

Analog förstärkarmodul AST 3IS

ATEX-version. Fr.o.m. ser.nr. 2002-0001



Teknisk handbok

Innehåll

1. Inledning

Allmänt	1-1
Funktioner	1-2
Tekniska data	1-4

2. Installation

Allmänt	2-1
Elektrisk installation	2-1
Visningspanel	2-4

3. Uppsättning

Allmänt	3-1
Snabbuppsättning	3-3
Normaluppsättning	3-7
Parametrar	3-9

4. Kalibrering

Allmänt	4-1
Gemensamma kal.parametrar	4-2
Databladskalibrering	4-3
Dödviktskalibrering	4-4
Tabellkalibrering	4-4

5. Bruksanvisning

Allmänt	5-1
Matningsspänning	5-1
Upstart	5-1
Vyer i Driftläge	5-2
Nollställning	5-3
Analogutgång	5-3
Nivåövervakning, reläer	5-4

6. Kommunikation

Kommunikationsgränssnitt	6-1
Linjeavslutning	6-1
Överföringsprinciper	6-1
Modbus	6-2
Registerbeskr., Processparam.	6-6
I/O-bit (coil) beskrivning	6-11
'Exception responses'	6-12
Uppsättningsregister	6-13
Fjärrdisplay	6-14

7. Felsökning

Allmänt	7-1
Felkoder	7-1

Bilagor

Uppsättningslista för AST 3IS	Bil. 1
Declaration of Conformity	Bil. 2
EC-Type Examination Certificate	Bil. 3

1. Inledning

AST 3IS är en kraftfull signalförstärkare, avsedd för industriell mätning med hjälp av trådtöjningsgivare. Spänningsmatning till givaren ingår, och i förstärkarmodulen omvandlas den analoga mätsignalen från givaren till en digital mätsignal med mycket hög upplösning. Via beräkningssteg, styrda av ett flertal ställbara parametrar, skapas interna mätvärden som visas på frontpanelen och som omvandlas till ström- eller spänningssignal på den analoga utgången. Mätvärdet kan dessutom överföras till en fjärrdisplay. Förstärkarmodulen innehåller också två övervakningskanaler med reläutgång, för övervakning av interna signalnivåer.

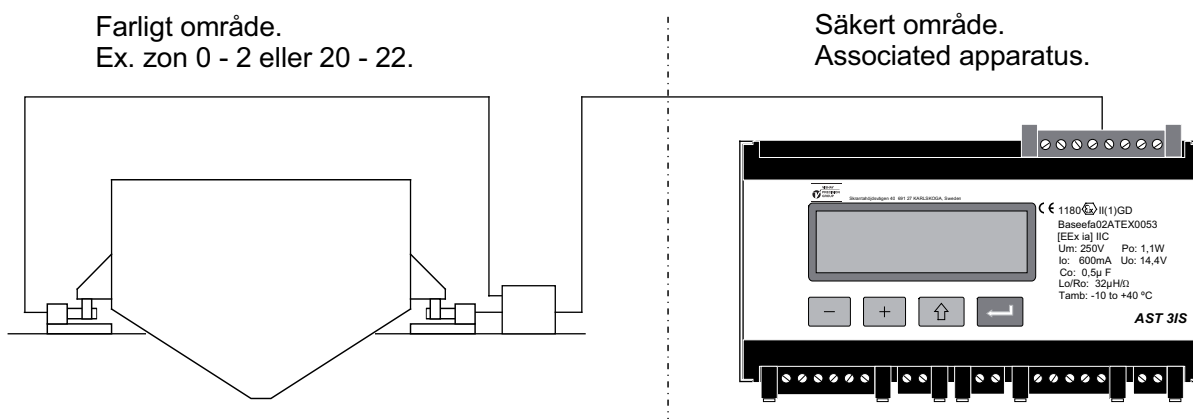
Flera förstärkarmoduler kan via seriekommunikation kopplas samman till ett nätverk med en gemensam styrenhet.

Alla ingångar och utgångar hos AST 3IS är galvaniskt isolerade från varandra och den kompakta modulen monterats lätt på DIN-skena eller på plant underlag.

Förstärkarmodulen är konstruerad och producerad i enlighet med Europaparlamentets direktiv 94/9/EC, kallat ATEX-direktivet. Tillämpade CENELEC-standarder är EN 50014 och EN 50020.

AST 3IS är en 'Associated apparatus of Isolator type'. En givare, med säkerhetsmärkning som innehåller 1G (2G, 3G) och/eller 1D (2D, 3D), som är placerad i explosionsfarligt område kan anslutas direkt till en AST 3IS som är placerad inom det säkra området.

AST 3IS innehåller inga delar som kan bytas av användaren. För att certifieringen skall gälla måste eventuella reparationer utföras av tillverkaren eller av godkänd reparatör.



Figur 1. Direkt kabelförbindelse mellan AST 3IS och givare placerade inom explosionsfarligt område.

Funktioner

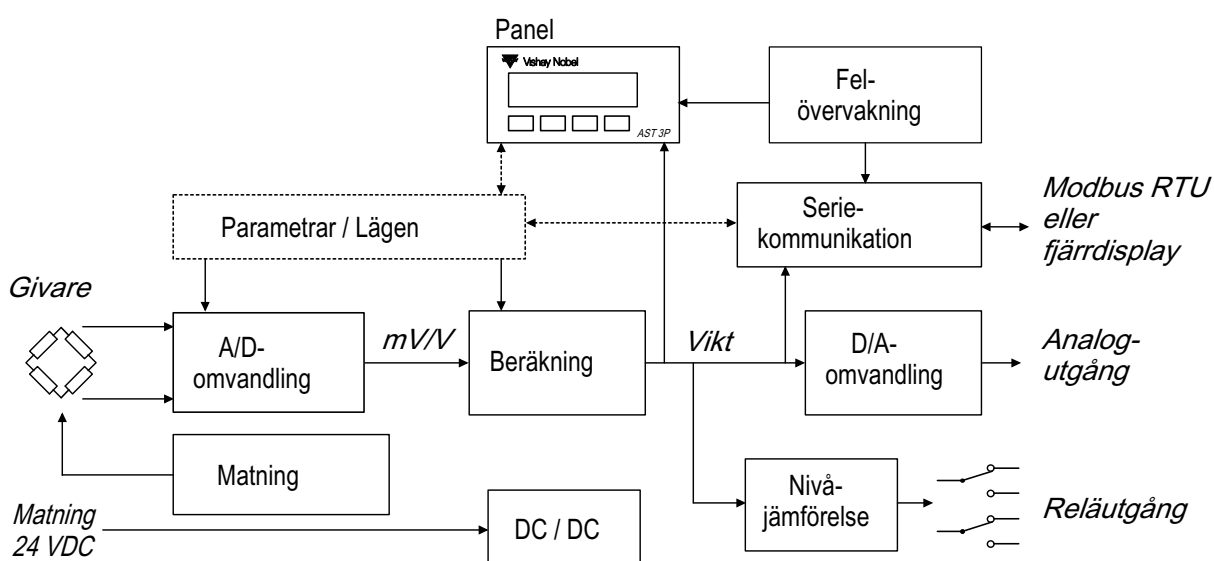
Mätning med trådtöjningsgivare. AST 3IS mäter givarens matningsspänning (sense) och utsignal vid den integrerade givarkabelns ändpunkt. Kabeln kan förlängas med en skärmd 6-ledarkabel, där matning av givaren från AST 3IS sker via två separata ledare (6-ledaranslutning).

A/D-omvandling. Förhållandet mellan de analoga utsignal- och sensespänningarna från trådtöjningsgivaren omvandlas till ett digitalt värde och filtreras för att skapa en intern givarsignal med hög upplösning, som motsvarar lasten på givaren.

Beräkning. Under inverkan av kalibreringsparametrar omvandlas den interna givarsignalen till ett digitalt mätvärde, kallat viktvärdet, som kan visas i det lokala visningsfönstret och på styrenheten.

Analogutgång. Det digitala mätvärdet omvandlas även till en analog utsignal, exempelvis för visning på ett yttre panelinstrument. Ström- eller spänningsutgång kan väljas. Analogutgången kan också ställas in för att lämna en fast utsignal som ström eller spänning.

Felövervakning. Felövervakningen söker efter elektriska fel, ogiltiga parametervärden och signaler utanför givna gränser. Så länge inget fel har upptäckts är signalen 'I drift' aktiv. Om något fel upptäcks kommer ett felmeddelande att visas och 'I drift'-signalen att stängs av, reläerna kommer att falla och den analoga utsignalen kommer att sättas till 0V eller 0mA.



Figur 2. Analog förstärkarmodul AST 3IS omvandlar analoga givarsignaler till exakta mätvärden för användning i industriella processer.

Gränsvärden. Två nivåkomparatorer i AST 3IS, som ger omslag vid inställda signalnivåer, kan kopplas till utvalda signaler och överför statusrapporter till styrenheten. I AST 3IS finns två växlande reläer som kan styras av nivåkomparatorerna eller av signalen 'I drift'.

Seriekommunikation. AST 3IS har en seriekommunikationskanal för RS-485 på 2-tråd eller 4-tråd för anslutning till en styrenhet. Uppsättnings- och kalibreringsparametrar, mätvärden samt gränsvärdes- och felmeddelanden överförs via Modbus-protokoll.

Om seriekommunikationen inte används för överföring till styrenheten kan den användas för att överföra mätvärden till yttre utrustningar.

Instrumentlägen. Då matningsspänningen ansluts går instrumentet in i Uppstartläge och visar sin identitet medan ett antal interna tester genomförs. Därefter kan det gå över i Vänta på start-läge (väljs med en parameter) och inväntar en startsignal från operatören.

Efter genomförd uppstart arbetar instrumentet vanligen i Driftläge, och visar då kontinuerligt det aktuella viktvärdet (eller annan vald information).

För att uppsättningsparametrarna skall kunna ställas in måste AST 3IS kopplas om till Uppsättningsläge.

Om ett fel upptäcks sker automatiskt omkoppling till Felläge och ett felmeddelande visas.

Då AST 3IS är i Uppsättningsläge eller Felläge är den normala mätfunktionen avstängd, reläerna är icke-aktiva och analogutgången är noll.

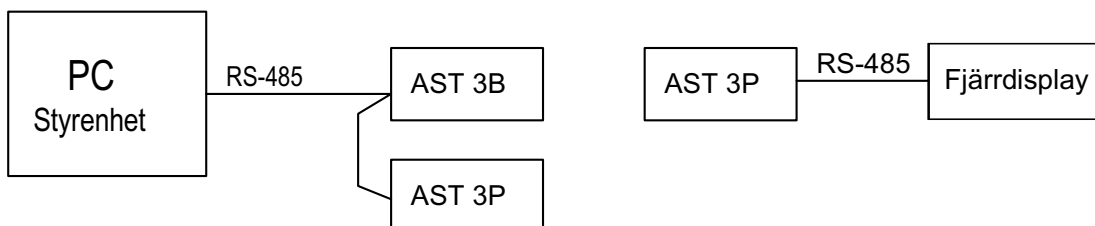
Parameterinställning. I AST 3IS används uppsättningsparametrar för att styra alla driftfunktioner. Parametervärden kan matas in som numeriska värden eller väljas från en lista med alternativ.

För AST 3IS kan inställning av parametervärden göras via tangenterna och visningsfönstret på frontpanelen.

Inställning av parametervärden kan också göras från en ansluten styrenhet.

Visning. AST 3IS kan visa parametervärden, uppmätta signalvärden eller viktvärdet vid en styrenhet, och på instrumentets frontpanel.

Viktvärdet representeras också av signalen på analogutgången.



Figur 3. AST 3IS kan använda seriekommunikationen för olika driftfunktioner.

Tekniska data

Ex. säkerhetsbeskrivning

EEx typgodkännande CENELEC

1180 

Baseefa02ATEX0053
[EEx ia] IIC

Produktionen certifierad av Baseefa (2001), UK.
Produktcertifikat från Baseefa (2001), UK.
Egensäker associerad apparat, typ isolator, för placering i säker miljö och anslutning till egensäker apparat/utrustning märkt 1G (2G, 3G) och/eller 1D (2D, 3D) i atmosfär med explosiv gas (G) eller damm (D) eller anslutning till egensäker enkel apparat enligt EN50020 i explosiv gas.
Se 'Ex. riskområde' nedan.

Säkerhetsdata: Tamb: -10 to +40°C
 Um: 250 V
 Po: 1,10 W
 Io: 600 mA
 Uo: 14,4 V

Grupp	Kapacitans	Induktans eller L/R-kvot *
II C **	0,5 µF	60 µH / 32 µH/Ω
II B	3,0 µF	180 µH / 130 µH/Ω
II A	12 µF	480 µH / 260 µH/Ω

*) Det räcker att antingen lastens induktans eller kvoten mellan lastens induktans och resistans är mindre än värdena i tabellen.

***) Kabelexempel:

Kabel FKAR-PG 4 x 2 x 0,5 mm² (40 Ω/km) med:
L/R <16 µH/Ω, kapacitans <1 nF/m
480 m kabel och fyra givare (med <5 nF vardera)
kan anslutas.

Ex. riskområde.

Givaringång, isolerad.

Givare Max 6, 350 ohm vardera. Total last >87 ohm.
Matning 8,6 / 8,2 / 7,6 / 7,1 / 6,5 / 6,0 ±5 % VDC med
 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 givare anslutna.
Signal-ingång ± 3,3 mV/V.
Sense-ingång 1,5–10 VDC.
A/D omvandling 23 bitar (8 300 000).
 Patenterat utförande.

Säkert område.

Spänningsmatning, isolerad.

Spänning 24 VDC ±10 %, stabiliserad spänning.
 (Nätspänning till spänningsaggregatet, max 250 VAC.)
Effektförbrukning 6 W.

Reläutgång, isolerad.

Antal reläer 2 (med en växlande kontakt vardera).
Reläbelastning Max 1 A, 30 V AC eller DC.

Vid induktiv last krävs gnistsläckning.

Analogutgång, isolerad.

Bipolär spänning eller ström.

Spänning	0–10 VDC eller +/-10 VDC över >500 ohm.
Ström	0–20 mA, +/-20 mA, 4–20 mA, -12–20 mA i <500 ohm.
Filter	0,05–75 Hz, FIR, enpoligt.
Upplösning	16 bitar (65 000).
Olinjäritet	<0,01 % av fullt område.
Nolldrift	<0,005 % av fullt område/°C.
Förstärkningsdrift	<0,003 % av aktuellt värde/°C.

Seriekommunikation, isolerad.

Kan användas för kommunikation med styrenhet (Modbus) eller fjärrdisplay.

Gränssnitt	RS-485, 2-tråd eller 4-tråd.
Överföringshastighet	Max 115,2 kbaud.
Dataformat	Modbus RTU-protokoll för kommunikation med styrenhet.
Filter	0,05 till 75 Hz, FIR, enpoligt.
Olinjäritet	<0,005 % av fullt område.
Nolldrift	<0,0002 % av 3,3 mV/V/°C.
Förstärkningsdrift	<0,0015 % av aktuellt värde/°C.

Miljökrav

Temperaturområde	-10 till +40 °C.
CE anpassning	Industriell processtyrning.

Mekaniska data

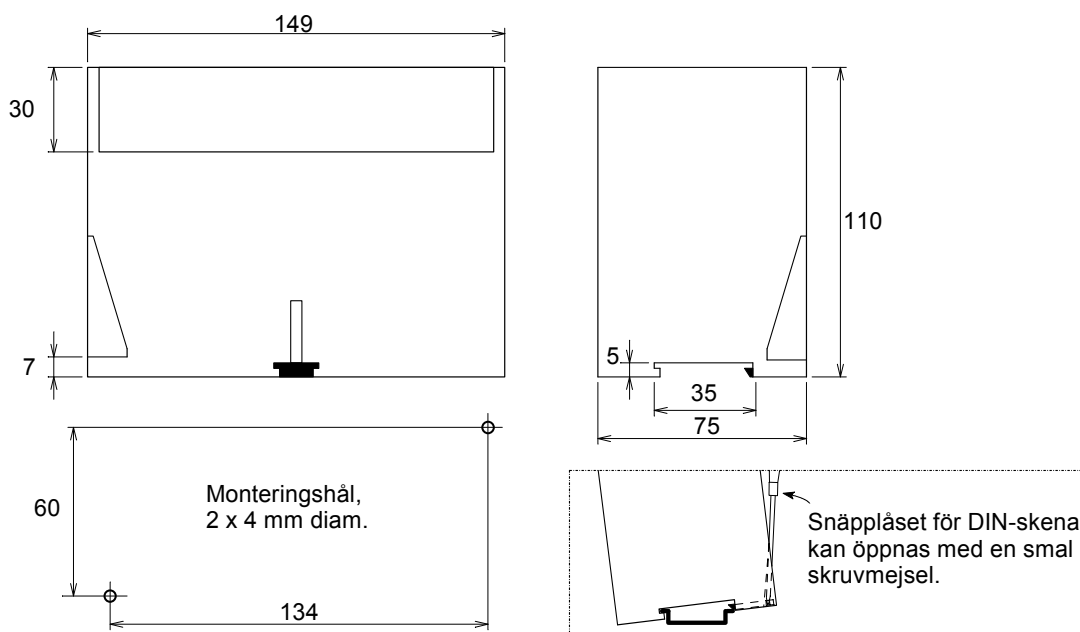
Dimensioner	75 x 149 x 110 mm (utan kontaktdon). Minst 10 mm luftgap mellan moduler. Montageskena: DIN 46 277/3 eller DIN EN 50022 (35 mm).
Skyddsform	IP 20.

Frontpanel

Teckenfönster	2 x 16 tecken, LCD.
Tangenter	4 tangenter för menystyrning och datainmatning.

Kalibrering

Metoder	Datablads- Tabell- och Dödviktskalibrering.
---------	---



Figur 4. Mekaniska dimensioner för AST 3IS utan elektriska anslutningar.



Figur 5. Analog förstärkarmodul AST 3IS.

2. Installation

Allmänt

Varje signalförstärkarmodul AST 3IS innehåller flera kretskort, inbyggda i en skyddskapsling av plast. Modulen kan snäppas fast på en 35 mm bred DIN-skena eller monteras på plant underlag med två 4 mm skruvar. Modulen har två grupper av delbara skruvplintar för inkoppling av kablarna. Givarkabeln ansluts på ena sidan av modulen och alla övriga kablar på motsatta sidan.

Elektrisk installation

Alla elektriska anslutningar till AST 3IS modulen, inklusive eventuell anslutning till jord, görs via delbara plintblock. Skärmda kablar krävs, utom för matningsspänningen, och installationen skall utföras så att elektromagnetiska störningar från kraftkablar undviks.

Ingångar och utgångar på AST 3IS är galvaniskt isolerade från varandra för att underlätta anslutning till olika yttre utrustningar. Dessa utrustningar får inte vara anslutna till spänning över 250 VAC.

