I nedanstående exempel används gränsvärde 1, 2, 6, 7 och 8.

För gränsvärde 1, 6 och 7 är signalens nivå högre än inställt gränsvärde.



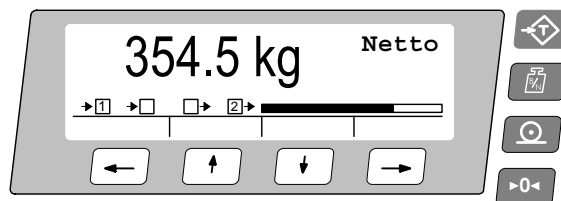
### Status för interna digitala in- och utgångar

I exemplet nedan har 'I/O status' valts.

Statusen för de interna digitala in- och utgångarna visas i fyra rutor. Längst till vänster, två rutor för ingång 01 och 02, därefter två rutor för utgång 01 och 02.

Då en siffra (1 eller 2) visas i rutan är den in- eller utgången aktiv.

Exemplet nedan visar att ingång 01 och utgång 02 är aktiva.



## Säkerhetslås

I TAD 3 ingår två säkerhetslås för att förhindra obehörig parameterändring via panelens tangenter. Låsen kan aktiveras via parametrar i meny 'Ändra uppsättning/Allmän'.

'Operatörlås' förhindrar att instrumentets Huvudmeny och menyerna Dosering öppnas, och skyddar därigenom alla uppsättningsparametrar och värden i instrumentet från ändringar.

'Uppsättningslås' förhindrar tillträde till menyerna 'Ändra uppsättning' och 'Doseringsparametrar', och skyddar därigenom alla uppsättningsparametrar i TAD 3 från ändringar.

Däremot är andra menyer i instrumentets Huvudmeny tillgängliga. Till exempel Instrumentnamn, Ändra nivåer och Klockinställning.

### Koder för säkerhetslåsen

Om ett säkerhetslås är aktiverat måste operatören skriva in en firsiffrig kod för att få tillträde till de skyddade funktionerna. Som grundvärde är den giltiga koden '1 9 3 7' för båda låsen, men låsen är inte aktiverade.

I meny 'Ändra uppsättning', undermeny 'Allmän', finns parametrar för att aktivera låsen och byta grundkoden mot någon annan firsiffrig kod.

Koden för Operatörlåset kan bara öppna Operatörlåset.

Koden för Uppsättningslåset öppnar både Uppsättningslåset och Operatörlåset.

## Tarering

Tarering innebär lagring av ett taravärde samt att TAD 3 går över till visning av nettovikt. Nettovikten utgörs av bruttovikten minus det lagrade taravärdet.

I TAD 3 kan två taravärden lagras, Autotara och Fast tara.

'Autotara' värdet är den aktuella bruttovikten som lagras som taravärde då tangenten TARA trycks in.

'Fast tara' är ett taravärde som kan matas in endast om TAD 3 är inställt för att använda Fast tara. Värdet för Fast tara kan matas in med sifvertangenterna i meny 'Fast tara' under instrumentets Huvudmeny. Se nedan.

'Fast tara' kan också matas in från styrenheten via seriekommunikation.

Kalibreringsparametern 'Taraberäkning' definierar om 'Auto', 'Fast' eller summan 'Auto+fast' skall användas vid tarering.

Auto Endast 'Autotara' används. 'Fast tara' kan inte matas in eller användas.

Fast Endast 'Fast tara' används.

Auto+Fast Summan av 'Autotara' och 'Fast tara' används.

När tangent TARA trycks in lagras den aktuella bruttovikten som 'Autotara' värde och instrumentet kommer att visa nettovikt = '– Fast tara'

Vid grundinställning kan tarering av TAD 3 utföras, även om viktvärdet är ostabil. Men om Kalibreringsparametern 'Stab.kontroll' ställs på 'Till' blir tarering endast tillåten vid stabil vikt.

Om Kalibreringsparametern 'Överlastkontroll' är inställd på Unipolär är tarering inte tillåten vid negativ bruttovikt.

### Tareringsexempel:

En kombination av Fast tara och Autotara är användbar vid vägning om det är olämpligt eller omöjligt att skilja en förpackning från sitt innehåll.

Förpackningen måste vägas för att dess vikt skall bli känd.

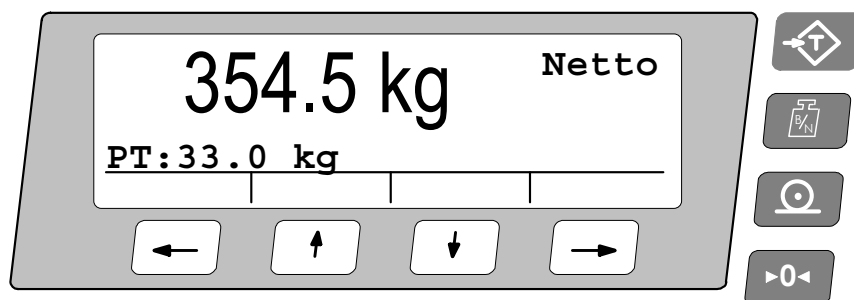
Gå till 'Ändra uppsättning' (se sida 3-3), meny 'Kalibreringsparametrar' och ställ in parameter 'Taraberäkning' på 'Auto+fast'. Spara inställningen.

Gå till parameter 'Fast tara' i instrumentets Huvudmeny och mata in förpackningens vikt som parametervärde.

Tryck på tangent TARA när vågen är olastad, eller endast lastad med fast hjälputrustning. Värdet av Fast tara kommer att visas som negativ nettovikt.

Placera en förpackning med innehåll på vågen.

Innehållets vikt kommer att visas som nettovikt.



Figur 12. Till höger på panelen finns fyra tangenter med symboler för tarering, växling brutto/netto, utskrift och nollställning.



## Visning av Brutto/Netto

Vid normal drift visar TAD 3 ett numeriskt värde på displayen, antingen bruttovikt eller nettovikt. Då nettovikt visas syns samtidigt texten 'Netto' till höger på displayen. Växling mellan visning av bruttovikt och nettovikt sker då tangenten BRUTTO/NETTO trycks in.

Bruttovikten visas alltid grafiskt som en stapel på displayen, utom då värdet för Fast tara visas. Stapelns maximala längd motsvarar den inställda Kapaciteten för instrumentet.

Nettovikten är skillnaden mellan bruttovikt och taravärde. För beräkning av nettovikten använder TAD 3 antingen 'fast tara', 'autotara' eller summan av dem.

Nettovikt kan inte visas om det använda taravärdet är noll.

## Nollställning

En grundläggande nollställning av bruttovikten utförs i samband med vågens kalibrering. Om våginstallation sedan ändras skall en ny kalibrering, eller åtminstone kalibreringens nollställning, genomföras.

Mindre korrigeringar av nollvärdet kan behövas, och kan snabbt utföras:

När en bruttovikt nära noll visas, kan den nollställas genom att tangent NOLL trycks in.

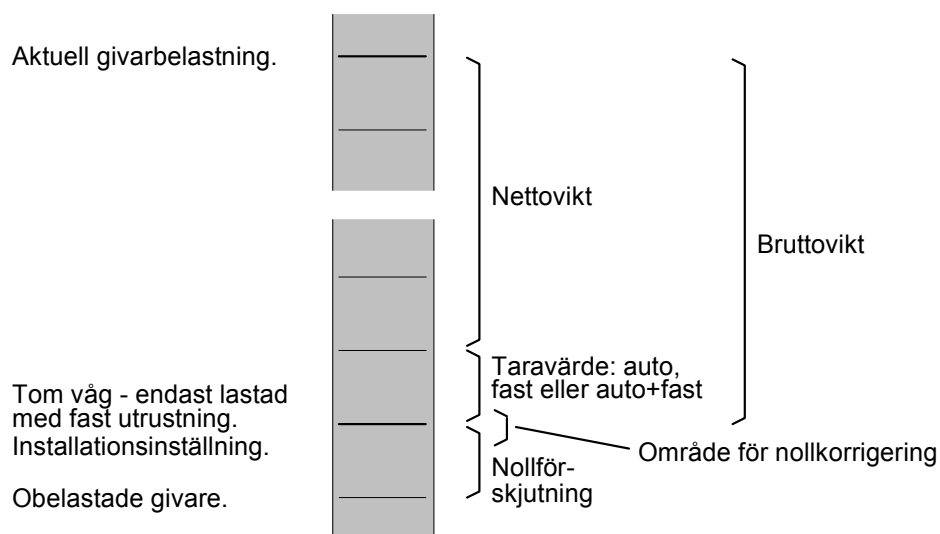
När NOLL trycks in kommer dessutom värdet för 'Autotara' att sättas till noll.

Nollställning med tangent NOLL är tillåten endast då:

- vikten är stabil (texten 'Ostab.' visas inte), och
- den sammanlagda nollkorrigeringen sedan senaste kalibrering ligger mellan -1 och +3 % av 'Kapacitet', utöver den nollförskjutning som erhöles då instrumentet senast kalibrerades.

När bruttovikten är en 'god nolla' visas texten 'Noll' till höger i displayen.

'God nolla' innebär att vikten avviker från kalibrerat nollvärde med mindre än en fjärdedel av inställd 'Upplösning'.



Figur 13. Förhållande mellan bruttovikt, nettovikt och taravärde för en våg.

## Automatisk nollhållning/nollställning

I TAD 3 kan funktionerna automatisk nollhållning och automatisk nollställning aktiveras. Den automatiska nollhållningen åstadkommer en kontinuerlig nollställning av vågen vid långsam förändring av noll-vikten. Den automatiska nollställningen ger nollställning av små negativa bruttoviktswärden.

för båda dessa funktioner krävs:

- att nollpunkten stannar inom tillåtet område, d.v.s. att avvikelse från kalibrerat nollvärde är mindre än -1 till +3 % av 'Kapacitet'.
- att ingen börvärdesfunktion är aktiverad (armerad).
- att programoption Dosering inte är i drift.

### Automatisk nollhållning

Den automatiska nollhållningen är aktiv då, utöver de gemensamma kraven, följande krav är uppfyllda:

- Kalibreringsparameter 'Nollhållning' är Till eller Till+Nollst.
- Bruttovikten är 'god nolla' (avvikelse från noll mindre än en fjärdedel av Upplösning).
- Vikten är stabil (texten Ostab. visas inte).
- Viktförändringens hastighet är lägre än 'Nollhålln.hast.', se nedan.

Parametern 'Nollhålln.hast.' definierar den högsta tillåtna viktändringen per minut för nollhållning. Om parametern 'Upplösning' ändras kommer värdet på 'Nollhålln.hast.' att ändras i motsvarande grad.

### Automatisk nollställning

Den automatiska nollställningen är aktiv då, utöver de gemensamma kraven, följande krav är uppfyllda:

- Kalibreringsparameter 'Nollhållning' är Till+Nollst.
- Bruttovikten är negativ.
- TAD 3 är i bruttoläge.
- Vikten har varit stabil (texten Ostab. släckt) i minst 5 sekunder.

## Ostabil

Texten 'Ostab.' kan visas till höger på displayen. Detta sker när vikten är ostabil och har varierat mer än det inställda värdet på 'Stabilitetsfönst' mellan två interna viktberäkningar (en tiondel av filtertiden).

Efter att vikten blivit stabil visas texten 'Ostab.' att ytterligare en kort tid, definierad av parameter 'Fördr.stab.vikt'. TAD 3 betraktar vikten som ostabil tills texten 'Ostab.' har försvunnit.

När texten 'Ostab.' visas påverkas följande funktioner:

- Nollställning kan inte utföras.
- Automatisk nollhållning kan inte utföras.
- Tarering kan inte utföras (gäller om 'Stab.kontroll' är 'Till').
- Utskrift av vikten fördröjs tills stabil vikt har erhållits (gäller om 'Stab.kontroll' är 'Till').

## Utskrift

### Allmänt

En skrivare måste anslutas till en port för seriekommunikation och kommunikationsparametrarna måste vara rätt inställda.

Se kapitel 6. Kommunikation, sida 6-21 och kapitel 3. Uppsättning sidorna 3-20 till 3-25.

### Utskrift av visad vikt

Det visade viktvärdet hos TAD 3 kan skrivas ut på en ansluten skrivare, med vissa förbehåll:

Det visade viktvärdet måste vara större än värdet av 'Min.vikt utskr.' i meny 'Ändra uppsättning/Kalibreringsparametrar' (sida 3-11). Om vikten är för låg erhålls ett felmeddelande.

Om parametern 'Stab.kontroll' i meny 'Ändra uppsättning/Kalibrerings-parametrar' är inställd på 'Till' måste den visade vikten vara stabil (Ostab. ej visad). Parametern 'Stabilitetsfönst' i samma undermeny definierar vad som är "stabil vikt". Om vikten inte är stabil ('Ostab.' visas) kommer utskriften att fördröjas och texten 'Utskr.' kommer att blinka. När vikten har blivit stabil (Ostab. slocknar) kommer utskriften att utföras.

När ett visat viktvärde skrivs ut kommer det också att adderas till värdet 'Utskrivet' i Ackumulerad vikt, en undermeny till instrumentets Huvudmeny.

### Utskrift av visat flödesvärde (programoption)

Det visade flödesvärdet hos TAD 3 kan alltid skrivas ut på en ansluten skrivare.

### Övriga utskrifter

En skrivare som är ansluten till TAD 3 kan också användas för utskrift av andra data för instrumentet.

#### Utskrift av Ackumulerade vikter

Om tangent UTSKRIFT trycks in när meny 'Ackumulerad vikt' är öppen, och ändring inte pågår, kommer de ackumulerade värdena att skrivas ut tillsammans med aktuellt datum, klockslag och instrumentnamn för TAD 3.

Se exempel på sidan 6-23.

#### Utskrift av Gränsvärden och Börvärden

Om tangent UTSKRIFT trycks in när meny 'Ändra nivåer' är öppen, och ändring inte pågår, kommer de aktuella värdena för de använda Gränsvärdena och Börvärdena att skrivas ut tillsammans med aktuellt datum, klockslag och instrumentnamn för TAD 3.

Se exempel på sidan 6-23.

#### Utskrift av uppsättningsparametrar

Om tangent UTSKRIFT trycks in när undermeny 'Visa uppsättning' eller 'Ändra uppsättning' är öppen kommer en komplett lista med alla uppsättningsparametrar att skrivas ut.

Det kommer att ta flera minuter att fullfölja utskriften.

Se exempel på sidan 6-23.

## Huvudmeny

Figur 14.

Medan TAD 3 utför normal vägning kan instrumentets Huvudmeny öppnas utan att driften avbryts.

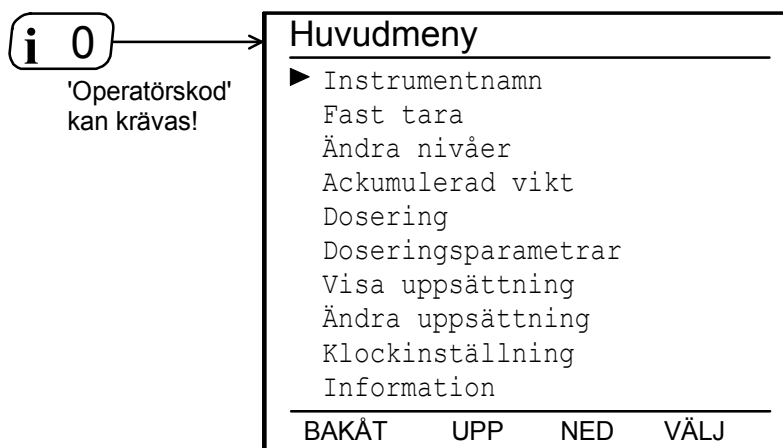
Tryck på siffertangent 0, även märkt *i*, för att öppna instrumentets Huvudmeny.

Om Operatörslåset är aktiverat kommer TAD 3 att begära den fyrsiffriga Operatörskoderna för att öppna instrumentets Huvudmeny.

I instrumentets Huvudmeny finns ett flertal undermenyer för visning av information eller inmatning av nya värden.

Undermenyerna beskrivs i denna handbok och i 'Bruksanvisning, Snabbinstallation' för viktindikator TAD 3.

<b>Instrumentnamn:</b>	Ett namn för att identifiera instrumentet i utskrifter etc. Se sid. 5-9 och 'Bruksanvisning, Snabbinstallation'.
<b>Fast tara:</b>	Ett fast taravärde för vägen. Se sid. 5-9 och 'Bruksanvisning, Snabbinstallation'.
<b>Ändra nivåer:</b>	Ändring av gränsvärden och visning av Börvärden. Se sid. 5-9 och 'Bruksanvisning, Snabbinstallation'.
<b>Akkumulerad vikt:</b>	Visning och ändring av ackumulerade viktvärden. Se sid. 5-9 och 'Bruksanvisning, Snabbinstallation'.
<b>Dosering:</b>	Se kapitel 7. Dosering.
<b>Doseringsparametrar:</b>	Se kapitel 7. Dosering.
<b>Visa uppsättning:</b>	Visning av alla uppsättningsparametrar. Se kapitel 3. Uppsättning.
<b>Ändra uppsättning:</b>	Ändring av värden för uppsättningsparametrar. Se kapitel 3. Uppsättning.
<b>Klockinställning:</b>	Inställning av aktuellt datum och klockslag. Se sid. 5-10 och 'Bruksanvisning, Snabbinstallation'.
<b>Information:</b>	Visning av vissa viktiga data för instrumentet. Se sid. 5-10.



Figur 14. I instrumentets Huvudmeny kan en undermeny öppnas genom att markören placeras och funktionstangent VÄLJ trycks in.

## Instrumentnamn

Via denna undermeny kan ett instrumentnamn matas in. Instrumentnamnet kan användas för att identifiera instrumentet på utskrifter. Instrumentnamnet kan bestå av både siffror, stora bokstäver och små bokstäver.

## Fast tara

Undermeny 'Fast tara' i instrumentets Huvudmeny kan öppnas endast om parameter Taraberäkning i meny 'Kalibreringsparametrar' är vald till 'Fast' eller 'Auto+fast'.

När undermeny 'Fast tara' är öppen kan det numeriska värdet för Fast tara ändras efter att funktionstangent ÄNDRA har tryckts in.

## Ändra nivåer

I denna meny visas de aktuella övervakningsnivåerna för använda Gränsvärden och nivåerna kan ändras. Nivåerna för använda Börvärden visas också, men de kan endast ändras från systemets styrdator/PLC.

Ändring av nivåvärden utförs som för "numeriska" uppsättningsparametrar, se sid 3-4 och 3-5.

Gränsvärdesnivåerna kan ställas på positiva eller negativa värden, upp till 999999, med den måtenhet som ställts in för instrumentet.

## Akkumulerad vikt

TAD 3 kan lagra ackumulerade viktvärden upp till 10 000 000 000,000.

När denna gräns passerar kommer 10 000 000 000 att subtraheras från värdet.

Ett ackumulerat viktvärde kallas 'Utskrivet'. Varje gång tangent UTSKRIFT trycks in, och texten 'Utskr.' visas, kommer det aktuella visade viktvärdet att adderas till värdet 'Utskrivet' (även om ingen skrivare är ansluten till TAD 3).

Vid grundinställning visas värdet 'Utskrivet'. Om optionen Dosering är aktiverad kommer ackumulerade värden för de doserade komponenterna att visas.

Alla värden kan ändras (nollställas) enligt instruktioner för numeriska parametrar på sid. 3-4 och 3-5.

## Visa uppsättning

Alla uppsättningsparametrar i TAD 3 är ordnade i undermenyer, som visas i figur 8 på sidan 3-2. Via denna undermeny kan inställningen för alla uppsättningsparametrar visas, men inga värden kan ändras.

## Ändra uppsättning

Alla uppsättningsparametrar i TAD 3 är ordnade i undermenyer, som visas i figur 8 på sid. 3-2. Via denna undermeny kan inställningen för alla uppsättningsparametrar visas. Parametervärdena kan också ändras, se ändringsprocedur på sid. 3-4 och 3-5.

## Klockinställning

Uppgift om datum och klockslag kan visas på fronten till TAD 3 och kan förekomma i utskrifter från instrumentet. Inställning av korrekt datum och klockslag sker i meny 'Klockinställning', en undermeny till instrumentets Huvudmeny.

Ändring av 'Klockinställning' sker på samma sätt som för andra "Numeriska" parametrar, se sid. 3-4 och 3-5.

Inställning kan göras för:

År (upp till 2095), Månad (1 – 12), Dag (1 – 31), Timma (0 – 24) och Minut (0 – 60).

## Information

I undermeny 'Information' visas vissa viktiga data och uppmätta, levande, värden för TAD 3. Inga värden kan ändras i denna meny.

Information: (Inst.r.namn) 001	
COM: 9600	0354. 50 kg
COM2: 9600	1. 58245 mV/V
A1: 13. 51 mA	D1: OK Pr g: T002A240
A2: 5. 27 V	D2: -- S' N 0



På första raden visas instrumentnamn och adress.

På andra och tredje raden, till vänster, visas överföringshastighet för serieportarna Com 1 och Com 2.

När ett korrekt meddelande tas emot via port Com 1 eller Com 2, kommer texten COM1: respektive COM2: att blinka.

På andra och tredje raden, till höger, visas aktuell bruttovikt och givarsignalens värde i mV/V.

På de nedersta raderna, till vänster, visas den aktuella utsignalen från de analogutgångar som används. Om en analogutgång är felaktig indikeras detta av en streckad linje.

På de nedersta raderna, i mitten, visas statusen för de använda DIO 3 enheter som 'OK', eller '--' vid fel.

På de nedersta raderna, till höger, visas instrumentets programnamn och serienummer.

Tryck på funktionstangenten märkt ← eller på tangent ↵ för att koppla tillbaka TAD 3 till instrumentets Huvudmeny.

## Nivåövervakning

I TAD 3 finns åtta Gränsvärden som kan användas för att övervaka valda signaler i instrumentet. Både interna och externa digitalutgångar kan kopplas in som utgångar för gränsvärdena.

För varje Gränsvärde styrs hysteres och arbetssätt för digitalutgången via uppsättningsparametrar.

Funktionen hos Gränsvärdena definieras i meny 'Ändra uppsättning' av parametrar i undermenyerna 'Nivåövervakning' och 'Utgångar'.

**Gränsv.X källa**

I undermeny 'Nivåövervakning' finns parametrar för att ställa in Gränsvärden på 'Används ej' eller definiera en insignal till Gränsvärdet. Se sid 3-26 och 3-27.

Välj 'Nettovikt' eller 'Bruttovikt' för att övervaka dessa signaler oberoende av vilket viktvärde som visas för tillfället.

Välj 'Visad vikt' för att övervaka antingen nettovikt eller bruttovikt, beroende på vilket viktvärde som visas för tillfället.

'Flöde' kan bara användas om programoption Flöde är aktiverad i TAD 3.

Välj 'Abs.nettov.', 'Abs.bruttov.', 'Abs.visad v.' eller 'Abs.flöde' för att övervaka signalernas absolutvärde, dvs. värdet oberoende av polaritet.

För Gränsvärde 2 – 8 kan denna parameter även ställas in på 'Offset g.v.1'.

Då kommer Gränsvärdet att övervaka samma signal som valts för Gränsvärde 1. Den övervakade nivån kommer att vara på ett fast avstånd från Gränsvärde 1, definierat av inställningen för det aktuella Gränsvärdet.

Om någon annan inställning än 'Används ej' har valts för ett Gränsvärde kommer också nedanstående parametrar för Gränsvärdet att visas.

**Gränsv.X utgång**

Denna parameter definierar arbetssättet för en digital utgång, om den ansluts till Gränsvärdet. Parametern kan ställas in så att utgången blir aktiv för signalnivåer över Gränsvärdet, eller för signalnivåer under Gränsvärdet.

**Gränsv.X hyst.**

Denna parameter definierar storleken på Gränsvärdets hysteres. Negativ hysteres anges med minustecken (-) före värdet.

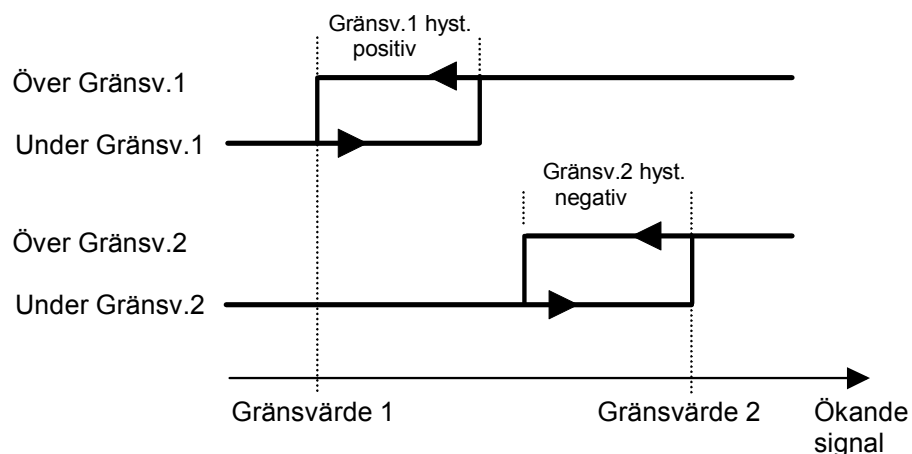
Hysteresen är en avsiktlig skillnad mellan omslagsnivån vid ökande respektive minskande signalnivå. Den ena omslagsnivån ligger alltid vid det definierade Gränsvärdet. Den andra omslagsnivån ligger vid en högre nivå för positiv hysteres, vid en lägre nivå för negativ hysteres. Se figur 15.

**Gränsvärdesstatus**

Aktuell status för instrumentets gränsvärden (insignal över eller under Gränsvärdet) kan läsas via seriekommunikationen, och visas på TAD 3-displayen.

Se sid. 5-2 och 5-3 för informationsraden 'Status för nivåövervakningen'.

Informationsraden inkluderar inverkan från hysteresen, men den visar inte läget för eventuella digitalutgångar, kopplade till gränsvärdena.



Figur 15. Hysteresens inverkan på nivåövervakningen vid positiv hysteres, för Gränsvärde 1, och vid negativ hysteres, för Gränsvärde 2.

## Börvärdesfunktion

### Allmänt

De två Börvärdena kan användas för snabb, noggrann och pålitlig övervakning av viktvärden. Börvärdesfunktionen är av engångskaraktär, funktionen aktiveras av ett kommando från styrdator/PLC och deaktiveras när vikten når Börvärdet.

För att ge flexibilitet kan Börvärden kan kopplas till vilken som helst av systemets digitala utgångar. Status för Börvärden visas i modbusregister "Status 2".

Börvärden kan endast styras från systemets styrdator/PLC via seriekommunikation. Börvärdena laddas i modbusregister med modbusfunktion 06 eller 16. Kommandon kan sändas till instrumentet genom att ladda kommandonummer i "Command register" eller genom att sätta motsvarande "Coil" med hjälp av modbusfunktion 15.

OBS: För att garantera god funktion medan börvärdet är aktiverat är funktionen för automatisk nollhållning inte i drift.

### Uppsättning

Val av funktioner för börvärdena görs via uppsättningsparameter 'Börv.1 källa' och 'Börv.2 källa'. I dessa parametrar kan man välja vilken insignal börvärdena skall arbeta mot.

Anslutning av börvärdet till en digital utgång görs via meny 'Utgångar'.

### Användning

De önskade börvärdena (viktnivåerna) skall laddas in i de modbusregister som kallas "Börvärde 1" och "Börvärde 2".

Börvärden aktiveras genom att kommando "Aktivera börvärde 1", "Aktivera börvärde 2" eller "Aktivera börvärde 1 och 2" sänds till instrumentet (kommando 1, 3 eller 5). Om ett börvärde är anslutet till en utgång så kommer motsvarande digitala utgång att aktiveras.

När det valda viktvärdet blir högre än börvärdet deaktiveras börvärdesfunktionen och motsvarande bit "Börvärde X cykel klar" blir satt. En eventuell ansluten digital utgång deaktiveras också samtidigt.

Börvärdesfunktionen, och eventuella anslutna digitala utgångar, kan också deaktiveras genom sändning av kommandot "Deaktivera börvärde 1", "Deaktivera börvärde 2" eller "Deaktivera börvärde 1 och 2" (kommando 2, 4 och 6).

OBS: Bit "Börvärde X cykel klar" för ett börvärde återställs när börvärdet laddas och när börvärdet aktiveras.



## Ingångar och utgångar

TAD 3 innehåller två digitala ingångar och två digitala utgångar. Dessutom kan tillsatsenheter med digitala in- och utgångar eller en analogutgång anslutas, vilka kommunicerar med TAD 3 via seriekommunikation med 'I/O-buss' till port Com 2. Varje enhet kan ställas in som I/O-enhet 1 eller 2, respektive Analogutgång 1 eller 2.

Alla funktioner hos ingångar och utgångar styrs av parametrar i TAD 3.

Ändring av parametervärden kan endast utföras i undermenyer till 'Ändra uppsättning', när de normala mätfunktionerna är avbrutna.

### Digitala ingångar

Ingångarna 01 och 02 är de interna digitala ingångarna i TAD 3.

Ingångarna 11 – 18 och 21 – 28 är digitala ingångar till TAD 3 via tillsatsenhet I/O-enhet 1 respektive I/O-enhet 2.

De digitala ingångarna kan användas för fjärrmanövrering av instrumentet.

Om option flöde eller dosering är aktiverad kan de digitala ingångarna också ställas in för att utföra flödes- och doseringsfunktioner.

Digitala ingångsfunktioner definieras av parametrar i undermeny 'Ingångar', se sid. 3-28.

Parameterändring beskrivs på sid. 3-4 och 3-5.

### Digitala utgångar

Utgångarna 01 och 02 är de interna digitala utgångarna från TAD 3.

Utgångarna 11 – 18 och 21 – 28 är digitala utgångar från TAD 3 via tillsatsenhet I/O-enhet 1 respektive I/O-enhet 2.

De digitala utgångarna kan användas till styrning av yttre utrustning och för indikering av instrumentstatus.

Om option flöde eller dosering är aktiverad kan de digitala utgångarna också kopplas in för styrning och indikering av flödesfunktioner och doseringsfunktioner.