Installationsanvisningarna i denna handbok är anpassade till ATEX-direktivet. Krav på ex.säkerhet enligt nationella regler måste också beaktas.

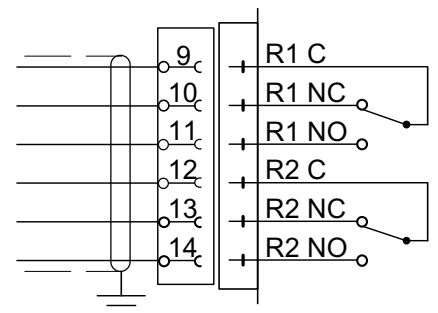
Kabelanslutningen visas i följande schemor.

Reläutgångar

Plint 9 – 11 och 12 – 14.

Observera data för reläkontakterna i Tekniska data. Använd skärmd kabel med skärmen ansluten till jord, gärna till en jordplint på montageskenan.

När reläutgångarna används måste operatören försäkra sig om att kraven på störningsemission avseende elektriska och elektroniska apparater uppfylls på kontaktsidan och, om så erfordras, vidta lämpliga åtgärder.

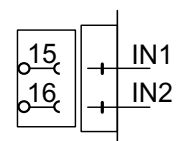


Digitala ingångar

Plint 15, 16.

Instrumentet har två digitala ingångar.

Funktionen för dessa ingångar beställs som tillägg.



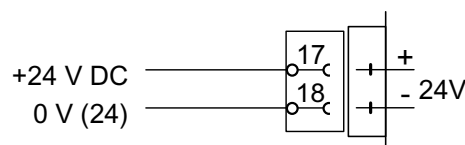
Matningsspänning

Plint 17, 18.

Förstärkarmodulen AST 3IS skall matas med 24 VDC, se krav i Tekniska data.

Spänningsaggregat för montage på skena, avsedda för matning av en eller flera moduler, kan beställas från Nobel Weighing Systems.

För att uppfylla CENELEC-standarden är ingången för matningsspänning skyddad med en transientsäkring. Säkringen löser ut för transienter över 32 V och den kan inte bytas av användaren. Tag hänsyn till risken för transienter från andra utrustningar som är anslutna till samma spänningsaggregat.



Seriekommunikation

Plint 19 – 23.

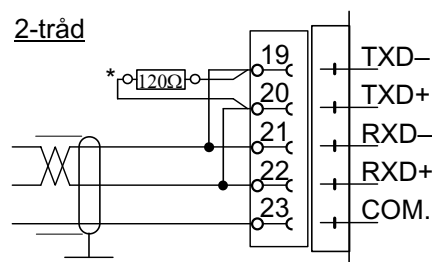
En serieport för RS-485, på 2-tråd- eller 4-tråd med gemensam signaljord (COM), används för att ansluta AST 3IS till en styrenhet eller till en fjärrdisplay. Ledningen måste ha avslutningsmotstånd på 120 ohm i båda ändarna.

Vid AST 3IS skall de monteras på separata plintar och anslutas enligt figurerna.

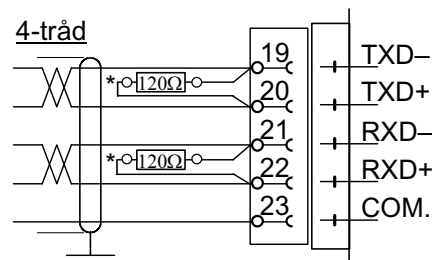
För linjeavslutning vid styrenhet eller fjärrdisplay hänvisas till tillverkarens anvisningar.

Skärmd kabel med tvinnade par skall användas, med skärmen ansluten till jord, gärna till en jordplint på montagekenan.

När flera moduler skall anslutas till samma ledning måste trådar från två kablar anslutas till varje plint på AST 3IS. Använd anslutningshylsor som pressas på de två trådarna för att förenkla inkopplingen.



* Avslutningsresistans på separata plintar vid den sista enheten på ledningen.



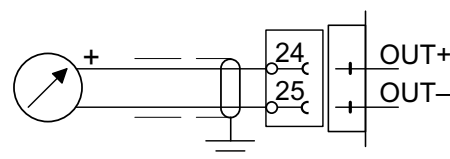
* Avslutningsresistans på separata plintar vid den sista enheten på ledningen.

Analogutgång

Plint 24, 25.

Ström- eller spänningsutgång för överföring av viktvärdet till processtyrning eller till ett analogt fjärrinstrument.

Anslut skärmen till jord, gärna till en jordplint på montagekenan.



Givaringång

Plint 1 – 7 (8).

Inkoppling 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.

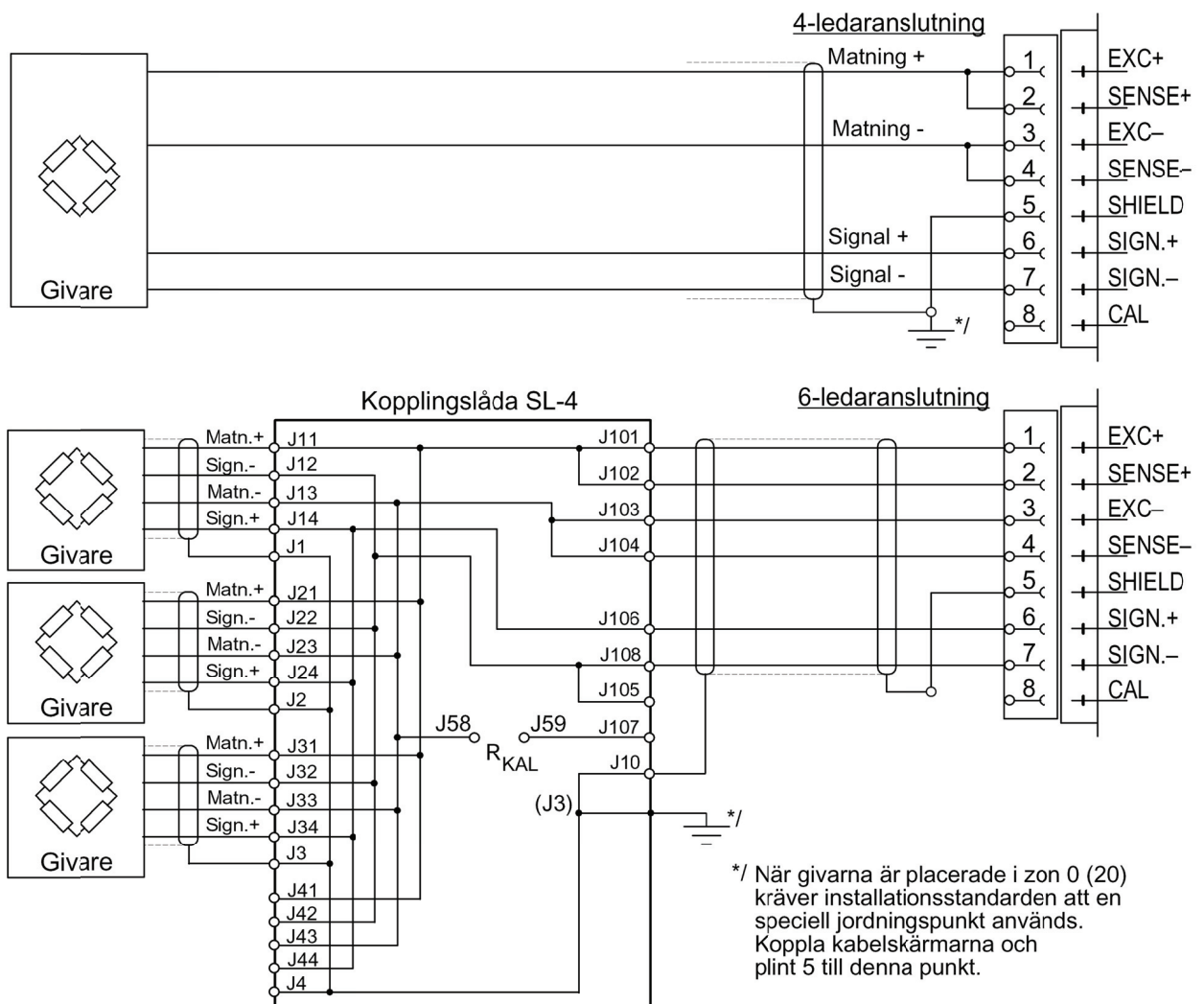
AST 3IS är utförd för antingen 4-ledar- eller 6-ledaranslutning av givare.

4-ledaranslutning skall användas om den kabel som levereras med givaren kan anslutas direkt till plintarna på AST 3IS. Vid 4-ledaranslutning måste matning (EXC.) och sense kopplas ihop enligt nedanstående schema.

Anslut kabelskärmen till plint 5 och till jord via montageskenan.

6-ledaranslutning skall användas om den kabel som levereras med givaren skall förlängas, eller om flera givare skall anslutas till en AST 3IS enhet. Anslut givarkablarna till en kopplingslåda, och använd 6-ledaranslutning mellan kopplingslådan och AST 3IS. Anslut plint 5 till kabelskärmen, och anslut alla kabelskärmar till jord bara vid kopplingslådan.

I nedanstående schema visas anslutningar för kopplingslådan SL-4 från Nobel Weighing Systems. Anslutning till jord sker inuti SL-4 via en ledare från plint P3 till en jordningsbult.



Visningspanel

Visningspanelen på AST 3IS har ett visningsfönster med 2x16 LCD-tecken och fyra tangenter. I Driftläge visas en vy med viktvärdet, men även andra vyer kan väljas.

Uppsättning kan göras på två sätt: 'Snabbuppsättning' med endast ett fåtal viktiga parametrar eller 'Normaluppsättning' med tillgång till alla parametrar.

Felmeddelanden och förklaringar till parametrar kan också visas.

Tangenterna används för att välja parameter, för att ändra parametervärde och för att spara värdet, eller lämna parametern utan att spara ändringen.























Tangenternas funktion i olika lägen förklaras i nedanstående tabell.

Tangentbeskrivning

	Namn	Funktion	
		I Driftläge:	I Uppsättningsläge:
	RETUR	I vyn 'Nollställning': Ändra värdet till noll. I övriga vyer: Ingen funktion.	I en 'Huvudmeny': Gå till första parametern. Vid parametervisning, <i>utan</i> markör: Möjliggör ändring av parametern. Vid parameterändring, <i>med</i> markör: Acceptera siffran vid markören och gå till nästa siffra. <u>Om RETUR trycks in i 2 sekunder:</u> Det visade parametervärdet blir aktivt, markören försvinner.
	plus	Gå till nästa vy. Se Figur 12. Tillsammans med ↑ i 2 sek.: Gå till 'Normaluppsättning' (Lösenord kan krävas).	I en 'Huvudmeny': Gå till nästa huvudmeny. Vid parametervisning, <i>utan</i> markör: Gå till nästa parameter. Vid parameterändring, <i>med</i> markör: Öka siffran vid markören, eller Gå till nästa alternativ.
	minus	Gå till föregående vy. Se Figur 12.	I en 'Huvudmeny': Gå till föregående huvudmeny. Vid parametervisning, <i>utan</i> markör: Gå till föregående parameter. Vid parameterändring, <i>med</i> markör: Minska siffran vid markören, eller Gå till föregående alternativ.
	ÅNGRA	Intryckt i 2 sekunder: Gå till 'Snabbuppsättning' (Lösenord kan krävas). Tillsammans med +: Gå till 'Normaluppsättning' (Lösenord kan krävas).	I en 'Huvudmeny': Ingen funktion. Vid parametervisning, <i>utan</i> markör: Gå till huvudmenyn Vid parameterändring, <i>med</i> markör: Avbryt ändringen.

Exempel på tangentanvändning:

När en AST 3IS startas för första gången arbetar den på engelska, går till Driftläge och visar viktvärdet. Exemplet beskriver hur man ändrar Språk till svenska och Kapacitet till 1000 med hjälp av 'Snabbuppsättning'. Se även Figur 7.

- Tryck på  i 2 sekunder för att lämna Driftläge och gå till 'Quick set-up'.
- 'Main menu Quick set-up' visas.
Tryck på  för att gå till den första parametern i snabbuppsättning.
- Den första parametern, 'Language' visas.
Tryck på  för att gå till ändringsläge.
En markör gör att första tecknet på undre raden börjar blinka.
- Med markör på undre raden används  och  för att stega framåt och bakåt genom listan med språkalternativ.
Tryck  eller  tills 'Svenska' visas.
- Tryck på  i 2 sekunder när det önskade alternativt visas (Svenska).
Markören försvinner och modulen börjar arbeta på svenska.
- Nu, när undre raden är utan markör, kan  användas för att stega fram till menyn 'Kapacitet'. Grundvärdet är 500.0 och det skall ändras till 1000.0.
- Tryck på  för att gå till ändringsläge.
Undre raden visar '00500.0 kg' med markören vid den första siffran.
- Parametervärdet skall ändras till '01000.0 kg'
Tryck på  en gång för att acceptera den första nollan och gå till andra siffran.
Tryck på  eller  för att ändra siffran till '1'.
Tryck på  för att acceptera siffran '1' och gå till nästa siffran.
Tryck på  eller  för att ändra '5' till '0'. Nu är parametervärdet korrekt.
Tryck på  i 2 sekunder, markören försvinner och undre raden visar '1000.0 kg'.
- När ändringen är klar, tryck på , varvid 'Huvudmeny Avsluta upps.' visas.
- Tryck på . Menyn 'Spara ändringar? Nej Avbr Ja' kommer att visas.
(Man kan sedan trycka på , Avbr, för att inte avsluta uppsättningen.)
- Svara med  (Ja) för att lagra de nya ändrade värdena.
Svara med  (Nej) för att annullera ändringarna och återgå till tidigare lagrade värden.

I båda fallen avslutas snabbuppsättningen och modulen går till Driftläge och visar aktuellt viktvärde.

3. Uppsättning

Allmänt

Alla arbetsfunktioner hos AST 3IS styrs av permanent lagrade parametrar, så dessa går inte förlorade om modulen stängs av. Vid leverans är parametrarna fabriksinställda till grundvärden som ger modulen vissa standardfunktioner vid uppstart.

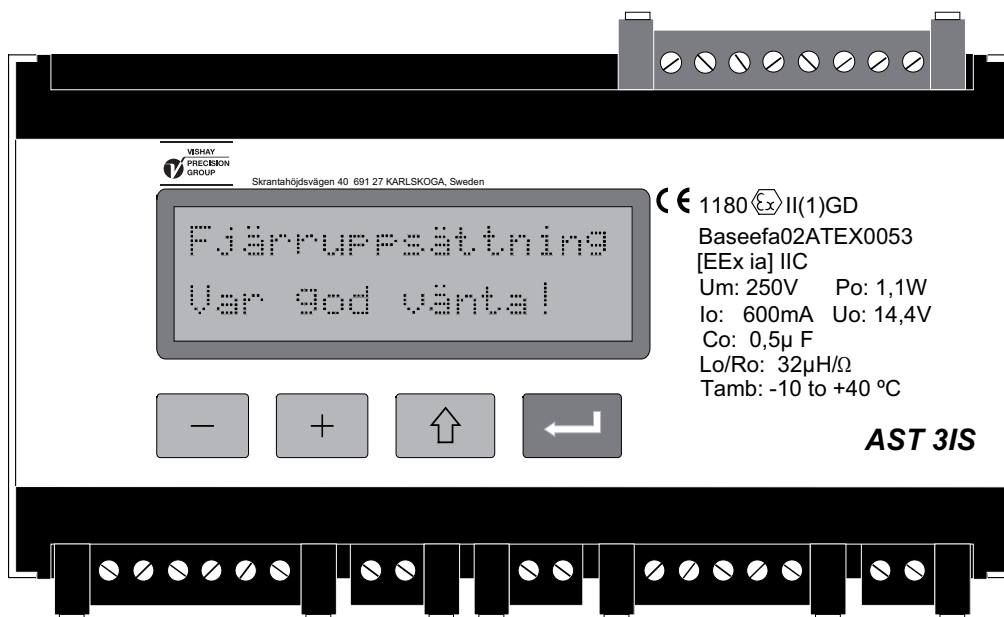
För AST 3IS moduler som är kopplade till ett styrsystem kan parametervärdena ändras via Modbus-kommunikation från styrenheten. Om en dator med Windows 95/98/ME/NT4.0/2000/XP används förenklas uppsättningsproceduren genom användning av programmet deltaCOM från Nobel Weighing Systems. Parametervärdena för modulen kan dessutom ändras med hjälp av funktions-tangenterna på frontpanelen.

När uppsättning från styrenheten pågår förhindras lokal uppsättning från AST 3IS och följande information visas:

Fjärruppsättning
Var god vänta!

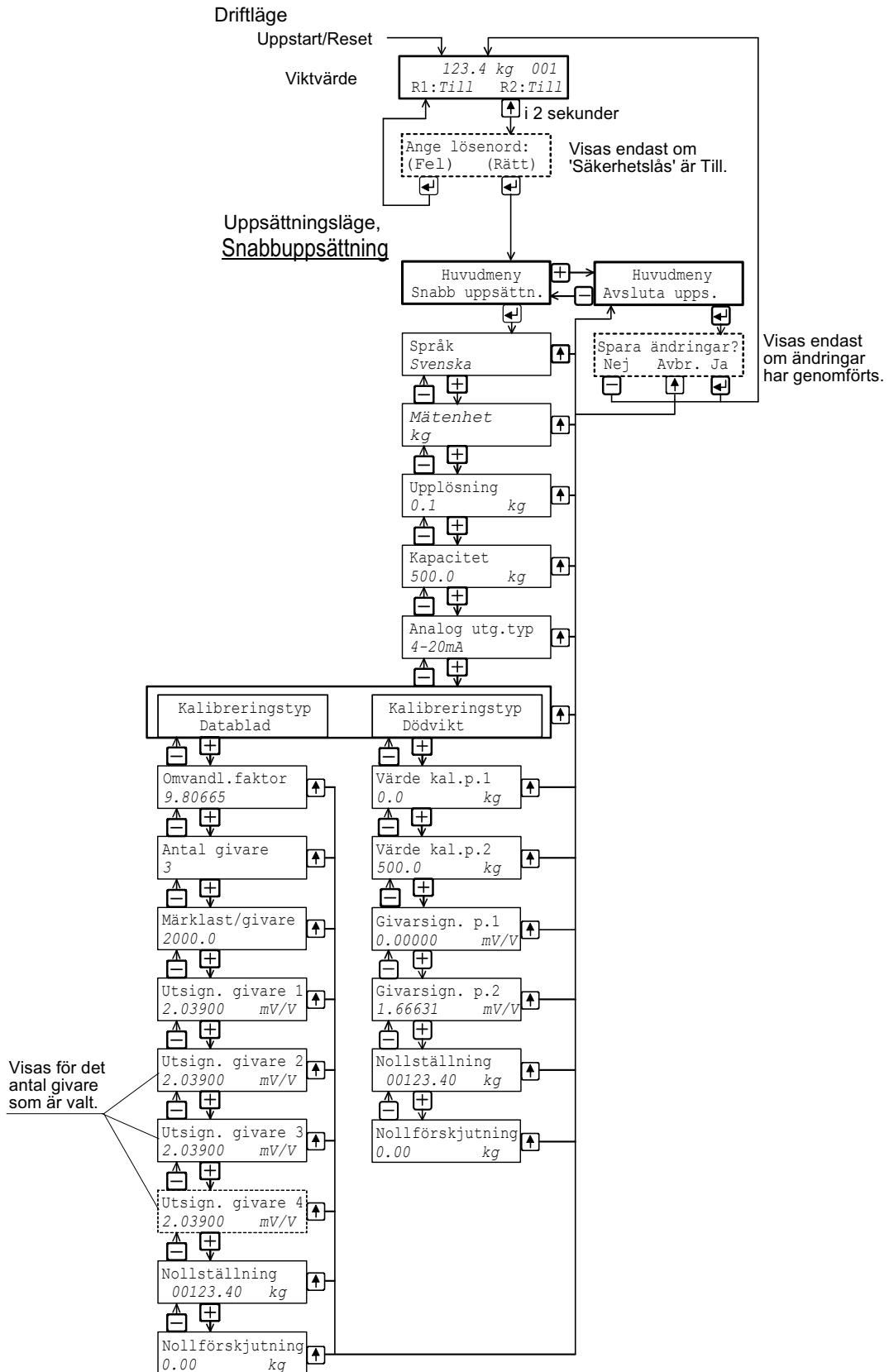
Då en AST 3IS skall tas i drift behöver bara ett fåtal parametrar ändras för att förstärkarmodulen skall anpassas till givaren och ge grundläggande mätfunktioner och korrekta mätresultat. Dessa parametrar är samlade i sekvensen 'Snabbuppsättning' som man lätt når genom att trycka på en enda tangent på panelen. Se figur 7 på nästa sida.

När parametrar som inte kan nås via 'Snabbuppsättning' behöver ändras, måste man använda parametersekvenserna i 'Normaluppsättning'. Dessa sekvenser innehåller alla uppsättningsparametrar, uppdelade i grupper under ett antal huvudmenyer. 'Normaluppsättning' startas genom att två tangenter trycks in samtidigt, se figur 8.



Figur 6. Medan uppsättning från styrenheten pågår visas ett meddelande, och tangenterna kan inte användas.

Snabbuppsättning




Figur 7. Med hjälp av 'Snabbuppsättning' kan vissa grundläggande parametrar ändras. Här har 'Svenska' valts som språk.




Med 'Snabbuppsättning' för AST 3IS kan vissa grundläggande parametrar ändras. En separat trycksak, "AST 3 Bruksanvisning, Snabbinstallation", innehåller en steg-för-steg instruktion för hur uppsättningen genomförs. Nedan lämnas en kortfattad instruktion. Förklaringar till parametrarna återfinns på sid. 3-4, 3-5 eller i den kompletta förteckningen på sid. 3-10 till 3-22.

Start av 'Snabbuppsättning'


Varning! I Uppsättningsläge är alla normala mätfunktioner stoppade!

Tyck på  i 2 sek. Huvudmenyn för snabbuppsättning (Quick set-up) visas på det språk som är valt, eventuellt efter att rätt lösenord (Password) matats in.




Visa parametrarna




Tryck på  då huvudmenyn för snabbuppsättning visas för att komma till parametersekvensen. Parameternamn och aktuellt parametervärde visas tillsammans på displayen. Använd  eller  för att stega bakåt eller framåt bland parametrarna, se figur 7.


Välj en parameter för ändring

Tryck på  när parametern visas. En markör börjar blinka vid undre radens första tecken, och numeriska parametervärden får inledande nollor. Markören anger att ändring av parametervärdet är möjlig.

Ändra ett parametervärde

För val-parametrar kan värdet väljas från en lista med alternativ. När en markör blinkar på undre raden trycker man på  (eller ) för att söka rätt alternativ, och sedan på  i 2 sekunder för att acceptera alternativet, och ta bort markören.

För numeriska parametrar kan varje siffra ändras separat. Tryck på  eller  för att ändra den markerade siffra. Tryck sedan på  för att acceptera siffrans värde, varvid markören flyttar till nästa siffra.

Upprepa tills ett korrekt värde med inledande nollor visas, och tryck sedan på  i 2 sekunder för att acceptera värdet, och ta bort markören.



Om värdet då är otillåtet visas ett blinkande felmeddelande. Genom tryck på vilken som helst av tangenterna tas meddelandet bort, det felaktiga värdet annulleras och ändring av det ursprungliga värdet kan göras igen.

Tryck på  för att avbryta den pågående ändringen och ta bort markören.

Kalibrering

Två kalibreringstyper kan utföras i 'Snabbuppsättning': databladskalibrering och dödviktskalibrering. Se kapitel Kalibrering för mer information om kalibreringstyperna och parametrarna.

Avsluta 'Snabbuppsättning'

Se figur 7. Tryck på  så att 'Huvudmeny Avsluta upps.' visas, och sedan . Om inga värden har ändrats avslutas därmed 'Snabbuppsättning' och viktvärdet visas. Om något värde har ändrats visas menyn 'Spara ändringar? Nej Avbr Ja'.

(Tryck på , Avbr, för att inte avsluta 'Snabbuppsättning'.)

Spara alla de nya parametervärdena genom att trycka på  (Ja).

Nya värden skall också antecknas i uppsättningslistan, se bilaga 1.

Annullera alla de nya parametervärdena genom att trycka på  (Nej).

Alla parametrar får tillbaka de värden de hade före 'Snabbuppsättning'. I båda fallen avslutas 'Snabbuppsättning' och vyn 'Viktvärde' kommer att visas.

Parametrar i 'Snabbuppsättning'

'Snabbuppsättning' för AST 3IS innehåller parametrar för inställning av grundläggande instrumentegenskaper och för kalibrering av mätutrustningen.

För varje parameter ges en kort förklaring och området för parametervärdet.

Parametrarna är också beskrivna på sidorna 3-10 till 3-22.

'Språk'

Anger vilket språk som skall användas för parametrar och meddelanden.

Lista över alternativ: Svenska, English, Deutsch, Français.

Grundvärde: English.

'Mätenhet'

Val av teknisk mätenhet för mätvärdet.

Lista över alternativ:

NONE, g, kg, t, lb, N, kN, oz, psi, kPa, MPa, bar, l, lbf, kgf, PLI, N/m, kN/m, Nm, daN.

Grundvärde: kg.

'Upplösning'

Val av decimalpunktens placering och upplösningen för mätvärdet.

Alla uppsättningsparametrar som använder den valde mätenheten kommer att visas med den upplösning som väljs här.

Lista över alternativ: 0.001, 0.002, 0.005, 0.01, 0.02, 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50.

Grundvärde: 0.1

'Kapacitet'

Nominellt område för analogutgången, uttryckt i 'Mätenhet'.

En asterisk (*) på övre raden betyder att området för analogutgången har ändrats via parametrar i 'Normaluppsättning'.

Möjliga värden: från 0.5 till 999999.

Grundvärde: 500.

'Analog utg.typ'

Ett flertal signaltyper kan väljas för analogutgången: bipolär eller monopolär ström, bipolär eller monopolär spänning.

Lista över alternativ: +/-20mA, -12-20mA, 0-20mA, 4-20mA, +/-10V, 0-10V,

Grundvärde: 4-20mA.

'Kalibreringstyp'

Databladskalibrering rekommenderas som första kalibrering. Med enkla medel ger den bra noggrannhet, så att utrustningen kan testas. Inställningar från en tidigare dödviktskalibrering förloras om databladskalibrering väljs.

Dödviktskalibrering är den noggrannaste kalibreringsmetoden och den utförs med hjälp av kända laster på utrustningen.

Se kapitel Kalibrering för ytterligare information om kalibreringstyperna.

Lista över alternativ: Datablad, Dödvikt.

Grundvärde: Datablad.

'Omvandl.faktor':

Denna parameter definierar omvandlingsfaktorn, den konstant med vilken ett värde uttryckt i 'mätenhet' skall multipliceras för att bli uttryckt i givarens databladsenhet. Omvandlingsfaktorn är =1 om mätenhet och databladets enhet är lika. Grundvärdet kan användas om 'Mätenhet' är 'kg' och databladsenheten är 'Newton'.
Möjliga värden: från 0.01 till 99.
Grundvärde: 9.80665.

'Antal givare'

Parametern anger totala antalet givare och fasta stödpunkter som bär upp lasten. Om antalet stödpunkter är över än 4 skall parametervärdet sättas till 1.
Möjliga värden: 1 till 4.
Grundvärde: 3.

'Märklast/givare'

Denna parameter anger märklasten för den använda givartypen, uttryckt i databladets mätenhet.
OBS! Om märklasten enligt databladet är exempelvis 5 kN så skall parametervärdet sättas till 5 000(N).
Om antalet stödpunkter är över 4 skall parametervärdet vara: märklasten multiplicerad med detta antal.
Möjliga värden: från 1 till 999999.
Grundvärde: 2000.00.

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

Dessa parametrar anger nominell utsignal för alla givare och fasta stödpunkter. För givare är den nominella utsignalen, i mV/V, angiven i databladet. För fasta stödpunkter skall den sättas till 0.00000 (mV/V).
Om antalet stödpunkter är över 4 skall parametervärdet vara: summan av de nominella utsignalerna, dividerad med antalet givare.
Möjliga värden: från 0 till +9.99999.
Grundvärde: 2.03900.

'Värde kal.p.1' (kal.p.2):



Dessa parametrar anger den kända vikten på vågen för två kalibreringspunkter. Kalibreringspunkt 1 är den låga punkten, vanligen obelastad våg. Kalibreringspunkt 2 är den höga punkten, minst 2/3 av angiven kapacitet.
Möjliga värden: från -999999 till +999999.
Grundvärden, Värde kal.p.1: 0 Värde kal.p.2: 500

'Givarsign. p.1' (p.2):

Dessa parametrar anger givarsignalen för de två kalibreringspunkterna. Värdena kan inte ändras, de skall föras in i uppsättningslistan (Bilaga 1) för att kunna användas vid en eventuell tabellkalibrering av ett ersättningsinstrument.
Möjliga värden: från -9.99999 till +9.99999.
Grundvärden, Givarsign. p.1: 0.00000 mV/V Givarsign. p.2: 1.66631 mV/V

'Nollställning'

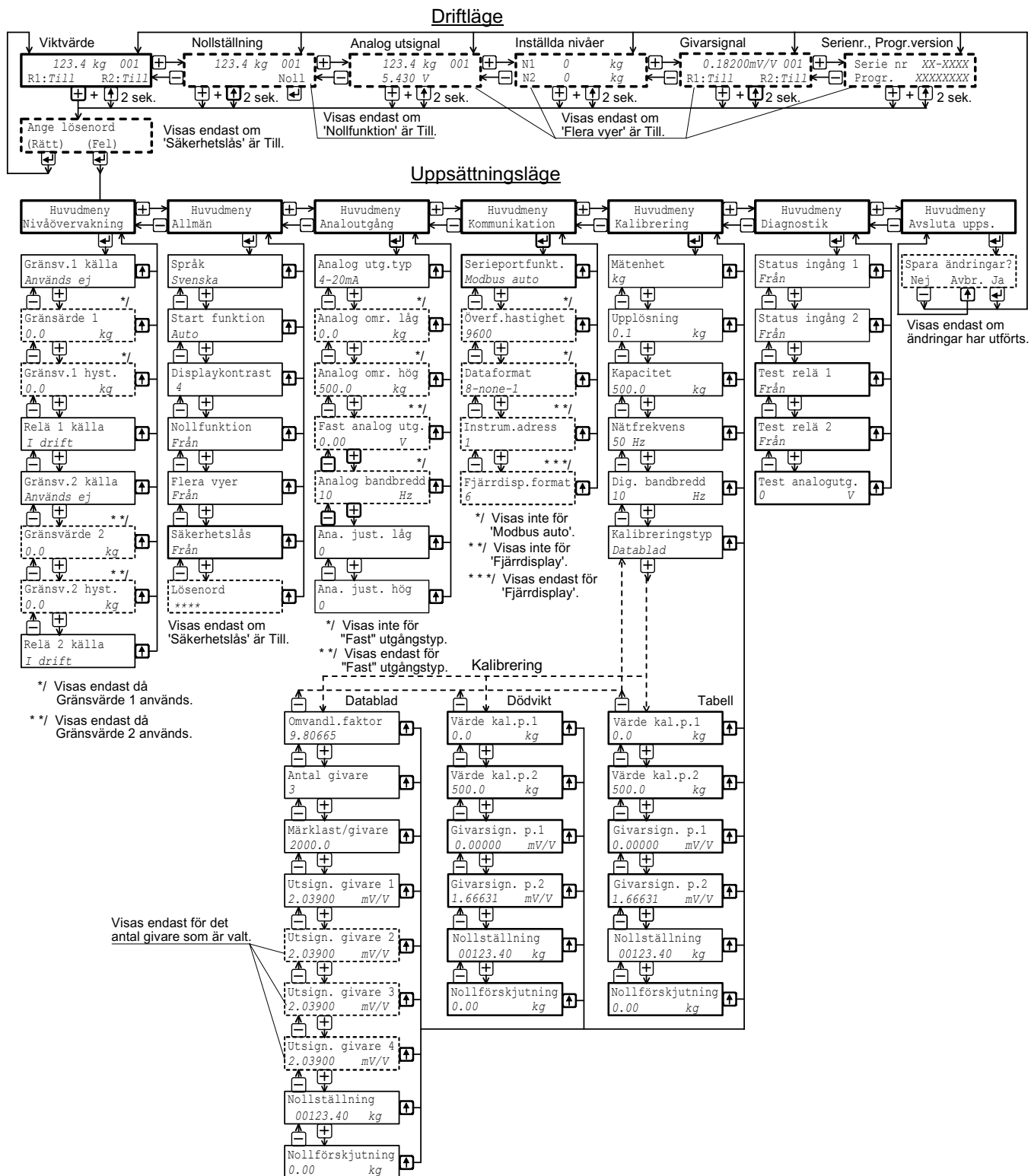
Används i båda kalibreringstyperna för att nollställa instrumentet.

Aktuellt viktvärde visas. Tryck på  , värdet sätts till noll.
Tryck på  i 2 sekunder, nollställningen bekräftas.

'Nolljustering'

Visas efter nollställning för båda kalibreringstyperna.

Parametervärdet på skall föras in i uppsättningslistan (Bilaga 1) för att kunna användas vid en eventuell kalibrering av ett ersättningsinstrument.



Figur 8. I 'Normaluppsättning' är alla aktiva parametrar tillgängliga för ändring. Visning av de parametrar som är markerade med streckad ram, är beroende av inställningen för andra parametrar. Antalet vyer som kan visas i Driftläge bestäms också av parameterinställningar. Parametervärdena i denna figur är bara exempel.



Normaluppsättning

Vid leverans är parametrarna i AST 3IS inställda på sina grundvärden. Vid uppsättningen ändras inställningen till lämpliga värden för den aktuella installationen. Dessa värden sparas i AST 3IS-modulens minne och bör också sparas manuellt, exempelvis i en uppsättningslista som den i Bilaga 1.

Uppsättningen kan utföras lokalt via tangenterna och visningsfönstret på AST 3IS. Den kan också utföras från en ansluten styrenhet, lämpligen via deltaCOM-programmet från Nobel Weighing Systems.



Gå in i 'Normaluppsättning'

När AST 3IS är i uppsättningsläge är all normal mätning avbruten.

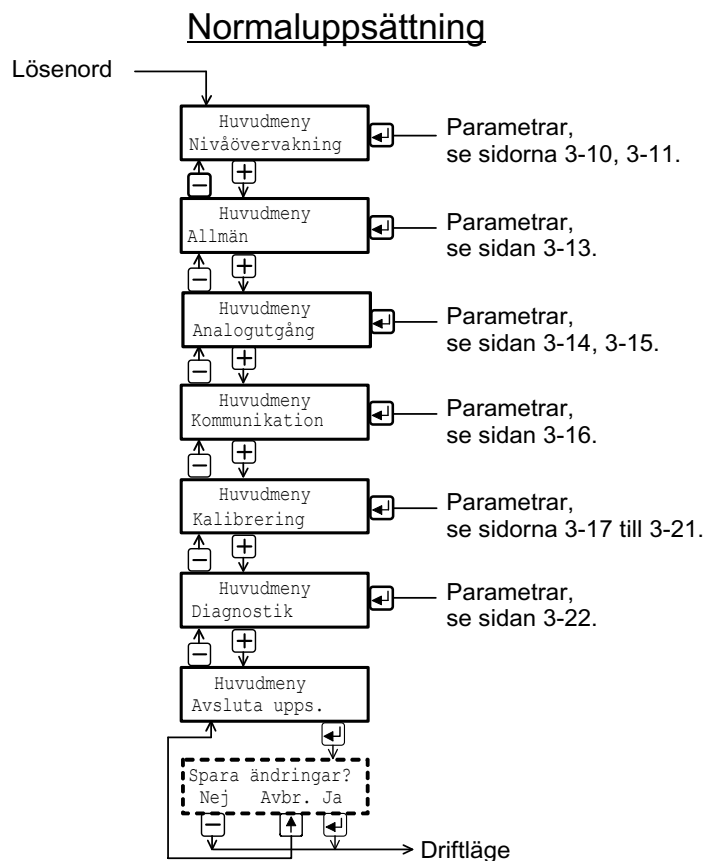
Från vilken som helst av vyerna i Driftläge kan AST 3IS ställas om till 'Normaluppsättning' genom samtidigt tryck på tangenterna  och  i 2 sekunder. (Eventuellt efter att rätt lösenord har angivits).

Menyöversikt

Alla parametrar i AST 3IS är tillgängliga för ändring via 'Normaluppsättning'. Parametrarna är grupperade under ett antal huvudmenyer enligt figur 8 och 9. Varje huvudmeny med sina parametrar beskrivs senare i detta kapitel.

Som visas i figurerna, används tangenterna  och  för att stega bakåt och framåt bland huvudmenyerna.

När en huvudmeny visas trycker man på  för att få tillgång till parametrarna.



Figur 9. Uppsättningsparametrarna är grupperade under ett antal huvudmenyer.

Huvudmenyer

Nivåövervakning

AST 3IS har två identiska övervakningskanaler, Nivå 1 och Nivå 2. Parametrarna under 'Nivåövervakning' används för att aktivera kanalerna och välja övervakning av signalen från givaren eller av det interna viktvärdet. Omslagsnivåerna för de två kanalerna ställs individuellt till negativa eller positiva värden inom ett stort område. Vid omslagsnivåerna kan positiv eller negativ hysteres läggas till, vilket ger en skillnad mellan omslagsnivån för ökande respektive minskande signal. Information om läget för Nivå 1 och Nivå 2 sänds via seriekommunikationen.