Digitala utgångsfunktioner definieras av parametrar i undermeny 'Utgångar', se sid. 3-29.

Parameterändring beskrivs på sid. 3-4 och 3-5.

### Analogutgångar

För att få analog utgång från TAD 3 måste en eller två tillsatsenheter ANA 3 anslutas till serieport Com 2.

Den analoga utsignalen kommer att visa en vald signal i TAD 3 som en analog ström- eller spänningssignal.

Alla analogutgångsfunktioner definieras av parametrar i undermeny 'Analogutgångar', se sid. 3-30 till 3-33.

Parameterändring beskrivs på sid. 3-4 och 3-5.

## Filterfunktion

I TAD 3 produceras viktvärde av två slag, ofiltrerat och filtrerat.

Det ofiltrerade viktvärdet visar storleken av belastningen på givaren med minsta fördröjning. Det betyder att instrumentet reagerar snabbt på belastningsändringar, men att viktvisningen blir ostabil om belastningen varierar.

Det filtrerade viktvärdet ger en stabilare viktvisning, men reaktionen på belastningsändringar blir fördröjd.

### **Filterfönster (filtrerad vikt – ofiltrerad vikt).**

Instrumentet kan automatiskt koppla om mellan ofiltrerat och filtrerat viktvärde så att viktvisningen blir snabb när lasten på vågen ändras, men stabil vid konstant last.

Skillnaden mellan de två senaste filtrerade viktvärdena undersöks och parametern 'Filterfönster' anger vid vilken skillnad omkoppling skall ske.

Då skillnaden är mindre än 'Filterfönster' används det filtrerade viktvärdet.

### **Filterfunktion (filtrerad vikt).**

Parametern 'Filtertyp' kan användas till att få det filtrerade viktvärdet att reagera långsammare eller snabbare på belastningsändringar hos vågen.

Det filtrerade viktvärdet är ett sant medelvärde för viktvärdet under en filterperiod.

Om belastningen på vågen är ostabil, till exempel p.g.a. en omrörare, kan en längre filtertid ställas in för att erhålla stabilare viktvisning.

Instrumentet beräknar en filtertid (standard), utgående från den aktuella kalibreringen, som är utgångsvärde för de övriga fasta filtertiderna.

- Om 'Filtertyp' ställs in på Standard (grundinställning) kommer instrumentet att välja den beräknade filtertiden.
- Om 'Filtertyp' ställs in på Lång kommer instrumentet att välja en filtertid som är fyra gånger den beräknade filtertiden.
- Om 'Filtertyp' ställs in på Kort kommer instrumentet att välja en filtertid som är en fjärdedel av den beräknade filtertiden.
- Om 'Filtertyp' ställs på 'Special' kan ett alternativt värde skrivas in i parametern 'Filtertid'.

I samtliga fall kommer 'Filtertid' att automatiskt sättas till det närmaste högre värde som är en multipel av 200 ms (50 Hz) eller 166,67 ms (60 Hz).

Området för 'Filtertid' är 167 – 20 000 ms.

TAD 3 uppdaterar det interna viktvärdet 10 gånger per filtertidsperiod, dvs.:

Omvandlingstid för vikt = Filtertid / 10

Inställningstiden för ofiltrerat viktvärde är 2 till 3 gånger Filtertid / 10.

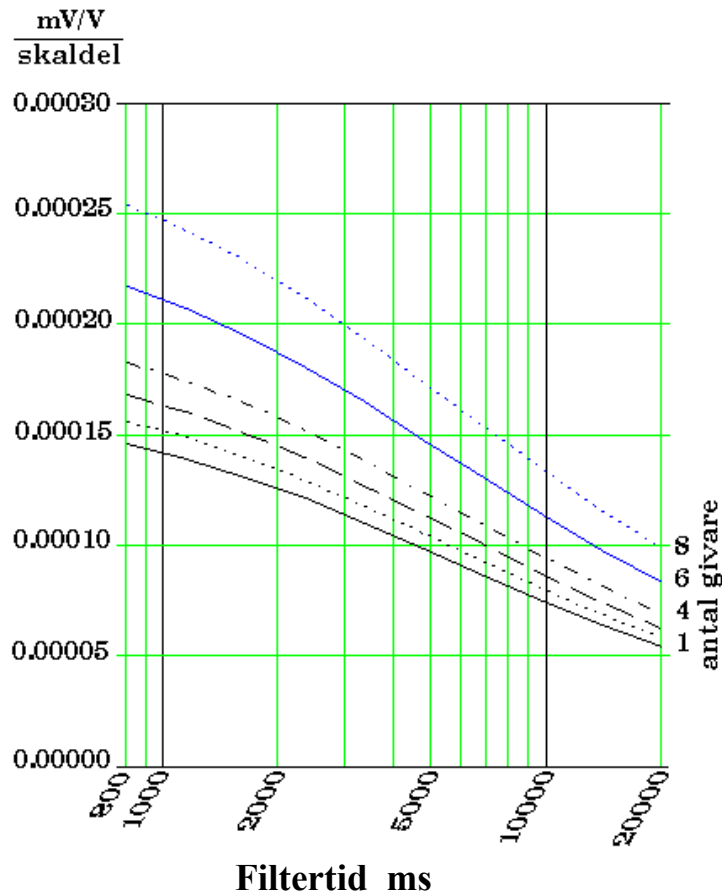
Vid kalibrering kommer TAD 3 att beräkna och ställa in filtertiden automatiskt.

Instrumentet använder den uppmätta sense-spänningen som parameter för denna beräkning, varför tabell- eller databladskalibrering utan ansluten givare ger ett slumpartat resultat. Använd istället filtertyp special vid sådana förhållanden och skriv in det önskade värdet för filtertid.

Om data från installationen förs in i nedanstående formel, och resultatet används i diagrammet på nästa sida, får man fram förväntad filtertid för filtertyp standard.

Variationer i sense-spänning på grund av antalet givare vid låg kabelresistans visas i diagrammet. Hög kabelresistans har samma inverkan som flera givare.

Högre sense-spänning på grund av extern givarmatning ger kortare filtertid.



Formel för beräkning av 'mV/V per skaldel':

$$\frac{\text{upplösning} \cdot \text{nominell utsignal för givare} \cdot \text{omvandlingsfaktor}}{\text{antal givare} \cdot \text{märklast}} = \frac{\text{mV} / \text{V}}{\text{skaldel}}$$

'nominell utsignal för givare' är medelvärdet av 'Utsign.givare' vid märklast för alla anslutna givare.

Exempel:

Siffrorna som används i exemplet på sidan 4-3 ger:

$$\frac{0.2 \text{ kg / skd} \cdot 2.039 \text{ mV} / \text{V} \cdot 9.80665 \text{ N} / \text{kg}}{3 \cdot 20\,000 \text{ N}} = 0.000067 \frac{\text{mV} / \text{V}}{\text{skaldel}}$$

Med 3 givare ger detta filtertiden 20 000 ms.

För att göra vägen snabbare kan man välja filtertyp 'Kort' (5 000 ms) eller filtertyp 'Special' och sedan välja en lämplig filtertid.

En annan metod är att sätta Upplösning till 0.5 kg, vilket ger filtertiden 800 ms.

## Anslutning av I/O-buss

Tillsatsenheter med ingångs- och utgångsfunktioner kan användas tillsammans med TAD 3. Dessa enheter, beskrivna i kapitel 9, skall kommunicera genom serieport Com 2 via "I/O-buss", ett Modbus-protokoll på RS-485.

Upp till fyra tillsatsenheter kan anslutas till Com 2. Två DIO 3-enheter med 8 ingångar och 8 utgångar vardera och två ANA 3-enheter med en analogutgång vardera. DIO 3 har även en seriekommunikationsport.

När Com 2 skall kommunicera med tillsatsenheter via I/O-bussen måste parameter 'COM2:Funktion' i meny 'Ändra uppsättning/Kommunikation' vara inställd på 'I/O-buss'

Denna inställning gör att parametrar för ytterligare två kommunikationsportar, COM3 och COM4, visas. Via parameterinställningar kan COM3 och COM4 placeras i serieportarna på två anslutna DIO 3-enheter.

## 6. Kommunikation

TAD 3 har två portar för seriekommunikation, i första hand avsedda för kommunikation med en styrenhet. Alternativt kan de användas för att överföra data till en fjärrdisplay, skrivare eller I/O-enhet (endast Com 2).

### Kommunikationsgränssnitt

TAD 3 är försedd med två portar för seriekommunikation: Com 1 och Com 2. Com 1 har både kommunikation på RS-232 via ett 9-polig D-sub hylsdon på TAD 3, och kommunikation på RS-485 (kan inte användas samtidigt). Com 2 kommunicerar endast på RS-485.

Seriekommunikationen använder RS-485 för 2-tråd eller 4-tråd. RS-485 är ett gränssnitt som arbetar med differentiella spänningar, vilket ger störningsfri överföring i nät med många enheter och långa avstånd. Styrenheten (mastern) måste ha en asynkron kommunikationsport för RS-485, eller använda en konverterare, t.ex. Westermo MA-42 för omvandling av RS-232 till RS-485. Om 2-trådsöverföring används måste styrenheten kunna styra riktningen på dataflödet eller också måste en konverterare med automatisk riktningssomkoppling användas, t.ex. Westermo MA-44.

När 4-trådsöverföring används behövs ingen styrning av flödesriktningen.

När porten för RS-232 används är det möjligt att kommunicera med en TAD 3 direkt från en PC utan att använda konverterare.

### Transmissionsprincipier

Alla TAD 3-enheter som är anslutna till nätet kan lyssna till vad som överförs i nätet, men endast en enhet i taget får sända. En princip för tidsfördelning krävs för att medge kommunikation i båda riktningarna (halv duplex).

All kommunikation i nätet måste initieras av styrenheten (mastern). När TAD 3 arbetar tillsammans med en master är alla TAD 3-enheter slavenheter som bara får svara på kommando från mastern. Då mastern har sänt ett meddelande till en viss slavenhet lyssnar den efter svar under en bestämd tid innan nästa meddelande sänds.

Om svaret från slavenheten uteblir kan det bero på:

- Missanpassning hos kommunikationsparametrarna. (överföringshastighet, adress, etc.)
- Mer än en slavenhet har sänt samtidigt. Detta kan förvränga svarsmeddelandet så att det inte går att tyda.

### I/O-buss

När flera I/O-funktioner behövs (digitala in- och utgångar, analoga utgångar eller seriekommunikationsportar), kan tillsatsenheter anslutas till TAD 3.

När tillsatsenheter används blir serieport Com 2 upptagen med anslutningen. Se kapitel 9. Tillsatsenheter.

# Modbus

## Allmänt

För kommunikation med styrenheten (PLC) används Modbus-protokollet i TAD 3. Modbus-protokollet är ett standardprotokoll som används inom industrin för kommunikation mellan master och slav. TAD 3 använder formatet Modbus RTU (ASCII-formatet stöds inte).

Informationen överförs i datablock för att minimera överföringstiderna. Exempelvis kan både fel-register, status-register och vikt-register läsas med ett kommando till TAD 3.

När ett kommando sänds som inte kan utföras svarar TAD 3 med ett felmeddelande (exception response). För att få en bättre förklaring av vissa fel kan ett särskilt felregister läsas av.

Beroende på vilken sorts kommunikationsutrustning (styrenhet) som används kan kommandona i applikationsprogrammet (PLC-program eller PC-program) vara olika från typ till typ. Men om styrenheten inte är ett Modicon PLC system, så måste Modbus-programmet i styrenheten ha vissa kopplingsfunktioner för att kunna överföra numreringen av Modbus-register och I/O-bitar till styrenhetens egen numrering av register och I/O-bitar. Alla register och 'coils' som beskrivs i denna handbok använder standardnumreringen för Modicon-register och I/O-bitar. Se styrenhetens Modbus-beskrivning beträffande hur kommandon skall aktiveras i styrenhetens applikationsprogram.

Många tillverkare av PLC-system och HMI- eller SCADA-program kan leverera drivrutiner för Modbus. På marknaden finns också olika Modbus-drivrutiner för utveckling av Windows-program.

För detaljer om Modbus-protokollet, se:

Modicon Modbus Protocol Reference Guide PI-MBUS-300 Rev. D

## Uppsättning av Modbus-kommunikation

Sätt parameter 'COMx:Funktion' (i meny 'Ändra uppsättning/Kommunikation') på 'Modbus auto'. Överföringshastigheten och dataformatet kommer att läsas av och ställas in automatiskt.

Som grundinställning får TAD 3-modulen adress 1. Om mer än en TAD 3 används i ett nät måste varje TAD 3 ges en unik adress via parameter 'Instrum.adress'.

Om längre svarstider behövs skall parameter 'COMx:Funktion' sättas till 'Modbus' varefter rätt 'Överf.hast.' och 'Dataformat' skall väljas. Se Tekniska data.

## Registerbeskrivning

TAD 3 har ett antal Modicon 'Holding Registers' (register 4XXXX ...). Modbus-funktion 03 'Read Holding Registers' skall användas för att läsa dessa register och Modbus-funktion 05 'Preset Holding Registers' eller 16 'Preset Multiple Registers' skall användas för att skriva till registren. Se avsnitt '**Datarepresentation**' för en beskrivning av de olika dataformat som används.

Ett bra sätt för att ta reda på vilket av flyttalsformaten som skall användas är att läsa registret 'Instrumenttyp' (40200/4520) som skall vara '2003' för TAD 3.

## Allmänna register

Datotyp: Heltal	Datotyp: Flyttal (2 reg./värde)	Datotyp: Modicon flyttal (2 reg./värde)	Förklaring	R(läs)/ W(skriv)
40001 (1 reg)	40200	45200	Instrumenttyp	R
40002 (1 reg)	40202	45202	Programnummer	R
40003 (1 reg)	40204	45204	Programversion	R
40004 (3 reg)	40208	45208	Serienummer	R
40007 (1 reg)	40210	45210	Kommandofel	R
40008 (1 reg)	40212	45212	Instrumentläge	R
40009 (1 reg)	40214	45214	Instrumentfel	R
40010 (1 reg)	40216	45216	Status 1	R
40011 (1 reg)	40218	45218	Status 2	R
40012 (3 reg)	40220	45220	Bruttovikt	R
40015 (3 reg)	40222	45222	Nettovikt	R
40018 (3 reg)	40224	45224	Flöde (Option)	R
40021 (3 reg)	40226	45226	Analogt utgångsvärde 1	R
40024 (3 reg)	40228	45228	Analogt utgångsvärde 2	R
40027 (3 reg)	40230	45230	Insignal (mV/V)	R
40030 (1 reg)	40232	45232	Kommandoregister	R/W *
40031 (3 reg)	40234	45234	Börvärde 1	R/W
40034 (3 reg)	40236	45236	Börvärde 2	R/W
40043 (1 reg)	40242	45242	Status för ext. ingångar	R/W**
40044 (1 reg)	40244	45244	Status för ext. utgångar	R/W**
40045 (1 reg)	40246	45246	Status för gränsvärden	R/W**
40100 till -110	40300 till -309	45300 till -309	Senaste akt. Se 7-30.	R
40114 till -158	40314 till -347	45314 till -347	Senaste sats. Se 7-31.	R
40162 till -174	40350 till -363	45350 till -363	Aktuell sats. Se 7-32.	R

\* / Värdet vid läsning är alltid 'noll'.

\*\* / Skrivning till dessa register är tillåten, men har ingen inverkan!

**Viktigt:**

**Registren 'Nettovikt', 'Bruttovikt' och 'Flöde' är endast giltiga när register 'Instrumentfel' är lika med 'noll'. Därför är det lämpligt att läsa register 'Instrumentfel' tillsammans med dessa register.**

**Allmänna register fortsättning.**

Datotyp: Heltal	Datotyp: Flyttal (2 reg./värde)	Datotyp: Modicon flyttal (2 reg./värde)	Förklaring	R(läs)/ W(skriv)
44003 (3 reg)	41802	46802	Klocka: År	R/W
44006 (3 reg)	41804	46804	Klocka: Månad	R/W
44009 (3 reg)	41806	46806	Klocka: Dag	R/W
44012 (3 reg)	41808	46808	Klocka: Timma	R/W
44015 (3 reg)	41810	46810	Klocka: Minut	R/W
44039 (3 reg)	41826	46826	Gränsvärde 1	R/W
44042 (3 reg)	41828	46828	Gränsvärde 2	R/W
44045 (3 reg)	41830	46830	Gränsvärde 3	R/W
44048 (3 reg)	41832	46832	Gränsvärde 4	R/W
44051 (3 reg)	41834	46834	Gränsvärde 5	R/W
44054 (3 reg)	41836	46836	Gränsvärde 6	R/W
44057 (3 reg)	41838	46838	Gränsvärde 7	R/W
44060 (3 reg)	41840	46840	Gränsvärde 8	R/W
44063 (3 reg)	41842	46842	Fast tara	R/W
44066 (3 reg)	41844	46844	Börvärde 1	R/W
44069 (3 reg)	41846	46846	Börvärde 2	R/W
44072 till -095	41848 till -863	46848 till -863	Doseringsdata. Se 7-32.	R/W

**Akkumulerade vikter**

Datotyp: Heltal	Datotyp: Flyttal (2 reg./värde)	Datotyp: Modicon flyttal (2 reg./värde)	Förklaring	R(läs)/ W(skriv)
40760 (3 reg)	40600	45600	Utskriven ack. vikt LÅG	R/W
40763 (3 reg)	40602	45602	Utskriven ack. vikt HÖG	R/W
40766 till -807	40604 till -631	45604 till -631	Dosering. Se 7-33.	R/W

Akkumulerad vikt representeras av två värden (HÖG, LÅG). För att få det resulterande värdet multipliceras HÖG med 10 000 varefter LÅG adderas.

LÅG är ett värde mellan + och - 9999,999 med tre decimaler. HÖG är ett värde utan decimaler mellan + och - 999999. För att nollställa ackumulerad vikt skall både HÖG och LÅG sättas till 0.



## Strängregister

Datotyp: Sträng	Förklaring	R(läs)/ W(skriv)
44696 (6 reg)	Instrumentnamn	R/W

## Instrumenttyp

Detta register innehåller instrumentets typnummer. För TAD 3 gäller 2003.

## Programnummer

Detta register innehåller programnumret för TAD 3. Normala program har ett nummer under 100 och specialprogram ett nummer över 100.

## Programversion

Detta register innehåller programversionen för TAD 3. 100 betyder version 1.00.

## Serienummer

Detta register innehåller instrumentets serienummer. 991000 betyder serienummer 99-1000. Detta kan användas av styrenheten för att garantera att ett instrument med ett visst serienummer används för en viss process.

## Kommandofel

Detta register innehåller felkoden när ett kommando har sänts till TAD 3. Ett kommando som ger 'exception response' 03 eller 07 kommer att ha en felkod i detta register, vilken ger en bättre beskrivning av problemet. Se kapitel 10. Felsökning för förklaring av felkoder. Normalt skall detta register innehålla '00', vilket betyder 'inga fel'. Felkoderna 100 till 65535 är giltiga i detta register.

## Instrumentläge

Registret innehåller läget för TAD 3-modulen.

Kod	Beskrivning
00	<b>Läge 'Uppstart'.</b> Instrumentet startar upp efter reset eller spänningstillslag.
01	<b>Läge 'Vänta på start'.</b> TAD 3 väntar på startkommando för att gå i drift.
02	<b>Läge 'Normal'.</b> Det förekommer inga parameterfel i systemet. OBS: Läge 'Normal' gäller fortfarande vid viktfel.
03	<b>Läge 'Lokaluppsättning'.</b> Någon ändrar uppsättningsparametrarna från TAD 3 fronten. Det är inte möjligt att härifrån gå till läge 'Fjärruppsättning' eller 'Fjärråterladdning'.
04	<b>Läge 'Fjärruppsättning'.</b> En styrenhet ändrar uppsättningsparametrarna i TAD 3. Det är inte möjligt att härifrån gå till läge 'Lokaluppsättning'.
05	<b>Läge 'Fjärråterladdning'.</b> En styrenhet återladdar den kompletta uppsättningen till TAD 3. Det är inte möjligt att härifrån gå till läge 'Lokaluppsättning'.
06	<b>Läge 'Fel'.</b> Ett fel har upptäckts under uppstart av instrumentet.
07	<b>Läge 'Fatalt fel'.</b> Ett fel har upptäckts under uppstart av instrumentet. Det är inte möjligt att härifrån gå till något annat läge.
08	<b>Läge 'Test'.</b> TAD 3 arbetar i ett speciellt läge för service och produktionstest.
09	<b>Läge 'Uppvärmning'.</b> Parametern 'Uppvärmningstid' är inställd på ett värde skilt från noll, och TAD 3 väntar på uppvärmningstiden skall gå.
99	<b>Läge 'Boot'.</b> TAD 3 är beredd att ta emot en ny programversion.

## Instrumentfel

Detta register innehåller felkoden i TAD 3, till exempel vikt-, RAM-, Flash-, EEPROM-fel.

Se kapitel 10. Felsökning för en förklaring av felkoderna.

Normalt skall detta register innehålla '00' vilket betyder 'inga fel'.

Felkoderna 000 till 999 är giltiga i detta register.

## Status 1

Statusbitar satta till 1 i detta register har följande betydelse:

Bit nr.	Funktion	Kommentar
0	Nettovikt > INT storlek	Nettovikten i 'scaled integer' format får inte plats i ett register. (Se beskrivning av datarepresentation.)
1	Bruttovikt > INT storlek	Bruttovikten i 'scaled integer' format får inte plats i ett register. (Se beskrivning av datarepresentation.)
2	Flöde > INT storlek	Flödet i 'scaled integer' format får inte plats i ett register. (Se beskrivning av datarepresentation.)
3	God nolla (visad vikt)	
4	God nolla Brutto	
5	God nolla Netto	
6	Nettoläge	'1' = Nettoläge                      '0' = Bruttoläge
7	Ostabil	Ostabil vikt
8	Kalibreringsmotstånd till	Internt shuntmotstånd inkopplat.
9		
10		
11	Flödesvisning	Flöde visas på displayen.
12	Nettovikt > 6 siffror	Nettoviktvärdet har dålig noggrannhet och skall normalt inte användas.
13	Bruttovikt > 6 siffror	Bruttoviktvärdet har dålig noggrannhet och skall normalt inte användas.
14	Fjärrmanövrering	'1' = Till                      '0' = Från
15	Kalibreringsändringar tillåtna	

**OBS: Om bitarna i detta register läses som flyttal, se beskrivning av Datarepresentation.**

## Status 2

Statusbitar satta till 1 i detta register har följande betydelse:

Bit nr.	Funktion	Kommentar
0	Utgång 01 aktiverad	Internt relä 1 draget.
1	Utgång 02 aktiverad	Internt relä 2 draget.
2	I/O-buss felaktig	Det finns ett fel på I/O-bussen.
3	Analogutgång 2 spänning/ström	'0' = ström,                      '1' = spänning
4	Spänningsbortfall	Biten 'spänningsbortfall' raderas när ett 'Read Holding Reg.' -kommando (funktion 03) läser registret Status 2 (men svaret innehåller den satta biten, om den var satt).
5		
6	RESERVERAD	Alltid 0.
7	Digitalingång 01 aktiverad	Det finns en 24V signal på digital ingång 01.
8	Digitalingång 02 aktiverad	Det finns en 24V signal på digital ingång 02.
9	Över Gränsvärde 1	Vikten är över Gränsvärde 1.
10	Över Gränsvärde 2	Vikten är över Gränsvärde 2.
11	Analogutgång 1 spänning/ström	'0' = ström,                      '1' = spänning
12	Börvärde 1 aktiverat	Se beskrivning för börvärdesfunktionen.
13	Börvärde 2 aktiverat	Se beskrivning för börvärdesfunktionen.
14	Börvärde 1 cykel klar	Se beskrivning för börvärdesfunktionen.
15	Börvärde 2 cykel klar	Se beskrivning för börvärdesfunktionen.

**OBS: Om bitarna i detta register läses som flyttal, se beskrivning av Datarepresentation.**

## Bruttovikt

Detta register innehåller bruttovikten. Vikten skall **inte** läsas ensam eftersom status och felkoder är sparade i andra register. Vikten är giltig endast då register 'Instrumentfel' är 00.

Ett bra val är att läsa åtminstone registren 40009 – 40014 (heltal) eller registren 40214 – 40221 (45214 – 45221) (flyttal).

**OBS:** När shuntreläet är anslutet är detta shunttestvärdet.

## Nettovikt

Detta register innehåller nettovikten. Vikten skall **inte** läsas ensam eftersom status och felkoder är sparade i andra register. Vikten är giltig endast då register 'Instrumentfel' är 00.

Ett bra val är att läsa åtminstone registren 40009 – 40017 (heltal) eller registren 40214 – 40223 (45214 – 45223) (flyttal).

**OBS:** När shuntreläet är anslutet är detta shunttestvärdet.

## Flöde (option)

Detta register innehåller flödet. Flödet skall **inte** läsas ensamt eftersom status och felkoder är sparade i andra register. Flödet är giltigt endast då register 'Instrumentfel' är 00.

Ett bra val är att läsa åtminstone registren 40009 – 40020 (heltal) eller registren 40214 – 40225 (45214 – 45225) (flyttal).

## Analogt utgångsvärde 1, 2

Dessa register innehåller de aktuella utsignalerna på analogutgångarna. Registren kan användas för felsökning i systemet.

**OBS:** Värdena rundas av till två decimaler.

## Insignal (mV/V)

Detta register innehåller den aktuella insignalen i mV/V. Registret kan vara användbart för felsökning i systemet.

När shuntreläet är anslutet placeras ändringen i mV/V här.

## Kommandoregister

När detta register läses kommer svaret alltid att innehålla endast nollor.

Det finns ett antal händelser som kan startas i TAD 3. Värdet i detta register (när det är skilt från noll) kommer att starta en av dessa händelser, som beskrivs i 'Kommandobeskrivning' på nästa sida.

När en händelse av någon anledning inte kan utföras (fel läge etc.) lämnas ett 'exception response' som svar. När 'exception response' med kod 03 eller 07 tagits emot kan man läsa av registret med kommandofel och få en bättre förklaring av felet.

## Kommandobeskrivning

Kommando	Händelse som startas i TAD 3	Beskrivning
0	Ingen händelse startas	
1	Aktivera börvärde 1	Se beskrivning av börvärdesfunktionen.
2	Deaktivera börvärde 1	Se beskrivning av börvärdesfunktionen.
3	Aktivera börvärde 2	Se beskrivning av börvärdesfunktionen.
4	Deaktivera börvärde 2	Se beskrivning av börvärdesfunktionen.
5	Aktivera börvärde 1 och 2	Se beskrivning av börvärdesfunktionen.
6	Deaktivera börvärde 1 och 2	Se beskrivning av börvärdesfunktionen.
7	Tarera	
8	Nollställ	Används för att sätta bruttovikten till noll.
9	Välj bruttoläge	
10	Välj nettoläge	
11	Välj normal vikt	Koppla ifrån shuntmotståndet.
12	Välj kalibreringsvärde	Anslut shuntmotstånd.
13	Viktvisning	Visa viktvärdet på displayen.
14	Flödesvisning	Visa flödesvärdet på displayen (option).
16	Starta driften	När TAD 3 är i läge 'Vänta på start' kan detta kommando användas för att starta instrumentet.
17	Starta Fjärrstyrning	Detta kommando kopplar ifrån tangenterna på TAD 3-modulen. Det innebär att en yttre dator styr instrumentet. Detta kommando är giltigt endast då TAD 3 visar viktvärden eller en doseringsbild (dosering pågår, stoppad eller klar).
18	Lämna Fjärrstyrning	Detta kommando kopplar in tangenterna och avslutar fjärrdriften.
19	Utskriftskommando	Detta kommando initierar utskrift på en eventuell ansluten skrivare.
50 - 60	Doseringskommandon	Se kapitel 7. Dosering (programoption).

Fortsättning på nästa sida.

**Kommandobeskrivning. (fortsättning)**

100	* Starta Fjärruppsättning	Detta kommando används för att kunna ändra uppsättningen av TAD 3 via seriekommunikation.
101	* Starta Fjärråterladdning	Detta kommando används för att kunna återladda en sparad uppsättning till TAD 3 via seriekommunikation.
102	* Lämna Fjärruppsättning/ Återladdning och spara ändringar	Detta kommando används när parametrar har ändrats via seriekommunikation och skall sparas i TAD 3.
103	* Lämna uppsättning utan att spara ändringar	Detta kommando kan användas för att stryka ändringar som gjorts hos uppsättningsparametrarna innan man lämnar uppsättningen.
104	* Utför Reset	Detta kommando används för att göra reset av instrumentet.
105	Kontrollera uppsättningsdata	Detta kommando kontrollerar att uppsättningen är korrekt.

**\* WARNING! Detta kommando avbryter den normala vägningsfunktionen.**

**Börvärde 1, Börvärde 2**

Registren används för att läsa och skriva Börvärden.  
Se beskrivning av börvärdesfunktion.

**Status för ingångar via tillsatsenheter**

Bitar satta till 1 i detta register har följande betydelse:

Bit nr.	Funktion	Bit nr.	Funktion
0	Digitalingång 11 aktiverad.	8	Digitalingång 21 aktiverad.
1	Digitalingång 12 aktiverad.	9	Digitalingång 22 aktiverad.
2	Digitalingång 13 aktiverad.	10	Digitalingång 23 aktiverad.
3	Digitalingång 14 aktiverad.	11	Digitalingång 24 aktiverad.
4	Digitalingång 15 aktiverad.	12	Digitalingång 25 aktiverad.
5	Digitalingång 16 aktiverad.	13	Digitalingång 26 aktiverad.
6	Digitalingång 17 aktiverad.	14	Digitalingång 27 aktiverad.
7	Digitalingång 18 aktiverad.	15	Digitalingång 28 aktiverad.