AST 3IS har två interna reläer som kan indikera läget för Nivå 1 och Nivå 2, eller indikera när AST 3IS är i drift.

Allmän

Denna huvudmeny innehåller parametrar för allmänt bruk, såsom inkoppling av ett säkerhetslås för uppsättningsläget, och val av lösenord för låset, val av hur uppstart skall ske efter strömavbrott eller reset, automatiskt eller via operatörskommando. Inställning av språk, antal tillgängliga vyer och kontrast för tecknen i visningsfönstret görs också via parametrar under 'Allmän'.

Analogutgång

Analogutgången kan presentera mätvärdet som ström eller spänning. Flera olika format kan väljas här. Skalning och justering av utsignalen kan också göras.

Det finns även parametrar för att ställa in analogutgången på en fast ström eller spänning, oberoende av det interna viktvärdet.

Kommunikation

Instrumentet har en serieport för kommunikation. Med hjälp av parametrar kan den ställas in för kommunikation med en styrenhet med lämplig överföringshastighet, dataformat och adress, eller för överföring av mätvärden till en fjärrdisplay.

Kalibrering

'Kalibrering' innehåller parametrar för val av måtenhet och upplösning för mätvärdet, inställning av kapacitet för instrumentet samt för inställning av filter som minskar störningen från det omgivande växelspänningsnätet och ger en lämplig bandbredd för den interna signalomvandlingen.

Tre kalibreringstyper är tillgängliga:

Datablad, där uppgifter om de använda givarna och värden från givarnas datablad matas in.

Dödvikt, där vågen belastas med kända vikter och instrumentet ställs in på visning av motsvarande viktvärde.

Tabell, där antecknade värden från en tidigare dödviktskalibrering av installationen matas in i ett ersättningsinstrument.

Kalibreringstyperna innehåller också parametrar för nollställning och avläsning av nollförskjutningens storlek.


Diagnostik



Här finns parametrar för att testa de digitala ingångarna, de interna reläerna och analogutgången.


Avsluta uppsättning

En undermeny ger möjlighet att spara de ändrade parametervärdena, eller att annullera dem, innan 'Normaluppsättning' avslutas.






Ändringsprocedur, AST 3IS

När ett parametervärde skall ändras via 'Normaluppsättning' går man först till den huvudmeny som innehåller parametern och trycker på .

Därefter använder man tangent  eller  för att stega framåt eller bakåt bland parametrarna tills önskad parameter visas.





När den önskade parametern visas startar man ändringsfunktionen genom att trycka på . Då placeras en blinkande markör till vänster på nedre raden, och numeriska parametervärden får inledande nollor. Markören anger att ändring av värdet kan ske, och att panelens tangenter får annorlunda funktioner.



Se tabellen på sidan 2-4.

Tangent	Funktion vid parameterändring (med markör)
	Öka den markerade siffran, eller Gå till nästa alternativ.
	Minska den markerade siffran, eller Gå till föregående alternativ.
 (snabbt)	Acceptera den markerade siffrans värde och gå till nästa siffra.
 (2 sek.)	Acceptera det visade parametervärdet och avsluta ändringen. Om värdet ligger utanför området för en numerisk parameter visas ett felmeddelande. Tryck då på valfri tangent, varvid meddelandet tas bort, parametern återfår sitt tidigare värde och ändringen kan göras om.
	Annullera värdet och avbryt den pågående ändringen.

När ändringen av parametrar är färdig måste AST 3IS lämna uppsättningsläget för att återfå normal mätfunktion.

För att lämna uppsättningsläget:

- tryck på  för att komma till huvudmenyn,
 - tryck på  flera gånger tills huvudmenyn 'Avsluta upps.' visas,
 - tryck på , varvid menyn 'Spara ändringar? Nej Avbr Ja' visas.
- (Man kan sedan trycka på , Avbr, för att inte lämna uppsättningsläget.)

- Tryck på  (Nej) Alla ändringar annulleras och parametrarna återfår sina tidigare värden.
AST 3IS kopplas över till Driftläge och visar viktvärdet.
- Tryck på  (Ja) Alla ändrade värden lagras i modulens minne.
AST 3IS kopplas över till Driftläge och visar viktvärdet.

Parametrar

På följande sidor presenteras alla uppsättningsparametrar, samlade under sina huvudmenyer, i den ordning de förekommer i uppsättningssekvensen.

Första raden anger parametrarnas namn och de Modbus-adresser som används vid uppsättning via seriekommunikation. Parametrarna sparas i två olika flyttalsformat och kan därför läsas och skrivas i två olika register.

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

För numeriska parametrar anges området för tillåtna värden.

Sist i tabellen anges grundvärdet för parametern inom < >.

Till höger finns en kort parameterbeskrivning och, med *kursivstil*, resultaten för de olika alternativen.

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

'Huvudmeny Nivåövervakning'

'Gränsv.1 källa' Modbus: 41000 (46000)

[0]	Används ej	Stänger av Nivå 1 eller definierar övervakning av
[1]	Insignal mV/V	givarsignal eller internt viktvärde.
[2]	Vikt <Används ej>	Används ej: Övervakning med Nivå 1 stängs av. Insignal mV/V: Givarsignalen övervakas. Vikt: Det interna viktvärdet övervakas.

'Gränsvärde 1' Modbus: 41002 (46002)

Område:	Definierar omslagsnivån för Nivå 1.
+/-999999 eller +/-4.0000	Denna parameter sätts till noll då alternativet för 'Gränsv.1 källa' ändras.
Sort: Mätenhet eller mV/V <0>	En lämplig mätenhet införs automatiskt, beroende på vilken signal som övervakas.

'Gränsv.1 hyst.' Modbus: 41004 (46004)

Område:	Definierar hysteresområdet för Nivå 1. Positivt
+/-999999 eller +/-4.0000	värde ger hysteresområde över omslagsnivån, negativt värde ger ett område under omslagsnivån.
Sort: Mätenhet eller mV/V <0>	Denna parameter sätts till noll då alternativet för 'Gränsv.1 källa' ändras. En lämplig mätenhet införs automatiskt, beroende på vilken signal som övervakas.

'Relä 1 källa' Modbus: 41006 (46006)

[0]	Används ej	Definierar förhållanden för aktivering av Relä 1.
[1]	I drift	Används ej: Relä 1 används inte, är icke-aktiverat.
[2]	Över gränsvärde	I drift: Relä 1 är aktivt då AST 3IS är i drift.
[3]	Under gränsvärde <I drift>	Över gränsvärde: Relä 1 är aktivt när den övervakade signalnivån är över 'Gränsvärde 1'. Under gränsvärde: Relä 1 är aktivt när den övervakade signalnivån är under 'Gränsvärde 1'.

[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.		
'Gränsv.2 källa' Modbus: 41008 (46008)				
[0]	Används ej	Stänger av Nivå 2 eller definierar		
[1]	Insignal mV/V	övervakning av givarsignal eller		
[2]	Vikt <Används ej>	internt viktvärde. Används ej: Övervakning med Nivå 2 stängs av. Insignal mV/V: Givarsignalen övervakas. Vikt: Det interna viktvärdet övervakas.		
'Gränsvärde 2' Modbus: 41010 (46010)				
	Område: +/-999999 eller +/-4.0000	Definierar omslagsnivån för Nivå 2. Denna parameter sätts till noll då alternativet för 'Gränsv.2 källa' ändras.		
	Sort: Mätenhet eller mV/V <0>	En lämplig mätenhet införs automatiskt, beroende på vilken signal som övervakas.		
'Gränsv.2 hyst.' Modbus: 41012 (46012)				
	Område: +/-999999 eller +/-4.0000	Definierar hysteresområdet för Nivå 2. Positivt värde ger ett hysteresområde över omslags- nivån, negativt värde ger ett område under omslagsnivån.		
	Sort: Mätenhet eller mV/V <0>	Denna parameter sätts till noll då alternativet för 'Gränsv.2 källa' ändras. En lämplig mätenhet införs automatiskt, beroende på vilken signal som övervakas.		
'Relä 2 källa' Modbus: 41014 (46014)				
[0]	Används ej	Definierar förhållanden för aktivering av Relä 2.		
[1]	I drift	Används ej: Relä 2 används inte, är icke-aktiverat.		
[2]	Över gränsvärde	I drift: Relä 2 är aktivt då AST 3IS är i drift.		
[3]	Under gränsvärde <I drift>	Över gränsvärde: Relä 2 är aktivt när den övervakade signalnivån är över 'Gränsvärde 2'. Under gränsvärde: Relä 2 är aktivt när den övervakade signalnivån är under 'Gränsvärde 2'.		

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

'Huvudmeny Allmän'

Språk

[0]	Svenska
[1]	English
[2]	Deutsch
[3]	Français
	<English>

Modbus: 41016 (46016)

Definierar vilket språk som skall användas för parametrar och meddelanden.

Startfunktion

[0]	Kommando
[1]	Auto
	<Auto>

Modbus: 41018 (46018)

Definierar startfunktionen efter inkoppling eller reset.
Kommando: Ett startkommando från styrenheten eller från en tangent på panelen krävs för start.
Auto: Automatisk start.

Displaykontrast

[0]	0
[1]	1
[2]	2
[3]	3
[4]	4
[5]	5
[6]	6
[7]	7
	<4>

Modbus: 41020 (46020)

Definierar kontrasten för texten i visningsfönstret.
Lågt värde ger blekare tecken men bättre läsbarhet vid lutande panel.
Högt värde ger skarpere tecken men sämre läsbarhet vid lutande panel.

Nollfunktion

[0]	Från
[1]	Till
	<Från>

Modbus: 41022 (46022)

Från: Vyn 'Nollställning' visas inte i Driftläge.
Till: Vyn 'Nollställning' visas i Driftläge.

Flera vyer

[0]	Från
[1]	Till
	<Från>

Modbus: 41024 (46024)

Från: Vyerna 'Analog utsignal', 'Inställda nivåer', 'Givarsignal' och 'Serienr., Progr.' visas inte i Driftläge.
Till: Dessa vyer visas i Driftläge.

Säkerhetslås

[0]	Från
[1]	Till
	<Från>

Modbus: 41026 (46026)

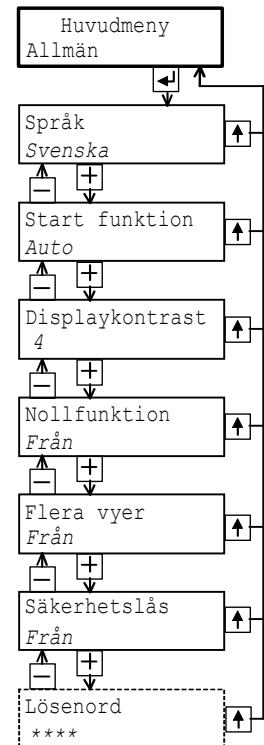
Från: Säkerhetslåset är inte aktiverat.
Till: Ett säkerhetslås är aktiverat, som hindrar att obehöriga öppnar Uppsättningsläge.

Lösenord

Område:	0001 – 9999
	<1937>

Modbus: 41028 (46028)

Definierar det giltiga lösenordet för att öppna Uppsättningsläge. Koden markeras av fyra asterisker, tills ändring av koden påbörjas.



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

‘Huvudmeny Analogutgång’

Analog utg.typ

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

Modbus: 41030 (46030)

Definierar vilken typ av signal, som skall användas för att representera viktvärdet på analogutgången.

+/-20mA, -12–20mA: bipolär strömutgång

0–20mA, 4–20mA: monopolär strömutgång

+/-10V: bipolär spänningsutgång

0–10V: monopolär spänningsutgång

En fast utsignal, oberoende av viktvärdet kan också väljas:

Fast +/-20mA, konstant ström,

Fast +/-10V: konstant spänning

Analog omr. låg

Område:
+/-999999
Enhet:
Mätenhet
<0>

Modbus: 41032 (46032)

Definierar vilket viktvärde som skall ge det lägsta värdet (0 mA, 4 mA eller 0 V) för den analoga utsignalen. Värdet ändras automatiskt till 0 om parametern ‘Kapacitet’ i ‘Snabbuppsättning’ ändras.

Denna parameter visas inte om någon ”Fast” utgångstyp har valts i ‘Analog utg.typ’.

Analog omr. hög

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

Modbus: 41034 (46034)

Definierar vilket viktvärde som skall ge det högsta värdet för den analoga utsignalen.

Värdet ändras automatiskt till ‘Kapacitet’ om parametern ‘Kapacitet’ i ‘Snabbuppsättning’ ändras.

Denna parameter visas inte om någon ”Fast” utgångstyp har valts i ‘Analog utg.typ’.

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

Fast analog utg.**Modbus: 41036 (46036)**

Område:
+/-22.00 eller
+/-11.00,
Enhet: mA el. V
<0>

Definierar värdet på den fasta signalen från analogutgången. Området och den använda enheten beror på alternativet för parametern 'Analog utg.typ', och värdet ändras automatiskt till noll varje gång 'Analog utg.typ' ändras. Denna parameter visas endast om någon "Fast" utgångstyp valts i 'Analog utg.typ'.

Analog bandbredd**Modbus: 41038 (46038)**

[0]	0.05	Hz
[1]	0.1	Hz
[2]	0.2	Hz
[3]	0.5	Hz
[4]	1	Hz
[5]	2	Hz
[6]	5	Hz
[7]	10	Hz
[8]	20	Hz
[9]	50	Hz
[10]	75	Hz
	<10	Hz>

Definierar bandbredden för analogutgången.
Lågt värde ger bättre undertryckning av variationer hos givarsignalen, men medför också långsammare reaktion på snabba förändringar hos givarsignalen.
Högt värde ger snabb reaktion på förändring hos givarsignalen, men minskar samtidigt noggrannheten för analog-utgången.
Denna parameter visas inte om någon 'Fast' utgångstyp har valts i 'Analog utg.typ'.

Ana. just. låg**Modbus: 41040 (46040)**

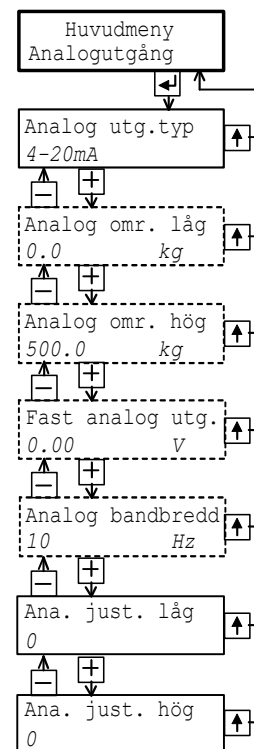
Område:
+/-999
<0>

Då denna parameter ändras blir analogutgången aktiv och ger lägsta analoga utsignal (0 mA, 4 mA eller 0 V). Signalnivån kan justeras för att ge önskad avläsning på det anslutna instrumentet. Justeringsområdet motsvarar c:a ±2 % av maximal analog utsignal. Parameterns värde sätts till noll varje gång 'Analog utg.typ' ändras.

Ana. just. hög**Modbus: 41042 (46042)**

Område:
+/-999
<0>

Då denna parameter ändras blir analogutgången aktiv och ger högsta analoga utsignal (20 mA eller 10 V). Signalnivån kan justeras för att ge önskad avläsning på det anslutna instrumentet. Justeringsområdet motsvarar c:a ±2 % av maximal analog utsignal. Parametervärdet sätts till noll varje gång 'Analog utg.typ' ändras.



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

'Huvudmeny Kommunikation'

Serieportfunkt.

- [0] Används ej
- [1] Modbus
- [2] Modbus auto
- [3] Extern display
<Modbus auto>

Modbus: 41044 (46044)

Definierar användning av serieporten.
Används ej: *Serieporten används inte.*
Modbus: *Kommunikation med styrenhet.*
Modbus auto: *Styrenhetens överförings-
hastighet (från 9600) och dataformat
(8-ingen-1, 8-jämn-1 eller 8-udda-1) känns
av automatiskt och används av AST 3IS.*
Extern display: *Serieporten används
för överföring av viktvärdet till externt
visningsinstrument.*

Överf.hastighet

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

Modbus: 41046 (46046)

Definierar överföringshastigheten för
seriekommunikationen.
 Parametern måste ställas in på det värde
som gäller för styrenheten.
 Denna parameter visas inte om 'Modbus
auto' har valts i 'Serieportfunkt.'

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: 41048 (46048)

Definierar bit-formatet för seriekommunikationen.
 Parametern måste ställas in på det värde som gäller
för styrenheten.
 Denna parameter visas inte om 'Modbus auto' har
valts i 'Serieportfunkt.'

Instrum. adress

- Område:
- 1 till 247
- <1>

Modbus: 41050 (46050)

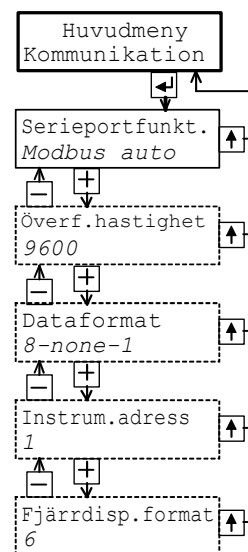
Definierar AST 3IS-modulens adress.
 Parametern visas endast om 'Modbus' eller 'Modbus auto'
har valts i 'Serieportfunkt.'

Fjärrdisp.format

- [0] 4
- [1] 5
- [2] 6
- [3] 7
- [4] 32
<6 >

Modbus: 41052 (46052)

Definierar antalet siffror på det externa visnings-
instrumentet.
 Se kapitel 6, Kommunikation, för ytterligare information.
 Parametern visas endast om 'Extern display' har valts
i 'Serieportfunkt.'



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

'Huvudmeny Kalibrering'

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
	<kg>

Modbus: 41054 (46054)

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

Upplösning

[0]	0.001
[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>

Modbus: 41056 (46056)

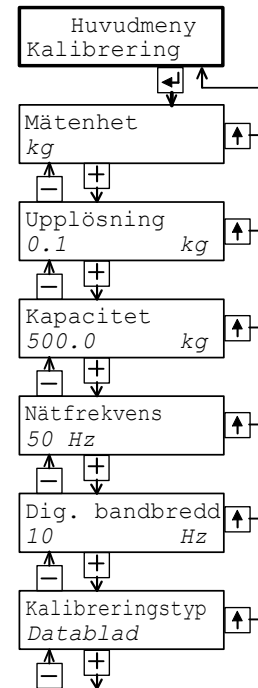
Definierar decimalpunktens placering och upplösningen för det visade värdet.
Alla uppsättningsparametrar som använder mätenheten kommer att skrivas ut med den decimalpunktsplacering som väljs via denna parameter.
Om de sista siffrorna i viktvärdet är ostabila kan en grövre upplösning väljas för att man skall få stabil läsning.

Kapacitet

Område:
0.5 till 999999
<500>

Modbus: 41058 (46058)

Definierar nominellt område för analogutgången.

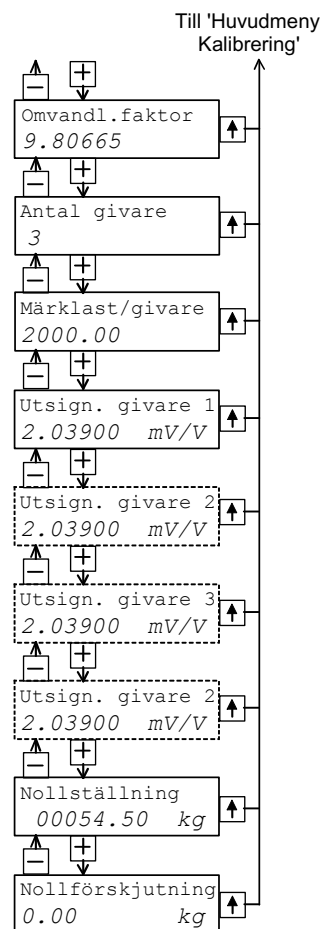


[index]	Område/Alternativ <grundvärde>	Förklaring och resultat av alternativ.
Nätfrekvens		
Modbus: 41060 (46060)		
[0]	50 Hz	Definierar ett filter för dämpning av nätfrekvensstörningar.
[1]	60 Hz	50 Hz: 50 Hz filter är aktiverat.
	<50 Hz>	60 Hz: 60 Hz filter är aktiverat.
Dig. bandbredd		
Modbus: 41062 (46062)		
[0]	0.05 Hz	Definierar bandbredden hos ett filter för det interna
[1]	0.1 Hz	viktvärdet, som visas på frontpanelen och kan sändas till en
[2]	0.2 Hz	ansluten styrenhet.
[3]	0.5 Hz	Lågt värde: Ger bättre dämpning av en ostabil givarsignal,
[4]	1 Hz	men ger också en fördröjd reaktion på snabba förändringar
[5]	2 Hz	hos givarsignalen.
[6]	5 Hz	Högt värde: Ger snabbare reaktion på förändringar
[7]	10 Hz	hos givarsignalen, men sämre stabilitet på viktvärdet.
[8]	20 Hz	
[9]	50 Hz	
[10]	75 Hz	
	<10 Hz>	
Kalibreringstyp		
Modbus: 41064 (46064)		
[0]	Datablad	Definierar vilken typ av kalibrering som skall utföras.
[1]	Dödvikt	Datablad: En kalibreringstyp som är lätt att använda och
[2]	Tabell	som inte kräver någon referensutrustning, utöver givarens
	<Datablad>	datablad.
		Dödvikt: Normalt den mest noggranna kalibrerings-typen.
		Kräver tillgång till kända vikter på minst 2/3
		av det önskade mätområdet.
		Tabell: En kalibreringstyp som utnyttjar antecknade värden
		från en tidigare kalibrering för att kalibrera
		ett utbytesinstrument.

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

Datablad

Omvandl.faktor	Modbus: 41066 (46066)	
Område: 0.01 till 99 <9.80665>	Definierar förhållandet mellan ett mätvärde uttryckt i databladsenhet och uttryckt i den valda mätenheten.	
Antal givare	Modbus: 41068 (46068)	
Område: 1 till 4 <3>	Definierar totala antalet givare och fasta stödpunkter i våginstitutionen. Givarna måste ha lika märklást. Då totala antalet är över 4: ange 1 här.	
Märklást/givare	Modbus: 41070 (46070)	
Område: 1 till 999999 Enhet: databladsenhet <2000.00>	Definierar märklåsten för en givare, uttryckt i databladets mätenhet. OBS! Om märklåsten enligt databladet är exempelvis 5 kN så skall parametervärdet sättas till 5 000 (N). Då totala antalet givare och fasta stöd är över 4: multiplicera antalet med märklåsten för en givare och mata in resultatet här.	
Utsign. givare 1	Modbus: 41072 (46072)	
Område: 0 – +9.99999 Enhet: mV/V <2.03900>	Definierar nominell utsignal för givare 1. Värdet är specificerat i givarens datablad. Då totala antalet givare och fasta stöd är över 4: summera nominell utsignal för givarna, dividera summan med <u>antalet givare</u> och mata in resultatet här.	
Utsign. givare 2	Modbus: 41074 (46074)	
Område: 0 – +9.99999 Enhet: mV/V <2.03900>	Definierar nominell utsignal för givare 2. Värdet är specificerat i givarens datablad.	
Utsign. givare 3	Modbus: 41076 (46076)	
Område: 0 – +9.99999 Enhet: mV/V <2.03900>	Definierar nominell utsignal för givare 3. Värdet är specificerat i givarens datablad.	
Utsign. givare 4	Modbus: 41078 (46078)	
Område: 0 – +9.99999 Enhet: mV/V <2.03900>	Definierar nominell utsignal för givare 4. Värdet är specificerat i givarens datablad.	
Nollställning	Modbus: 41088 (46088) och	
Nollförskjutning	Modbus: 41090 (46090)	
Se under 'Dödvikt' på sida 3-20.		



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

Dödvikt

Värde kal.p.1

Område:
+/-999999
Enhet:
mätenhet
<0>

Modbus: 41080 (46080)

Vågen kalibreras i två punkter, vanligtvis obelastad och lastad till minst 2/3 av det önskade området. Denna parameter definierar lasten vid den lägre kalibreringspunkten, vanligtvis 0.

Värde kal.p.2

Område:
+/-999999
Enhet:
mätenhet
<500>

Modbus: 41082 (46082)

Denna parameter definierar lasten vid den högre kalibreringspunkten, minst 2/3 av det önskade mätområdet.

Givarsign. p.1

Område:
+/-9.99999
Enhet: mV/V
<0.00000>

Modbus: 41084 (46084)

Denna parameter anger givarsignalen vid den lägre kalibreringspunkten. Värdet kan inte ändras.

Givarsign. p.2

Område:
+/-9.99999
Enhet: mV/V
<1.66631>

Modbus: 41086 (46086)

Denna parameter anger givarsignalen vid den högre kalibreringspunkten. Värdet kan inte ändras.

Nollställning

Område:
+/-999999
Enhet:
mätenhet
<'Live'>

Modbus: 41088 (46088)

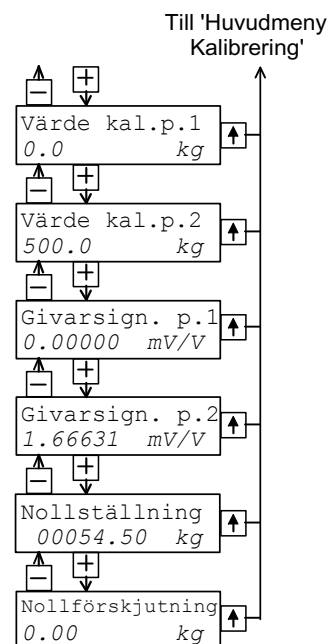
Det aktuella viktvärdet visas. Mata in önskat viktvärde för den aktuella lasten, vanligtvis 0, dvs. obelastad våg. **OBS! Denna parameter skall användas för nollställning av instrumentet.**

Nollförskjutning

Område:
+/-999999
Enhet:
mätenhet
<0>

Modbus: 41090 (46090)

Denna parameter visar den nollförskjutning som erhålls vid nollställningen ovan. Om denna parameter ändras påverkas nollställningen.



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

Tabell

Värde kal.p.1

Område:
+/-999999
Enhet:
mätenhet
<0>

Modbus: 41080 (46080)

Vågen kalibreras med antecknade värden från en tidigare dödviktskalibrering. Denna parameter skall sättas till det antecknade värdet på lasten vid den lägre kalibreringspunkten.

Värde kal.p.2

Område:
+/-999999
Enhet:
mätenhet
<500>

Modbus: 41082 (46082)

Denna parameter skall sättas till det antecknade värdet på lasten vid den högre kalibreringspunkten.

Givarsign. p.1

Område:
+/-9.99999
Enhet: mV/V
<0.00000>

Modbus: 41084 (46084)

Denna parameter skall sättas till det antecknade värdet på givarsignalen vid den lägre kalibreringspunkten.

Givarsign. p.2

Område:
+/-9.99999
Enhet: mV/V
<1.66631>

Modbus: 41086 (46086)

Denna parameter skall sättas till det antecknade värdet på givarsignalen vid den högre kalibreringspunkten.

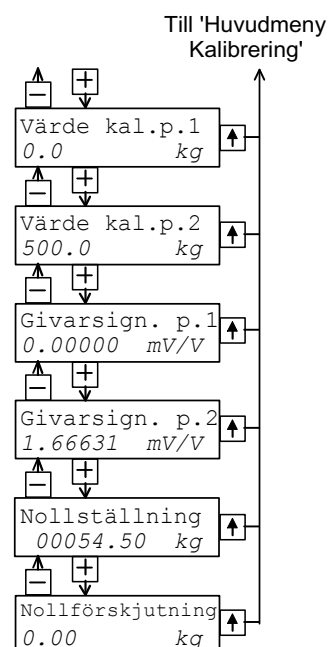
Nollställning

Nollförskjutning

Se under 'Dödvikt' på sida 3-20.

Modbus: 41088 (46088) och

Modbus: 41090 (46090)



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

'Huvudmeny Diagnostik'

Status ingång 1 Modbus: 41360 (46360)

[0]	Från	Visar läget för digitalingång 1.
[1]	Till	Inga förändringar kan göras.

Status ingång 2 Modbus: 41362 (46362)

[0]	Från	Visar läget för digitalingång 2.
[1]	Till	Inga förändringar kan göras.

Test relä 1 Modbus: 41364 (46364)

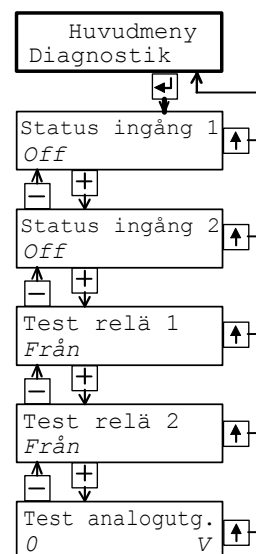
[0]	Från	Denna parameter styr läget för relä 1.
[1]	Till	Denna parameter styr läget för relä 1.
	<Från>	Från: Relä 1 är icke-aktiverat.
		Till: Relä 1 är aktiverat.

Test relä 2 Modbus: 41366 (46366)

[0]	Från	Denna parameter styr läget för relä 2.
[1]	Till	Denna parameter styr läget för relä 2.
	<Från>	Från: Relä 2 är icke-aktiverat.
		Till: Relä 2 är aktiverat.

Test analogutg. Modbus: 41368 (46368)

Område:	Inställning av ett fast värde på analogutgången.
+/-11 eller +/-22	Lämplig måtenhet läggs till automatiskt.
Enhet:	
mA eller V	
<0>	



'Huvudmeny Avsluta upps.'

Spara ändringar?

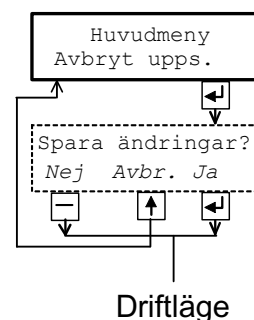
Område:	För att avsluta uppsättningen trycker man på
Nej	<input type="button" value="←"/> i huvudmeny 'Avsluta upps.'
Avbr	Om något parametervärde har ändrats visas
Ja	undermenyn 'Spara ändringar? Nej Avbr Ja'.

(Tryck på , Avbr, för att inte avsluta uppsättningsoperationen.)

Tryck på , 'Ja', för att avsluta uppsättningen och spara nya parametervärden.

Tryck på , 'Nej', för att avsluta uppsättningen men annullera alla ändrade parametervärden.

Detta avslutar uppsättningsoperationen, AST 3IS kommer automatiskt att kopplas över till Driftläge och visa 'Viktvärde'.



4. Kalibrering

Allmänt

Vid mätning med AST 3IS omvandlas givarens utsignal, som motsvarar belastningen på givaren, till det viktvärde som presenteras på analogutgången, i visningsfönstret på AST 3IS eller på den anslutna styrenheten. Omvandlingen styrs av ett flertal parametrar med värden som definieras vid kalibreringen.

Kalibrering av AST 3IS kan utföras på tre sätt:

- **Databladskalibrering** - inmatning av värden från givarens datablad.
- **Dödviktskalibrering** - inmatning av värden för vissa kända belastningar.
- **Tabellkalibrering** - inmatning av antecknade värden från tidigare kalibrering.

Man bör börja med en databladskalibrering, vilken är lätt att genomföra och ger god noggrannhet.

För att få högsta noggrannhet måste en dödviktskalibrering genomföras, med känd belastning till åtminstone 2/3 av mätområdet.

Efter kalibrering skall parametervärdena antecknas, se bilaga 1.

Om förstärkarmodulen senare måste bytas ut kan de antecknade värdena användas vid en tabellkalibrering av den nya modulen.

Alla kalibreringsparametrar är samlade under 'Huvudmeny Kalibrering'.

Se kapitel 3 Uppsättning, Parametrar och figur 8.

För att få korrekta resultat vid vägningstillämpningar är det viktigt att fasta anslutningar till vågen undviks. Om anslutningar är oundvikliga måste de vara flexibla och vinkelräta mot mätriktningen. Om vågen har flera parallellkopplade givare måste de ha lika märklast och impedans. Om både givare och fasta stöd används måste lasten vara jämnt fördelad på alla stödpunkterna.

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		
30 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. Tillsammans med varje givare från Nobel Weighing Systems levereras ett detaljerat data- och kalibreringsblad.

Gemensamma kalibreringsparametrar

För alla kalibreringstyper måste först den använda måtenheten, upplösningen för mätvärdet och ytterligare några parametrar bestämmas. En sekvens med sådana parametrar, gemensamma för alla kalibreringstyperna, visas på sid. 3-17 och 3-18.

Parametern 'Mätenhet' bestämmer vilken teknisk enhet som skall användas för mätvärdet. Samma enhet kommer också att användas för Upplösning och Kapacitet, för värden i Nivåövervakning och för inställning av Analogutgången.

Parametern 'Upplösning' bestämmer antalet decimaler och upplösningen för det mätvärde som visas på AST 3IS eller överförs till andra utrustningar.

Om mätvärdet är ostabilt ger minskad upplösning en stabilare avläsning med lägre noggrannhet.

Parametern 'Kapacitet' bestämmer vilket mätvärde som skall ge full utsignal på analogutgången.

(De mätvärden som motsvarar högsta och lägsta analoga utsignal kan också ställas in via parametrar under 'Huvudmeny Analogutgång'.)

Parametern 'Nätfrekvens' styr filter för dämpning av lågfrekventa inducerade störningar. Den skall ställas in på det omgivande nätets frekvens.

Parametern 'Dig. bandbredd' påverkar filtreringen av den interna mätsignalen. Låg digital bandbredd ger dämpning av variationer hos signalen så att avläsningen av varierande mätvärden blir stabilare. Hög digital bandbredd gör det möjligt att avläsa snabba förändringar hos mätvärdet.

I de följande parametrarna under 'Kalibrering' kan man se vilken kalibreringstyp som användes senast, samt de parametervärden som sparades då.





Om 'Kalibreringstyp' inte ändras kommer värdena från föregående kalibrering, inklusive nollförskjutningsvärdet, att finnas kvar och visas för parametrarna.

Om parametern 'Kalibreringstyp' valts för ändring, även om värdet inte har blivit ändrat, kommer nollförskjutningen att nollställas, så åtminstone nollställningen måste göras om.

Ändring av parametervärden, och även av Kalibreringstyp, skall utföras enligt ändringsproceduren på sidan 3-9.

Exempel:

Välj en annan typ av kalibrering i 'Kalibreringstyp'

1. Tryck på  då 'Kalibreringstyp' visas.
En markör gör att första tecknet på undre raden börjar blinka.
2. Sök upp önskad kalibreringstyp genom att trycka på  eller  tills det rätta alternativet visas.
3. Bekräfta valet av den visade kalibreringstypen genom att trycka på  i 2 sekunder.
Markören försvinner och den valda kalibreringstypen visas.

Databladskalibrering

Databladskalibrering är grundvärde för parametern kalibreringstyp eftersom den rekommenderas som första kalibrering för AST 3IS. En noggrannhet på 0,1 % kan uppnås utan användning av kända vikter etc. Vid databladskalibrering i vägningsapplikationer är det viktigt att inga yttre krafter påverkar vågen. Vid databladskalibrering skall värden från givarens datablad matas in som parametervärden.

Omvandl.faktor

Givaren är ofta kalibrerad med en annan teknisk enhet än den som önskas för det visade mätvärdet. Denna parameter definierar en konstant, med vilken ett viktvärde uttryckt i mätenhet 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 omvandlingsfaktorn 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

I vägningsapplikationer kan belastningen på vågen delas upp på flera givare och fasta stödpunkter. Denna parameter anger det totala antalet givare och fasta stödpunkter, upp till fyra stycken.

Om vågen har mer än fyra stödpunkter skall värdet för denna parameter sättas till 1 och parametervärdet för 'Märklast/givare' och för 'Utsign. givare 1' räknas ut.

Märklast/givare

Märklasten för den använda givartypen, uttryckt i samma databladsenhet som användes för att beräkna 'Omvandl.faktor', skall matas in som parametervärde.

OBS! Om märklasten enligt databladet är exempelvis 5 kN så skall parametervärdet sättas till 5 000 (N).

Om flera givare används i en våg skall de ha samma märklast.

Om vågen har mer än fyra stödpunkter skall 'Antal givare' sättas till '1' och värdet för denna parameter vara:

märklasten för en givare, multiplicerad med totala antalet stödpunkter i vågen.


Utsign. givare 1

Givarens nominella utsignal (rated output) finns angiven i databladet och skall matas in här. Liknande parametrar finns för det antal stödpunkter som anges i 'Antal givare'. För fasta stödpunkter är nominell utsignal 0.00000 (mV/V).

Om vågen har mer än fyra stödpunkter skall 'Antal givare' sättas till '1' och parametervärdet för 'Utsign. givare 1' skall räknas ut som: medelvärde av nominell utsignal för alla aktiva givare.

Nollställning

När värdena från databladet har matats in som parametervärden kan instrumentet utföra de beräkningar som behövs och ett viktvärde som motsvarar den aktuella lasten på givarna visas som parametervärde här.

Parametervärdet sätts till noll då tangent  trycks in.

Detta nollvärde kan sedan bekräftas, genom att  trycks in i 2 sekunder, eller

ändras (numeriskt värde) och sedan bekräftas genom att  trycks in i 2 sekunder.