**OBS: Om bitarna i detta register läses som flyttal, se beskrivning av Datarepresentation.**

## Status för utgångar via tillsatsenheter

Bitar satta till 1 i detta register har följande betydelse:

Bit nr.	Funktion	Bit nr.	Funktion
0	Digitalutgång 11 aktiverad.	8	Digitalutgång 21 aktiverad.
1	Digitalutgång 12 aktiverad.	9	Digitalutgång 22 aktiverad.
2	Digitalutgång 13 aktiverad.	10	Digitalutgång 23 aktiverad.
3	Digitalutgång 14 aktiverad.	11	Digitalutgång 24 aktiverad.
4	Digitalutgång 15 aktiverad.	12	Digitalutgång 25 aktiverad.
5	Digitalutgång 16 aktiverad.	13	Digitalutgång 26 aktiverad.
6	Digitalutgång 17 aktiverad.	14	Digitalutgång 27 aktiverad.
7	Digitalutgång 18 aktiverad.	15	Digitalutgång 28 aktiverad.

**OBS: Om bitarna i detta register läses som flyttal, se beskrivning av Datarepresentation.**

## Status för gränsvärden

Bitar satta till 1 i detta register har följande betydelse:

Bit nr.	Funktion	Kommentar
0	Över gränsvärde 1	Vikten är över Gränsvärde 1.
1	Över gränsvärde 2	Vikten är över Gränsvärde 2.
2	Över gränsvärde 3	Vikten är över Gränsvärde 3.
3	Över gränsvärde 4	Vikten är över Gränsvärde 4.
4	Över gränsvärde 5	Vikten är över Gränsvärde 5.
5	Över gränsvärde 6	Vikten är över Gränsvärde 6.
6	Över gränsvärde 7	Vikten är över Gränsvärde 7.
7	Över gränsvärde 8	Vikten är över Gränsvärde 8.

**OBS: Om bitarna i detta register läses som flyttal, se beskrivning av Datarepresentation.**

## Klocka

Dessa register används för att läsa och skriva datum och tid i TAD 3.

## Gränsvärde 1 ... Gränsvärde 8

Dessa register används för att läsa och skriva gränsvärden som övervakas av TAD 3.

## Fast tara

Detta register används för att läsa och skriva fast tara.

## Börvärde 1, Börvärde 2

Dessa register används för att läsa och skriva börvärden. Se beskrivning av börvärdesfunktionen.



## Uppsättningsregister

**OBS:** Normalt används Windowsprogrammet deltaCOM från Nobel Weighing Systems, för att ändra parametrar via styrenheten, och därför är denna information meningsfull endast för den som gör sitt eget uppsättningsprogram.

Datatyp: Flyttal (2 reg./värde)	Datatyp: Modicon flyttal (2 reg./värde)	Beskrivning	R(läs)/ W(skriv)
40368	45368	Ej lagrade kalibreringspunkter vid dödviktskalibrering. Bit 0 visar att punkt 1 inte är lagrad, bit 1 att punkt 2 . . o.s.v.	R
40370	45370	Aktiverade programoptioner. Bit 0 - Dosering, Bit 1 - Flöde, Bit 2 - Option 3, ..... Bit 8 - Option 9.	R
40372	45372	Första registret för doseringsparametrar. Om 'Modicon flyttal' används skall värdet ökas med 5000.	R
40374	45374	Antal doseringsparametrar.	R
40376	45376	Första registret för stränguppsättningsparametrar. Alla strängar tar 6 Modbusregister.	R
40378	45378	Antal sträng-uppsättningar.	R
40380	45380	Första normala registret för uppsättningsparametrar (normalt 41000). Om 'Modicon flyttal' används skall värdet ökas med 5000.	R
40382	45382	Antal normala uppsättningsparametrar.	R
40384	45384	Första applikations-specifika uppsättningsregistret. Om 'Modicon flyttal' används skall värdet ökas med 5000.	R
40386	45386	Antal applikationsspecifika uppsättningsregister. (normalt 0).	R
40394	45394	Uppsättnings-version.	R
40396	45396	Uppsättningsdata-version.	R
41000 – 41399	46000 – 46399	Uppsättningsregister. Register som innehåller uppsättningsparametrar. Se kapitel 3 och 8.	R/W *
41400 - 41799	46400 - 46799	Register med doseringsparametrar. Register som innehåller doseringsparametrar. Se kapitel 7.	R/W

- Skrivning möjlig endast i läge 'Fjärruppsättning'!

Datotyp: Strängar	Beskrivning	R(läs)/ W(skriv)
44600 - 44690	Sträng-uppsättningar (12 tecken / 6 register vardera).	R/W

## Att ändra i uppsättningsregister

Exempel: Ändra Upplösning till 0.2.

Börja med att sätta coil 100 (eller kommando 100) 'Starta fjärruppsättning'.

Sök upp parametern Upplösning i kapitel 3. Det ger Modbus-register 41030.

Sätt Upplösning till '0.2' genom att sända '7' till Modbus register 41030.

Fortsätt med ändring av alla parametrar som skall ändras.

Avsluta genom att sätta coil 102 (eller kommando 102) 'Avsluta fjärruppsättning / fjärråterladdning och spara ändringar'.

TAD 3 gör reset och ändringarna blir aktiva.

Se kapitel 3 och andra delar som beskriver uppsättning för att få mera information.

## I/O bitar (Coil)

TAD 3 simulerar ett antal I/O bitar som styrenheten kan skriva till med hjälp av Modbus-funktion 05 eller 15.

Var och en av dessa I/O-bitar är kopplad till en händelse i TAD 3, som har beskrivits tidigare i denna handbok.

Sätt I/O-biten med samma nummer som det kommando som skall utföras.

Händelsen aktiveras om styrenheten sätter I/O-biten på 'TILL'.

Om styrenheten sätter I/O-biten på 'FRÅN' accepteras det, men ingen händelse aktiveras.

Alla I/O bitar är 'WRITE ONLY'. Det betyder att styrenheten inte kan läsa I/O-bitarna utan bara skriva till dem.

**OBS:** Om styrenheten försöker skriva till mer än en I/O-bit (Modbus-funktion 15) kommer TAD 3 endast att reagera på det lägsta I/O-bitnumret.

## Datarepresentation

Data som sänds till och från TAD 3 använder 'holding'-register med 16 bitar (40XXX) och kan använda olika format för att ge flexibilitet.

### Heltal

#### 'Unsigned integer' (1 modbusregister)

Värden sparas i ett modbusregister som heltal utan tecken (16-bit heltal utan decimaler).

#### 'Scaled integer' (2 modbusregister + 1 modbusregister = 3 modbusregister)

Värden sparas i ett speciellt format med 3 register. De två första registren används som ett 32 bitars heltalsvärde (med tecken) och det tredje registret anger antalet decimaler för värdet.

Exempel: 12345678 (tal med 32 bitar) i de två första registren och 3 i det tredje registret ger värdet: 12345.678.

Register	Hex	Decimal	Beskrivning
1	00BC	188	De 16 mest signifikanta bitarna i värdet.
2	614E	24910	De 16 minst signifikanta bitarna i värdet.
3	0003	3	Antalet decimaler.

Beräkningar i decimaltal:

Multiplicera först det mest signifikanta registret med  $2^{16}$  (65536) och addera det minst signifikanta registret till det värdet.

$$188 * 2^{16} + 24910 = 12345678$$

Dividera sedan talet för att få rätt antal decimaler. Decimalregistret var satt till 3 i detta exempel, vilket ger värdet  $10^3 = 1000$  att dividera med.

$$12345678 / 1000 = 12345.678$$

**OBS:** Om ert PLC-system inte kan hantera värden med 32 bitar, kan det andra registret användas som ett 16-bits register med det antal decimaler som anges i det tredje registret. Detta begränsar talområdet till mellan -32768 och +32767. Man måste ta hänsyn till detta vid kalibrering av instrumentet. Flaggor i Statusregister 1 visar när vikterna är större än 16 bitars heltal. Dessa flaggor kan kontrolleras för att garantera att viktvärdena får plats i bara ett register.

## Flyttal, Modicon flyttal

Värden sparas som standard IEEE 32-bitars flyttal. Varje värde är knutet till två register. För att läsa/skriva ett flyttal måste varje gång ett jämnt antal modbusregister, med början på en jämn adress, läsas/skrivas.

Flyttalsvärdena sparas i två olika flyttalsformat. Vissa system överför värdena med de högsta bitarna i det första registret och de lägsta bitarna i det andra registret. Andra system använder registren i omvänd ordning.

**Modicon flyttal:** Använd dessa registerområden för äkta Modicon PLC.

**Flyttal:** Många andra styrenheter som arbetar med Modiconprotokollet använder ett flyttalsformat där alla 'byte' skrivs i följd till ett 32-bitars register (i motsats till Modicon flyttal som använder två 16-bitars register i följd). Använd dessa registerområden för denna typ av styrenheter.

*Vid läsning av flyttalsregister som representerar bitar returneras de satta bitarna som ett flyttal.*

*Exempel: Om bit 4 är satt returneras värdet 16,0 som ett flyttal, och om både bit 0 och bit 4 är satta returneras värdet 17,0 som ett flyttal. För att använda värdet är det lämpligt att omvandla det till ett heltal utan tecken där bitarna kan jämföras.*

## Strängar

Varje modbusregister innehåller två 8-bitars ASCII-tecken.

Varje sträng består av 12 tecken.

### Att skriva strängar:

Skrivningen måste börja på en giltig startadress för strängar.

Alla data i strängen (1 – 6 register) måste skrivas i ett kommando.

Oanvända tecken upp till position 12 fylls automatiskt med mellanslag.

### Att läsa strängar:

Börja läsningen vid valfri position i strängen.

Inga avslutningstecken (null-tecken) läggs till på slutet av strängen.

Icke använda tecken returneras som mellanslag.

Exempel: Instrumentnamn (NOBEL ): 44696

Register	Hex	Decimal	Beskrivning
44696	4E 4F	20047	NO
44697	42 45	16965	BE
44698	4C 20	19488	L

## ‘Exception responses’

När styrenheten sänder en förfrågan till en slavenhet väntar den sig ett normalt svar (som beskrivits tidigare). Någon av de tre följande händelserna inträffar efter en förfrågan från styrenheten.

### 1. Normalt svar.

Slavenheten har tagit emot förfrågan utan kommunikationsfel och kan hantera den normalt. Slavenheten sänder tillbaka ett normalt svar.

### 2. Kommunikationsfel.

Om slavenheten inte tar emot förfrågan på grund av kommunikationsfel, eller upptäcker något kommunikationsfel (paritetsfel eller checksummefel), sänds **inget** svar tillbaka. Styrenheten skall vänta en tid (timeout) innan den sänder nästa förfrågan.

### 3. Kommandofel.

Om slavenheten tar emot ett kommando utan kommunikationsfel, men inte kan hantera det, t.ex. om kommandot inte är giltigt, det begärda registernumret är ogiltigt eller TAD 3 är i ett läge där kommandot inte är tillåtet, så svarar slavenheten med ett ‘exception response’ som beskriver feltypen.

Följande ‘exception’-koder kan förekomma.

Kod	Namn	Beskrivning
01	Ogiltig funktion	Funktionskoden är ogiltig. Giltiga koder är 01, 02, 03, 05, 06, 08, 15, 16.
02	Ogiltig dataadress	Adressen för data är ogiltig. Se ‘Registerbeskrivning’ för en lista över tillåtna register.
03	Ogiltigt datavärde	Värdet i fältet med dataförfrågan är ogiltigt. För att få en bättre förklaring av felet kan man läsa av registret ‘kommandofel’.
07	Negativ kvittens	TAD 3 har tagit emot en förfrågan men kan inte utföra den. För att få en bättre förklaring av felet kan man läsa av registret ‘kommandofel’.

## Understödda Modbusfunktioner

Funktion	Beskrivning
01 Read Coil Status	Läser TILL/FRÅN status för enskilda utgångar (0X references, coils). Denna funktion är inlagd eftersom vissa 'master'-enheter använder den för att starta kommunikation. 'Coil'-område: 1 – 16 (Max antal punkter att läsa: 16). Svar: Noll (FRÅN) för alla begärda punkter.
02 Read Input Status	Läser TILL/FRÅN status för enskilda ingångar (1X references). Denna funktion är inlagd eftersom vissa 'master'-enheter använder den för att starta kommunikation. Ingångsområde: 1 – 16 (Max antal punkter att läsa: 16). Svar: Noll (FRÅN) för alla begärda punkter.
03 Read Holding Reg.	Läser det binära innehållet i 'holding'-register (4X references). Max antal register att läsa: 100
05 Force Single Coil	Sätter en enskild 'coil' (0X references) till antingen TILL eller FRÅN. Denna funktion används till att aktivera kommandon i TAD 3.
06 Preset Single Reg.	Lagrar ett värde i ett 'holding'-register (4X references).
08 Diagnostics	Denna funktion kan åstadkomma en rad olika kommunikations-tester, beroende på en sub-funktionskod. TAD 3 stödjer endast sub-funktionskod 00, som är en 'loop-back'-test. Samma data som mottagits kommer att sändas tillbaka till styrenheten. Max antal databyte: 64
15 Force Multiple Coils	Sätter ett antal 'coil' (0X references) i en sekvens till antingen TILL eller FRÅN. Denna funktion används för att aktivera kommandon i TAD 3. Max. antal punkter: 16 (endast den första används).
16 Preset Multiple reg.	Lagrar värden i en följd av 'holding'-register (4X references). Max antal register för lagring: 100

**OBS:** Meddelanden till alla (broadcast) är inte tillåtna.

Det är möjligt att sända eller hämta valfritt antal register (max 100) eller I/O-bitar (max 16). Om styrenheten försöker läsa fler register än de som är tillgängliga kommer TAD 3-modulen att sända 'dummy'-värden för de register som inte finns.

# Fjärrdisplay

## Allmänt

Det överförda värdet är anpassat för fjärrdisplayer med 4, 5, 6 eller 7 siffror från Newport / London och för 'Intrinsic safety' indikatorn MTL 643 med 32 tecken.

## Uppsättning av fjärrdisplay

<b>COMx:Funktion:</b>	Fjärrdisplay.
<b>COMx:Överf.hast.:</b>	Samma som valts på fjärrdisplayen.
<b>COMx:Dataformat:</b>	Samma som valts på fjärrdisplayen.
<b>Fjärrdisp.funk.:</b>	Den önskade visningen på fjärrdisplayen. (Bruttovikt, Nettovikt, Visad vikt eller Flöde.)
<b>Fjärrdisp.format:</b>	Beroende på typ av fjärrdisplay enligt beskrivning i följande tabeller.

Typ	Beskrivning
4 (tecken)	Display med fyra tecken: -999 – 9999 (plus decimalpunkt).
5 (tecken)	Display med fem tecken: -9999 – 99999 (plus decimalpunkt).
6 (tecken)	Display med sex tecken: -99999 – 999999 (plus decimalpunkt). Eventuella brutto/netto-indikatorer aktiveras.
7 (tecken)	Display med sju tecken: -999999 – 9999999 (plus decimalpunkt).
32 (tecken)	MTL 643 indikator. Visning: -999999 – 9999999 (plus decimalpunkt).

## Fjärrdisplay med 4 till 7 tecken

Fjärrdisplayen visar normalt aktuell vikt/flöde, men i följande fall visas endast streck (----):

antalet siffror i det överförda vikt/flödes-värdet ligger utanför displayens område.  
instrumentet är inte i normalläge eller det föreligger ett vikt fel.

Definition av vikt/flödes-värde till fjärrdisplay med 4, 5 eller 7 tecken:

Tecken nummer	Alfanumeriskt värde	Hex-värde	Funktion
1		02	Starttecken (STX).
2 till 5 – 9	0 – 9, ., -	30 – 39, 2E, 2D	* / Vikt/flödes-värde: 4, 5 eller 7 siffror och ev. decimalpunkt. (Första siffran kan vara ett minustecken).
Sista		0D	Sluttecken (CR).

Definition av vikt/flödes-värde till fjärrdisplay med 6 tecken.

Tecken nummer	Alfanumeriskt värde	Hex-värde	Funktion
1		02	Starttecken (STX).
2	H, M, blank	48, 4D, 20	Detta tecken förekommer endast om 6 (tecken) valts i 'Fjärrdisp.format'. H = bruttovikt överförs. M = nettovikt överförs. blank = flöde, eller ingen giltig vikt överförs.
3 till 8 eller 9	0 – 9, ., -,	30 – 39, 2E, 2D	*/ Vikt/flödes-värde: 6 siffror och en ev. decimalpunkt. (Den första siffran kan vara ett minustecken).
Sista		0D	Sluttecken (CR).

**OBS:** \*/ Antalet siffror i värdet (inklusive eventuellt minustecken) blir lika med det antal tecken som valts i 'Fjärrdisp.format'. Inledande nollor läggs till för att fylla det valda antalet tecken. Decimalpunkten upptar inte någon teckenposition.

### Fjärrdisplay MTL 643

Denna fjärrdisplay kan hantera både siffror och bokstäver och har därför vissa extrafunktioner. Värdet visas alltid med den valda måtenheten och när ett fel uppträder visar displayen 'error' istället för bara '- - -'. Felmeddelandet visas när det finns ett internt fel i TAD 3 eller när antalet tecken i det överförda värdet överstiger området för displayen.

En tidsövervakning i MTL 643 är inställd på 10 sekunder, vilket innebär att vid exempelvis ett kommunikationsfel kommer 'TIMEOUT' att blinka på MTL 643 när övervakningstiden har gått.

Exempel på vikt som visas av MTL 643.

<p><b>1123.43 kg</b>  <b>Netto      Ostabil</b></p>
---

'Brutto' och 'Netto' kommer att ersätta varandra.

'Ostabil' och 'God nolla' kommer att ersätta varandra.

När ett flödesvärde visas ersätts dessa texter med 'Flöde'.

Knapp 1 på MTL är avsedd för: TARERA

Knapp 2 på MTL är avsedd för: Brutto/Netto

Knapp 3 på MTL är avsedd för: UTSKRIFT



## Utskrift

Utskriftsfunktionen är avsedd att arbeta bäst med skrivare för 40-tecken.

### Utskriftstyper

Följande utskriftstyper kan erhållas:

Utskrift av visad vikt (flöde).

Utskrift av ackumulerad vikt.

Utskrift av fast taravärde.

Utskrift av gränsvärdesnivåer och börvärden.

Utskrift av uppsättningslista.

Doseringsutskrifter.

### Skrivaruppsättning

#### COMx:Funktion: Skrivare eller Skrivare 850

Skrivare: ASCII-tecken (1-127 dec.) med internationella teckenkoder enligt nedanstående tabell.

Skrivare 850: Flerspråkig teckenuppsättning, känd som 'Code Page 850' (1-255 dec.)

Skrivare använder olika teckenkoder för de internationella tecken som används i svenska, tyska och franska. Beroende på om 'Printer' eller 'Printer 850' har valts, och beroende på vilket språk som valts i instrumentet, kommer olika teckenkoder att användas.

När 'Printer' är valt skall skrivaren om möjligt ställas in på samma språk som används i TAD 3.

Tabellen visar teckenkoder som används för olika inställningar på 'COMx:Funktion' och 'Språk' i TAD 3.

Alla nummer angivna i decimalform

Tecken i TAD 3	Funktion: Printer Språk: Sve./Eng./Suo.	Funktion: Printer Språk: Deut./Ned.	Funktion: Printer Språk: Fra./Esp.	Funktion: Printer 850
å	125 (j)	97 (a)	97 (a)	134
ä	123 (i)	123 (i)	97 (a)	132
ö	124 (l)	124 (l)	111 (o)	148
ü	126 (~)	125 (j)	117 (u)	129
Å	93 (j)	65 (A)	65 (A)	143
Ä	91 (i)	91 (i)	65 (A)	142
Ö	92 (l)	92 (l)	79 (O)	153
Ü	85 (U)	93 (j)	85 (U)	154

(fortsättning)

(fortsättning)

Tecken i TAD 3	Funktion: Printer Språk: Sve./Eng./Suo.	Funktion: Printer Språk: Deut./Ned.	Funktion: Printer Språk: Fra./Esp.	Funktion: Printer 850
ô	111 (o)	111 (o)	111 (o)	147
ç	99 ©	99 ©	92 (\)	135
Ç	99 ©	99 ©	92 (\)	128
à	97 (a)	97 (a)	97 (a)	133
è	101 (e)	101 (e)	125 (})	138
é	96 (')	101 (e)	123 (})	130
ê	101 (e)	101 (e)	96 (')	136
ß	115 (s)	126 (~)	115 (s)	225

**COMx:Överf.hast.:** Samma som valts på skrivaren.

**COMx:Dataformat:** Samma som valts på skrivaren.

**Skrivare pos.1 – 4:** För att ge flexibilitet är det möjligt att välja fyra olika fält på utskriften med 20 tecken i varje. Fälten kan vara: 'Används ej', 'Visad vikt', 'Datum/Tid', 'Instr.namn' eller 'Fast tara'. Denna form av utskrift används endast när den visade vikten skrivs ut via tangent 'UTSKRIFT'.

Skrivare pos.1	Skrivare pos.2
Skrivare pos.3	Skrivare pos.4

Placering av fälten på utskriften.

Om båda positionerna på en rad är 'Används ej' kommer den raden inte att skrivas ut.

**Skrivare radmatn:** Efter varje utskrift av visad vikt, som gjorts via tangent UTSKRIFT, lägger skrivaren till det antal radmatningar som anges av denna parameter.

## Utskriftsexempel

### Utskrift av visad vikt/flöde (via tangent UTSKRIFT)

Skrivare pos.1 = Datum/Tid      Skrivare pos.2 = Instr. namn  
 Skrivare pos.3 = Används ej      Skrivare pos.4 = Visad vikt  
 Skrivare radmatn = 0              Instrumentnamn= Glass

2002-12-02 02:45	Glass	(nettovikt visas)
	N 078.3 kg	(bruttovikt visas)
2002-12-02 02:46	Glass	(flöde visas)
	B 088.7 kg	
2002-12-02 02:47	Glass	
	286.0 kg/min	

### Utskrift av ackumulerad vikt

2002-12-02 02:49	Glass	
Akkumulerad vikt		
Utskriven	90.3 kg	
....		

### Utskrift av fast tara

2002-12-02 02:49	Glass	
Fast tara	23.0 kg	

### Utskrift av använda gränsvärden och börvärden

2002-12-02 02:49	Glass	
Gränsvärde 1	100.0 kg	
Gränsvärde 2	150.0 kg	
Gränsvärde 3	168.0 kg	
Börvärde 1	198.5 kg	

### Utskrift av uppsättningslista

2002-12-02 02:47	Glass	
TAD 3 (T002A240)	12-2183	
Språk	Svenska	
Startfunktion	Auto	
Displayinfo	Datum/Tid	
Displaykontrast	4	
Bakgrundsbelysn.	5	
Datumformat	ÅÅÅÅ-MM-DD	
Brutto/Nettotang	Till	
Tareringstangent	Till	
Utskriftstangent	Till	
Nollställn.tang.	Till	
.....		

### Utskrift av DOSERINGSDATA

```

-----
2002-12-02 10:09      Glass
Doserings
Antal satser          2
Satsstorlek          100    %
A1:Grädde            60.0   kg
A2:Omrörare          3.0    s
A3:Vanilj            20.0   kg
-----
    
```

### Utskrift av FULL.RAPPORT

```

-----
2002-12-02 10:10      Glass
Doseringsrapport
Antal satser          2
Satsstorlek          100    %
- - - SATS NUMMER: 000001 - - -
10:10 A1:** BÖRVÄRDESLARM **
10:10 A1:ÅTERSTART
10:10 A1:Grädde
      BV:  60.0 kg  V:  60.5 kg
10:10 A2:Omrörare
      BV:   3.0 s   Tidsfunk. klar
10:11 A3: Vanilj
      BV:  20.0 kg  V:  21.0 kg
10:11 SUBTOTAL: 81.500 kg
- - - SATS NUMMER: 000002 - - -
10:11 A1:Grädde
      BV:  60.0 kg  V:  61.0 kg
10:11 A2:Omrörare
      BV:   3.0 s   Tisfunk. klar
10:11 A3:STOPP
10:11 A3:ÅTERSTART
10:12 A3:Vanilj
      BV:  20.0 kg  V:  20.0 kg
10:12 SUBTOTAL: 81.000 kg
10:12 DOSERING KLAR
-----
    
```

### Utskrift av BEGR.RAPPORT

```

-----
2002-12-02 10:10      Glass
Doseringsrapport
Antal satser          2
Satsstorlek          100    %
- - - SATS NUMMER: 000001 - - -
10:10 A1:** BÖRVÄRDESLARM **
10:10 A1:Grädde
      BV:  60.0 kg  V:  60.5 kg
10:11 A3: Vanilj
      BV:  20.0 kg  V:  21.0 kg
10:11 SUBTOTAL: 81.500 kg
- - - SATSNUMMER: 000002 - - -
10:11 A1:Grädde
      BV:  60.0 kg  V:  61.0 kg
11:12 A3:Vanilj
      BV:  20.0 kg  V:  20.0 kg
10:12 SUBTOTAL: 81.000 kg
10:12 DOSERING KLAR
-----
    
```

### Utskrift av ENDAST LARMRAPPORT

```

-----
2002-12-02 Glass      SATS:000001
10:10 A1:** BÖRVÄRDESLARM **
-----
    
```

## 7. Dosering (programoption)

Innehåll:	Doseringsprinciper	sid. 7-1
	Aktivitetsbeskrivningar	sid. 7-4
	Doseringsparametrar	sid. 7-11
	Dosering	sid. 7-25
	Doseringslarm	sid. 7-29
	Seriekommunikation	sid. 7-30

### Allmänt

Från och med programnamn T001A120 innehåller Viktindikator TAD 3 en option för dosering. Optionen kan aktiveras med en individuell kod för varje instrument. Koden kan beställas från Nobel Weighing Systems och skall skrivas in via meny 'Programoptioner' i 'Ändra uppsättning' under instrumentets Huvudmeny. Se instruktioner på sidan 3-34 i denna handbok.

Vid dosering kan antalet ingångar och utgångar behöva utökas. Inkoppling av en eller två tillsatsenheter DIO 3 gör att TAD 3 får maximalt 18 digitala ingångar och 18 digitala utgångar. Se kapitel 9.

### Frontpanel

När 'Dosering' är aktiverad visas texten 'DOSERA' vid den vänstra funktionstangenten då TAD 3 är normal drift.

Två av paneltangenterna får särskilda doseringsfunktioner:

- tangent – (minus, med en grön start-symbol): starta dosering.
- tangent . (punkt, med en röd stopp-symbol): stoppa dosering.

### Doseringsprinciper

Att dosera med TAD 3 innebär att utföra upp till sex aktiviteter i nummerordning som en sekvens. Doseringssekvensen kan upprepas ett önskat antal gånger. Medan doseringen pågår övervakas instrumentets funktion och eventuella larm kommer att visas. Utskrift av larm och doserade vikter kan erhållas på en ansluten skrivare.

Under doseringen kommer signalerna 'Dos. pågår' (dosering pågår), 'Dos. stoppad' (dosering stoppad) och 'Dos. larm' (doseringslarm) att påverka digitala utgångar från TAD 3, enligt inställningen i meny 'Ändra uppsättning' / 'Utgångar'. Utgången 'Dos. pågår' kommer att vara aktiv under hela doseringen.

## Doseringsaktiviteter

Följande typer av aktiviteter kan ingå i doseringssekvensen:

<b>Invägning</b>	används för att dosera en komponent till ett vägt kärl (indosering).
<b>Utvägning</b>	används för att dosera en komponent från ett vägt kärl (utdosering). Visad vikt vid <b>Utvägning</b> är alltid negativ.
<b>Tömning</b>	används för att tömma det kärl som komponenter har doserats i.
<b>Fyllning</b>	används för att fylla ett kärl upp till en bestämd nivå.
<b>Tidsfunktion</b>	används för att göra en paus i doseringen under en bestämd tid.
<b>Tidsf.m.utg.</b>	används för att aktivera en utgång under en bestämd tid.
<b>Tillfunktion</b>	används för att slå till en utgång.
<b>Frånfunktion</b>	används för att slå från en utgång.
<b>Manuell</b>	avbryter doseringen så att en speciell komponent kan läggas till manuellt. Därefter måste doseringen återstartas manuellt.
<b>Pulsdosering</b>	används för dosering med hjälp av pulser från en flödesmätare.

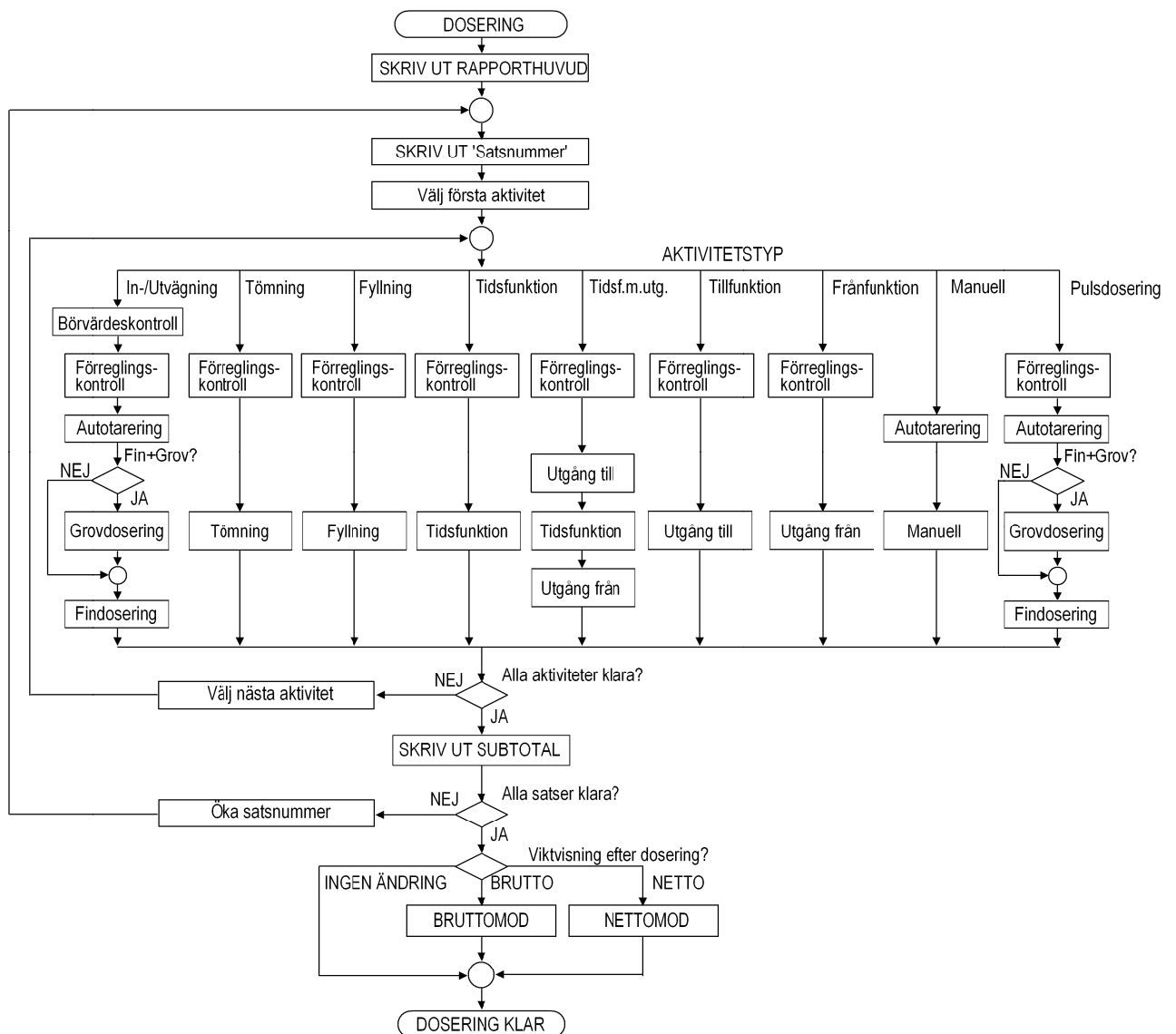
## Börvärden

Aktiviteter av typ **Invägning**, **Utvägning**, **Tidsfunktion**, **Tidsf.m.utg.**, **Manuell** och **Pulsdosering** kräver börvärden.

Alla börvärden kan visas och ändras i menyn 'Dosering' under instrumentets Huvudmeny.

<b>Invägning</b> och <b>Utvägning</b>	Börvärdet bestämmer mängden för en komponent, uttryckt i mätvärdesenheten.
<b>Tidsfunktion</b> och <b>Tidsf.m.utg.</b>	Börvärdet bestämmer hur länge aktiviteten skall pågå, uttryckt i sekunder med högst en decimal. Området är 0.0 till 999999.0 sekunder.
<b>Manuell</b>	Börvärdet bestämmer normalt en liten mängd av en komponent som skall läggas till manuellt.
<b>Pulsdosering</b>	Börvärdet bestämmer komponentmängden, uttryckt i enheten för pulsdosering.

Aktiviteter av typ **Tömning**, **Fyllning**, **Tillfunktion** och **Frånfunktion** kräver inga börvärden.



Figur 16. Principer för hur dosering utförs. Doseringssekvensen kan innehålla upp till sex aktiviteter.

## Aktivitetsbeskrivning

### Invägning

När en invägningensaktivitet startas, kontrolleras börvärdet för att fastställa om den mottagande behållaren har tillräcklig kapacitet för den inställda mängden material. Innebörden av denna kontroll är att aktuell Bruttovikt + Börvärde måste vara mindre än vågens **Kapacitet**.

Om den tillgängliga vågkapaciteten inte skulle vara tillräcklig kommer ett larm-meddelande att visas och skrivs ut, doseringssekvensen kommer att stoppas och alla doseringsutgångar kommer att brytas. När orsaken till larmet har åtgärdats kan larmet återställas och doseringen återstartas.

När Börvärdet har blivit kontrollerat och accepterat kommer förreglingen att kontrolleras (utom när **Förreglingsfunkt.** är **Ingen test**).

En felaktig signal kommer att utlösa ett larm (om **Förreglingsfunkt.** är **Vid start** eller **Kontinuerlig**), och om **Förreglingsfunkt.** är **Vänta** eller **Vänta+kont.** kommer instrumentet att vänta (utan att ge larm) tills korrekt förreglingssignal har mottagits.

När förreglingssignalen är korrekt fortsätter doseringssekvensen.

Instrumentet väntar tills vikten är stabil innan Autotarerering utförs (om **Stab.kontroll** är **Till**). Larm initieras aldrig av ostabil vikt i samband med start av doseringsaktivitet.

När instrumentet är tarerat kopplas det om till nettovikt och visar viktvärdet noll.

Om **Doserings sätt** är **Fin+Grov** aktiveras nu grovutgången (och även finutgången om **F. till under G.** är **Ja**). Instrumentet visar ökande vikt. När vikten når 'grovnivå' deaktiveras grovutgången ('grovnivå' = Börvärde - **Finvärde** - **Efterrinning**).

Finutgången, eller om **Doserings sätt** är **En fas**, den utgång som definieras av parameter **Utgång nr**, aktiveras därefter (om den inte har aktiverats tidigare).

När den ökande vikten når 'efterrinningsnivå' deaktiveras utgången ('efterrinnings-nivå' = Börvärde - **Efterrinning**). Värdet **Efterrinning** justeras automatiskt efter varje doseringssekvens om parametern **Efterrinn. komp.** är ställd högre än noll.

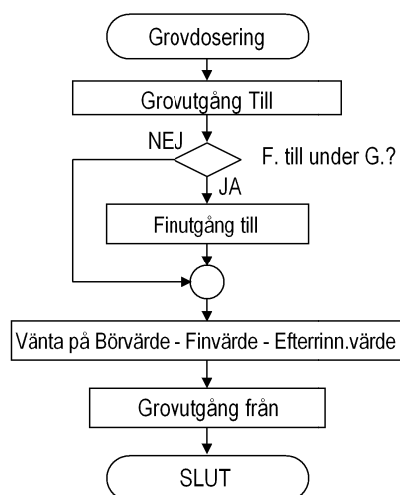
Instrumentet väntar motsvarande inställd **väntetid**. Denna måste ställas in så att allt material verkligen är stabilt på vågen innan väntetiden har gått ut.

Följande funktioner utförs också:

- Kontroll av stabilitet och tolerans.

- Utskrift av doserad vikt.

- Addition av doserad vikt till registret för ackumulerad vikt.



Figur 17. Flödesschema för "Grovdosering".



Den totala doseringstiden för aktiviteten övervakas och ett larm utlöses om tiden överstiger den inställda **Max.doseringstid**. Tidräkningen kommer att börja när förreglingssignalen tas emot och stoppas under eventuella avbrott i doseringen.

Tidräkningen börjar om från början igen när ett tidslarm har återställts och doseringen har återstartats.

### Stabilitet och toleranskontroll

Efter avslutad dosering med aktivitet Invägning (eller Utvägning), (och Väntetid), utförs en stabilitetskontroll om **stab.kontroll** är **Till** (stabilitetskontroll utförs aldrig vid aktivitet Pulsdosering).

Ostabil vikt utlöser ett larm. Ytterligare en stabilitetskontroll utförs vid återstart, vilket innebär att vikten **MÅSTE** vara stabil för att instrumentet ska fortsätta doseringssekvensen. Om stabil vikt inte kan uppnås måste doseringen avbrytas eller också måste den pågående aktiviteten lämnas.

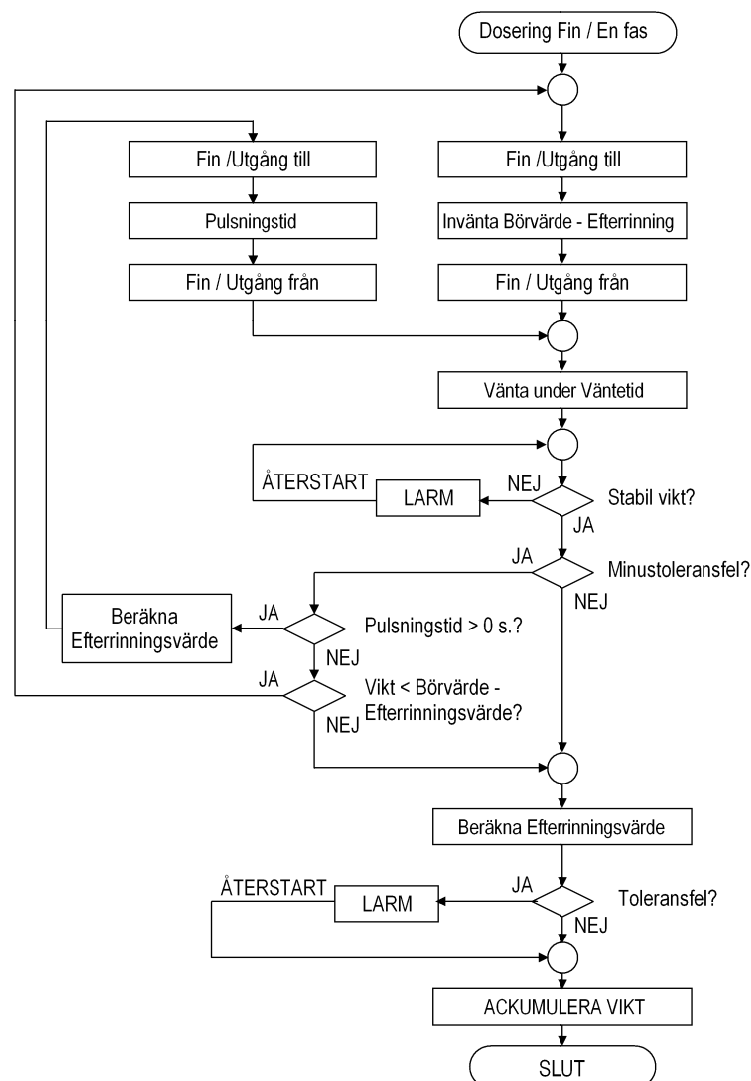
Den doserade vikten kontrolleras alltid mot de inställda toleransgränserna.

En parameter definierar Minustolerans (vikt under Börvärdet) och den andra definierar Plustolerans (vikt över Börvärdet).

Inställningsområdet är 0.00 – 100.00 %

100.00 % betyder att toleranskontroll inte utförs (alla vikter godkända).

5.00 % betyder att den doserade vikten får avvika från Börvärdet med 5.00 % av Börvärdet.



Figur 18. Flödesschema för "Findosering" och "Enfasdosering".

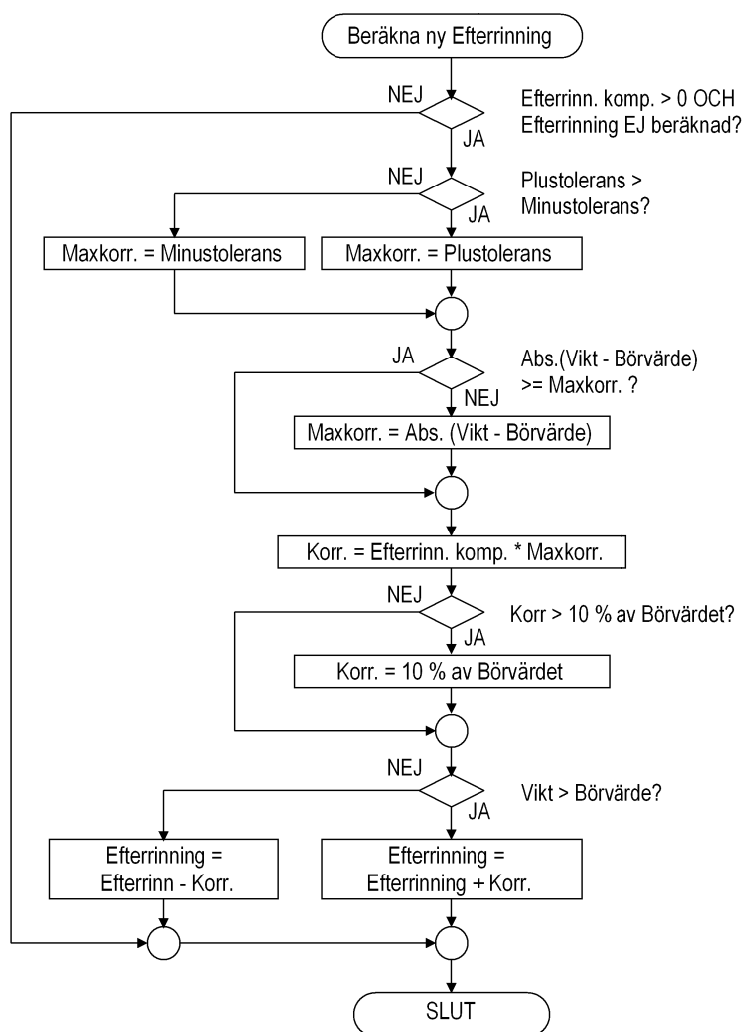
Om vikten är under gränsen **Minustolerans** och **Pulsningstid** är ställd högre än noll kommer finutgången att aktiveras igen under den tid som definieras av parameter **Pulsningstid**. Efter **Väntetid** utförs en ny toleranskontroll.

Om viktvärdet fortfarande är under gränsen **Minustolerans** kommer pulsning med finutgången att utföras gång på gång tills viktvärdet är över gränsen **Minustolerans**. Val av en **Pulsningstid** skild från noll gör det möjligt att försäkra sig om att de erhållna satsvikterna aldrig kommer att vara under gränsen **Minustolerans**.

Om **Pulsningstid** är noll och viktvärdet är under gränsen **Minustolerans** kommer doseringen att börja om i finfas om återstående vikten upp till Börvärdet är större än värdet **Efterrinning**.

I annat fall utlöses ett larm. Ett larm utlöses alltid om vikten överstiger gränsen **Plustolerans**.

Operatören kan kringgå dessa toleranslarm genom att återställa larmet och återstarta doseringssekvensen. Antingen kan den felaktiga vikten accepteras eller så kan andra manuella justeringar göras innan doseringen återstartas. Vid återstart efter ett toleranslarm kommer *inte* någon ny toleranskontroll att utföras, utan den aktuella vikten används vid ackumulering och utskrift.



Figur 19. Automatisk justering av värdet på Efterrinning.

### Automatisk efterrinningskompensation

Automatisk efterrinningskompensation är i funktion när **Efterrinn. komp.** har ett värde större än noll. Den används för att justera värdet av **Efterrinning** efter varje aktivitet så att den doserade vikten blir så nära Börvärde som möjligt.

Automatisk efterrinningskompensation för en aktivitet utförs enligt:

Nytt värde **Efterrinning** = föregående värde på **Efterrinning** + (doserad vikt – Börvärde) x **Efterrinn. komp.**

Området för **Efterrinn. komp** är 0 - 100 % (0 % ger ingen kompensation).

En **Efterrinn. komp** på 50 % justerar värdet **Efterrinning** med 50 % av skillnaden mellan doserad vikt och Börvärde.

Figur 18 visar var i sekvensen värdet **Efterrinning** beräknas.

(Observera att beräkningen utförs före eventuell pulsning).

Figur 19 visar hur värdet **Efterrinning** justeras. Normalt är skillnaden mellan doserad vikt och Börvärde utgångspunkten för ändringarna.

Skillnaden mellan doserad vikt och Börvärde är begränsad till det största värdet av  $\text{Börvärde} \times \text{Plustolerans}$  och  $\text{Börvärde} \times \text{Minustolerans}$ . Begränsningen gör att korrigeringen (till exempel vid toleransfel) inte kommer att bli helt orimlig. Korrigeringen av värdet **Efterrinning** är alltid begränsad till 10 % av Börvärdet.

### Utvägning

**Utvägning** är mycket lik Invägning, men doseringen görs från en fylld behållare.

Den enda skillnaden är att Börvärdet kontrolleras för att fastställa att tillräcklig mängd material finns i behållaren. Kravet är att bruttovikten måste vara större än  $\text{Börvärdet} + 20 \times \text{Upplösning}$ . Om detta krav inte uppfylls utlöses larm.

Viktvisningen under denna typ av dosering är alltid negativ.

### Pulsdosering

Aktiviteten **Pulsdosering** är mycket lik aktiviteterna Invägning och Utvägning, men vid **Pulsdosering** används inte det uppmätta viktvärdet för doseringen. Istället räknas pulser (normalt från en flödesmätare) vilka skalas till vikt, volym eller någon annan måtenhet. En annan skillnad är att inga stabilitets- och börvärdeskontroller ingår i sekvensen vid **Pulsdosering**.

Det finns ytterligare fyra parametrar i denna aktivitet, vilka definierar ingången för pulserna (**Pulsingång nr**), antalet decimaler vid pulsdosering (**Antal decimaler**), enheten för pulsdosering (**Enhet**) och antalet pulser/enhet (**Skalfaktor**).

OBS! Vid aktiviteten pulsdosering skall ordet **vikt** i denna handbok läsas som:

Antal pulser x 'Skalfaktor'

## Tömning

Med denna aktivitet utförs endast tömning av den behållare som komponenterna har doserats i.

Förreglingssignalen kommer att kontrolleras (utom när **Förreglingsfunkt.** är **Ingen test**). En felaktig signal kommer att utlösa ett larm (om **Förreglingsfunkt.** är **Vid start** eller **Kontinuerlig**), och om **Förreglingsfunkt.** är **Vänta** eller **Vänta+kont.** kommer instrumentet att vänta (utan att ge larm) tills korrekt förreglingssignal har mottagits. När ett larm har blivit utlöst krävs Larmåterställning och Återstart. När förreglingssignalen är korrekt övergår instrumentet till att visa bruttovikt.

Tömningsutgången (definierad av parameter **Utgång nr**) aktiveras. När bruttovikten har sjunkit till **Lågnivå** startar en **Väntetid**. **Lågnivå** är ett lågt viktvärde som används för att ha ett värde nära noll som kan läsas av.

Efter att tiden **Väntetid** har gått deaktiveras tömningsutgången. **Väntetid** måste väljas tillräckligt lång för att allt material som är kvar vid **Lågnivå** skall hinna lämna behållaren.

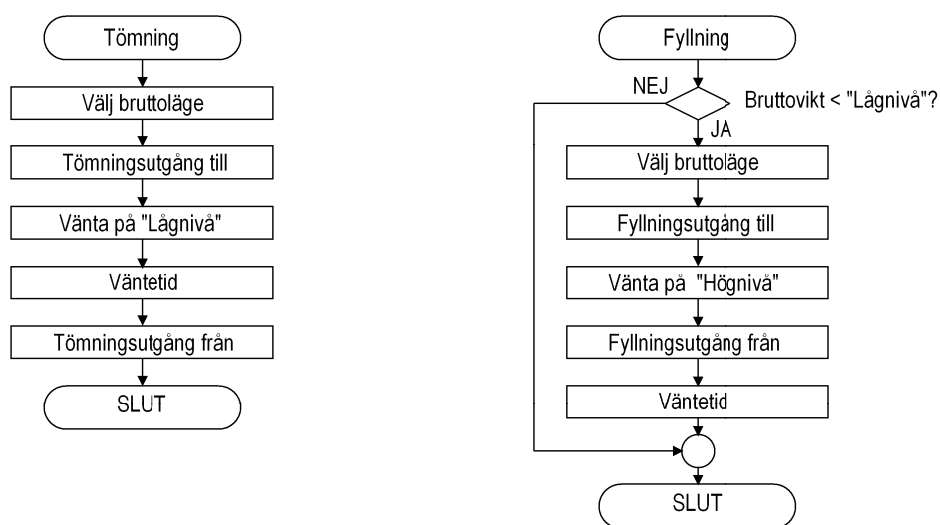
Den totala tömningstiden övervakas och ett larm utlöses om tiden överskrider inställd **Väntetid**. Tidräkningen startar när förreglingssignalen tas emot och kommer att stoppa vid eventuella uppehåll i tömningen.

Tidräkningen börjar om från början igen när ett tidslarm har återställts och tömningen har återstartats.

## Fyllning

Denna aktivitet används för att fylla en behållare med material.

Förreglingssignalen kommer att kontrolleras (utom när **Förreglingsfunkt.** är **Ingen test**). En felaktig signal kommer att utlösa ett larm (om **Förreglingsfunkt.** är **Vid start** eller **Kontinuerlig**), och om **Förreglingsfunkt.** är **Vänta** eller **Vänta+kont.** kommer instrumentet att vänta (utan att ge larm) tills korrekt förreglingssignal har mottagits. När ett larm har blivit utlöst krävs Larmåterställning och Återstart. När förreglingssignalen är korrekt kontrolleras bruttovikten.



Figur 20. Flödesschemor för "Tömning" och "Fyllning".

Om bruttovikten är lägre än **Lågnivå** kopplar instrumentet om till visning av bruttovikt och aktiverar Fyllningsutgången (definierad av parameter **Utgång nr**).

I annat fall händer inget mer i aktiviteten.

När bruttovikten har stigit till **Högnivå** deaktiveras utgången.

Instrumentet väntar under en **Väntetid**. Väntetiden måste ställas in så att allt material verkligen finns på vågen innan väntetiden har gått ut.

Den totala fyllningstiden övervakas och ett larm utlöses om tiden överskrider inställd **Väntetid**. Tidräkningen startar när förreglingssignalen tas emot och kommer att stoppa vid eventuella uppehåll i fyllningen.

Tidräkningen börjar om från början igen när ett tidslarm har återställts och fyllningen har återstartats.

## Tidsfunktion och Tidsf.m.utg.

Tidsfunktioner används för att ge en utsignal under den inställda tiden eller för att ge en 'paus' (utan någon utsignal).

Förreglingssignalen kommer att kontrolleras (utom när **Förreglingsfunkt.** är **Ingen test**). En felaktig signal kommer att utlösa ett larm (om **Förreglingsfunkt.** är **Vid start** eller **Kontinuerlig**), och om **Förreglingsfunkt.** är **Vänta** eller **Vänta+kont.** kommer instrumentet att vänta (utan att ge larm) tills korrekt förreglings-signal har mottagits. När ett larm har blivit utlöst krävs Larmåterställning och Återstart.

När förreglingssignalen är korrekt aktiveras tidsfunktionens utgång (definierad av parameter **Utgång nr**) om **Aktivitetstyp** är **Tidsf.m.utg.**

Instrumentet räknar ned tiden som motsvarar Börvärdet (nedräkningen kan iaktas på displayen). Om doseringen återstartas efter ett tillfälligt uppehåll (till exempel på grund av ett larm) fortsätter tidräkningen där den stoppades.

När tiden är slut deaktiveras utgången (om den var aktiverad).

## Tillfunktion

Tillfunktion används för att aktivera en utgångssignal.

Förreglingssignalen kommer att kontrolleras (utom när **Förreglingsfunkt.** är **Ingen test**). En felaktig signal kommer att utlösa ett larm (om **Förreglingsfunkt.** är **Vid start** eller **Kontinuerlig**), och om **Förreglingsfunkt.** är **Vänta** eller **Vänta+kont.** kommer instrumentet att vänta (utan att ge larm) tills korrekt förreglings-signal har mottagits. När ett larm har blivit utlöst krävs Larmåterställning och Återstart.



Figur 21. Flödesschemor för aktiviteterna Tidsfunktion och Tidsfunktion med utgång.

När förreglingssignalen är korrekt aktiveras utgången.

Parametern **Aktiv under stop** bestämmer om utgången skall stängas av under tillfälliga stopp, eller inte.

## Frånfunktion

Frånfunktionen används för att deaktivera en utgångssignal.

Förreglingssignalen kommer att kontrolleras (utom när **Förreglingsfunkt.** är **Ingen test**). En felaktig signal kommer att utlösa ett larm (om **Förreglingsfunkt.** är **Vid start** eller **Kontinuerlig**), och om **Förreglingsfunkt.** är **Vänta** eller **Vänta+kont.** kommer instrumentet att vänta (utan att ge larm) tills korrekt förreglingssignal har mottagits. När ett larm har blivit utlöst krävs Larmåterställning och Återstart.

När förreglingssignalen är korrekt deaktiveras utgången.

## Manuell aktivitet

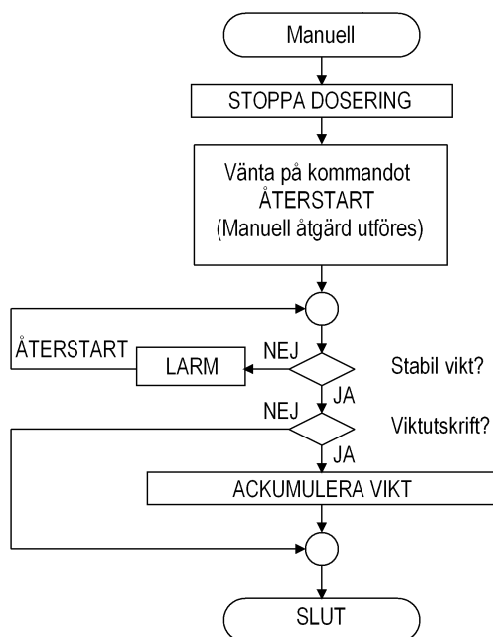
Aktiviteten Manuell stoppar doseringen för att speciella åtgärder som måste utföras manuellt skall kunna utföras. (Exempelvis att tillsätta små mängder material.) Innan doseringen stoppas utförs autotarering, vilket betyder att nettovikten noll visas när den manuella aktiviteten börjar.

Doseringen måste återstartas manuellt med funktionstangent Å.START.

Om **Viktutskrift** är **Ja** kommer viktvärdet (vägt på vågen eller manuellt inmatat) att adderas till de ackumulerande registren och skrivs ut.

Parametern **Viktinmatning** definierar om operatören skall ha möjlighet att mata in viktvärdet för det tillagda materialet manuellt, eller inte.

Om parametern **Viktinmatning** är **Ja** men operatören inte matar in viktvärdet manuellt så kommer viktvärdet från vågen att användas.



Figur 22. Flödesschema för "Manuell".

# Doseringsparametrar

## Ändring och lagring

Uppgifter som matas in för doseringsparametrarna lagras permanent i instrumentets minne. Lagrade uppgifter kommer inte att gå förlorade om instrumentet stängs av.

Vissa aktivitetsparametrar är villkorliga, d.v.s. de visas endast om någon annan parameter har ett visst värde. Sådana villkor anges i den förklarande texten för parametrarna.

Parameterändringar kan utföras i meny 'Doseringparametrar', via tangenter på panelen eller via seriekommunikation. Menyn är tillgänglig under 'Ändra uppsättning', förutsatt att den normala mätfunktionen har blivit stoppad. Menyn 'Doseringparametrar' är också tillgänglig vid normal mätfunktion i instrumentets Huvudmeny.

Parametrar som är märkta \* kan ändras också vid pågående dosering.

Utskrift av parametrar kan utföras om en skrivare är ansluten.

Utskrift eller anteckning för hand av alla parameterinställningar efter ändringar rekommenderas. Anteckningarna är av stort värde om instrumentet måste bytas.

Numren för alla parametrars Modbusregister anges på sidan 7-24.

---

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
---------	-----------------------------------	---

---

## Meny 'Doseringparametrar'

### Visa antal sats.

[0] Nej

[1] Ja

<Nej>

Bestämmer om det skall vara möjligt att välja flera satsar.

**Nej:** *Inte möjligt att välja ett antal satsar (alltid en sats).*

**Ja:** *Möjligt att välja ett antal satsar.*

### Visa satsstorlek

[0] Nej

[1] Procent

[2] Vikt

<Nej>

Bestämmer om det skall vara möjligt att välja satsstorlek.

**Nej:** *Inte möjligt att välja satsstorlek (storleken är alltid 100%).*

**Procent:** *Möjligt att välja satsstorlek i procent.*

**Vikt:** *Möjligt att välja satsstorlek i viktsenheter.*

### Doseringsutskr.

[0] Nej

[1] Full.rapport

[2] Begr.rapport

[3] Bara larm

<Nej>

Definierar typ av doseringsrapport.

**Nej:** *Ingen doseringsrapport skrivs ut.*

**Full.rapport:** *Doserade vikter, larm och annan information skrivs ut.*

**Begr.rapport:** *Endast doserade vikter och larm skrivs ut.*

**Bara larm:** *Endast doseringslarm skrivs ut.*

### Visn. efter dos.

[0] Ingen ändr.

[1] Brutto

[2] Netto

<Brutto>

Val av viktvisningsläge efter avslutad dosering.

**Ingen ändr.:** *Ingen ändring av visningsläge.*

**Brutto:** *Gå till visning av bruttovikt.*

**Netto.:** *Gå till visning av nettovikt.*

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
---------	-----------------------------------	---

**Nedanstående doseringsparametrar finns i sex uppsättningar, en för varje aktivitet i instrumentet.**

**Aktivitetstyp**

	Definierar aktivitetstypen.
[0] Används ej	<b>Används ej:</b> <i>Aktiviteten används ej.</i>
[1] Invägning	<b>Invägning:</b> <i>Aktivitet Invägning.</i>
[2] Utvägning	<b>Utvägning:</b> <i>Aktivitet Utvägning.</i>
[3] Tömning	<b>Tömning:</b> <i>Aktivitet Tömning.</i>
[4] Fyllning	<b>Fyllning:</b> <i>Aktivitet Fyllning.</i>
[5] Tidsfunktion	<b>Tidsfunktion:</b> <i>Aktivitet Tidsfunktion.</i>
[6] Tidsf.m.utg.	<b>Tidsf.m.utg.:</b> <i>Aktivitet Tidsfunktion med utgång.</i>
[7] Tillfunktion	<b>Tillfunktion:</b> <i>Aktivitet Tillfunktion.</i>
[8] Frånfunktion	<b>Frånfunktion:</b> <i>Aktivitet Frånfunktion.</i>
[9] Manuell	<b>Manuell:</b> <i>Manuell aktivitet.</i>
[10] Pulsdosering <Används ej>	<b>Pulsdosering:</b> <i>Aktivitet Pulsdosering.</i>

**Aktivitetsnamn**

Aktivitetsnamn (sträng med 12 tecken).  
Aktivitetsnamnet används för att identifiera aktiviteten i instrumentet och i utskrifter.