Nollförskjutning

Denna parameter visar den nollförskjutning som behövs för att åstadkomma det 'noll'-värde som valts för parametern 'Nollställning'.

Dödviktskalibrering

Detta är vanligen den noggrannaste kalibreringstypen. Givarsignalen mäts upp och sparas tillsammans med värdet på den kända lasten (uttryckt med den valda mätenheten) för två kalibreringspunkter.

För uppnå god noggrannhet är det viktigt att välja kalibreringspunkter i båda ändarna av mätområdet, exempelvis vid noll och minst 2/3 av mätområdet.

Anteckna alla värden i uppsättningslistan, se bilaga 1!

Värde kal.p.1

Placera en väldefinierad liten last på vågen, vanligen 0 (noll), och mata in lastens storlek som parametervärde. Det inmatade värdet för lasten och motsvarande givarsignal sparas i instrumentet.

Värde kal.p.2

Placera en väldefinierad stor last på vågen, åtminstone 2/3 av märklasten, och mata in lastens storlek som parametervärde. Det inmatade värdet för lasten och motsvarande givarsignal sparas i instrumentet.

Givarsign. p.1

Denna parameter visar den givarsignal som sparats för den lilla lasten på vågen. Parametervärdet kan inte ändras.

Givarsign. p.2

Denna parameter visar den givarsignal som sparats för den stora lasten på vågen. Parametervärdet kan inte ändras.

Nollställning

Se under Databladskalibrering på sida 4-3.

Nollförskjutning

Se under Databladskalibrering på sida 4-3.

Tabellkalibrering

Tabellkalibrering kan användas för att kopiera parametervärden från en dödviktskalibrering för AST 3IS till ett utbytesinstrument. Man behöver antecknade värden från en dödviktskalibrering i två punkter.

När Tabellkalibrering väljs blir värdet på 'Nollförskjutning' inte satt till noll.

Värde kal.p.1, Värde kal.p.2

Parametervärdena skall sättas till de antecknade viktvärdena, från en tidigare kalibrering, för den låga kalibreringspunkten (p.1) och den höga kalibreringspunkten (p.2).

Givarsign.p.1, Givarsign.p.2

Parametervärdena skall sättas till de antecknade värdena för givarsignalen för motsvarande kalibreringspunkter.

Nollställning

Se under Databladskalibrering på sida 4-3.

Nollförskjutning

Se under Databladskalibrering på sida 4-3.

5. Bruksanvisning

Allmänt

Det finns flera versioner av AST 3 med identiskt lika mät- och uppsättningsfunktioner. För alla versionerna kan funktionsstyrning och uppsättning utföras via seriekommunikation från en styrenhet.

Detta kapitel beskriver huvudsakligen användning och funktionsstyrning för instrumentversionen AST 3IS.

Matningsspänning

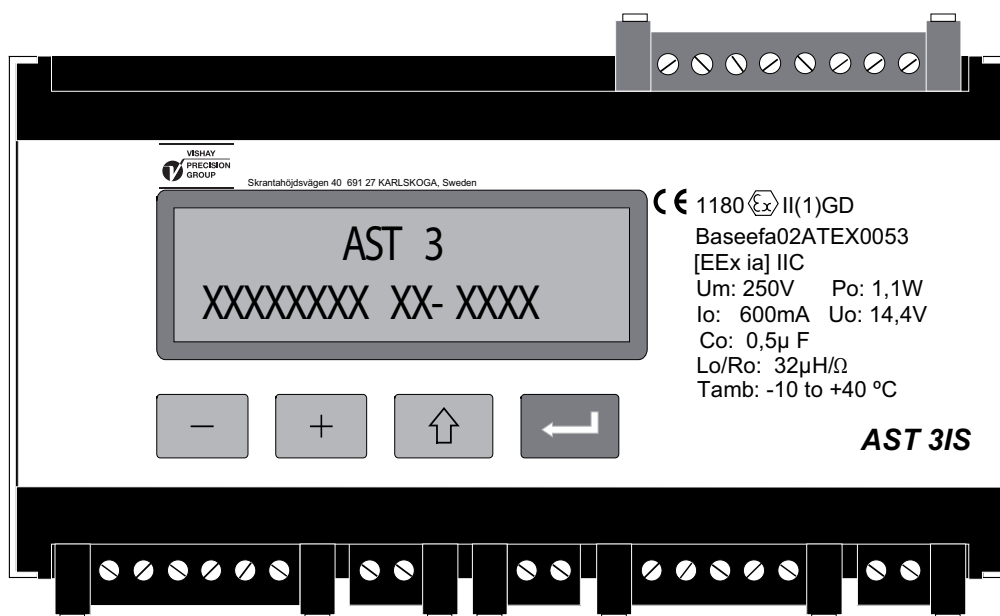
Förstärkarmodulen spänningsmatas med 24 VDC och matningen skall inte stängas av under helger och nätter. Kontinuerlig spänningsmatning till elektronik och givare förhindrar att fukt kondenserar i enheterna.

Uppstart

När AST 3IS startas, visas texten 'AST 3', programnamnet och modulens serienummer i ungefär fem sekunder medan ett antal interna tester genomförs.

Om något fel upptäcks avbryts uppstartsekvensen och ett felmeddelande visas. Se kapitel Felsökning för ytterligare information.

Om inga fel upptäcks går modulen till 'Driftläge' (vid auto start) och visar viktvärde och status för reläerna, eller också går den till 'Vänta på start-läge' (vid kommando start) och visar texten "Tryck RETUR för att starta AST!". Auto start eller kommando start väljs med parametern Startfunktion under 'Huvudmeny Allmän'.



Figur 11. Frontpanelen på AST 3IS under uppstart.

Vyer i Driftläge

Figur 12.

Då AST 3IS är i Driftläge är en av vyerna, viktvärde, alltid tillgänglig. De övriga vyerna kan kopplas Till eller Från via parametrar under 'Huvudmeny Allmän'.

Tangenterna och används för att välja bland de tillgängliga vyerna.

I 'Viktvärde', och i några andra vyer, visas ett fält med information om seriekommunikationen sist på den övre raden:

Modulens adress betyder kommunikation med styrenheten.

'EXT' betyder kommunikation till extern fjärrdisplay.

Ett tomt fält betyder att seriekommunikationen inte används.

Viktvärde

Detta är den första vy som visas efter uppstart, reset eller uppsättningsläge.

Den övre raden visar det aktuella mätvärdet, här kallat viktvärde, följt av ett fält för information om seriekommunikationen.

Den undre raden visar läget för de reläer som används, R1:/R2: Till eller Från.

Nollställning

Denna vy kan kopplas Till eller Från med parametern 'Nollfunktion'. Aktuellt viktvärde och information om seriekommunikationen visas.

'Noll' på undre raden anger att viktvärdet kan nollställas med tangent .

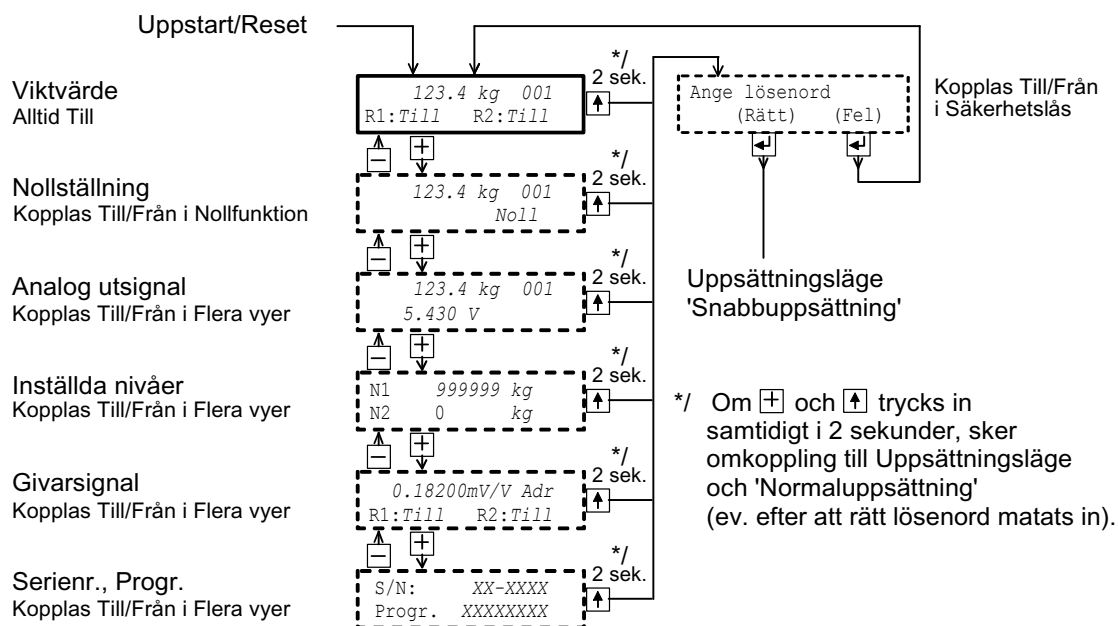
OBS! Om AST 3IS blir spänningslös eller kopplas om till Uppsättningsläge kommer nollställningen från denna vy att gå förlorad och ersättas av nollställningen från den senaste kalibreringen.

Analog utsignal

Denna vy kan kopplas Till eller Från med parametern 'Flera vyer'.

Den övre raden visar aktuellt viktvärde, följt av fältet med information om seriekommunikationen.

Den undre raden visar signalen på analogutgången, ett värde i V eller mA beroende på valet för parametern 'Analog utg.typ'.



Figur 12. Antalet vyer som är tillgängliga i Driftläge beror på värdet för vissa parametrar.

Inställda nivåer

Denna vy kan kopplas Till eller Från med parameter 'Flera vyer'.

På övre raden visas den signalnivå som övervakas av 'Nivå 1'.

På undre raden visas den signalnivå som övervakas av 'Nivå 2'.

Givarsignal

Denna vy kan kopplas Till eller Från med parameter 'Flera vyer'.

Den övre raden visar insignalen från givaren för den aktuella lasten, ett värde

i mV/V, följt av ett fält med information om seriekommunikation.

Den undre raden visar läget för de reläer som används, R1./R2: Till eller Från.


Serienr. Progr.



Denna vy kan kopplas Till eller Från med parameter 'Flera vyer'.

Den övre raden visar serienumret för AST 3IS-modulen och

den undre raden visar det installerade programmets namn.

Från vilken som helst av dessa vyer kan AST 3IS kopplas om till Uppsättningsläge.

'Snabbuppsättning' startas om tangent  trycks in i 2 sekunder. Se figur 7.

'Normaluppsättning' startas om  och  trycks in i 2 sekunder. Se figur 8.

Nollställning

Nollställning av viktvärdet utförs normalt då AST 3IS kalibreras. Vid kalibreringen sparas värdet på nollförskjutningen permanent i modulens minne och kan bara ändras i Uppsättningsläge.

Tillfällig nollställning kan utföras i Driftläge från vyn Nollställning, vilken kan aktiveras av parametern 'Nollfunktion' under 'Huvudmeny Allmän'.

OBS! Värdet på nollförskjutning enligt denna metod förloras vid spänningsbortfall eller om Uppsättningsläge startas.

Ett tredje sätt för nollställning är med ett kommando via seriekommunikation.

OBS! Värdet på nollförskjutning enligt denna metod förloras vid spänningsbortfall eller om Uppsättningsläge startas.

Analogutgång

AST 3IS har en analogutgång med flera spännings- och strömområden. Gränserna för dess områden är mycket exakta, men små justeringar kan göras för att anpassa utgången till den yttre utrustningen.

Ett separat filter för analogutgången, med stort bandbreddsområde, kan ställas in för att dämpa svängningar hos utsignalen, eller för att medge registrering av snabba ändringar med den analoga utsignalen.

Om ett fel uppstår kommer den analoga utsignalen att bli 0 V / 0 mA.

Ett sätt att välja område för mätvärdet som skall presenteras på analogutgången är att använda parametern 'Kapacitet' i 'Snabbuppsättning'.

Ett annat sätt är ange valfria mätvärden som skall motsvara analogutgångens lägsta respektive högsta signalnivå under 'Huvudmeny Analogutgång'.

Analogutgången kan även ställas in på exakta, fasta spännings- eller strömnivåer, oberoende av det interna viktvärdet.

Nivåövervakning, reläer

Nivåövervakning används för att visa om nivån för en vald signal är över eller under ett bestämt värde. AST 3IS har två kanaler för nivåövervakning. För vardera kanalen kan övervakad signal, övervakningsnivå och hysteresområde ställas in individuellt med parametrar under 'Huvudmeny Nivåövervakning'.

För att ge snabb övervakning använder AST 3IS bandbredden hos det analoga eller det digitala filtret, beroende på vilket som är snabbast. Status för övervakningskanalerna (över eller under Gränsvärde) är tillgängliga via seriekommunikationen.

AST 3IS har två reläer med växlande kontakter som kan ställas in för att indikera status för övervakningskanalerna, eller för att indikera om AST 3IS är 'I drift'.

Om ett instrumentfel inträffar kommer båda reläerna att falla.

Uppsättningsparametrarna för nivåövervakning beskrivs på sidorna 3-10 och 3-11.

Gränsv. 1 källa, Gränsv. 2 källa

Det finns två signaler som kan utgöra signalkälla för övervakningskanalerna:

Insignal mV/V: Övervakning av insignalen från givaren.

Vikt: Övervakning av mätvärdet, kallat viktvärde, kan användas för att hålla lasten på en våg inom givna gränser, upprätthålla ett arbetstryck etc.

Gränsvärde 1, Gränsvärde 2

Omkopplingsnivåerna ställs in separat för de två övervakningskanalerna till negativa eller positiva värden inom ett stort område. En lämplig mätenhet läggs till automatiskt, beroende på den valda gränsvärdeskällan.

Gränsv. 1 hyst., Gränsv. 2 hyst.

Hysteres är skillnaden mellan omkopplingsnivån för ökande signal och minskande signal. Hysteresen kan ställas in separat för kanalerna till negativa eller positiva värden inom ett stort område. En lämplig mätenhet läggs till automatiskt, beroende på den valda gränsvärdeskällan.

Området för positiv hysteres sträcker sig från Gränsvärdet och uppåt.

Området för negativ hysteres sträcker sig från Gränsvärdet och nedåt.

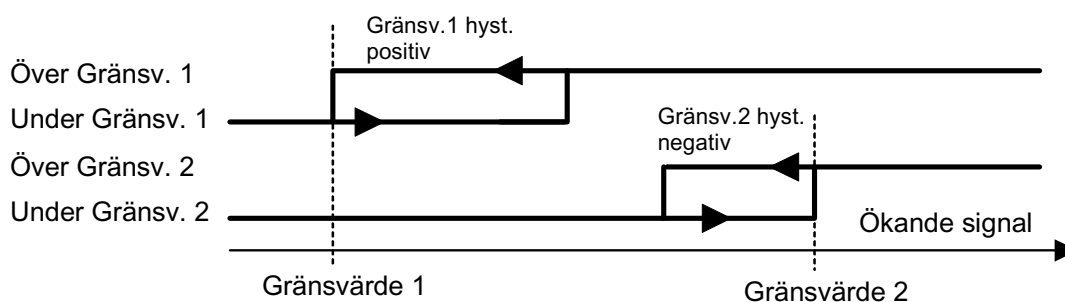
Relä 1 källa, Relä 2 källa

Två reläer i AST 3IS kan styras antingen av nivåövervakningskanalerna eller av 'I drift'-signalen.

I drift Utgångsreläet är aktivt när AST 3IS är i Driftläge.

Över gränsvärde Utgångsreläet är aktivt när den valda signalens nivå är högre än det inställda nivåvärdet, inklusive hysteresen.

Under gränsvärde Utgångsreläet är aktivt när den valda signalens nivå är lägre än det inställda nivåvärdet, inklusive hysteresen.



Figur 13. Hysteresens inverkan på nivåövervakningen.
Nivå 1 har positiv hysteres och
Nivå 2 har negativ hysteres.

6. Kommunikation

Den analoga förstärkarmodulen AST 3IS har en port för seriekommunikation, i första hand avsedd för kommunikation med en styrenhet. Alternativt kan den användas för överföring av data till ett externt instrument.

Kommunikationsgränssnitt

Seriekommunikationen utnyttjar RS-485 för 2-tråd eller 4-tråd. RS-485 är ett gränssnitt som arbetar med differentiella spänningar, vilket ger störtålig överföring i nät med flera enheter och långa överföringsavstånd. Styrenheten (mastern) måste ha en asynkron kommunikationsport för RS-485, eller använda en konverterare, t.ex. Westermo MA-42 för konvertering från RS-232 till RS-485.

Om 2-trådskommunikation används måste styrenheten kunna styra riktningen på dataflödet, eller använda en konverterare med automatisk riktningsomkoppling, t.ex. Westermo MA-44.

Om 4-trådskommunikation används behövs ingen styrning av flödesriktningen.

Linjeavslutning

För att garantera god kommunikation kräver överföringsledningen för RS-485 korrekt avslutning i båda ändpunkterna. I AST 3IS-enheten ingår alltid 'fail safe'-motstånd, men vid den sista enheten på ledningen måste avslutningsmotstånd anslutas, se kapitel Installation.

Om styrenheten är ansluten i ena änden av ledningen skall ledningsavslutning anordnas enligt styrenhetens bruksanvisning.

Överföringsprinciper

Alla AST 3IS-enheter som är anslutna till ett nät kan lyssna på vad som överförs i nätet, men bara en i taget kan sända. En tidsdelningsprincip behövs för att medge kommunikation i båda riktningarna (halv duplex).

All kommunikation i nätet måste initieras från styrenheten (mastern).

När AST 3IS arbetar tillsammans med en styrenhet är alla AST 3IS slavenheter som endast får svara på kommandon från mastern. När mastern har sänt ett kommando, adresserat till en bestämd slavenhet, lyssnar den efter svar under en bestämd tidslängd innan den sänder nästa kommando.

Om svar från slavenheten uteblir kan det bero på:

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

Modbus

Allmänt

För kommunikation mellan AST 3IS och styrenheten (PLC) används Modbus-protokollet. Modbus-protokollet är ett standardprotokoll som används inom industrin för kommunikation mellan master och slav. För AST 3IS används Modbus RTU protokoll.

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

När ett kommando sänds som inte kan utföras svarar AST 3IS med ett felmeddelande (exception response). För att få en bättre förklaring av vissa fel kan ett särskilt fel-register 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, spolar som beskrivs i denna manual använder standardnumreringen för Modicon register och I/O-bitar.

Se styrenhetens dokumentation om Modbus-drivning beträffande hur kommandon skall aktiveras i styrenhetens applikationsprogram.