**Invägning eller Utvägning** (Aktivitetstyp = Invägning eller Utvägning)

**Doseringsätt**

[0] En fas	Definierar om det gäller dosering i en fas eller dosering i Finfas och Grovfas.
[1] Fin+Grov < Fin+Grov >	<b>En fas:</b> <i>Dosering i en fas (bara en utgång).</i> <b>Fin+Grov:</b> <i>Dosering fin och grov (två utgångar anv.).</i>

**Utgång nr**

[0] 01	Definierar vilken utgång som används för dosering i en fas.
[1] 02	Utgången måste vara definierad som <b>D.aktivitet</b> i uppsättningsmenyn 'Utgångar'.
[2] 11	
[3] 12	OBS: Denna parameter visas endast om
[4] 13	<b>Doseringsätt</b> är <b>En fas</b> .
[5] 14	
[6] 15	
[7] 16	
[8] 17	
[9] 18	
[10] 21	
[11] 22	
[12] 23	
[13] 24	
[14] 25	
[15] 26	
[16] 27	
[17] 28	
<01>	



[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
<b>Grovutgång nr.</b>		Anger vilken utgång som används för grovdosering.
[0]	01	Utgången måste vara definierad som <b>D.aktivitet</b>
[1]	02	i uppsättningsmenyn 'Utgångar'.
[2]	11	OBS: Denna parameter visas endast om
[3]	12	<b>Doseringssätt är Fin+Grov.</b>
[4]	13	
[5]	14	
[6]	15	
[7]	16	
[8]	17	
[9]	18	
[10]	21	
[11]	22	
[12]	23	
[13]	24	
[14]	25	
[15]	26	
[16]	27	
[17]	28	
	<01>	
<b>Finutgång nr</b>		Anger vilken utgång som används för findosering.
[0]	01	Utgången måste vara definierad som <b>D.aktivitet</b>
[1]	02	i uppsättningsmenyn 'Utgångar'.
[2]	11	OBS: Denna parameter visas endast om
[3]	12	<b>Doseringssätt är Fin+Grov.</b>
[4]	13	
[5]	14	
[6]	15	
[7]	16	
[8]	17	
[9]	18	
[10]	21	
[11]	22	
[12]	23	
[13]	24	
[14]	25	
[15]	26	
[16]	27	
[17]	28	
	<01>	

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
<b>F. till under G.</b>		
[0]	Nej	Anger om finutgången skall vara till under grovdoseringsfasen.
[1]	Ja <Nej>	OBS: Denna parameter visas endast om <b>Doseringsätt</b> är <b>Fin+Grov</b> . <b>Nej:</b> Endast grovutgången är aktiverad under grovdoseringsfasen. <b>Ja:</b> Både finutgången och grovutgången är aktiverade under grovdoseringsfasen.
<b>Finvärde *</b>		
	Område: +/-999999	Mängden material som skall doseras i findoseringsfasen.
	Enhet: Mätenhet <0.0>	OBS: Denna parameter visas endast om <b>Doseringsätt</b> är <b>Fin+Grov</b> .
<b>Minustolerans *</b>		
	Område: 0.00 - 100.00	Värdet för minustoleransen.
	Enhet: %. <100.00>	100 % = Ingen kontroll av toleransen.
<b>Plustolerans *</b>		
	Område: 0.00 - 100.00	Värdet för plustoleransen.
	Enhet: %. <100.00>	100 % = Ingen kontroll av toleransen.
<b>Efterrinn. komp. *</b>		
	Område: 0 - 100	Automatisk efterrinningskompensation utförs med denna faktor. "Efterrinningen" korrigeras med det resulterande doseringsfelet, multiplicerat med denna faktor.
	Enhet: %. <0>	0 = Ingen automatisk efterrinningskompensation.
<b>Efterrinning *</b>		
	Område: 0 - 999999	Doseringen avslutas (utgången deaktiveras) när detta värde återstår att dosera.
	Enhet: Mätenhet <0.0>	Om automatisk efterrinningskompensation används så justeras värdet efter varje sats.
<b>Väntetid *</b>		
	Område: 0.1 - 999.9	Tid från att doseringen avslutas (utgångar från) till stabilitetskontroll och toleranskontroll.
	Enhet: s. <5.0>	

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
	<b>Pulsningstid *</b> Område: 0.1 - 999.9 Enhet: s. <0.0>	Tid för en puls på utgången Fin/Utgång när börvärdet inte har uppnåtts vid den ordinarie doseringen (minustoleransfel). 0 = Ingen pulsning.
	<b>Max.doseringstid *</b> Område: 0 - 9999 Enhet: s. <0>	Den längsta tillåtna tiden för färdig dosering av komponenten (aktiviteten). 0 = Ingen kontroll av doseringstiden.
	<b>Förreglingsfunkt.</b> [0] Ingen test [1] Vid start [2] Vänta [3] Kontinuerlig [4] Vänta+kont. <Ingen test>	Definierar vilken typ av förreglingsfunktion som ska användas före/vid doseringen. <b>Ingen test:</b> Ingen förreglingskontroll utförs. <b>Vid start:</b> Förreglingskontroll utförs då aktiviteten skall starta. <b>Vänta:</b> Instrumentet inväntar korrekt förreglingssignal innan aktiviteten startar. <b>Kontinuerlig:</b> Förreglingskontroll utförs kontinuerligt. <b>Vänta+kont.:</b> Instrumentet inväntar korrekt förreglingssignal innan aktiviteten startar och sedan utförs förreglingskontroll kontinuerligt.
	<b>Förreglingsing.</b> [0] 01 [1] 02 [2] 11 [3] 12 [4] 13 [5] 14 [6] 15 [7] 16 [8] 17 [9] 18 [10] 21 [11] 22 [12] 23 [13] 24 [14] 25 [15] 26 [16] 27 [17] 28 <01>	Definierar vilken ingång som används till förreglingen. Ingången måste vara definierad som <b>D.aktivitet</b> i uppsättningsmenyn 'Ingångar'. OBS: Denna parameter visas INTE om <b>Förreglingsfunkt.</b> är satt till <b>Ingen test</b> .

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
---------	-----------------------------------	---

## **Tömning** (Aktivitetstyp = Tömning)

<b>Utgång nr</b>		Definierar vilken utgång som används för tömning. Utgången måste vara definierad som <b>D.aktivitet</b> i uppsättningsmenyn 'Utgångar'.
[0]	01	
[1]	02	
[2]	11	
[3]	12	
[4]	13	
[5]	14	
[6]	15	
[7]	16	
[8]	17	
[9]	18	
[10]	21	
[11]	22	
[12]	23	
[13]	24	
[14]	25	
[15]	26	
[16]	27	
[17]	28	
	<01>	

**Lågnivå \*** Anger den nivå för bruttovikten där 'Väntetid' startar.  
 Område: +/-999999  
 Enhet:  
 Mätenhet.  
 <0.0>

**Väntetid \*** Anger tiden från att 'Lågnivå' uppnås till att tömningsutgången deaktiveras.  
 Område:  
 0.1 - 999.9  
 Enhet: s.  
 <5.0>

**Max.doseringstid \*** Anger den längsta tillåtna tiden för färdig tömning.  
 Område: 0 - 9999  
 Enhet: s.  
 <0>  
 0 = Ingen kontroll av tömningstiden.

**Förreglingsfunk.** Se under 'Invägning eller Utvägning'.

**Förreglingsing.** Se under 'Invägning eller Utvägning'.

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
---------	-----------------------------------	---

### Fyllning (Aktivitetstyp = Fyllning)

<b>Utgång nr</b>		Definierar vilken utgång som används för fyllning.
[0]	01	Utgången måste vara definierad som <b>D.aktivitet</b>
[1]	02	i uppsättningsmenyn 'Utgångar'.
[2]	11	
[3]	12	
[4]	13	
[5]	14	
[6]	15	
[7]	16	
[8]	17	
[9]	18	
[10]	21	
[11]	22	
[12]	23	
[13]	24	
[14]	25	
[15]	26	
[16]	27	
[17]	28	
	<01>	

**Lågnivå \*** Fyllningen startar om bruttovikten är lägre än denna nivå, annars utförs ingen fyllning.  
 Område: +/-999999  
 Enhet:  
 Mätenhet.  
 <0.0>

**Högnivå \*** Anger den bruttoviktsnivå där fyllningsutgången deaktiveras.  
 Område: +/-999999  
 Enhet:  
 Mätenhet.  
 <0.0>

**Väntetid \*** Anger tiden från att 'Högnivå' uppnås till att fyllningen anses avslutad.  
 Område:  
 0.1 - 999.9  
 Enhet: s.  
 <5.0>

**Max.doseringstid \*** Anger den längsta tillåtna tiden för färdig fyllning.  
 Område: 0 - 9999  
 Enhet: s.  
 <0>  
 0 = Ingen kontroll av fyllningstiden.

**Förreglingsfunkt.** Se under 'Invägning eller Utvägning'.

**Förreglingsing.** Se under 'Invägning eller Utvägning'.

---

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
---------	-----------------------------------	---

---

## Tidsfunktion eller Tidsfunktion med utgång

(Aktivitetstyp = Tidsfunktion eller Tidsfunk.m.utg.)

Utgång nr		Definierar vilken utgång som används för tidsfunktionen.
[0]	01	
[1]	02	Utgången måste vara definierad som <b>D.aktivitet</b>
[2]	11	i uppsättningsmenyn 'Utgångar'.
[3]	12	
[4]	13	OBS: Denna parameter visas endast om
[5]	14	<b>Aktivitetstyp</b> är satt till <b>Tidsfunk.m.utg.</b>
[6]	15	
[7]	16	
[8]	17	
[9]	18	
[10]	21	
[11]	22	
[12]	23	
[13]	24	
[14]	25	
[15]	26	
[16]	27	
[17]	28	
	<01>	

**Förreglingsfunk.** Se under 'Invägning eller Utvägning'.

**Förreglingsing.** Se under 'Invägning eller Utvägning'.

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
---------	-----------------------------------	---

## Tillfunktion eller Frånfunktion

(Aktivitetstyp = Tillfunktion eller Frånfunktion)

<b>Utgång nr</b>		Definierar vilken utgång som används för funktionen.
[0]	01	Utgången måste vara definierad som <b>D. aktivitet</b>
[1]	02	i uppsättningsmenyn 'Utgångar'.
[2]	11	
[3]	12	
[4]	13	
[5]	14	
[6]	15	
[7]	16	
[8]	17	
[9]	18	
[10]	21	
[11]	22	
[12]	23	
[13]	24	
[14]	25	
[15]	26	
[16]	27	
[17]	28	
	<01>	

<b>Aktiv under stop</b>		Definierar om funktionens utgång ska vara aktiverad under avbrott i doseringssekvensen.
[0]	Nej	
[1]	Ja	OBS: Denna parameter visas endast om <b>Aktivitetstyp är Tillfunktion.</b>
	<Nej>	<b>Nej: Utgången deaktiveras vid avbrott.</b>
		<b>Ja: Utgången förblir aktiv vid avbrott.</b>

**Förreglingsfunkt.** Se under 'Invägning eller Utvägning'.

**Förreglingsing.** Se under 'Invägning eller Utvägning'.

## Manuell (Aktivitetstyp = Manuell)

<b>Viktutskrift</b>		Definierar om viktvärdet (avläst från vågen eller inmatat manuellt) skrivs ut och ackumuleras.
[0]	Nej	
[1]	Ja	<b>Nej: Ingen utskrift eller ackumulering.</b>
	<Nej>	<b>Ja: Viktvärdet skrivs ut och ackumuleras.</b>

<b>Viktinmatning</b>		Definierar om operatören skall ha möjlighet att mata in viktvärdet manuellt.
[0]	Nej	
[1]	Ja	<b>Nej: Inte möjligt att mata in viktvärdet manuellt.</b>
	<Nej>	<b>Ja: Möjligt att mata in viktvärdet manuellt.</b>

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
---------	-----------------------------------	---

## Pulsdosering (Aktivitetstyp = Pulsdosering)

<b>Doseringssätt</b>	Definierar om det gäller dosering i en fas eller dosering i Finfas och Grovfas.
[0] En fas	
[1] Fin+Grov	<b>En fas:</b> Dosering i en fas (endast en utgång).
<Fin+Grov>	<b>Fin+Grov:</b> Dosering fin och grov (två utgångar anv.).

<b>Utgång nr</b>	Definierar vilken utgång som används för dosering i en fas.
[0] 01	
[1] 02	Utgången måste vara definierad som <b>D. aktivitet</b>
[2] 11	i uppsättningsmenyn 'Utgångar'.
[3] 12	OBS: Denna parameter visas endast om
[4] 13	<b>Doseringssätt</b> är <b>En fas</b> .
[5] 14	
[6] 15	
[7] 16	
[8] 17	
[9] 18	
[10] 21	
[11] 22	
[12] 23	
[13] 24	
[14] 25	
[15] 26	
[16] 27	
[17] 28	
<01>	

<b>Grovutgång nr</b>	Anger vilken utgång som används för grovdosering. Utgången måste vara definierad som <b>D. aktivitet</b>
[0] 01	i uppsättningsmenyn 'Utgångar'.
[1] 02	OBS: Denna parameter visas endast om
[2] 11	<b>Doseringssätt</b> är <b>Fin+Grov</b> .
[3] 12	
[4] 13	
[5] 14	
[6] 15	
[7] 16	
[8] 17	
[9] 18	
[10] 21	
[11] 22	
[12] 23	
[13] 24	
[14] 25	
[15] 26	
[16] 27	
[17] 28	
<01>	



[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
<b>Finutgång nr</b>		
[0]	01	Anger vilken utgång som används för findosering. Utgången måste vara definierad som <b>D. aktivitet</b> i uppsättningsmenyn 'Utgångar'. OBS: Denna parameter visas endast om <b>Doseringsätt är Fin+Gro.</b>
[1]	02	
[2]	11	
[3]	12	
[4]	13	
[5]	14	
[6]	15	
[7]	16	
[8]	17	
[9]	18	
[10]	21	
[11]	22	
[12]	23	
[13]	24	
[14]	25	
[15]	26	
[16]	27	
[17]	28	
	<01>	
<b>F. till under G.</b>		
[0]	Nej	Anger om finutgången skall vara till under grovdoseringsfasen. OBS: Denna parameter visas endast om <b>Doseringsätt är Fin+Gro.</b> <b>Nej:</b> Endast grovutgången är aktiverad under grovdoseringsfasen. <b>Ja:</b> Både finutgången och grovutgången är aktiverade under grovdoseringsfasen.
[1]	Ja <Nej>	
<b>Finvärde *</b>		
	Område: +/-999999	Mängden material som skall doseras i findoseringsfasen.
	Enhet: Puls- doseringsenhet	OBS: Denna parameter visas endast om <b>Doseringsätt är Fin+Gro.</b>
	<0.0>	

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
<b>Minustolerans *</b>	Område: 0.00 - 100.00 Enhet: %. <100.00>	Värdet för minustoleransen. 100 % = Ingen kontroll av toleransen.
<b>Plustolerans *</b>	Område: 0.00 - 100.00 Enhet: %. <100.00>	Värdet för plustoleransen. 100 % = Ingen kontroll av toleransen.
<b>Efterrinn. komp. *</b>	Område: 0 - 100 Enhet: %. <0>	Automatisk efterrinningskompensation utförs med denna faktor. "Efterrinningen" korrigeras med det resulterande doseringsfelet, multiplicerat med denna faktor. 0 = Ingen automatisk efterrinningskompensation.
<b>Efterrinning *</b>	Område: 0 - 999999 Enhet: Puls- doseringseenhet <0.0>	Doseringen avslutas (utgången deaktiveras) när detta värde återstår att dosera. Om automatisk efterrinningskompensation används så justeras värdet efter varje sats.
<b>Väntetid *</b>	Område: 0.1 - 999.9 Enhet: s. <5.0>	Tid från att doseringen avslutas (utgångar från) till stabilitetskontroll och toleranskontroll.
<b>Pulsningstid *</b>	Område: 0.1 - 999.9 Enhet: s. <0.0>	Tid för en puls på utgången Fin/Utgång när börvärdet inte har uppnåtts vid den ordinarie doseringen (minustoleransfel). 0 = Ingen pulsning.
<b>Max.doseringstid *</b>	Område: 0 - 9999 Enhet: s. <0>	Den längsta tillåtna tiden för färdig dosering av komponenten (aktiviteten). 0 = Ingen kontroll av doseringstiden.
<b>Förreglingsfunk.</b>		Se under 'Invägning eller Utvägning'.
<b>Förreglingsing.</b>		Se under 'Invägning eller Utvägning'.

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
<b>Pulsingång nr</b>		
[0]	01	Definierar vilken ingång som används för pulsräkning. Ingången måste vara definierad som <b>D. aktivitet</b> i uppsättningsmenyn 'Ingångar'.
[1]	02	
	<01>	
<b>Antal decimaler</b>		
[0]	0	Definierar vilket antal decimaler som används för för pulsdoseringsvärdet.
[1]	1	
[2]	2	
[3]	3	
	<0>	
<b>Enhet</b>		
[0]	NONE	Definierar vilken teknisk enhet som skall användas för pulsdoseringen. NONE = Ingen.
[1]	g	
[2]	kg	
[3]	t	
[4]	lb	
[5]	N	
[6]	kN	
[7]	oz	
[8]	psi	
[9]	kPa	
[10]	MPa	
[11]	bar	
[12]	l	
[13]	lbf	
[14]	kgf	
[15]	PLI	
[16]	N/m	
[17]	kN/m	
[18]	Nm	
[19]	daN	
[20]	mV/V	
[21]	pls	
	<kg>	
<b>Skalfaktor</b>		
	Område: 0.001 - 999.999	Anger antalet räknade pulser/Enhet.
	Enhet: -	
	<1.000>	

## Modbusregister som används för doseringsparametrar.

Nedanstående Modbusregister används för att läsa och skriva parametrarna i "Flyttals"-format. För att använda format "Modicon flyttal" skall registernumren ökas med 5000. Se kapitel Kommunikation för en förklaring av dataformaten.

Visa antal sats.	41400	Doseringsutskr.	41404
Visa satsstorlek	41402	Visn. efter dos.	41406

Parameter	Akt. 1	Akt. 2	Akt. 3	Akt. 4	Akt. 5	Akt. 6
Aktivitetstyp	41408	41458	41508	41558	41608	41658
Aktivitetsnamn	44600*	44606*	44612*	44618*	44624*	44630*
Doseringssätt	41410	41460	41510	41560	41610	41660
Utgång nr	41412	41462	41512	41562	41612	41662
Grovtgång nr	41414	41464	41514	41564	41614	41664
Fin utgång nr	41416	41466	41516	41566	41616	41666
F. till under G.	41418	41468	41518	41568	41618	41668
Finvärde	41420	41470	41520	41570	41620	41670
Minustolerans	41422	41472	41522	41572	41622	41672
Plustolerans	41424	41444	41524	41544	41624	41644
Efterrinn. komp	41426	41476	41526	41576	41626	41676
Efterrinning	41428	41478	41528	41578	41628	41678
Väntetid	41430	41480	41530	41580	41630	41680
Pulsningstid	41432	41482	41532	41582	41632	41682
Max.doseringstid	41434	41484	41534	41584	41634	41684
Förreglingsfunk.	41436	41486	41536	41586	41636	41686
Förreglingsing.	41438	41488	41538	41588	41638	41688
Lågnivå	41440	41490	41540	41590	41640	41690
Högnivå	41442	41492	41542	41592	41642	41692
Aktiv under stop	41444	41494	41544	41594	41644	41694
Viktutskrift	41446	41496	41546	41596	41646	41696
Viktinmatning	41448	41498	41548	41598	41648	41698
Pulsingång nr	41450	41500	41550	41600	41650	41700
Antal decimaler	41452	41502	41552	41602	41652	41702
Enhet	41454	41504	41554	41604	41654	41704
Skalfaktor	41456	41506	41556	41606	41656	41706

\* Uppsättningsparameter för sträng (12 tecken -> 6 register).  
Se kapitel Kommunikation för förklaring av dataformatet för sträng.

## Drift

När TAD 3 är i normal drift, visar viktvärdet och har doseringsoptionen aktiverad indikeras detta av att texten DOSERA visas vid den vänstra funktionstangenten. Då tangent DOSERA trycks in öppnas menyn Dosering.

## Menyn Dosering

TAD 3 visar viktvärdet och doseringsoptionen är aktiverad.



Menyn Dosering visar aktuella doseringsdata i en rullande lista där en markör kan placeras med hjälp av funktionstangenterna UPP och NED.

I denna lista kan ändring av antalet satser, satsstorleken och Börvärden för aktiviteterna utföras med tangent ÄNDRA och siffertangenterna.

**Antal satser** (om den är aktiverad) visar hur många satser som skall utföras.

Om denna rad inte är aktiverad kan bara en sats åt gången utföras.

(Antal satser kan ändras inom området 1 till 999999.)

**Sats storlek** (om den är aktiverad) visar storleken för en sats, i procent eller i vikt.

Om denna rad inte är aktiverad är satsstorleken lika med summan av alla Börvärden utan skalning, för aktivitetstyperna 'Invägning', 'Utvägning', 'Manuell' och 'Pulsdosering'.

Om ett procenttal visas kommer alla Börvärden (utom för tidsfunktioner) att skalas med detta procenttal.

(Procenttalet för en sats kan ändras inom området 1 till 999999 %.)

Om ett viktvärde visas kommer alla Börvärden (utom för tidsfunktioner) att skalas så att satsen får den angivna vikten.

(Satsvikten kan ändras inom området 0,001 till 999999 enheter.)

**OBS!** Underliga fenomen kan uppstå om 'Enhet' för en Pulsdoseringsaktivitet skiljer sig från instrumentets 'Mätenhet', eller om Invägnings- och Utvägningsaktiviteter används i samma doseringssekvens.

**A1:, A2: etc.** Alla använda aktiviteter ingår i listan. Varje rad visar aktivitetens nummer (A1: etc.), aktivitetsnamnet (om ett namn har skrivits in i menyn 'Doseringsparametrar'), och aktuellt Börvärde.

(Börvärden kan ändras inom området 0 till 999999 enheter eller sekunder.)

## Doseringskommandon

Nedan beskrivs hur doseringskommandon avges från frontpanelen på Viktindikator TAD 3.

Dessa doseringskommandon kan också avges från en styrdator via seriekommunikation eller från yttre knappar, definierade i meny 'Ändra uppsättning' / 'Ingångar'.

### Starta dosering

Dosering kan startas när meny 'Dosering – <|> för start' visas.

Tryck på start-tangenten, d.v.s. tangent - (minus) som har en grön start-symbol.

Doseringsvyn öppnas och visar aktuellt viktvärde i det övre fältet.

Nästa rad visar aktivitetens nummer (och eventuellt namn), samt dess Börvärde, eventuellt skalat för den begärda satsstorleken.

Den nedersta raden visar aktuellt doseringssteg och satsnummer (SATS:).

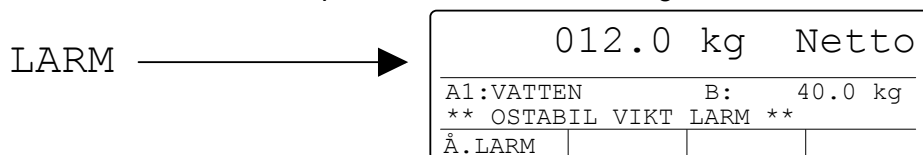


Doseringen kan också startas från någon digitalingång eller via seriekommunikation, antingen vid normal viktvisning, då menyn Dosering är öppen eller när menyn Dosering klar visas.

### Återställ larm

Om ett larm uppstår stoppas doseringen och orsaken till larmet visas på displayen.

Larmet kan återställas från frontpanelen med funktionstangent Å.LARM.



Efter att larmet har återställts kan doseringen återstartas, eller också kan den avslutas på olika sätt. Se nästa sida.

### Stoppa dosering

Doseringen kan när som helst stoppas från instrumentets panel.

Tryck på stopp-tangenten, d.v.s. tangent . (punkt) som har en röd stopp-symbol.



När doseringen är stoppad kan den återstartas, eller också kan den avslutas på olika sätt. Se nästa sida.

**Återstarta doseringen**

Då doseringen har blivit stoppad (och eventuellt larm har återställts) kan den återstartas från det läge där den stoppades med tangent Å.START på instrumentets frontpanel.

**Slutför doseringen**

Tangentfunktionen SLUTFÖR visas endast om en dosering med flera satser har blivit stoppad (och eventuellt larm har återställts).

Om SLUTFÖR trycks in kommer de återstående aktiviteterna i den aktuella satsen att utföras. Därefter är doseringen klar.

**Gå till nästa aktivitet**

Då doseringen har blivit stoppad (och eventuellt larm har återställts) kan man lämna den aktuella aktiviteten och gå till nästa med funktionstangent NÄSTA A. Detta innebär att vikten av det material som eventuellt har doserats ackumuleras och skrivs ut. Sedan fortsätter doseringen med nästa aktivitet i sekvensen.

**Avbryt doseringen**

Då doseringen har blivit stoppad (och eventuellt larm har återställts) kan doseringen avbrytas med funktionstangent AVBRYT. Vikten av det material som eventuellt har doserats ackumuleras och skrivs ut. Därefter är doseringen klar.

**Manuell aktivitet**

Aktivitetstyp Manuell stoppar doseringen för att tillåta manuella åtgärder, exempelvis att tillsätta små mängder material.

Autotarerung utförs, så nettovikt noll visas då aktiviteten börjar.

Instrumentet kan vara inställt för vägning av manuellt tillsatt material.

Tillsätt material så att viktvisningen blir lika med det visade Börvärdet.

Tryck därefter på tangent Å.START för att fortsätta doseringen.

Manuell →

000.0 kg Netto	
A3:MAN	B: 2.0 kg
STOPP, MANUELL	SATS: 1
Å.START	NÄSTA A   AVBRYT

Alternativt kan instrumentet vara inställt för att tillåta inmatning av det tillsatta materialets viktvärde manuellt via sifvertangenterna.

Tillsätt manuellt den mängd material som anges av Börvärdet.

Tryck på tangent MANÄNDR för att kunna ändra 'Manuellt värde: '.

Använd sifvertangenterna för att mata in det tillsatta materialets viktvärde vid 'Manuellt värde: ' och avsluta inmatningen med tangent ↵.

Tryck sedan på tangent Å.START för att fortsätta doseringen.

(Om inget viktvärde matas in kommer det uppmätta viktvärdet att användas.)

Manuell →

Manuellt värde: 000.0 kg Netto	
A3:MAN	B: 2.0 kg
STOPP, MANUELL	SATS: 1
Å.START	MANÄNDR   NÄSTA A   AVBRYT

## Ackumulerade vikter

Ett ackumulerat viktvärde kommer att skapas för varje doseringsaktivitet av typ Invägning, Utvägning, Manuell (om **Viktutskrift** är **Ja**) och Pulsdosering.

Ett ackumulerat viktvärde (Aktivitet totalt) kommer dessutom att skapas för summan av ovanstående aktiviteter.

(Pulsdoseringsvikter kommer att ingå i 'Aktivitet totalt' endast om 'Enhet' för Pulsdosering är samma som instrumentets 'Mätenhet'.)

Se sidorna 5-8 och 5-9 för ytterligare information om ackumulerade vikter.

## Utskrift

Utskrift av doseringsrapporter sker automatiskt enligt inställningen av parameter 'Doseringsutskr.' i meny 'Doseringsparametrar':

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Nej</b>            | inga rapporter skrivs ut.   |
| <b>Full . rapport</b> | rapporter skrivs ut med rapporthuvud, satsnummer, doserade viktvärden, larm som har uppträtt och annan information (som Tillfunktion TILL, STOPP etc.). |
| <b>Begr . rapport</b> | rapporter skrivs ut med rapporthuvud, satsnummer, doserade viktvärden och de larm som har uppträtt under doseringen.                                    |
| <b>Bara larm</b>      | rapporter skrivs ut med datum och tid angiven för alla larm som har uppträtt under doseringen.  |

Utskrift av samtliga doseringsdata (antal satser, satsstorlek, börvärden) som används vid doseringen kan startas genom att tangent UTSKRIFT trycks in då meny 'Dosering' visas.

Utskrift av de doseringsparametrar som används kan startas från meny 'Huvudmeny' / 'Doseringsparametrar' genom att tangent UTSKRIFT trycks in.



## Doseringslarm

### Allmänt

Då ett doseringslarm uppträder får det följande konsekvenser:

Doseringen stoppas och alla doseringsutgångar deaktiveras.

Utgångarna för 'Dos. larm' och 'Dos. stoppad' aktiveras.

Ett larmmeddelande visas.

En larmrapport skrivs ut.

Varje gång ett larm uppträder krävs återställning av larmet, och återstart (genom tryck på tangent Å.LARM respektive Å.START). Om doseringen inte kan återstartas så måste doseringen avslutas (via tangent AVBRYT) eller också måste aktiviteten lämnas (via tangent NÄSTA A). Efter återstart kommer instrumentet att fortsätta doseringssekvensen.

### Doseringslarm

#### \*\* BÖRVÄRDESLARM \*\*

**Invägning:** Doseringsskärlet har inte tillräcklig volym för att ta emot den önskade materialmängden (bruttovikten kommer att överstiga Kapaciteten).

**Utvägning:** Innehållet i kärlet (bruttovikten) är inte tillräckligt för att dosera ut den önskade materialmängden.

#### \*\* FÖRREGLINGSLARM \*\*

Larmet orsakas av att förreglingssignalen saknas.

Resultatet beror på den valda förreglingsfunktionen (**Förreglingsfunk.**):

**Ingen test:** Larm erhålls aldrig i detta fall.

**Vid start:** Förreglingssignalen saknades vid start av aktivitet.

**Vänta:** Larm erhålls aldrig i detta fall.

**OBS!** Instrumentet väntar på korrekt förreglingssignal hur länge som helst och visar texten 'Kontrollerar förregling'.

**Kontinuerlig:** Förreglingssignalen blev felaktig under aktiviteten eller var felaktig redan vid start.

**Vänta+Kont. :** Identisk med **vänta** tills aktiviteten har startat, därefter identisk med **Kontinuerlig**.

#### \*\* TIDSLARM \*\*

Aktiviteten var inte avslutad inom den maximala tiden, specificerad av parameter **Max.doseringstid**.

#### \*\* MINUSTOLERANSLARM \*\*

Doserad vikt under minustoleransgräns.

#### \*\* PLUSTOLERANSLARM \*\*

Doserad vikt över plustoleransgräns.

#### \*\* OSTABIL VIKT LARM \*\*

Ostabil vikt efter Väntetid (endast om **Stab.kontroll** är **Till**).

#### \*\* VIKTFELSLARM \*\*

Felaktig vikt (t.ex. fel på givare eller viktomvandling).

## Seriekommunikation

### Allmänt

Se kapitel 6. Kommunikation i denna handbok för att få en detaljerad beskrivning av kommunikationens gränssnitt och överföringsprinciper.

Allt som kan utföras från frontpanelen kan också utföras från en styrdator via seriekommunikation, utom att styra aktiviteten Manuell.

### Modbusregister

Detta avsnitt behandlar endast de register som används vid dosering.

Registren visas i tabeller, och vis detaljinformation lämnas också.

#### Register för senaste aktivitet

Datotyp: Heltal	Datotyp: Flyttal (2 reg./värde)	Datotyp: Modicon flyttal (2 reg./värde)	Förklaring	R(läs)/ W(skriv)
40100 (1 reg)	40300	45300	Räknare (löpande)	R
40101 (3 reg)	40302	45302	Antal satser	R
40104 (1 reg)	40304	45304	Aktivitetsnummer	R
40105 (3 reg)	40306	45306	Börvärde	R
40108 (3 reg)	40308	45308	Doserad mängd	R

Alla dessa register uppdateras varje gång en aktivitet av typ 'Invägning', 'Utvägning', 'Manuell' och 'Pulsdosering' är klar.

Registret 'Räknare' går fram ett steg för varje uppdatering och kan användas för att få reda på när aktiviteten är klar.

## Register för senaste sats

Datatyp: Heltal	Datatyp: Flyttal (2 reg./värde)	Datatyp: Modicon flyttal (2 reg./värde)	Förklaring	R(läs)/ W(skriv)
40114 (1 reg)	40314	45314	Räknare (löpande)	R
40115 (1 reg)	40316	45316	Skapad, timma	R
40116 (1 reg)	40318	45318	Skapad, minut	R
40117 (3 reg)	40320	45320	Satsnummer	R
40120 (3 reg)	40322	45322	Subtotal	R
40123 (3 reg)	40324	45324	Aktivitet 1 börvärde	R
40126 (3 reg)	40326	45326	Akt. 1 doserad mängd	R
40129 (3 reg)	40328	45328	Aktivitet 2 börvärde	R
40132 (3 reg)	40330	45330	Akt. 2 doserad mängd	R
40135 (3 reg)	40332	45332	Aktivitet 3 börvärde	R
40138 (3 reg)	40334	45334	Akt. 3 doserad mängd	R
40141 (3 reg)	40336	45336	Aktivitet 4 börvärde	R
40144 (3 reg)	40338	45338	Akt. 4 doserad mängd	R
40147 (3 reg)	40340	45340	Activity 5 börvärde	R
40150 (3 reg)	40342	45342	Akt. 5 doserad mängd	R
40153 (3 reg)	40344	45344	Activity 6 börvärde	R
40156 (3 reg)	40346	45346	Akt. 6 doserad mängd	R

Alla dessa register uppdateras varje gång en sats är klar.

Registret 'Räknare' går fram ett steg för varje uppdatering och kan användas för att få reda på när satsen är klar.

**Register för aktuell doseringsstatus**

Datatyp: Heltal	Datatyp: Flyttal (2 reg./värde)	Datatyp: Modicon flyttal (2 reg./värde)	Förklaring	R(läs)/ W(skriv)
40162 (1 reg)	40350	45350	Doseringsstatus	R
40163 (1 reg)	40352	45352	Doseringssteg	R
40164 (1 reg)	40354	45354	Doseringslarm	R
40165 (3 reg)	40356	45356	Satsnummer	R
40168 (1 reg)	40358	45358	Aktuell aktivitet	R
40169 (3 reg)	40360	45360	Aktuellt börvärde	R
40172 (3 reg)	40362	45362	Aktuell mängd *	R

I registren Doseringsstatus, Doseringssteg och Doseringslarm beskriv statusen av koder som förklaras på sidorna 7-34 och 7-35.

- \* – Visad nettovikt för aktivitet Invägning, Utvägning eller Tömning.  
 – Visad bruttovikt för aktivitet Fyllning eller Tömning.  
 – Beräknad vikt (antal pulser/skalfaktor) för aktivitet Pulsdosering.  
 – Återstående tid för aktivitet Tidsfunktion eller Tidsfunktion med utgång.  
 – Noll för alla andra aktiviteter (Tillfunktion, Frånfunktion).

**Register för doseringsdata**

Datatyp: Heltal	Datatyp: Flyttal (2 reg./värde)	Datatyp: Modicon flyttal (2 reg./värde)	Förklaring	R(läs)/ W(skriv)
44072 (3 reg)	41848	46848	Antal satser	R/W
44075 (3 reg)	41850	46850	Satsstorlek	R/W
44078 (3 reg)	41852	46852	Akt. 1 börvärde	R/W
44081 (3 reg)	41854	46854	Akt. 2 börvärde	R/W
44084 (3 reg)	41856	46856	Akt. 3 börvärde	R/W
44087 (3 reg)	41858	46858	Akt. 4 börvärde	R/W
44090 (3 reg)	41860	46860	Akt. 5 börvärde	R/W
44093 (3 reg)	41862	46862	Akt. 6 börvärde	R/W

## Register för ackumulerade doseringsvikter

Datotyp: Heltal	Datotyp: Flyttal (2 reg./värde)	Datotyp: Modicon flyttal (2 reg./värde)	Förklaring	R(läs)/ W(skriv)
40766 (3 reg)	40604	45604	Aktivitet 1 ack. vikt LÅG	R/W
40769 (3 reg)	40606	45606	Aktivitet 1 ack. vikt HÖG	R/W
40772 (3 reg)	40608	45608	Aktivitet 2 ack. vikt LÅG	R/W
40775 (3 reg)	40610	45610	Aktivitet 2 ack. vikt HÖG	R/W
40778 (3 reg)	40612	45612	Aktivitet 3 ack. vikt LÅG	R/W
40781 (3 reg)	40614	45614	Aktivitet 3 ack. vikt HÖG	R/W
40784 (3 reg)	40616	45616	Aktivitet 4 ack. vikt LÅG	R/W
40787 (3 reg)	40618	45618	Aktivitet 4 ack. vikt HÖG	R/W
40790 (3 reg)	40620	45620	Aktivitet 5 ack. vikt LÅG	R/W
40793 (3 reg)	40622	45622	Aktivitet 5 ack. vikt HÖG	R/W
40796 (3 reg)	40624	45624	Aktivitet 6 ack. vikt LÅG	R/W
40799 (3 reg)	40626	45626	Aktivitet 6 ack. vikt HÖG	R/W
40802 (3 reg)	40628	45628	Aktivitet totalt ack. vikt LÅG	R/W
40805 (3 reg)	40630	45630	Aktivitet totalt ack. vikt HÖG	R/W

Den ackumulerade vikten representeras av två värden (HÖG, LÅG).

För att räkna fram viktvärdet skall HÖG multipliceras med 10000 varefter LÅG skall adderas.

LÅG är ett tal mellan  $\pm 9999.999$  med 3 decimaler.

HÖG är ett tal utan decimaler mellan  $\pm 999999$ .

För att nollställa det ackumulerade värdet skall 0 sändas till både HÖG och LÅG.

## Doseringsstatus

Detta register innehåller doseringsstatus.

Kod	Beskrivning
00	Doseringen ej aktiv
01	Doseringen i drift
02	Doseringen stoppad
03	Doseringslarm
04	Doseringen stoppad för manuell aktivitet

## Doseringssteg

Detta register innehåller doseringssteg.

Kod	Beskrivning
00	Doseringen ej aktiv
01	Initierar dosering
02	Startar dosering
03	Initierar aktivitet
04	Kontrollerar förreglingen
05	Kontrollerar börvärdet
06	Autotarering
07	Grovdosering
08	Findosering
09	Enfasdosering
10	Pulsdosering, grov
11	Pulsdosering, fin
12	Pulsdosering, enfas
13	Väntar efter dosering
14	Kontrollerar tolerans
15	Pulsning
16	Tömning
17	Väntar efter tömning
18	Fyllning av material
19	Väntar efter fyllning

(fortsättning)

(fortsättning)

20	Tidsfunktion
21	Tidsfunktion med utgång
22	Tillfunktion
23	Frånfunktion
24	Manuell aktivitet
25	Avslutar manuell aktivitet
26	Avslutar aktivitet
27	Avslutar dosering
28	Avbryter dosering
29	Lämnar aktivitet

## Doseringslarm

Detta register innehåller aktuella doseringslarmar.

Kod	Beskrivning
00	Inget larm
01	Börvärdeslarm
02	Förreglingslarm
03	Tidslarm
04	Minustoleranslarm
05	Plustoleranslarm
06	Ostabil vikt larm
07	Viktfelslarm

## Doseringskommandon

Endast de kommandon som används vid dosering visas i nedanstående tabell.

### Kommandobeskrivning

Kommando	Händelse som aktiveras i TAD 3
50	Starta dosering
51	Stoppa dosering
52	Avbryt dosering
53	Återstarta dosering
54	Återställ doseringslarm
55	Lämna doseringsaktivitet
56	Slutför dosering
57	Visa vikt efter dosering



## 8. Flöde (programoption)

### Allmänt

Från och med programnamn T002A200 innehåller Viktindikator TAD 3 en option för flödesmätning. Optionen kan aktiveras med en individuell kod för varje instrument. Koden beställs från Nobel Weighing Systems och skall skrivas in via meny 'Programoptioner' i 'Ändra uppsättning' under instrumentets Huvudmeny. Se sidan 3-34 i denna handbok.

När optionen 'Flöde' är aktiverad visas texten 'F/V' under normal drift vid den högra funktionstangenten på frontpanelen.

Flödesvärdet kan visas på displayen, kopplas till nivåövervakningen, sändas till en analogutgång eller extern display och det kan även hämtas via seriekommunikationen.

### Drift

När option 'Flöde' är aktiverad beräknar TAD 3 flödet genom att mäta upp viktförändringen under en vald deriveringstid och dividera med tiden. Flödesvärdet kan visas som viktförändring per sekund, per minut eller per timma.

Instrumentet visar antingen viktvärde eller flödesvärde och omkoppling mellan vikt och flöde görs med funktionstangenten 'F/V' eller med siffertangent 4, vilken också är märkt 'F4'. Omkopplingen kan även göras med hjälp av en digital ingång.

Medan flödesvärdet visas i det normala visningsläget kan viktvärdet visas på displayens informationsrad, och vice versa, förutsatt att uppsättningsparametern 'Display info' i Ändra uppsättning/Allmän är inställd på 'Från'.



## Flödesparametrar

### Ändring och lagring

Uppgifter som matas in för flödesparametrarna lagras permanent i instrumentets minne. Lagrade uppgifter kommer inte att gå förlorade om instrumentet stängs av.

Parameterändringar kan utföras i meny 'Flöde', via tangenter på panelen eller via seriekommunikation. Menyn är tillgänglig under 'Ändra uppsättning', förutsatt att den normala mätfunktionen har blivit stoppad.

---

[index] Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
---	---

---

### Meny 'Flöde' (Programoption)

#### Flödesupplösning Modbus: 41312 (46312)

[0]	0.001	Definierar decimalpunktens placering och
[1]	0.002	upplösningen för det visade flödesvärdet.
[2]	0.005	Alla uppsättningsparametrar som använder
[3]	0.01	mätenheten för flöde kommer att skrivas ut med
[4]	0.02	den decimalpunktsplacering som väljs via denna
[5]	0.05	parameter.
[6]	0.1	Om de sista siffrorna i flödesvärdet är ostabila
[7]	0.2	kan en grövre upplösning väljas för att man
[8]	0.5	skall få en mera stabil läsning.
[9]	1	
[10]	2	
[11]	5	
[12]	10	
[13]	20	
[14]	50	
	<0.02>	

#### Flödesenhet Modbus: 41314 (46314)

[0]	Enhet/s	Definierar vilken mätenhet som skall användas
[1]	Enhet/min	för flödesvärden och för tillhörande uppsättnings-
[2]	Enhet/h	parametrar.
[3]	Enhet*1000/m	<b>Enhet/s:</b> Mätenhet per sekund.
[4]	Enhet*1000/h	<b>Enhet/min:</b> Mätenhet per minut.
	<Enhet/s>	<b>Enhet/h:</b> Mätenhet per timma.
		<b>Enhet*1000/m:</b> Mätenhet *1000 per minut.
		<b>Enhet*1000/t:</b> Mätenhet *1000 per timma.
		Om enheten för flöde består av mer än 4 tecken kommer
		den i uppsättningsmenyerna att skrivas
		som "/s", "/min", "/h", "*/mi" eller "*/h".
		Om "Enhet*1000/m" eller "Enhet*1000/h" väljs kommer
		vissa flödesenheter att föregås av ett "k" medan andra
		kommer att bytas, t.ex. "kg" till "t".

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
---------	-----------------------------------	---

**Auto deriv.tid**

[0] Från  
[1] Till  
<Till>

**Modbus: 41310 (46310)**

Deriveringstiden kan matas in manuellt eller beräknas automatiskt av instrumentet.

**Från:** Manuell inmatning av deriveringstiden.

**Till:** Automatisk beräkning av deriveringstiden.

**Deriveringstid****Modbus: 41316 (46316)**

Område:  
0.20 – 3600.00  
Enhet: s  
<0.64>

Flödesvärdet utgörs av viktförändringen under den senaste "Deriveringstiden", dividerad med denna tid. Vid kalibrering justeras deriveringstiden alltid av instrumentet till det närmaste möjliga värdet (beroende på filtertiden).

**Inställning av 'Flödesupplösning'**

Parametern 'Flödesupplösning' definierar decimalpunktens placering och upplösningen för flödesvärdet. Alla uppsättningsparametrar som använder flödesvärden kommer att visas med den decimalpunktspacering som väljs i denna meny. Om de sista siffrorna i flödesvärdet inte är stabila kan en grövre upplösning väljas för att ge stabil avläsning. En grövre upplösning kommer också att ge kortare deriveringstid (om 'Auto deriv.tid' är 'Till').

**Inställning av 'Flödesenhet'**

Parametern 'Flödesenhet' definierar vilken måtenhet som skall användas för flödesvärdet och för tillhörande uppsättningsparametrar.

Om enheten för flöde består av mer än 4 tecken kommer den i uppsättningsmenyerna att skrivas som "/s", "/min", "/h", "\*/mi" eller "\*/h".

Om "Enhet\*1000/m" eller "Enhet\*1000/h" väljs kommer vissa flödesenheter att föregås av ett "k".

Andra flödesenheter kommer att bytas enligt nedanstående tabell.

Mätenhet	Flödesenhet * 1000
kg	t
kN	MN
kPa	Mpa
MPa	GPa
l	m <sup>3</sup>
kgf	Mgf
kN/m	MN/m
mV/V	V/V

## Inställning av deriveringstid för flöde

För att instrumentet skall ge korrekta värden vid flödesmätning måste en deriveringstid väljas som ger den önskade noggrannheten.

Om 'Auto deriv.tid' är 'Till' så kommer instrumentet att beräkna en deriveringstid baserad på den aktuella kalibreringen (inklusive filterparametrar), parametrarna 'Flödesupplösning' och 'Flödesenhet'. Instrumentet försöker beräkna en deriveringstid som ger ett stabilt och noggrant flödesvärde med de aktuella inställningarna (förutsatt att viktvärdet är stabilt).

En längre filtertid och/eller en grövre 'Flödesupplösning' kommer att ge kortare deriveringstider. Den automatiskt beräknade deriveringstiden är begränsad inom sina definierade max- och minvärden.

Om 'Auto deriv.tid' är 'Från' så måste deriveringstiden matas in manuellt.

Instrumentet accepterar vilken deriveringstid som helst (inom de definierade max- och mingränserna) och det är installatören som väljer lämplig deriveringstid för den aktuella tillämpningen.

Vid kalibrering justeras deriveringstiden alltid av instrumentet till det närmast möjliga värdet (beroende på filtertiden).

## Uppdateringstid för flödesvärdet

Flödesvärdet uppdateras vid varje viktberäkning om antalet viktberäkningar är färre än 64 under deriveringstiden. I andra fall uppdateras flödet 64 gånger under deriveringstiden. Vid uppstart uppnår flödesvärdet inte full noggrannhet förrän efter en hel deriveringsperiod.

## Flödesvärde till analogutgång

Flödesvärdet kan presenteras på en ansluten analogutgång.

Inställningarna för analogutgången visas vid meny 'Analogutgångar' i kapitel 3. Uppsättning i denna handbok.

## Nivåövervakning av flödesvärdet

Man kan övervaka flödesvärdets nivå och använda börvärdesfunktionen för flödesvärdet.

Inställningarna för nivåövervakning och börvärdesfunktion visas vid meny 'Nivåövervakning' i kapitel 3. Uppsättning i denna handbok.

## Seriekommunikation

Flödesvärdet kan läsas från ett register via seriekommunikation.

Man kan också styra om flödesvärde eller viktvärde skall visas på displayen.

## Tips och exempel

För att få hög upplösning och noggrannhet är det för det första viktigt att ha en bra vägningsanordning där givarna används på ett bra sätt. Lång filtetid i TAD 3 kan användas för att få hög upplösning och noggrannhet.

För att undvika brus är det viktigt att använda så hög signalnivå som möjligt från givarna.

### Exempel:

Vi antar att vågen kan kalibreras för att ge stabil viktvisning med upplösning 0,2 kg (använd längre filtetid om det behövs).

Flödesfunktionen mäter viktförändringen under en deriveringsperiod och vi antar att vi kan få ett vikt fel på mindre än en skaldel.

En deriveringstid på 10 sekunder ger ett flödesfel på:

$$0,2 / 10 = 0,02 \text{ kg/s (72 kg/h)}$$

En deriveringstid på 100 sekunder ger ett flödesfel på:

$$0,2 / 100 = 0,002 \text{ kg/s (7,2 kg/h)}$$

I en applikation där nominella flödet är 1500 kg/tim blir felet då:

$$72 / 1500 = 4,8 \% \text{ vid en deriveringstid på 10 sekunder och}$$

$$7,2 / 1500 = 0,48 \% \text{ vid en deriveringstid på 100 sekunder i detta exempel.}$$

Om det är möjligt att kalibrera vågen med högre upplösning (man måste fortfarande ha en stabil viktvisning) kan man uppnå bättre noggrannhet på flödesvärdet och/eller kortare deriveringstid.

OBS!

Uträkningen av flödesvärdet är inte beroende av den viktupplösning som slutligen väljs.



## 9. Tillsatsenheter

### Allmänt

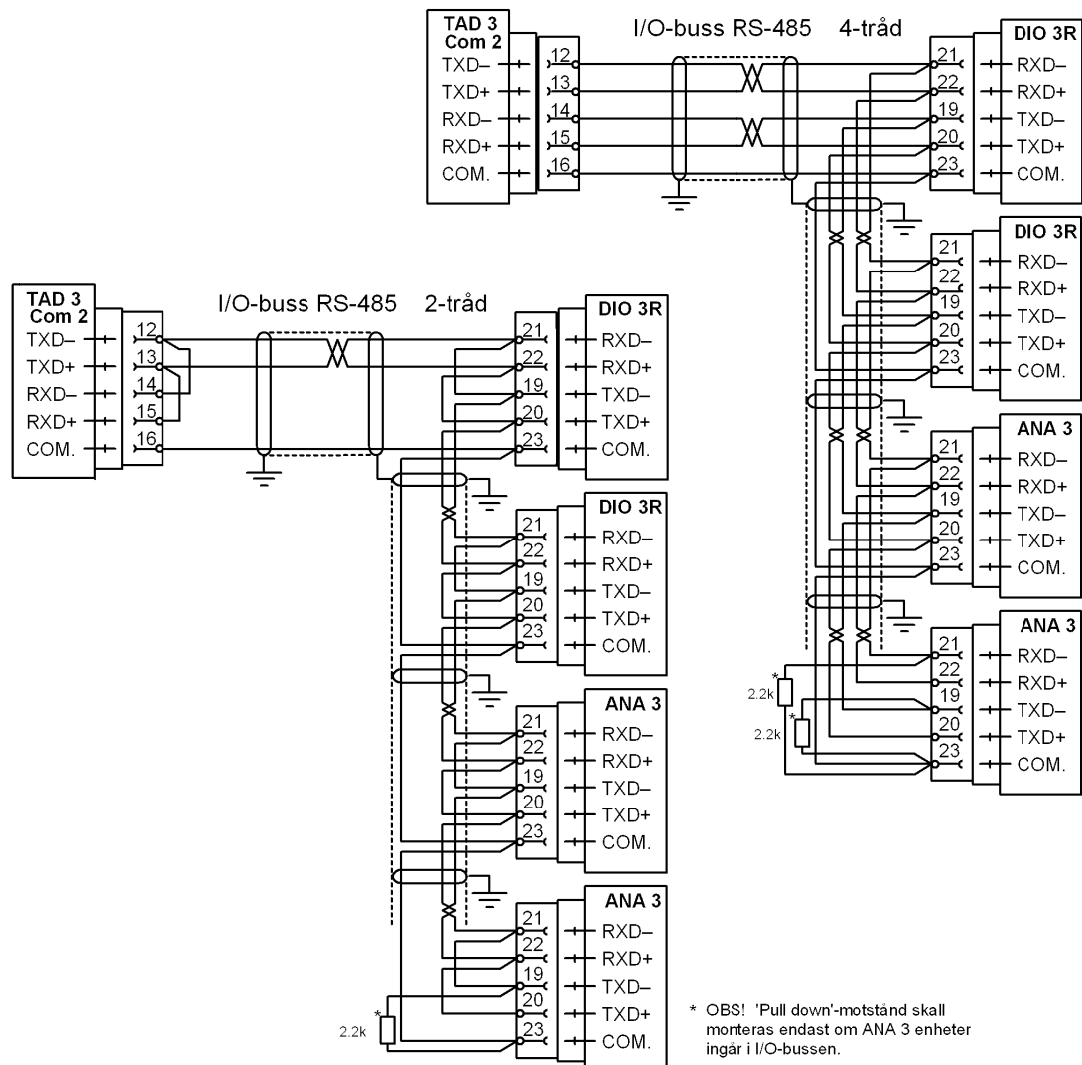
Tillsatsenheter kan anslutas till serieport Com 2 på TAD 3 via I/O-bussen.

Två typer av tillsatsenheter finns, DIO 3R och ANA 3. Högst två DIO 3R-enheter och två ANA 3-enheter kan vara anslutna samtidigt.

I/O-bussen är ett Modbusprotokoll på RS-485 som kan överföras på 2-tråd eller 4-tråd i en skärmad kabel med tvinnade par. Den totala kabellängden för I/O-bussen får inte överstiga 50 m.

Om ANA 3 är ansluten till I/O-bussen får överföringshastigheten vara högst 115200 och 'pull down'-motstånd skall monteras enligt nedanstående scheman.

Avslutningsmotstånd för I/O-bussens kabelimpedans skall INTE användas.



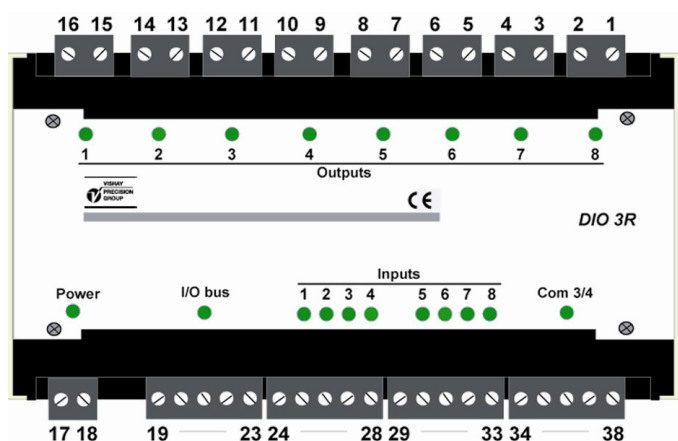
Figur 23. Maximalt antal DIO 3R- och ANA 3-enheter, anslutna till TAD 3 via I/O-buss med 4-tråd respektive 2-tråd.

## DIO 3R. Digital in-/utgångsenhet

DIO 3R används till att utöka antalet ingångar och utgångar för TAD 3. Den har åtta digitala ingångar i två separata grupper och åtta separata reläutgångar, var och en med indikator på frontpanelen, och en serieport för anslutning av extern utrustning.

Enheten kommunicerar med TAD 3 via en serieport för I/O-bussen.

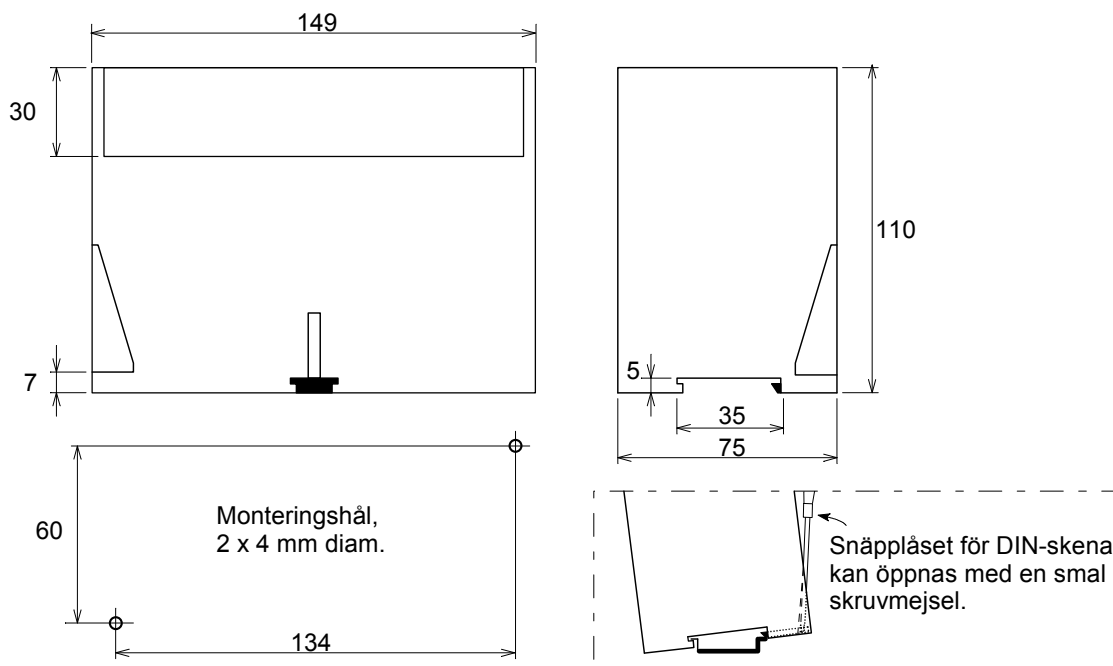
För tekniska data, se kapitel 1. Inledning i denna handbok.



Figur 24. Frontpanel och plintblock på DIO 3R.

### Mekanisk installation

DIO 3R är inbyggd i ett skyddande plasthölje som kan snäppas fast på en 35 mm bred DIN-skena eller fästas med skruvar på en plan yta.



Figur 25. Mekaniska dimensioner för DIO 3R.



## Elektrisk installation

Alla elektriska anslutningar till DIO 3R görs via delbara plintblock. Skärmade kablar krävs, utom för spänningsmatningen. Alla kablar skall placeras minst 200 mm från kraftkablar så att elektromagnetiska störningar undviks.

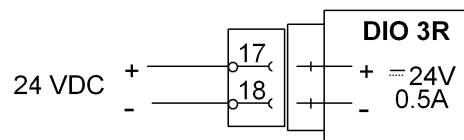
Kabelinkopplingen visas nedan.

### Matningsspänning

Plint 17, 18.

DIO 3R skall matas med 20 – 28 V DC, se Tekniska data, inkopplad enligt schemat.

Nobel Weighing Systems tillhandahåller ett antal nätmatade spänningsaggregat.



### Seriekommunikation, I/O-buss till TAD 3

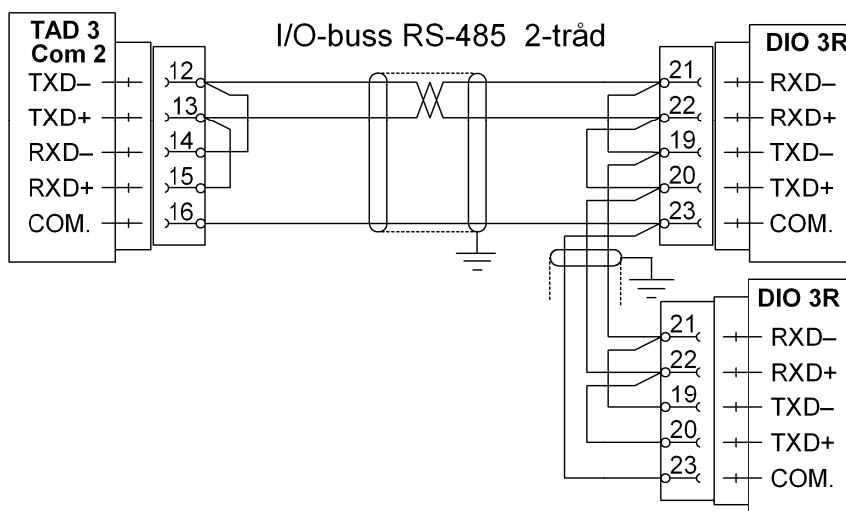
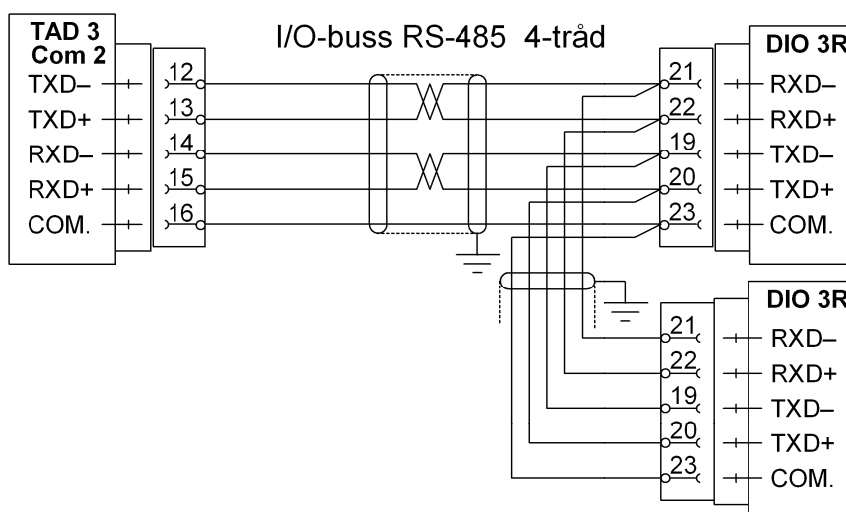
Plint 19 till 23.