För detaljer om Modbus-protokollet, Se:

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

Uppsättning av Modbus-kommunikation

- Sätt parameter 'Serieportfunkt.' (under 'Huvudmeny Kommunikation') på 'Modbus auto'. Överföringshastigheten och dataformatet kommer att läsas av och ställas in automatiskt.
- Som grundinställning får AST 3IS-modulen adress 1. Om mer än en AST 3IS används i ett nät måste varje modul ges en unik adress via parameter 'Instrum. adress'. (Adressen visas till höger på displayen för AST 3IS och när ett korrekt meddelande tas emot blinkar den.)

Understödda Modbus-funktioner

Funktion	Beskrivning
01 Read Coil Status	<p>Läser TILL/FRÅN status för enskilda utgångar (0X references, coils). Denna funktion är inlagd eftersom vissa 'master'-enheter använder den för att starta kommunikationen (kolla att kommunikationen fungerar rätt). 'Coil'-område: 1 – 16 Max antal punkter att läsa: 16 Verkan: AST 3IS kommer att svara med noll (FRÅN) för alla begärda punkter.</p>
02 Read Input Status	<p>Läser TILL/FRÅN status för enskilda ingångar (1X references). Denna funktion är inlagd eftersom vissa 'master'-enheter använder den för att starta kommunikationen (kolla att kommunikationen fungerar rätt). Ingångsområde: 1 – 16 Max antal punkter att läsa: 16 Verkan: AST 3IS kommer att svara med noll (FRÅN) för alla begärda punkter.</p>
03 Read Holding Reg.	<p>Läser det binära innehållet i 'holding'-register (4X references). Denna funktion kommer att läsa ett valt antal register i följd från AST 3IS. Tillgängliga register i AST 3IS beskrivs nedan. Max antal register att läsa: 100 Verkan: AST 3IS kommer att svara med innehållet i de begärda registren.</p>
	<p>Sätter en 'coil' (0X references) till antingen TILL eller FRÅN. Denna funktion används för att starta händelser i AST 3IS (se beskrivning av I/O-bitar senare i detta kapitel). Var och en av ett antal 'coil' eller I/O-bitar kopplas till en händelse i AST 3IS. Händelsen startar om styrenheten sätter I/O-biten på 'TILL'. Om styrenheten sätter I/O-biten på 'FRÅN' accepteras det, men motsvarande händelse startas inte. 'Coil'-område: 1 – 110</p>
06 Preset Single Reg.	<p>Lagrar ett värde i ett 'holding'-register (4X references).</p>
08 Diagnostics	<p>Denna funktion kan åstadkomma en rad olika kommunikations-tester, beroende på en sub-funktionskod. AST 3IS 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</p>

Funktion	Beskrivning
	<p>Sätter ett antal 'coil' (0X references) till antingen 'TILL' eller 'FRÅN'.</p> <p>Denna funktion används för att starta händelser i AST 3IS (se beskrivning av I/O-bitar nedan). Varje 'coil' eller I/O-bit är kopplad till en händelse i AST 3IS. Händelsen startar om styrenheten sätter I/O-biten på 'TILL'. Om styrenheten sätter I/O-biten på 'FRÅN' accepteras det, men motsvarande händelse startas inte.</p> <p>OBS! Trots att det är möjligt att sätta flera I/O-bitar ('coil') med denna funktion så kommer AST 3IS endast att reagera på den I/O-bit ('coil') som har lägsta adressen.</p> <p>Exempel: För att sätta 'coil' 8 måste den första biten som sätts vara nummer 8.</p> <p>I/O-bit ('coil') antal: 0 – 110 Max. antal punkter: 16 (bara den första används)</p>
<p>16 Preset Multiple Reg.</p>	<p>Lagrar värden i en följd av 'holding'-register (4X references). Denna funktion kommer att lagra värden i AST 3IS i det valda antalet av register i följd.</p> <p>Max antal register för lagring: 100</p>

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

OBS! 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 AST 3IS-modulen att sända 'dummy'-värden för de register som inte finns.

Datarepresentation

Datavärden som sänds till och från AST 3IS använder 'holding'-register med 16 bitar (40XXX).

Alla operativa parametrar: vikt, status, etc., sparas i tre olika registerområden i AST 3IS. Vilket område som skall användas beror på styrenheten (PLC).

- Heltalsområdet: två olika typer av värden
 - 'Unsigned integer' (16 bitars heltal utan tecken)
 - 'Scaled integer' (32 bitars heltal + antal decimaler)
- Flyttal
- Modicon flyttal

Operativa parametrar, heltalsområdet

'Unsigned integer' (1 modbusregister)

Felkoder, status etc. sparas i ett modbusregister som heltal utan tecken (16-bit heltal utan decimaler).

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

Värden större än 32767 och värden som innehåller decimaler (vikt, nivå) sparas alltid 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.

Regis-ter	Binärt	Hexa-decimalt	Decimal	Beskrivning
1	0000 0000 1011 1100	00BC	188	De 16 mest signifikanta bitarna i värdet.
2	0110 0001 0100 1110	614E	24910	De 16 minst signifikanta bitarna i värdet.
3	0000 0000 0000 0011	0003	3	Antalet decimaler.

Beroende på antalet decimaler skall värdet divideras med olika tal enligt tabellerna.

Decimaler	Tal att dividera med
0	1
1	10
2	100

Decimaler	Tal att dividera med
3	1000
4	10000
5	100000

Beräkningar i decimaltal:

Multiplitera 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, 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. En flagga i Statusregister 1 visar när vikten är större än ett 16 bitars heltal. Denna flagga kan kontrolleras för att garantera att viktvärdet får plats i bara ett register.

Operativa flyttalsparametrar och Uppsättningsparametrar

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

Registerbeskrivning – Processparametrar

AST 3IS simulerar ett antal Modicon 'Holding Registers' (register 4XXXX ...). Detta är 16-bitars binära register som innehåller data som kan överföras mellan styrenheten och AST 3IS. Några av dessa register kan styrenheten bara läsa från, medan andra kan både läsas och skrivas till. Modbus-funktionen 03 'Read Holding Registers' skall användas för att läsa dessa register och Modbus-funktionen 05 'Preset Single Register' eller 16 'Preset Multiple Registers' skall användas för att skriva till registren. Denna tabell är en sammanställning över alla process-parametrar i AST 3IS. Den vänstra kolumnen innehåller registernummer som skall användas när flyttal inte kan läsas, och de följande två kolumnerna innehåller registernummer för parametrar i flyttalsformat.

Ett bra sätt för att ta reda på vilket av flyttalsformaten som skall användas är att läsa registret 'Instrumenttyp' (40200/45200) som skall vara 2001 för AST 3IS.

Registeromr. Heltal	Registeromr. Flyttal (2 reg./värde)	Registeromr. 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	Vikt	R
40024 (3 reg)	40228	45228	Analogt utgångsvärde	R
40027 (3 reg)	40230	45230	Insignal (mV/V)	R
40030 (1 reg.)	40232	45232	Kommandoregister	R/W *
40031 (3 reg)	40234	45234	Gränsvärde 1	R/W
40034 (3 reg)	40236	45236	Gränsvärde 2	R/W
40037 (3 reg.)	40238	45238	Fast analogvärde	R/W

Viktigt: Viktregistret skall aldrig läsas ensamt eftersom status för värdet indikeras i vissa andra register. Ett bra val är att läsa åtminstone registren 40009 – 40014 (heltal) eller registren 40214 – 40221 (45214 – 45221) (flyttal).

* = Värdet vid läsning är alltid 'noll'.

Register för instrumenttyp

Detta är ett register för läsning, 'read only'.

Registret innehåller instrumentets typnummer. För AST 3IS är värdet 2001.

Programnummer

Detta är ett register för läsning, 'read only'.

Registret innehåller programnumret för AST 3IS. Normala program har ett värde under 100 och specialprogram har värden över 100.

Programversion

Detta är ett register för läsning, 'read only'.

Registret innehåller programversionen för AST 3IS. Värdet 100 betyder 1.00.

Serienummer

Detta är ett register för läsning, 'read only'.

Registret innehåller instrumentets serienummer. Värdet 971000 betyder 97-1000. Detta kan utnyttjas av styrenheten för att garantera att ett instrument med ett visst serienummer används för en viss process.

Kommandofel

Detta är ett register för läsning, 'read only'.

Registret innehåller felkoden när ett kommando har sänts till AST 3IS.

Ett kommando som returnerar 'exception response' 03 eller 07, kommer att ha en felkod i detta register, vilken ger en bättre beskrivning av problemet.

Se kapitel 7, Felsökning, för förklaring av felkoder. Normalt skall detta register innehålla '00', vilket betyder 'inget fel'.

Felkoderna 100 till 65535 är giltiga i detta register.

Instrumentlägesregister

Detta är ett register för läsning, 'read only'.

Registret innehåller läget för AST 3IS-modulen.

Kod	Beskrivning
00	Läge 'Upstart'. Instrumentet startar upp efter reset eller spänningstillslag.
01	Läge 'Vänta på start'. AST 3IS väntar på startkommando för att gå i drift.
02	Läge 'Normal'. Det förekommer inga parameterfel i systemet. OBS: Läge 'Normal' gäller fortfarande vid viktfel.
03	Läge 'Lokaluppsättning'. Någon ändrar uppsättningsparametrarna från AST 3IS-fronten. Det är omöjligt att gå till läge Fjärruppsättning eller Fjärråterladdning härifrån.
04	Läge 'Fjärruppsättning'. En styrenhet ändrar uppsättningsparametrarna i AST 3IS. Det är omöjligt att gå till läge Lokaluppsättning härifrån.
05	Läge 'Fjärråterladdning'. En styrenhet återladdar den kompletta uppsättningen till AST 3IS. Det är omöjligt att gå till läge Lokaluppsättning härifrån.
06	Läge 'Fel'. Ett fel har upptäckts under uppstart av instrumentet.
07	Läge 'Fatalt fel'. Ett fel har upptäckts under uppstart av instrumentet. Det är omöjligt att gå till något annat läge härifrån.
08	Läge 'Test'. AST 3IS arbetar i ett speciellt läge för service och produktionstest.
99	Läge 'Boot' AST 3IS är beredd att ta emot en ny programversion.

Instrumentfel

Detta är ett register för läsning, 'read only'.

Detta register innehåller felkoden i AST 3IS, till exempel viktsfel, RAM-, Flash-, EEPROM-fel. Se kapitel 7, Felsökning, för en förklaring av felkoderna.

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

Felkoderna 000 till 099 är giltiga i detta register.

Statusregister 1

Detta är ett register för läsning, 'read only'.

Registrets statusbitar har följande betydelse (bit = 1 betyder sann medan bit = 0 betyder falsk). (Bit 0 är den minst signifikanta biten i registret).

De bitar som inte nämns i tabellen är alltid noll.

Bit nr	Funktion	Kommentar
1	Vikt > INT storlek	Viktvärdet upptar mer än ett register. Informationen är användbar om viktvärdet i 'scaled integer'-format hanteras som ett 16-bitars värde.
13	Vikt > 6 siffror	Viktvärdet har dålig noggrannhet och skall normalt inte användas.

OBS: När detta register läses i flyttalsområdet returneras ett flyttal som representerar de satta bitarna. Till exempel, om bit 13 är satt kommer värdet 8192.0 att returneras som ett flyttal, och om bit 1 och bit 13 är satta kommer värdet 8194.0 att returneras som ett flyttal. För att använda värdet är det lämpligt att omvandla det till ett värde utan tecken där bitarna kan jämföras.

Statusregister 2

Detta är ett register för läsning, 'read only'.

Registrets statusbitar har följande betydelse (bit = 1 betyder sann medan bit = 0 betyder falsk). (Bit 0 är den minst signifikanta biten i registret).

De bitar som inte nämns i tabellen är alltid noll.

Bit nr	Funktion	Kommentar
0	Relä 1 aktiverat	
1	Relä 2 aktiverat	
4	Spänningsbortfall	Biten 'Spänningsbortfall' raderas när ett 'Read Holding Reg.'-kommando (funktion 03) läser detta Statusregister 2 (men svaret innehåller den satta biten, om den var satt).
6	Fast analogutgång	Analogutgången arbetar i fast läge, och nya fasta värden kan läggas in i registret 'Fast analogvärde'.
7	Dig.ingång 1 aktiv	Det finns en aktiv 24 V signal på ingången.
8	Dig.ingång 2 aktiv	Det finns en aktiv 24 V signal på ingången.
9	Över gränsvärde 1	Vikten (eller mV/V-värdet) är över gränsvärde 1.
10	Över gränsvärde 2	Vikten (eller mV/V-värdet) är över gränsvärde 2.
11	Analogutgång spänning/ström	Att biten är satt betyder spänning.

OBS: När detta register läses i flyttalsområdet returneras ett flyttal som representerar de satta bitarna. Till exempel, om bit 4 är satt kommer värdet 16.0 att returneras som ett flyttal, och om bit 0 och bit 4 är satta kommer värdet 17.0 att returneras som ett flyttal. För att använda värdet är det lämpligt att omvandla det till ett värde utan tecken där bitarna kan jämföras.

Vikt

Detta är ett register för läsning, 'read only'.

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

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

Analogt utgångsvärde

Detta är ett register för läsning, 'read only'.

Detta register innehåller den aktuella utsignalen på analogutgången. Registret kan vara användbart för felsökning i systemet.

OBS: Värdet rundas av till två decimaler.

Insignal (mV/V)

Detta är ett register för läsning, 'read only'.

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

Kommandoregister

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

Det finns ett antal händelser som kan startas i AST 3IS. Värdet i detta register (när det är skilt från noll) kommer att starta en av dessa händelser, som beskrivs nedan. 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.

Registervärde	Händelse som startas i AST 3IS
8	Nollställ Detta kommando används för att nollställa instrument.
16	Starta driften När AST 3IS är i läge 'Vänta på start', kan detta kommando användas för att starta instrumentet.

Gränsvärde 1, Gränsvärde 2

Dessa register är för läsning/skrivning, 'read/write'.

Registren används till att sätta tillfälliga gränsvärden för reläerna. Vid uppstart hämtas dessa värden från motsvarande uppsättningsparametrar (som finns lagrade i minnet) vilket innebär att de värden som skrivs in i dessa register bara gäller fram till reset eller spänningsbortfall.

Fast analogvärde

Detta register är för läsning/skrivning, 'read/write'.

Registret används till att sätta nya tillfälliga värden på analogutgången, när den i uppsättningen ställts in på 'Fast +/-20mA' eller 'Fast +/-10V'. Vid uppstart hämtas värdet från motsvarande uppsättningsparameter (som finns lagrad i minnet) vilket innebär att ett värde som skrivs in i detta register bara gäller fram till reset eller spänningsbortfall.

I/O-bit ('coil') beskrivning

AST 3IS 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 AST 3IS. Händelsen startas om styrenheten sätter I/O-biten på 'TILL'. Om Styrenheten sätter I/O-biten på 'FRÅN' accepteras det, men motsvarande händelse startas inte.

Alla I/O-bitar är för skrivning, 'write only', vilket betyder att styrenheten inte kan läsa I/O-bitarna utan bara skriva till dem. En händelse utförs i AST 3IS när styrenheten skriver till en I/O-bit. Modbus-funktion 05 'Force Single Coil' eller Modbus-funktion 15 'Force Multiple Coils' skall användas för att skriva till I/O-bitar.

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

Coil	Händelse i AST 3IS	Beskrivning
8	Nollställ	Detta kommando används för att nollställa instrumentet.
16	Starta driften	När AST 3IS är i läge 'Vänta på start', kan detta kommando användas för att starta instrumentet.
100	Starta fjärruppsättning	Detta kommando används för att kunna ändra uppsättningen via seriekommunikation.
101	Starta fjärråterladdning	Detta kommando används för att kunna återladda en sparad uppsättning via seriekomm.
102	Avsluta fjärruppsättning / fjärråterladdning och spara ändringar	Detta kommando används när parametrarna är ändrade via seriekommunikation och skall sparas i AST 3IS.
103	Avsluta uppsättning utan att spara ändringar	Detta kommando kan användas för avsluta fjärruppsättning / fjärråterladdning utan att spara gjorda ändringar.
104	Gör reset	Detta kommando används för att göra reset av instrumentet.
105	Kontrollera uppsättningens värden	Detta kommando kontrollerar att uppsättningen är korrekt.

‘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 checksummafel), 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 AST 3IS 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 - Processparametrar’ 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	AST 3IS har tagit emot en förfrågan men kan inte utföra den. För att få en bättre förklaring av felet kan man läsa av registret ‘kommandofel’.

Uppsättningsregister

Dataområde för uppsättningsregistren.

Alla uppsättningsparametrar sparas i flyttalsformat och kan läsas och bearbetas av en styrenhet. Två olika typer av flyttalsformat kan hanteras, vilket man skall använda beror på den styrenhet med Modbus som används. För att kunna ändra parametrarna måste man först sätta en 'coil' för att komma till läge fjärruppsättning.

OBS: Normalt används Windows-programmet deltaCOM från Nobel Weighing Systems för att ändra parametrar via styrenheten, och därför behövs denna information bara om man skriver sitt eget program för styrenheten. Se kapitel 3 beträffande förklaring och registernummer för varje uppsättningsparameter.

Registeromr. Flyttal	Registeromr. Modicon flyttal	Beskrivning	R(läs)/ W(skriv)
40380	45380	Första normala uppsättningsregistret (vanligen 41000). Om 'Modicon float' används skall värdet ökas med 5000.	R
40382	45382	Antal normala uppsättningsregister.	R
40384	45384	Första applikationsspecifika uppsättningsregistret. Om 'Modicon float' används skall värdet ökas med 5000.	R
40386	45386	Antal applikationsspecifika uppsättningsregister (vanligen 0).	R
40388	45388	Första speciella uppsättningsregistret (används för diagnostik).	R
40390	45390	Antal speciella uppsättningsregister (används för diagnostik).	R
40394	45394	Uppsättnings-version.	R
40396	45396	Uppsättningsdata-version.	R
41000 – 41700	46000 – 46700	Uppsättningsregister. Registerområdet som innehåller uppsättningsregistren. Se kapitel 3 för förklaring av de olika parametrarna.	R/W

Att ändra i uppsättningsregister

Exempel: Ändra Upplösning till 0.2.

- Börja med att sätta coil 100 'Starta fjärruppsättning'.
- Sök upp parametern för Upplösning i kapitel 3. Det ger Modbus-register 41056.
- Sätt Upplösning till '0.2' genom att sända '7' till Modbus-register '41056'.
- Fortsätt med ändring av alla parametrar som skall ändras.
- Avsluta genom att sätta coil 102 'Avsluta fjärruppsättning / fjärråterladdning och spara ändringar'.
- AST 3IS gör reset och ändringarna blir aktiva.

Fjärrdisplay

Om alternativet 'Extern display' väljs för parametern 'Serieportfunkt.' så kan serieporten på AST 3IS användas för att visa viktvärdet på en extern displayenhet. Den överförda vikten är anpassad för fjärrdisplayer från Newport / London med 4, 5, 6 eller 7 siffror och för 'Intrinsic safety' indikatorn BA488C med 32 tecken, ansluten via isolatorn för seriekommunikation MTL5051.

För att fjärrdisplayen skall fungera måste parametrarna 'Överf.hastighet', 'Dataformat' och 'Fjärrdisp.format' ställas in på de värden som gäller för fjärrdisplayen.

För uppsättningsparametern 'Fjärrdisp.format' kan följande format för det överförda viktvärdet väljas:

Typ	Beskrivning
4 (tecken)	Display med fyra tecken: -999 – 9999 (plus eventuell decimalpunkt).
5 (tecken)	Display med fem tecken: -9999 – 99999 (plus eventuell decimalpunkt).
6 (tecken)	Display med sex tecken: -99999 – 999999 (plus ev. decimalpunkt). Eventuella gross/net indikatorer aktiveras. (Endast GROSS på AST 3IS)
7 (tecken)	Display med sju tecken: -999999 – 9999999 (plus ev. decimalpunkt).
32 (tecken)	BA488C Intrinsic safety indikator. Visning: -999999 – 9999999 (plus eventuell decimalpunkt).

Fjärrdisplay med 4 till 7 siffror

Fjärrdisplayen visar normalt den aktuella vikten, men i följande fall visas endast streck (- - - -):

- antal siffror i det överförda viktvärdet ligger utanför displayens område.
- instrumentet är inte i normalläge eller det föreligger ett vikt fel.

Definition av viktvärde till fjärrdisplay med 4, 5 eller 7 siffror:

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

Definition av viktvärde till fjärrdisplay med 6 siffror:

Tecken nummer	Alfanumeriskt värde	Hex-värde	Funktion
1		02	Starttecken (STX)
2	H, blank	48, 20	Detta tecken förekommer endast om 6 siffror har valts i 'Fjärrdisp.format'. H = vänster diod TILL, blank = dioderna FRÅN.
3 till 8 eller 9	0 – 9, . , -	30 – 39, 2E, 2D	*/ Viktvärde: 6 siffror och en ev. decimalpunkt. (Första siffran kan vara ett minustecken).
Sista		0D	Sluttecken (CR)

OBS: */ Antalet siffror i viktvärdet (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 sifferposition.

Fjärrdisplay BA488C

Denna fjärrdisplay måste anslutas via isolatorn för seriekommunikation MTL5051. Den kan hantera både siffror och bokstäver och har därför vissa extrafunktioner. Vikten visas alltid med den valda måtenheten.

7. Felsökning

Allmänt

AST 3IS har automatisk felkontroll för att förenkla felsökning och garantera att instrumentet alltid fungerar på bästa sätt. Felkontrollen ger viss vägledning om hur man kan åtgärda fel och störningar.

När ett fel uppträder kommer 'I drift'-signalen att stängas av, reläerna kommer att falla, den analoga utsignalen kommer att sättas till 0 V / 0 mA och en felkod kommer att visas. Denna felkod kan hämtas av en ansluten styrenhet via kommunikation med Modbus. I styrenheten kan programmet visa ett felmeddelande som motsvarar felkoden.

För AST 3IS-enheten kommer vissa felkoder att orsaka visning av meddelanden som anger feltypen, felkoden och tips om hur felet kan avhjälpas.

Felkoder

Felkoderna indelas på grund av felorsaken i fyra grupper:

- **Viktfel,** uppstår då givarsignaler eller utsignaler 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

Felindikeringen kan antingen vara tillfällig eller kvarstå tills felet är åtgärdat. För AST 3IS kommer texten inom ” ” att rullas fram medan felkoden visas.

Felkod	Beskrivning
000	Inget fel. Instrumentet är i Driftläge och inga fel förekommer.
001	Instrumentet i läge Fjärruppsättning. Vikten är ogiltig.
003	Instrumentet ej i Normalläge. Vikten är ogiltig.
005	Överområdesfel. Överområde betyder att insignalen från givaren är högre än tillåtet område.
007	Underområdesfel. Underområde betyder att insignalen från givaren är lägre än tillåtet område.
010	Kortsluten givarmatning ” Kontrollera givaranslutning ” Antingen kortslutning av givarmatningen eller för många givare anslutna. (Fel i en givare eller i förstärkarmodulen är också möjligt.) Kontrollera givaranslutningarna. Se kapitel 2. Installation.
011	Felaktig givarspänning ” Kontrollera givaranslutning ” Sense-signalen är för låg, obalanserad eller har felvänd polaritet. (Fel i en givare eller i förstärkarmodulen är också möjligt.) Kontrollera givaranslutningarna. Se kapitel 2, Installation.
012	Felaktig givarsignal ” Kontrollera givaranslutning ” Insignalen är för hög, till exempel på grund av felaktig eller saknad givaranslutning. (Fel i en givare eller i förstärkarmodulen är också möjligt.) Kontrollera givaranslutningarna. Se kapitel 2., Installation.
013	Orimlig givarsignal Insignalen är för hög. (Liknande fel som för fel 012 ovan är också möjliga.)
015	Orimlig givarsignal Insignalen är för låg. (Liknande fel som för fel 012 ovan är också möjliga.)

Uppstart-fel

Nedanstående felkoder kan endast uppträda i samband med uppstart.

Felkod	Beskrivning
080	<p>Felaktig uppsättningsver. Detta fel uppträder vanligen vid första uppstart efter uppgradering av programmet. Befintliga inställningar har ersatts med grundvärden. Gå in i uppsättningsläge, gör erforderliga ändringar och spara de nya parametervärdena.</p>
081	<p>Felaktig uppsättning. Felaktig parameterkontrollsumma. Befintliga inställningar har ersatts med grundvärden. Gå in i uppsättningsläge, gör erforderliga ändringar och spara de nya parametervärdena.</p>
083-085	<p>Felaktig grundkalibrering. 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.</p>
097	<p>RAM-fel. Fel på RAM-minnet är ett allvarligt fel. Det tyder på fel i utrustningen som måste åtgärdas av speciell servicepersonal. Kontakta Er distributör.</p>
098	<p>FLASH-fel. Fel på FLASH-minnet är ett allvarligt fel. Det tyder på fel i utrustningen som måste åtgärdas av speciell servicepersonal. Kontakta Er distributör.</p>
099	<p>Watchdog-fel. 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.</p>

Allmänna fel

Dessa fel uppträder vanligen på grund av felaktiga inmatningar från frontpanelen, alternativt ogiltiga data eller otillåtna kommandon från styrenheten.

Felkod	Beskrivning
100	Instrumentet i fel läge. Det sända kommandot kan inte utföras i aktuellt läge för AST 3IS.
101	För stort värde. Värde över tillåtet område. Se begränsningarna för parametern.
102	För litet värde. Värde under tillåtet område. Se begränsningarna för parametern.
103	Felaktig startadress. När flyttal eller uppsättningsvärden skrivs in måste startadressen för det inskrivna värdet vara jämn.
104	Felaktigt antal register. När flyttal skrivs in måste antalet register för det inskrivna värdet vara jämnt. Felet kan också erhållas vid skrivning av 'scaled integer' värden.
105	Felaktigt värde. När 'scaled integer'-formatet används måste antalet decimaler vara mindre än 8.
130	Fjärruppsättning/återlagring inte tillåten. Det sända kommandot kan inte utföras i aktuellt läge för AST 3IS.
131	Inte tillåtet att avsluta uppsättning/återlagring. ' Kommandot 'Avsluta upps.' är tillåtet endast då instrumentet är i läge 'Fjärruppsättning' eller 'Fjärråterladdning'.

Uppsättningsfel

Dessa fel kan endast förekomma 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 179 – 192 uppträder då det inte är tillåtet att avsluta fjärruppsättning eller fjärråterladdning på grund av felaktiga parametervärden.

Felkod	Beskrivning
160	Viktfel vid kalibrering. Viktfel under pågående kalibrering.
162	Stabilitetsfel vid kalibrering. Givarsignalen blir inte stabil inom 10 sekunder vid kalibrering.
163	Ej tillåtet att spara uppsättningsvärdet. 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	Ogiltigt uppsättningsregister. Den begärda uppsättningsparametern finns inte eller är inte definierad.
165	För många siffror. Värdet för 'Kapacitet' har mer än de tillåtna 6 siffrorna. Välj en kombination av Upplösning och Kapacitet som ger högst 6 siffror plus decimalpunkt.
179	Fel bandbredder. Bandbredden accepteras inte. Förhållandet mellan analog och digital bandbredd får inte överstiga 100. Exempel: 0.1 Hz ↔ 10 Hz.
188	För många siffror. Värdet för Kapacitet har mer än de tillåtna 6 siffrorna. Välj en kombination av Upplösning och Kapacitet som medför högst 6 siffror plus decimalpunkt.
189	För hög givarsignal i kalibreringspunkt 2. mV/V-signalen i kalibreringspunkt 2 är för hög (ofta på grund av en tidigare, konstig databladskalibrering).
190	För hög givarsignal i kalibreringspunkt 2. mV/V-signalen i kalibreringspunkt 2 är för hög, på grund av konstig databladskalibrering. Omvandl.faktor, Märklast/givare etc. passar inte ihop.
191	Otillåten kalibreringsriktning. Ökande givarsignal måste motsvaras av ökande mätvärde.
192	Otillåtet analogområde. Parametervärdet för 'Analog omr. hög' och/eller 'Analog omr. låg' är utanför tillåtet område.
41000 -	Att avsluta fjärruppsättning / fjärråterladdning är inte tillåtet.
41900	Det är något fel i den parameter som pekas ut av felkoden. Värdet för parametern är utanför område.

Uppsättningslista för AST 3IS**Adress:.....**

Placering/Anmärkning:

Programnamn: Ser. nr.: Datum:

Modbus nummer	Parameter namn	Grundvärde	Uppsättningsvärde
41000	Nivå 1 källa	Används ej [0]	.....
41002	Nivå 1 värde	0.0	.....
41004	Nivå 1 hyst.	0.0	.....
41006	Relä 1 källa	I drift [1]	.....
41008	Nivå 2 källa	Används ej [0]	.....
41010	Nivå 2 värde	0.0	.....
41012	Nivå 2 hyst.	0.0	.....
41014	Relä 2 källa	Används ej [0]	.....
41016	Språk	English [1]	.....
41018	Startfunktion	Auto [1]	.....
41020	Displaykontrast	4 [4]	.....
41022	Nollfunktion	Från [0]	.....
41024	Flera vyer	Från [0]	.....
41026	Säkerhetslås	Från [0]	.....
41028	Lösenord	1937	.....
41030	Analog utg.typ	4–20mA [3]	.....
41032	Analog omr. låg	0.0	.....
41034	Analog omr.hög	500.0	.....
41036	Fast analog utg.	0.00	.....
41038	Analog bandbredd	10 Hz [7]	.....
41040	Ana. just. låg	0	.....
41042	Ana. just. hög	0	.....
41044	Serieportfunkt.	Modbus auto [2]	.....
41046	Överf.hastighet	9600 [5]	.....
41048	Dataformat	8-ingen-1 [5]	.....
41050	Instrum. adress	1	.....
41052	Fjärrdisp.format	6 [2]	.....
41054	Mätenhet	kg [2]	.....
41056	Upplösning	0.1 [6]	.....
41058	Kapacitet	500.0	.....
41060	Nätfrekvens	50 Hz [0]	.....
41062	Dig. bandbredd	10 Hz [7]	.....
41064	Kalibreringstyp	Datablad [0]	.....

Uppsättningslista för AST 3IS

Adress:

Placering/Anteckningar:

Programnamn: Ser. nr.: Datum:

Modbus nummer	Parameter namn	Grundvärde	Uppsättningsvärde	
41066	Omvandl.faktor	9.80665	.....	.....
41068	Antal givare	3	.....	.....
41070	Märklast/givare	2000.0	.....	.....
41072	Utsign. givare 1	2.03900	.....	.....
41074	Utsign. givare 2	2.03900	.....	.....
41076	Utsign. givare 3	2.03900	.....	.....
41078	Utsign. givare 4	2.03900	.....	.....
41080	Värde kal.p.1	0.0	.....	.....
41082	Värde kal.p.2	500.0	.....	.....
41084	Givarsign. p.1	0.00000	.....	.....
41086	Givarsign. p.2	1.66631	.....	.....
41090	Nollförskjutning	0.00	.....	.....

Bilaga 1.

Uppsättningslista.

Declaration of Conformity

We Vishay Nobel AB
Box 423, S-691 27 KARLSKOGA
SWEDEN

declare under our sole responsibility that the product

Analogue Signal Transmitter AST 3IS
from serial nr. 2002-0001

to which this declaration relates is in conformity with the
following standards or other normative documents

The essential requirements in the EMC Directive 89/336/EEC
with amend. 92/31/EEC and 93/68/EEC.

EN 61 326

The essential requirements in the ATEX Directive 94/9/EC
with later amendments

EN 50 014 : 1997 + Amendments 1 & 2
EN 50 020 : 2002

EC – Type examination Certificate: Baseefa02ATEX0053
Notified body for CENELEC/ATEX: Baseefa(2001) Ltd. 1180

The product is supplied by 24 VDC and is therefore not covered by
the requirements in the Low Voltage Directive 73/23/EEC

KARLSKOGA Jan 17 2003.....


Bengt Schultz, Managing Director

Certificate Number
Baseefa02ATEX0053



Issued 14 November 2002
Page 1 of 3

- 1 **EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**
- 2 **Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres
Directive 94/9/EC**
- 3 EC - Type Examination Certificate Number : **Baseefa02ATEX0053**
- 4 Equipment or protective system: **AST 3IS**
- 5 Manufacturer : **Thermo Nobel AB**
- 6 Address : **Box 423, SE-691 27 Karlskoga, Sweden**
- 7 This equipment and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- 8 Baseefa (2001) Ltd. Notified body number 1180 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.
The examination and test results are recorded in confidential Report No. **02(C)0254**
- 9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN 50014 : 1997 + Amendments 1 & 2 EN 50020 : 2002
except in respect of those requirements listed at item 18 of the Schedule.
- 10 If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions of safe use specified in the schedule to this certificate.
- 11 This EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified equipment or protective system. If applicable, further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment or protective system.
- 12 The marking of the equipment or protective system shall include the following :
- ⊕ II (1) GD [EEex ia] IIC -10°C ≤ Ta ≤ +40°C**
- This certificate may only be reproduced in its entirety, without any change, schedule included.

Baseefa (2001) Ltd. Customer Reference No. **2054**

Project File No. **02/0254**

This certificate is granted subject to the general terms and conditions of Baseefa (2001) Ltd. It does not necessarily indicate that the equipment may be used in particular industries or circumstances.

R S SINCLAIR
DIRECTOR
On behalf of
Baseefa (2001) Ltd.

Baseefa (2001) Ltd.
Health and Safety Laboratory Site, Harpur Hill,
Buxton, Derbyshire SK17 9JN
Telephone +44 (0) 1298 28255 Fax +44 (0) 1298 28216
e-mail info@baseefa2001.biz web site www.baseefa2001.biz
Registered in England No. 4305578 at 13 Dovedale Crescent, Buxton,
Derbyshire, SK17 9BJ



Schedule

15 Description of Equipment or Protective System

The AST 3IS is a transformer isolated analogue signal transmitter designed to provide a galvanically isolated interface to enable the connection of 4 or 6-wire load transducers located in a hazardous area to apparatus located in a non-hazardous area by providing galvanic isolation and limiting the voltage and current into the hazardous area to intrinsically safe levels.

The apparatus comprises a number of electrical components, including transformers, fuses, resistors and zener diodes, mounted on three printed circuit boards and housed within a plastic enclosure.

The segregation of the hazardous area circuits meets the requirements for 375V pk.

Non-hazardous Area Terminals 9 to 25:

$$U_m = 250V$$

The AST3IS is designed to be powered from a dc supply not exceeding 32V (Terminals 17, 18).

Relay contacts on terminals 9 to 14 to be connected to an ac/dc supply not exceeding 30V and 1A.

Hazardous Area Terminals 1 to 8:

$$U_o = 14.4V \quad I_o = 600mA \quad P_o = 1.1W \quad C_i = 40nF$$

The capacitance and either the inductance or the inductance to resistance ratio (L_o/R_o) of the load connected to the output terminals of each channel must not exceed the following values:

GROUP	CAPACITANCE in μF	INDUCTANCE in μH	OR	L/R RATIO in $\mu H/ohm$
IIC	0.5	60		32
IIB	3.0	180		130
IIA	12	480		260

16 Report No.

Baseefa (2001) Ltd. Certification Report 02(C)0254 dated 14th November 2002.

17 Special Conditions for Safe Use

None

18 Essential Health and Safety Requirements

None additional to those covered by the standards listed at item 9

19 Drawings and Documents

Number	Issue	Date	Description
110 262 Sheets 1 to 3	2	07/11/02	AST 3IS Parts List
300 136	1	03/10/02	AST 3IS Assembly

Bilaga 3.

Certificate Number
Baseefa02ATEX0053



Issued 14 November 2002
Page 3 of 3

Number	Issue	Date	Description
400 394	0	06/04/99	Display PCB
400 395	0	06/05/99	CPU PCB
400 396	0	05/05/99	Power PCB
400 402	0	08/06/99	Power PCB Assembly C side
400 403	0	08/06/99	Power PCB Assembly S side
400 404	0	08/06/99	CPU PCB Assembly C side
400 405	0	08/06/99	CPU PCB Assembly S side
500 465	0	16/12/98	Hazardous Area Terminals Ident
500 466	0	19/05/99	IS Transformer
500 467	0	17/12/98	Non-Hazardous Area Terminals Ident
500 470	1	03/03/99	Heatsink
500 531	0	18/12/98	Display Circuit
500 532	0	11/12/98	CPU Circuit Sheet 1
500 533	0	18/12/98	CPU Circuit Sheet 2
500 534	0	18/12/98	CPU Circuit Sheet 3
500 535	0	18/12/98	CPU Circuit Sheet 4
500 536	0	18/12/98	CPU Circuit Sheet 5
500 537	0	18/12/98	CPU Circuit Sheet 6
500 538	0	18/12/98	CPU Circuit Sheet 7
500 539	2	14/11/02	Power Circuit Sheet 1
500 540	0	11/12/98	Power Circuit Sheet 2
500 541	0	11/12/98	Power Circuit Sheet 3
500 542	1	11/12/98	Power Circuit Sheet 4
500 547	0	06/04/99	Display PCB Assembly
500 550	0	10/04/99	Heat sink
500 593	0	08/06/99	IS Transformer Assembly
500 991	2	03/10/02	Label
600 617	0	07/08/02	Serial no Label
850 046 Sheets 1 and 2	0	14/11/02	Critical Parts List

This certificate may only be reproduced in its entirety and without change, schedule included.

Dokumentnr. 35167
Artikelnr. 600 618 R6
© Vishay Nobel AB, 2011-06-27
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
www.weighingsolutions.com