Enhet DIO 3R skall anslutas till Com 2 på TAD 3 via I/O-bussen.

Skärmad kabel med tvinnade par skall användas, och den totala kabellängden får vara högst 50 m. Avslutningsmotstånd för kabelimpedansen skall INTE anslutas.

Kabelskärmen skall kopplas till jord nära enhet DIO 3R.

Parametern COM2:Funktion i meny 'Ändra uppsättning / Kommunikation' måste sättas till 'I/O-buss'.

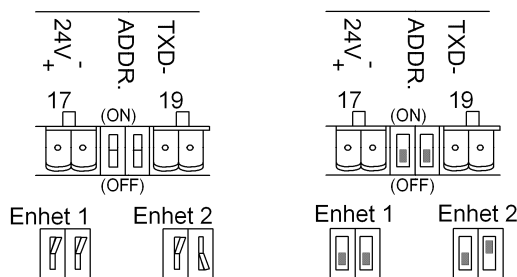


### DIO 3R-enhetens nummer

Två omkopplare mellan plintarna 18 och 19 bestämmer DIO 3R-enhetens nummer.

Två typer av omkopplare kan förekomma.

DIO 3R	Vänster omk.	Höger omk.
1	OFF	OFF
2	OFF	ON



För DIO 3R-enhet 1 har digitalingångarna och digitalutgångarna nummer 11 till 18.

För DIO 3R-enhet 2 har digitalingångarna och digitalutgångarna nummer 21 till 28.

### Digitalingångar

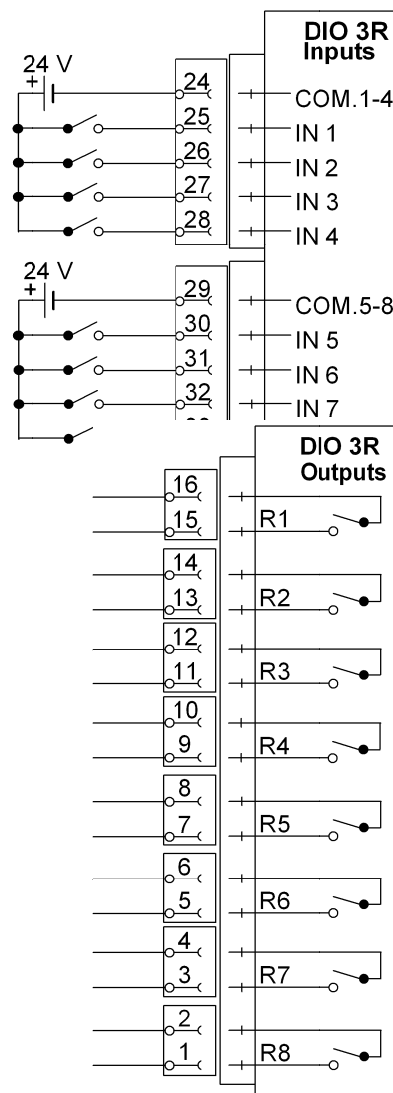
Plint 24 till 28.

och 29 till 33.

Åtta digitalingångar i två grupper, varje grupp med gemensam referenspunkt. De två grupperna är galvaniskt isolerade från varandra.

En ingång aktiveras då +24 V ansluts till plinten.

Ingångarnas funktion måste definieras i meny 'Ändra uppsättning / Ingångar'.



### Digitalutgångar

Plint 1 till 16.

Åtta digitalutgångar (slutande reläkontakter), galvaniskt isolerade från varandra.

En aktiverad utgång har kontakten sluten.

Utgångarnas funktion måste definieras i meny 'Ändra uppsättning / Utgångar'.

**Seriekommunikation via Com 3 eller Com 4.**

Plint 34 till 38.

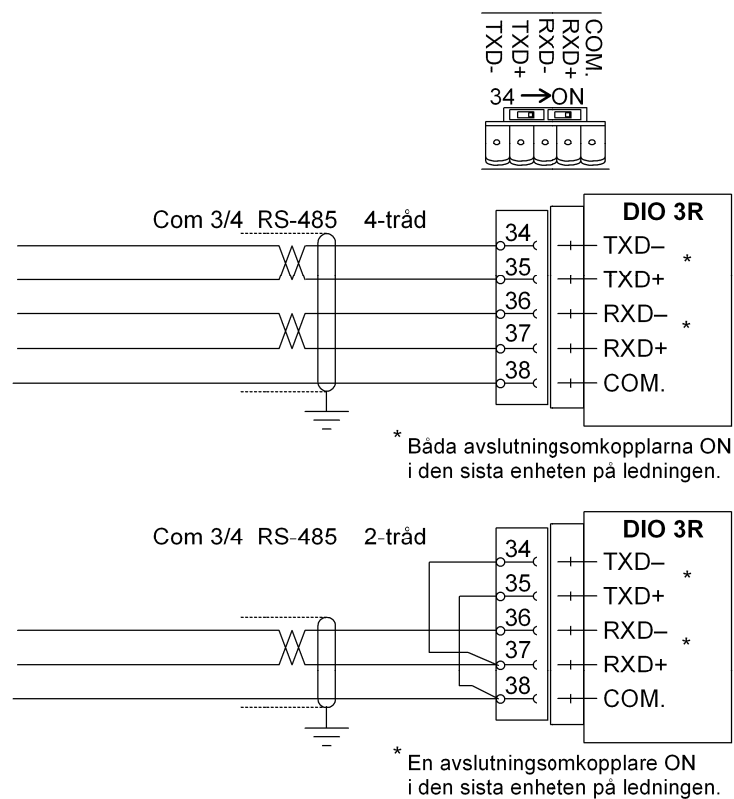
Serieport Com 3/4 på DIO 3R kan definieras som Com 3 eller Com 4 till TAD 3 i meny 'Ändra uppsättning' / 'Kommunikation'. Denna serieport, avsedd för RS-485 på 2-tråd eller 4-tråd med gemensam signaljord (COM.), skall användas för anslutning av extern utrustning till TAD 3.

Skärmad kabel med tvinnade par skall användas, och kabelskärmen skall kopplas till jord nära enhet DIO 3R.

Överföringsledningen måste avslutas korrekt i båda ändarna.

Då DIO 3R utgör ledningens ena ändpunkt skall en avslutningsomkopplare vara i läge ON vid 2-trådskommunikation, båda omkopplarna skall vara i läge ON vid 4-trådskommunikation.

(Då DIO 3R inte utgör ledningens ändpunkt skall båda omkopplarna vara i läge OFF).

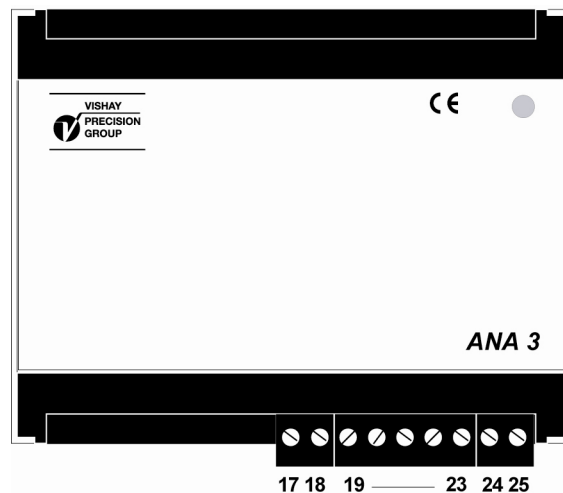


## ANA 3. Analog utgångsenhet

ANA 3 är en kraftfull enhet som utgör en analogutgång för Viktindikatorn TAD 3. Alla data för utgången ställs in med parametrar i TAD 3. En eller två ANA 3-enheter kan anslutas till TAD 3 och kommunicerar via I/O-bussen och serieport Com 2.

Enheten installeras enkelt på DIN-skena eller på plant underlag.

För tekniska data, se kapitel 1. Inledning i denna handbok.

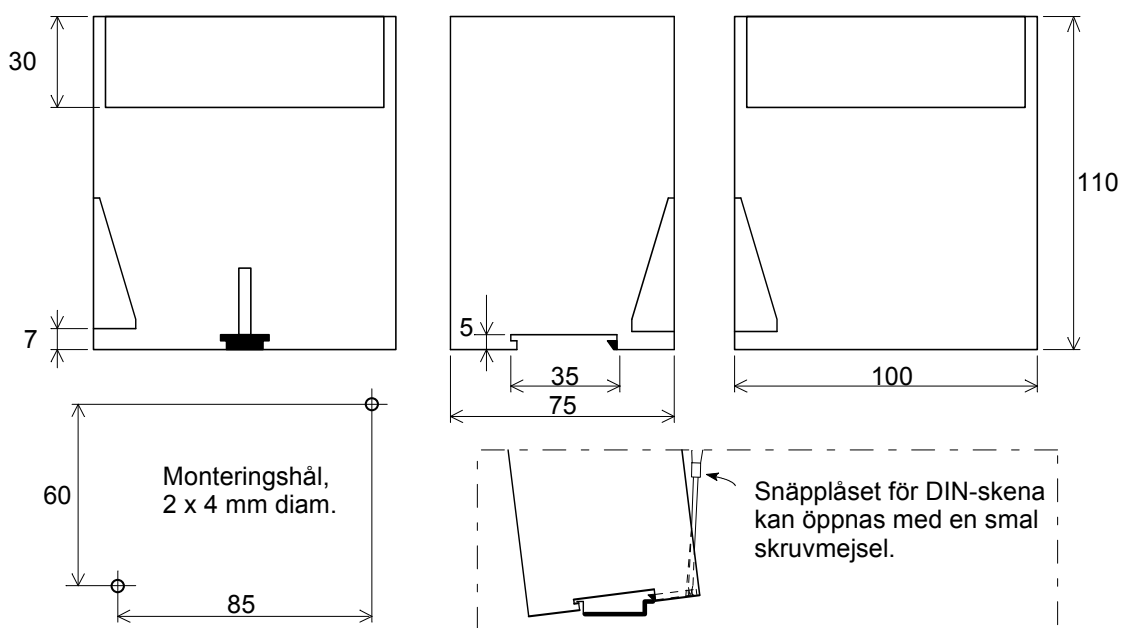


Figur 26. Frontpanel och plintblock på ANA 3.

### Mekanisk installation

ANA 3 är inbyggd i ett skyddande plasthölje som kan snäppas fast på en 35 mm bred DIN-skena eller fästas med skruvar på en plan yta.

Monterade moduler skall ha minst 10 mm fritt utrymme på vardera sidan.



Figur 27. Mekaniska dimensioner för ANA 3.

## Elektrisk installation

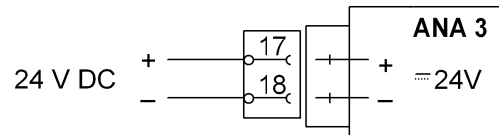
Alla elektriska anslutningar till ANA 3 görs via delbara plintblock. Skärmade kablar krävs, utom för spänningsmatningen. Alla kablar skall placeras minst 200 mm från kraftkablar så att elektromagnetiska störningar undviks.

Kabelinkopplingen visas nedan.

### Spänningsmatning

Plint 17, 18.

ANA 3 skall matas med 20 – 28 V DC, se Tekniska data, inkopplad enligt schemat. Nobel Weighing Systems tillhandahåller ett antal nätmatade spänningsaggregat.



### Seriekommunikation, I/O-buss till TAD 3

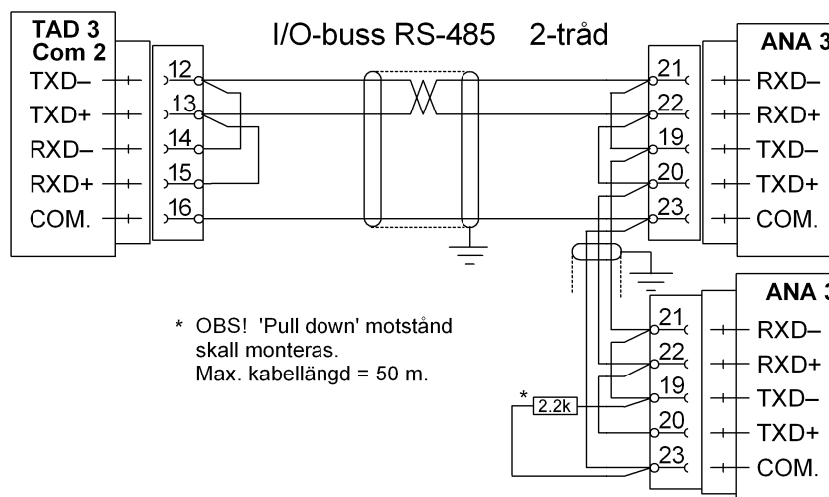
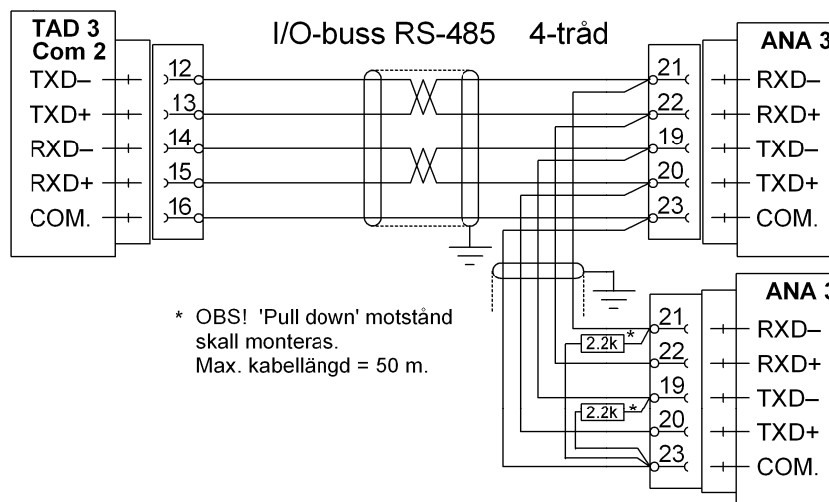
Plint 19 – 23.

ANA 3 skall anslutas till Com 2 på TAD 3 via I/O-bussen. Bussens negativa ledningar (RXD-, TXD-) måste kopplas till COM via 2,2 kohms motstånd som placeras på separata plintar vid den sista enheten enligt nedanstående schemor.

Skärmad kabel med tvinnade par skall användas, och den totala kabellängden får vara högst 50 m. Avslutningsmotstånd för kabelimpedansen skall INTE anslutas.

Kabelskärmen skall kopplas till jord nära ANA 3.

Parametern COM2:Funktion i meny 'Ändra uppsättning / Kommunikation' måste sättas till 'I/O-buss'.

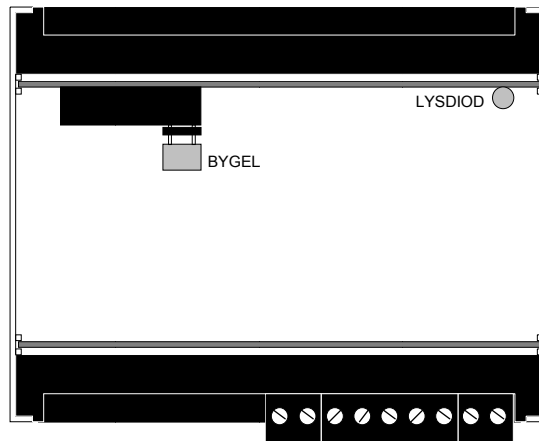


### ANA 3-enhetens nummer

En bygel i enhet ANA 3 används för att definiera enhetens nummer.

'Analogutgång 1' (fabriksinställning) bygeln inkopplad i det läge som visas nedan.

'Analogutgång 2' bygeln ej inkopplad.



Figur 28. Med bygeln monterad enligt figuren är ANA 3 enheten 'Analogutgång 1' för TAD 3.

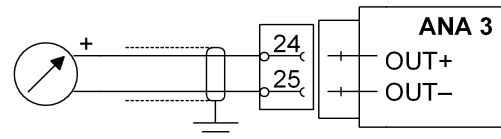
### Analogutgång

Plint 24, 25.

Ett uppmätt värde kommer att visas som ström- eller spänningssignal, enligt val i TAD 3, meny 'Analogutgångar'.

Kabelskärmen skall kopplas till jord nära enhet ANA 3.

Analogutgångens funktion måste definieras i meny Ändra uppsättning / Analogutgångar.



# 10. Felsökning

## Allmänt

Vid installation eller underhåll av TAD 3-instrumentet kan Diagnostik, en undermeny till menyn 'Ändra uppsättning', vara användbar för att lösa eventuella problem, särskilt om yttre enheter används.

TAD 3 har en funktion för automatisk felkontroll. Detta underlättar felsökning och garanterar att instrumentet alltid fungerar på bästa sätt.

När ett fel uppträder avbryts mätfunktionerna, alla utgångar slås från, analogutgångar ställs på 0 V eller 0 mA och en felkod visas.

## Diagnostik

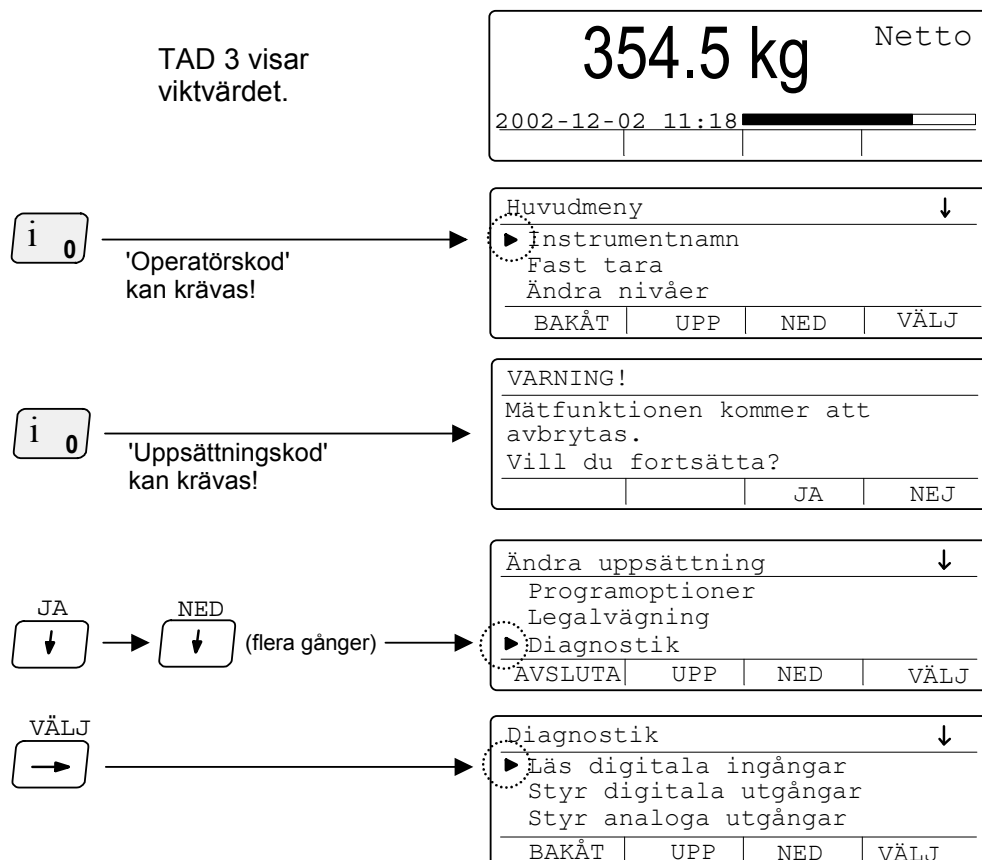
'Diagnostik'-menyn är användbar vid felsökning för att kontrollera instrumentets funktioner och anslutningarna mellan TAD 3 och externa enheter.

De digitala ingångarnas status kan läsas av, digitala och analoga utgångar kan ställas in och instrumentets kalibrering kan kontrolleras.

När 'Diagnostik' används är menyn 'Ändra uppsättning' öppen, så de normala mätfunktionerna är avbrutna.

I 'Diagnostik' kan markören placeras vid något av namnen på undermenyer.

Genom att trycka på funktionstangent VÄLJ öppnas den valda undermenyn.

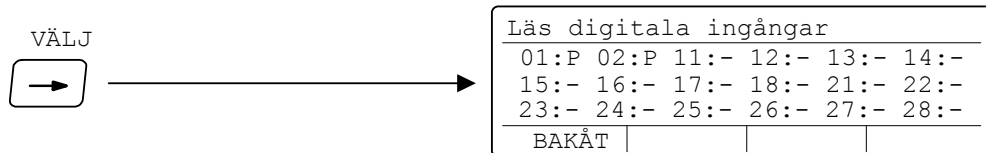


### Läs digitala ingångar.

I denna meny kan läget övervakas för alla digitala ingångar till TAD 3, både interna och via tillsatsenheter.

Läget för de digitala ingångarna kan inte ändras via denna meny.

Placera markören vid 'Läs digitala ingångar' och tryck på VÄLJ.



01 och 02 är interna ingångar i TAD 3,  
11 - 18 är ingångar via tillsatsenhet I/O 1,  
21 - 28 är ingångar via tillsatsenhet I/O 2.

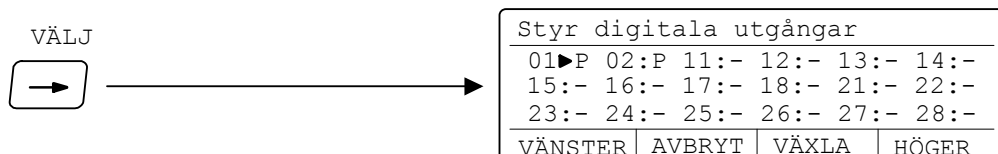
Ingångar som inte är tillgängliga (eller inte existerar) markeras med minus ( - ).  
Tillgängliga ingångar markeras 'A' som aktiva, 'P' som passiva.

### Styr digitala utgångar.

I denna meny kan läget för alla digitala (relä)utgångar från TAD 3, både interna och via tillsatsenheter, övervakas och ändras.

Placera markören vid 'Styr digitala utgångar' och tryck på VÄLJ.

01 och 02 är interna utgångar i TAD 3,



11 - 18 är utgångar via tillsatsenhet I/O 1,  
21 - 28 är utgångar via tillsatsenhet I/O 2.

Utgångar som inte är tillgängliga (eller inte existerar) markeras med minus ( - ).  
Tillgängliga utgångar markeras 'A' som aktiva, 'P' som passiva.

Först är alla utgångar märkta '-' eller 'P' eftersom alla utgångar sätts passiva då meny 'Ändra uppsättning' öppnas och de normala mätfunktionerna avbryts.

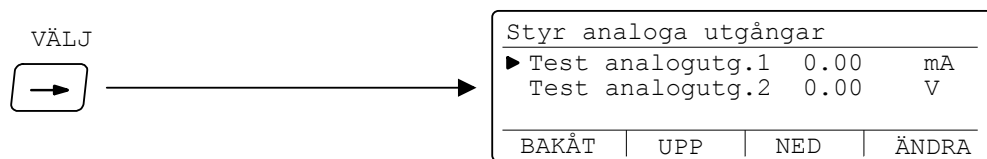
Placera markören vid en tillgänglig utgång, märkt 'A' eller 'P'.

Då tangent VÄXLA trycks in kommer den markerade utgångens status att ändras.



**Styr analoga utgångar.**

Placera markören vid 'Styr analoga utgångar' i meny Diagnostik och tryck på VÄLJ.



Denna meny kan öppnas om åtminstone en av parametrarna 'x:Utgångskälla' i meny Analogutgångar är inställd på någonting annat än 'Används ej'.

Om värdet 'Test analogutg.' för en utgång är ersatt av '-----' betyder det att analogutgången inte är tillgänglig och att värdet inte kan ändras.

När 'Diagnostik' används är de normala mätfunktionerna för TAD 3 avbrutna och analogutgångarna inställda på noll, så först kommer värdet för de tillgängliga utgångarna att vara 0,00 (V eller mA).

För att ändra utsignalen, placera markören vid den önskade raden och tryck på ÄNDRA.

Markören flyttar till analogutgångens signalvärde, vilket ersätts av en linje där ett nytt värde kan skrivas in via sifvertangenterna.

## Kontroll av kalibrering

Vid kontroll av kalibrering ansluts ett internt kalibreringsmotstånd till givarna, förutsatt plint 7 och 8 är sammankopplade. Ett kalibreringsvärde kommer att visas som skall vara lika med den inställda kapaciteten för vågen.

Följande krav måste vara uppfyllda för att kalibreringsvärdet skall kunna betraktas som korrekt:

Installationen måste vara komplett och korrekt utförd enligt separata instruktioner.

Ett värde på 'Givarsign. shunt' måste ha sparats vid kalibrering.

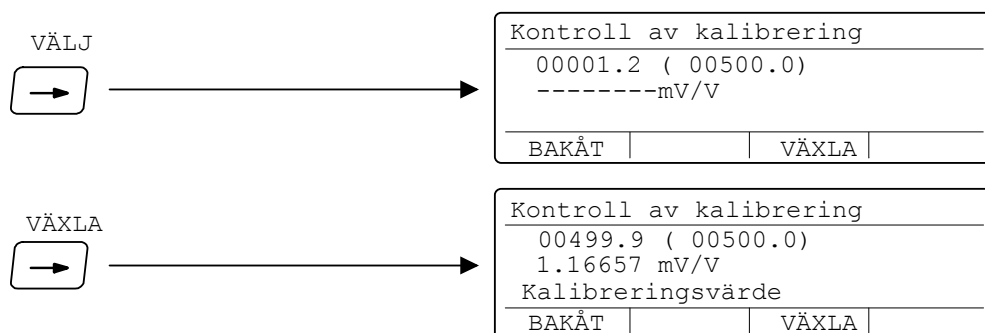
Kalibreringsvärdet skall läsas av med samma last på vågen som när värdet för 'Givarsign. shunt' blev sparat (vanligen olastad våg).

### Utförande.

Kalibreringskontroll skall göras så fort man misstänker felfunktion, eller åtminstone en gång om året. Den innebär en kontroll av hela vägningskretsen (viktindikator, kablar och givare).

Placera markören vid 'Kontroll av kalibrering' i meny Diagnostik och tryck på VÄLJ.

Menyn 'Kontroll av kalibrering' öppnas och visar aktuell bruttovikt och, inom parentes, vågens kapacitet.



Tryck på VÄXLA för att genomföra en kontroll av kalibreringen, dvs. ansluta det interna shuntmotståndet till givaren (plintarna 7 och 8 måste vara sammankopplade).

När kalibreringskontrollen är färdig visas på den första raden, före parentesen, ett kalibreringsvärde (vågens 'Kapacitet').

Den procentuella avvikelsen för kalibreringsvärdet från värdet i parentesen kan betraktas som ett möjligt felbidrag hos viktvärdet.

Avvikelsen för kalibreringsvärdet skall vara mindre än 0,02 % av kapaciteten. Men en avvikelse på +/-1 enhet av upplösningen skall alltid accepteras.

Andra raden visar givarsignalens förändring som en följd av att shuntmotståndet är anslutet till givaren.

## Felkoder

Då ett fel upptäcks, eller då meny 'Ändra uppsättning' öppnas, deaktiveras alla digitala utgångar och de analoga utgångarna sätts till 0 V eller 0 mA.

Detta avsnitt förklarar hur fel och störningar kan avhjälpas.

Vissa fel visas på TAD 3 med en beskrivning av felet och felkoden.

Felkoderna kan också hämtas via Modbuskommunikation från registren 'Instrumentfel' och 'Kommandofel' (se kapitel 6. Kommunikation).

Felkoderna är indelade i fyra grupper beroende på felorsakerna:

- Viktfel,** uppträder när givarsignaler eller viktvärden går utanför sina angivna områden.
- Uppstart fel,** uppträder endast i samband med uppstart.
- Allmänna fel,** uppträder vanligen på grund av felaktiga inmatningar från frontpanelen, alternativt ogiltiga data eller otillåtna kommandon från styrenheten.
- Uppsättningsfel,** kan endast förekomma vid uppsättning av instrumentet (från frontpanelen eller via seriekommunikation).

På följande sidor visas en sammanställning av alla felkoder (observera att kod 000 alltid betyder 'inget fel').

### Viktfel

Indikeringen är antingen tillfällig eller kvarstående tills felet är avhjälp.

Felkod	Beskrivning
<b>000</b>	<b>Inget fel.</b> Instrumentet är i normal drift och inga fel förekommer.
<b>001</b>	<b>Instrumentet i läge Fjärruppsättning.</b> Vikten är ogiltig.
<b>003</b>	<b>Instrumentet ej i normal drift.</b> Vikten är ogiltig.
<b>004</b>	<b>Överlast</b> Överlast betyder att vikten överstiger den högsta tillåtna gräns som angivits i uppsättningsparametrarna 'Överlastkontroll' och 'Överlastgräns'.
<b>005</b>	<b>Överområde</b> Överområde betyder att insignalen från givarna är högre än tillåtet område.
<b>006</b>	<b>Underlast</b> Underlast betyder att vikten är lägre än den lägsta tillåtna gräns som angivits i uppsättningsparametrarna 'Överlastkontroll' och 'Överlastgräns'.

Felkod	Beskrivning
007	<b>Underområde</b> Underområde betyder att insignalen från givarna är lägre än tillåtet område.
010	<b>Kortsluten givarmatning ” Kontrollera givaranslutningar ”</b> Antingen kortslutning av givarmatningen eller för många givare anslutna. (Fel i en givare eller i instrumentet är också möjligt.) Kontrollera givaranslutningarna. Se kapitel 2. Installation.
011	<b>Felaktig givarspänning ” Kontrollera givaranslutningar ”</b> Sense-signalen är för låg, obalanserad eller har felvänd polaritet. (Fel i givare eller i instrumentet är också möjligt.) Kontrollera givaranslutningarna. Se kapitel 2. Installation.
012	<b>Felaktig givarsignal</b> Insignalen är för hög, till exempel på grund av felaktig eller saknad givaranslutning. (Fel i givare eller i instrumentet är också möjligt.) Kontrollera givaranslutningarna. Se kapitel 2. Installation.
013	<b>Orimlig givarsignal</b> Insignalen är för hög. (Liknande fel som för 012 ovan är också möjliga.)
014	<b>Ogiltig AD-signal</b> Ogiltig AD-signal rapporteras medan instrumentet väntar på tillräckliga omvandlingsuppgifter för att kunna beräkna ett giltigt viktvärde. Denna felkod förekommer under uppstart och vid till- och fränkoppling av shuntkalibreringsmotståndet, eftersom omvandlingen tillfälligt blir opålitlig.
015	<b>Orimlig givarsignal</b> Insignalen är för låg. (Liknande fel som för 012 ovan är också möjliga.)
019	<b>Kalibreringsmotstånd inkopplat</b> Kalibreringsmotståndet är inkopplat. Registren för bruttovikt och nettovikt innehåller kalibreringsvärdet, se sidan 10-4, Kontroll av kalibrering.

**Upstart-fel**

Dessa felkoder kan endast uppträda i samband med uppstart.

Felkod	Beskrivning
<b>080</b>	<b>Felaktig uppsättningsver.</b> Detta fel uppträder vanligen vid första uppstart efter en uppgradering av programmet. Befintliga inställningar har ersatts med grundvärden. Gå in i uppsättningsläge, gör erforderliga ändringar och spara de nya parameterinställningarna.
<b>081</b>	<b>Felaktig uppsättning.</b> Felaktig checksumma för uppsättning. Befintliga inställningar har ersatts med grundvärden. Gå in i uppsättningsläge, gör erforderliga ändringar och spara de nya parameterinställningarna.
<b>082</b>	<b>Felaktiga viktdata.</b> Denna felkod kan uppträda vid återstart efter ett matningsfel, etc. Den tyder på ett eller flera fel bland lagrade data för autotara, fast tara, nollställning och brutto/netto-läge. Den visar också att instrumentet använder grundvärden (0 för autotara, fast tara och nollställning, och brutto/netto står på brutto). Operatören måste sända ett reset-kommando från styrenheten eller koppla från och till matningsspänningen för att återfå normal drift.
<b>083-085</b>	<b>Felaktig grundkalibrering.</b> Felaktig grundkalibrering är ett allvarligt fel. Det visar att den områdeskonstant som lagrats i EEPROM-minnet vid tillverkningen har blivit skadad. Särskild servicepersonal måste anlitas. Kontakta Er distributör.
<b>086</b>	<b>Felaktiga doseringsparametrar.</b> Fel i checksumman för doseringsparametrarna. De aktuella inställningarna har ersatts av grundvärden. Gå till uppsättningsläge, utför nödvändiga ändringar och spara de nya parameterinställningarna.
<b>096</b>	<b>FRAM-fel.</b> Fel på FRAM-minnet är ett allvarligt fel. Det tyder på fel i utrustningen som måste åtgärdas av speciell servicepersonal. Kontakta Er distributör.
<b>097</b>	<b>RAM-fel.</b> Fel på RAM-minnet är ett allvarligt fel. Det tyder på fel i utrustningen som måste åtgärdas av speciell servicepersonal. Kontakta Er distributör.
<b>098</b>	<b>FLASH-fel.</b> Fel på FLASH-minnet är ett allvarligt fel. Det tyder på fel i utrustningen som måste åtgärdas av speciell servicepersonal. Kontakta Er distributör.
<b>099</b>	<b>Watchdog-fel.</b> Om ett 'watchdog-fel' inträffar kommer systemet att startas om. Operatören måste sedan sända ett reset-kommando från styrenheten, eller koppla från matningsspänningen och sedan koppla till den igen, för att kunna återgå till normal drift. Programmet sänder regelbundet pulser till en speciell 'watchdog'-krets för att verifiera att kretsar och program fungerar på rätt sätt. Om dessa pulser av någon anledning uteblir resulterar det i watchdog-fel.

## Allmänna fel

Dessa fel uppträder vanligen på grund av felaktiga inmatningar från frontpanelen, alternativt ogiltiga data eller otillåtna kommandon från styrenheten.

Felkod	Beskrivning
100	<b>Instrumentet i fel läge.</b> Det sända kommandot kan inte utföras i aktuellt läge för TAD 3.
101	<b>För stort värde.</b> Värde över tillåtet område. Se begränsningarna för parametern.
102	<b>För litet värde.</b> Värde under tillåtet område. Se begränsningarna för parametern.
103	<b>Felaktig startadress.</b> Felaktig modbus-startadress vid skrivning av data till TAD 3.
104	<b>Felaktigt antal register.</b> Felaktigt antalet modbus-register vid skrivning av data till TAD 3.
105	<b>Felaktigt värde.</b> Felaktiga data i modbus-register vid skrivning av data till TAD 3.
106	<b>Valet ej tillgängligt.</b> Valet är ogiltigt i denna programversion för TAD 3.
120	<b>Ostabil vikt.</b> Nollställning kräver alltid stabil vikt på vågen. Om 'Stab.kontroll' är Till kräver också tarering och utskrift av viktvärde stabil vikt på vågen. Därför får man denna felkod om man försöker sända kommando för nollställning, tarering eller utskrift av viktvärde utan att invänta stabil vikt.
121	<b>Tarering inte tillåten (negativ bruttovikt).</b> Tarering är inte tillåten vid negativ bruttovikt om parametern 'Överlastkontroll' är inställd på Unipolär.
122	<b>Instrumentet i netto-läge.</b> Nollställning kräver att instrumentet är i bruttoläge. Därför får man denna felkod om man försöker sända kommando för nollställning medan vågen är i netto-läge.
123	<b>Utanför gränserna för nollställning.</b> Justering av nollställningen under drift kan ske endast om den ackumulerade justering som behövs är inom -1 % till +3 % av den inställda kapaciteten. Därför får man denna felkod om man försöker sända kommando för nollställning medan justeringen som krävs är utanför tillåtet område.
124	<b>Börvärde(n) används ej.</b> Aktivering/Deaktivering av börvärde(n) kan inte utföras, eftersom åtminstone en av parametrarna 'Börv. x källa' är 'Används ej'.

(fortsättning)

(fortsättning)

Felkod	Beskrivning
125	<b>Under min.vikt för utskrift!</b> Detta felmeddelande visas vid försök att skriva ut ett viktvärde som är lägre än parametern 'Min.vikt utskr.'.
126	<b>Netto-läge inte tillåtet.</b> Nettovikt kan inte visas då taravärdet är lika med 0.
127	<b>Fjärrstyrning inte tillåten.</b> Kommandot att gå till fjärrstyrning är endast tillåtet när TAD 3 visar viktvärde.
130	<b>Uppsättning/återladdning inte tillåten.</b> Det överförda kommandot är ogiltigt med TAD 3 i aktuellt läge.
131	<b>Inte tillåtet att avsluta uppsättning/återladdning. ‘</b> Kommandot 'Avsluta upps.' är tillåtet endast då instrumentet är i läge 'Fjärruppsättning' eller 'Fjärråterladdning'.
132	<b>Fel port för uppdatering av program.</b> Uppdatering av program kan endast ske via Com 1.
133	<b>Funktionen otillåten då legal-låset är till.</b> Uppdatering av program, grundvärdesuppsättning och återladdning av uppsättning är inte tillåtet när legal-låset är Till.
134	<b>Optionen ej tillgänglig.</b> Kommandot kan inte utföras eftersom den nödvändiga Programoptionen inte är tillgänglig.
135	<b>Fel doseringsläge.</b> Kommandot kan inte utföras i detta doseringsläge.
136	<b>Ändring ej tillåten under dosering.</b> Det är inte tillåtet att byta värde medan doseringen pågår.
137	<b>Kommandot ej tillåtet under dosering.</b> Kommandot är inte tillåtet medan dosering pågår.
138	<b>Skrivaren ej redo.</b> Skrivaren kan inte användas eftersom bufferten är full.
139	<b>Ingen skrivare konfigurerad.</b> Utskrift kan inte utföras eftersom ingen skrivare är konfigurerad vid någon av serieportarna.
140	<b>Kommandot ej tillåtet för närvarande.</b> Det begärda kommandot är inte tillåtet för närvarande.

## Uppsättningsfel

Dessa fel förekommer endast vid uppsättning av instrumentet, från frontpanelen eller via seriekommunikation.

Vissa fel beror på mer än en uppsättningsparameter och operatören måste finna och korrigera alla felaktiga uppsättningsparametrar.

Felkod	Beskrivning
160	<b>Viktfel vid kalibrering.</b> Viktfel under pågående kalibrering.
161	<b>Parametern låst med legal-lås.</b> Instrumentet är förseglat med legal-lås, och den aktuella parametern är spärrad.
162	<b>Tidsfel vid lagring av kal.punkt!</b> Givarsignalen blev inte stabil inom 10 sekunder vid lagring av kalibreringspunkten.
163	<b>Ej tillåtet att spara uppsättningsvärdet.</b> Vissa uppsättningsparametrar är beroende av andra parametrar och sparas automatiskt när ett nytt värde för den andra parametern sparas. Därefter kan man endast titta på vissa automatsparade parametrar. Om man försöker spara ett annat värde för en sådan parameter ger det upphov till denna felkod.
164	<b>Ogiltigt uppsättningsregister.</b> Den begärda uppsättningsparametern finns inte eller är inte definierad.
165	<b>Kapacitet/Upplösning &gt; 6 siffror!</b> Värdet på Kapacitet har mer än de tillåtna sex siffrorna. Välj en kombination av Upplösning och Kapacitet som ger högst sex siffror plus decimalpunkt.
166	<b>Vissa parametrar ställs in på grundvärden.</b> Vissa parametrar som återladdades använder speciella val som inte är tillåtna i detta instrument. Dessa parametrar sätts till grundvärde.
167	<b>Otillåten kalibreringsriktning!</b> Alla viktvärden och motsvarande mV/V-värden måste vara ökande för kalibreringspunkter med ökande nummer.
168	<b>Varning - Kalibreringen ej avslutad! (Alla kal.punkter ej sparade).</b> En dödviktskalibrering har påbörjats, men alla kalibreringspunkter har inte blivit sparade.
169	<b>Nollförskjutningen kan inte ändras.</b> När en dödviktskalibrering är påbörjad måste alla kalibreringspunkter sparas innan parametrarna Nollställning och Nollförskjutning. kan ändras.
170	<b>Nollställningen utanför område (legalvägningens gränser)</b> Vid legalvägning är gränserna för nollställning $\pm 10$ % av Kapacitet.

(fortsättning)



(fortsättning)

Felkod	Beskrivning
171 –176	<b>In-/Utgång använd i aktivitet [1–6] är inte definierad som D.aktivitet.</b> En Ingång/Utgång som används i doseringsaktivitet 1–6 är inte satt till D.aktivitet i meny Ingångar/Utgångar.
177	<b>Varning</b> <b>Instrumentet har ändrat deriveringstiden för flödet.</b> Eftersom deriveringstiden för flödet beror på kalibreringen uppträder denna varning när den automatiska ändringen av deriveringstiden överstiger 10 %.
187	<b>Nollhållningshastigheten för hög!</b> Ej tillåtet att lämna läge Uppsättning/Återladdning. Hastigheten för nollhållning är för hög. Välj en lägre nollhållningshastighet.
188	<b>Kapacitet/Upplösning &gt; 6 siffror!</b> Ej tillåtet att lämna läge Uppsättning/Återladdning. Kapacitetsvärdet har mer än de tillåtna 6 siffrorna. Välj en kombination av Upplösning och Kapacitet som ger högst 6 siffror plus decimalpunkt..
189	<b>För hög givarsignal i kalibreringspunkt 2.</b> Ej tillåtet att lämna läge Uppsättning/Återladdning. mV/V-signalen i kalibreringspunkt 2 är för hög (ofta på grund av en tidigare, konstig databladskalibrering).
190	<b>För hög givarsignal i kalibreringspunkt 2.</b> Ej tillåtet att lämna läge Uppsättning/Återladdning. mV/V-signalen i kalibreringspunkt 2 är för hög, på grund av konstig databladskalibrering. Omvandl.faktor, Märklast/givare etc. passar inte ihop med varandra.
191	<b>Otillåten kalibreringsriktning!</b> Alla vikter och motsvarande mV/V-värden måste vara ökande för ökande nummer på kalibreringspunkten.
193 – 198	<b>In-/Utgång använd i aktivitet [1–6] är inte definierad som D.aktivitet.</b> Ej tillåtet att lämna läge Uppsättning/Återladdning eftersom en Ingång/Utgång som används i doseringsaktivitet 1–6 inte är satt till D.aktivitet i meny Ingångar/Utgångar.
199	<b>COM3 och COM4 på samma enhet.</b> COM3 och COM4 måste placeras på olika I/O-enheter.
41000 - 41798	<b>Ej tillåtet att lämna läge Uppsättning/Återladdning.</b> Det är något fel i den parameter som pekas ut av denna felkod. Värdet för parametern är utanför området.



**Uppsättningslista för TAD 3****Adress: .....**

Placering/Anteckningar:

Programnamn: ..... Ser. nr.: ..... Datum: .....

Modbus- nummer	Parameter- namn	Grund- värde	Uppsättnings- värde
41000 (46000)	Språk	Svenska [0]	.....
41002 (46002)	Startfunktion	Auto [1]	.....
41004 (46004)	Displayinfo	Datum/Tid [3]	.....
41006 (46006)	Displaykontrast	4 [4]	.....
41008 (46008)	Bakgrundsbelysn	5 [5]	.....
41010 (46010)	Datumformat	ÅÅÅÅ-MM-DD [0]	.....
41012 (46012)	Brutto/Nettotang	Till [1]	.....
41014 (46014)	Tareringstangent	Till [1]	.....
41016 (46016)	Utskriftstangent	Till [1]	.....
41018 (46018)	Nollställn.tang.	Till [1]	.....
41020 (46020)	Operatörlås	Från [0]	.....
41022 (46022)	Operatörskod	1937	.....
41024 (46024)	Uppsättningslås	Från [0]	.....
41026 (46026)	Uppsättningskod	1937	.....
41028 (46028)	Mätenhet	kg [2]	.....
41030 (46030)	Upplösning	0.1 [6]	.....
41032 (46032)	Kapacitet	500	.....
41034 (46034)	Nätfrekvens	50 Hz [0]	.....
41036 (46036)	Filtertyp	Standard [1]	.....
41038 (46038)	Filtertid	800	.....
41040 (46040)	Filterfönster	10 * Upplösning	.....
41042 (46042)	Stabilitetsfönst	1 * Upplösning	.....
41044 (46044)	Fördr.stab.vikt	1.0	.....
41046 (46046)	Stab.kontroll	Från [0]	.....
41048 (46048)	Min.vikt utskr.	0	.....
41050 (46050)	Uppvärmningstid	0	.....
41052 (46052)	Överlastkontroll	Från [0]	.....
41054 (46054)	Överlastgräns	Kap. + 9 * Uppl.	.....
41056 (46056)	Nollhållning	Från [0]	.....
41058 (46058)	Nollhålln.hast.	1	.....
41060 (46060)	Givarmatning	DC [0]	.....
41062 (46062)	Taraberäkning	Auto [0]	.....
41064 (46064)	Kalibreringstyp	Datablad [0]	.....
41066 (46066)	Omvandl.faktor	9.80665	.....
41068 (46068)	Antal givare	3	.....
41070 (46070)	Märklast/givare	2000.0	.....
41072 (46072)	Utsign. givare 1	2.03900	.....
41074 (46074)	Utsign. givare 2	2.03900	.....
41076 (46076)	Utsign. givare 3	2.03900	.....
41078 (46078)	Utsign. givare 4	2.03900	.....

**Uppsättningslista för TAD 3****Adress: .....**

Placering/Anteckningar:

Programnamn: ..... Ser. nr.: ..... Datum: .....

Modbus- nummer	Parameter- namn	Grund- värde	Uppsättnings- värde
41080 (46080)	Antal kal.p.	2	.....
41082 (46082)	Värde kal.p.1	0	.....
41084 (46084)	Värde kal.p.2	500	.....
41086 (46086)	Värde kal.p.3	0	.....
41088 (46088)	Värde kal.p.4	0	.....
41090 (46090)	Värde kal.p.5	0	.....
41092 (46092)	Värde kal.p.6	0	.....
41094 (46094)	Givarsign. p.1	0.00000	.....
41096 (46096)	Givarsign. p.2	1.66631	.....
41098 (46098)	Givarsign. p.3	2.03900	.....
41100 (46100)	Givarsign. p.4	2.03900	.....
41102 (46102)	Givarsign. p.5	2.03900	.....
41104 (46104)	Givarsign. p.6	2.03900	.....
41106 (46106)	Shuntkal.kraft	2138.0	.....
41108 (46108)	Givarsign. shunt	2.03900	.....
41110 (46110)	Nollställning		.....
41112 (46112)	Nollförskjutning	0	.....
41114 (46114)	Instrum.adress	1	.....
41116 (46116)	COM1:Funktion	Modbus auto [2]	.....
41118 (46118)	COM1:Överf.hast.	9600 [5]	.....
41120 (46120)	COM1:Dataformat	8-ingen-1 [5]	.....
41122 (46122)	COM2:Funktion	I/O-buss [7]	.....
41124 (46124)	COM2:Överf.hast	115200 [9]	.....
41126 (46126)	COM2:Dataformat	8-ingen-1 [5]	.....
41128 (46128)	COM3:Funktion	Används ej [0]	.....
41130 (46130)	COM3:Överf.hast	9600 [5]	.....
41132 (46132)	COM3:Dataformat	8-ingen-1 [5]	.....
41134 (46134)	COM3:Placering	Dig.I/O 1 [2]	.....
41136 (46136)	COM4:Funktion	Används ej [0]	.....
41138 (46138)	COM4:Överf.hast	9600 [5]	.....
41140 (46140)	COM4:Dataformat	8-ingen-1 [5]	.....
41142 (46142)	COM4:Placering	Dig.I/O 2 [3]	.....
41144 (46144)	Fjärrdisp.funk.	Bruttovikt [0]	.....
41146 (46146)	Fjärrdisp.format	6 [2]	.....
41148 (46148)	Skrivare pos.1	Visad vikt [1]	.....
41150 (46150)	Skrivare pos.2	Används ej [0]	.....
41152 (46152)	Skrivare pos.3	Används ej [0]	.....
41154 (46154)	Skrivare pos.4	Används ej [0]	.....
41156 (46156)	Skrivare radmatn	0 [0]	.....
41158 (46158)	Gränsv.1 källa	Används ej [0]	.....
41160 (46160)	Gränsv.1 utgång	Aktiv över [0]	.....
41162 (46162)	Gränsv.1 hyst.	0.2	.....

**Bilaga 1.**

Uppsättningslista, sid.2.

**Uppsättningslista för TAD 3****Adress: .....**

Placering/Anmärkning:

Programnamn: ..... Ser. nr.: ..... Datum: .....

Modbus- nummer	Parameter- namn	Grund- värde	Uppsättnings- värde
41164 (46164)	Gränsv.2 källa	Används ej [0]	.....
41166 (46166)	Gränsv.2 utgång	Aktiv över [0]	.....
41168 (46168)	Gränsv.2 hyst.	0.2	.....
41170 (46170)	Gränsv.3 källa	Används ej [0]	.....
41172 (46172)	Gränsv.3 utgång	Aktiv över [0]	.....
41174 (46174)	Gränsv.3 hyst.	0.2	.....
41176 (46176)	Gränsv.4 källa	Används ej [0]	.....
41178 (46178)	Gränsv.4 utgång	Aktiv över [0]	.....
41180 (46180)	Gränsv.4 hyst.	0.2	.....
41182 (46182)	Gränsv.5 källa	Används ej [0]	.....
41184 (46184)	Gränsv.5 utgång	Aktiv över [0]	.....
41186 (46186)	Gränsv.5 hyst.	0.2	.....
41188 (46188)	Gränsv.6 källa	Används ej [0]	.....
41190 (46190)	Gränsv.6 utgång	Aktiv över [0]	.....
41192 (46192)	Gränsv.6 hyst.	0.2	.....
41194 (46194)	Gränsv.7 källa	Används ej [0]	.....
41196 (46196)	Gränsv.7 utgång	Aktiv över [0]	.....
41198 (46198)	Gränsv.7 hyst.	0.2	.....
41200 (46200)	Gränsv.8 källa	Används ej [0]	.....
41202 (46202)	Gränsv.8 utgång	Aktiv över [0]	.....
41204 (46204)	Gränsv.8 hyst.	0.2	.....
41206 (46206)	Börv.1 källa	Används ej [0]	.....
41208 (46208)	Börv.2 källa	Används ej [0]	.....
41210 (46210)	Ingång 01 anv.	Används ej [0]	.....
41212 (46212)	Ingång 02 anv.	Används ej [0]	.....
41214 (46214)	Ingång 11 anv.	Används ej [0]	.....
41216 (46216)	Ingång 12 anv.	Används ej [0]	.....
41218 (46218)	Ingång 13 anv.	Används ej [0]	.....
41220 (46220)	Ingång 14 anv.	Används ej [0]	.....
41222 (46222)	Ingång 15 anv.	Används ej [0]	.....
41224 (46224)	Ingång 16 anv.	Används ej [0]	.....
41226 (46226)	Ingång 17 anv.	Används ej [0]	.....
41228 (46228)	Ingång 18 anv.	Används ej [0]	.....
41230 (46230)	Ingång 21 anv.	Används ej [0]	.....
41232 (46232)	Ingång 22 anv.	Används ej [0]	.....
41234 (46234)	Ingång 23 anv.	Används ej [0]	.....
41236 (46236)	Ingång 24 anv.	Används ej [0]	.....
41238 (46238)	Ingång 25 anv.	Används ej [0]	.....
41240 (46240)	Ingång 26 anv.	Används ej [0]	.....
41242 (46242)	Ingång 27 anv.	Används ej [0]	.....
41244 (46244)	Ingång 28 anv.	Används ej [0]	.....

**Uppsättningslista för TAD 3****Adress: .....**

Placering/Anteckningar:

Programnamn: ..... Ser. nr.: ..... Datum: .....

Modbus- nummer	Parameter- namn	Grund- värde	Uppsättnings- värde
41246 (46246)	Utgång 01 anv.	Används ej [0]	.....
41248 (46248)	Utgång 02 anv.	Används ej [0]	.....
41250 (46250)	Utgång 11 anv.	Används ej [0]	.....
41252 (46252)	Utgång 12 anv.	Används ej [0]	.....
41254 (46254)	Utgång 13 anv.	Används ej [0]	.....
41256 (46256)	Utgång 14 anv.	Används ej [0]	.....
41258 (46258)	Utgång 15 anv.	Används ej [0]	.....
41260 (46260)	Utgång 16 anv.	Används ej [0]	.....
41262 (46262)	Utgång 17 anv.	Används ej [0]	.....
41264 (46264)	Utgång 18 anv.	Används ej [0]	.....
41266 (46266)	Utgång 21 anv.	Används ej [0]	.....
41268 (46268)	Utgång 22 anv.	Används ej [0]	.....
41270 (46270)	Utgång 23 anv.	Används ej [0]	.....
41272 (46272)	Utgång 24 anv.	Används ej [0]	.....
41274 (46274)	Utgång 25 anv.	Används ej [0]	.....
41276 (46276)	Utgång 26 anv.	Används ej [0]	.....
41278 (46278)	Utgång 27 anv.	Används ej [0]	.....
41280 (46280)	Utgång 28 anv.	Används ej [0]	.....
41282 (46282)	1:Utgångskälla	Används ej [0]	.....
41284 (46284)	1:Utgångstyp	4-20mA [3]	.....
41286 (46286)	1:Område låg	0	.....
41288 (46288)	1:Område hög	500	.....
41290 (46290)	1:Justering låg	0	.....
41292 (46292)	1:Justering hög	0	.....
41294 (46294)	1:Filterkonstant	1 [0]	.....
41296 (46296)	2:Utgångskälla	Används ej [0]	.....
41298 (46298)	2:Utgångstyp	4-20mA [3]	.....
41300 (46300)	2:Område låg	0	.....
41302 (46302)	2:Område hög	500	.....
41304 (46304)	2:Justering låg	0	.....
41306 (46306)	2:Justering hög	0	.....
41308 (46308)	2:Filterkonstant	1 [0]	.....
41312 (46312)	Flödesupplösning	0.02 [4]	.....
41314 (46314)	Flödesenhet	Enhet/s [0]	.....
41310 (46310)	Auto deriv.tid	Till [1]	.....
41316 (46316)	Deriveringstid	0.64	.....
41400 (46400)	Visa antal sats	Nej [0]	.....
41402 (46402)	Visa satsstorlek	Nej [0]	.....
41404 (46404)	Doseringsutskr.	Nej [0]	.....
41406 (46406)	Visn. efter dos.	Brutto [1]	.....

**Bilaga 1.**

Uppsättningslista, sid.4.

**Doseringsparametrar för TAD 3****Adress: .....**

Placering/Anteckningar: .....

Programnamn: ..... Ser. nr.: ..... Datum: .....

**Aktivitet nr.: A ....**

Aktivitetstyp: [0] Används ej [3] Tömning [6] Tidsf.m.utg. [9] Manuell  
 [1] Invägning [4] Fyllning [7] Tillfunktion [10] Pulsdosering  
 [2] Utvägning [5] Tidsfunktion [8] Frånfunktion

**Invägning / Utvägning (7-12 – 7-15)**

Doseringsätt .....  
 Utgång nr .....  
 Grovutgång nr .....  
 Finutgång nr .....  
 F. till under G. ....  
 Finvärde .....  
 Minustolerans .....  
 Plustolerans .....  
 Efterrinn. komp .....  
 Efterrinning .....  
 Väntetid .....  
 Pulsningstid .....  
 Max.doseringstid .....  
 Förreglingsfunkt. ....  
 Förreglingsing. ....

**Tömning (7-16)**

Utgång nr .....  
 Lågnivå .....  
 Väntetid .....  
 Max.doseringstid .....  
 Förreglingsfunkt. ....  
 Förreglingsing. ....

**Fyllning (7-17)**

Utgång nr .....  
 Lågnivå .....  
 Högnivå .....  
 Väntetid .....  
 Max.doseringstid .....  
 Förreglingsfunkt. ....  
 Förreglingsing. ....

**Tidsfunktion /****Tidsfunktion med utgång (7-18)**

Utgång nr .....  
 Förreglingsfunkt. ....  
 Förreglingsing. ....

**Tillfunktion / Frånfunktion (7-19)**

Utgång nr .....  
 Aktiv under stop .....  
 Förreglingsfunkt. ....  
 Förreglingsing. ....

**Manuell (7-19)**

Viktutskrift .....  
 Viktinmatning .....

**Pulsdosering (7-20 – 7-23)**

Doseringsätt .....  
 Utgång nr .....  
 Grovutgång nr .....  
 Finutgång nr .....  
 F. till under G. ....  
 Finvärde .....  
 Minustolerans .....  
 Plustolerans .....  
 Efterrinn. komp .....  
 Efterrinning .....  
 Väntetid .....  
 Pulsningstid .....  
 Max.doseringstid .....  
 Förreglingsfunkt. ....  
 Förreglingsing. ....  
 Pulsingång nr .....  
 Antal decimaler .....  
 Enhet .....  
 Skalfaktor .....

**Bilaga 2**

Doseringsparametrar.  
 Manuskriptformulär.





## Declaration of Conformity

We Nobel Elektronik AB  
Box 423, S-691 27 KARLSKOGA  
SWEDEN

declare under our sole responsibility that the product

### Weight Processor TAD 3

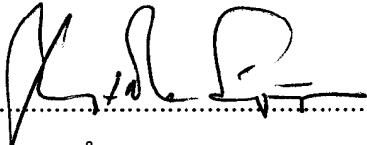
to which this declaration relates is in conformity with the  
following standards or other normative documents

#### EMC:

SS-EN 55011 (1991)	/ SS EN 50081-2 (1993):	Class A, Group 1
SS-ENV 50140 (1993)	/ SS-EN 50082-2 (1995):	10 V/m
ENV 50141 (1993)	/ SS-EN 50082-2 (1995):	10V
SS-EN 61000-4-2 (1995)	/ SS-EN 50082-2 (1995):	4 kV Contact discharge 8 kV Air discharge
SS-EN 61 000-4-4 (1995)	/ SS-EN 50082-2 (1995):	2 kV AC Mains 2 kV Control 1 kV Signal

The product to which this declaration relates is in conformity with the essential  
requirements in the EMC Directive 89/336/EEC  
with amend. 92/31/EEC and 93/68/EEC

KARLSKOGA April 13 1999

  
.....  
Bengt-Åke Sjögren, Managing Director





Dokumentnr. 35183  
Artikelnr. 600 311 R11  
© Vishay Nobel AB, 2011-05-13  
*Reservation för ändringar.*

**Vishay Nobel AB**  
Box 423, SE-691 27 Karlskoga, Sweden  
Phone +46 586 63000 · Fax +46 586 63099  
[pw.se@vishaypg.com](mailto:pw.se@vishaypg.com)  
[www.weighingsolutions.com](http://www.weighingsolutions.com)