

A Higher Level of Performance



Manual

Sultan

Akustisk Nivåmätare

Nivå, Flöde, Positionering, Kollisionsskydd



För mer information, besök gärna >

www.tillquist.com

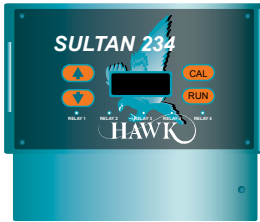


Innehåll

Systemkomponenter	3	Average Level	28
Remote Elektronik	3	Differential Level	29
Panelmonterad Remote Elektronik	3	Flödesschema Advanced Meny	30
Fläns & Kona	4	Parametrar Advanced Meny	31
AWR234 Remote Enheter	4	Flödesschema Output Adjustment Meny	32
Inkoppling	5	Parametrar Output Adjustment Meny	33
Sultan Remote Enheter	5	Reläfunktioner	34
Sultan Integrerade Enheter	6	Relä 1 - 5	34
Sultan Panelmonterade Enheter	7	Meny för Kommunikationstyper	35
Sultan SMART Enheter	8	Modbus	36
Inkoppling 4-20mA Utgång	9	DeviceNet - Inställningar, Parametrar / Inkoppling	38
Aktiv Utgång	9	Profibus - Inställningar & Parametrar	39
Passiv Utgång (även 2-tråd loopspänning)	9	PC Kommunikation - GosHawkII	40
Kopplingsbox / Förlängning av givarkabel	9	Konvertera 234-tråd till 2-tråd (loop)	41
Anti-Crosstalk	10	Felsökning - Innehåll	42
Inkoppling för Anti-Crosstalk	10	Felsökning - Nivå	43
Pulssekvensering via Digital Utgång	11	Felsökning - Utgång	44
Felaktigt Montage	12	Felsökning - Driftspänningar & Kontroller	45
Korrekt Montage	13	Remote & Integrerad	45
Installationsguide	14	Felsökning - Error Koder	46
Installationsexempel	16	Error Koder 01 - 04	46
Inställningar	17	Kontakt	47
Dimensioner	18	Produktnyckel	48
Integrerade Enheter	18	Sultan Remote Elektronik	48
Remote Givare	18	Sultan Remote Givare 3" och 3.5"	49
Flänsar	19	Sultan Remote Givare 2"	50
Remote Elektronik	19	Sultan Integrerat System 3" och 3.5"	51
Minsta Mätbara Område	20	Sultan Integrerat System 2"	52
Inkopplingsscheman	21	Flänsar	53
AWR Remote System	21	Konor	53
AWI Integrerade System	21	Kombinationstabell Givare / Kona / Fläns	54
Diagnostik & Mjukvaruöversikt	22	Tillbehör	54
Flödesschema Quickset Meny	23	Specifikationer	55
Parametrar Quickset Meny	24	Specifikationer / Godkännanden & Certifikat	56
Quickset Meny	24		
Applikationstyper	25		
Displayfunktioner	27		



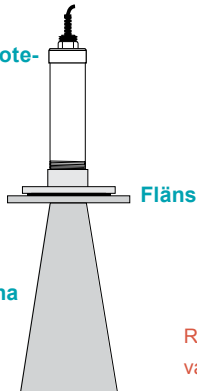
Remote Elektronik



Panelmonterad Elektronik



10kHz Remote-givare

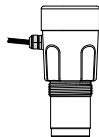


40kHz Remote-givare



Remotesystem består av en elektronik och en separat givare av varierande form och storlek beroende på frekvens

50kHz SMART Enhet



30kHz Integrerad Enhet



SMART & Integrerade enheter kombinerar elektronikens och givarens funktioner i en och samma kapsling

AWR234 Remote System

1

Avlägsna den röda hatten (inklusive kartongbiten)



2

Skruva på flänsen på konan (så långt ner det går tills dess att de två delarna sitter ihop ordentligt)

Viktigt! Riktning på fläns, minsta ringen ska peka upp ↑



3

Skruva i givaren i kona och fläns tills dess att det tar stopp och de sitter ihop ordentligt



4

Dra åt låsringen mot flänsen för att fixera givaren på plats



KOMPLETT MONTAGE
(utseende ovanför fläns kan variera på integrerade och SMART enheter)



Kundanslutningar (studsar) skall endast anslutas mot den isolerade (undre) delen av flänsen. Ingen annan del av givarmontaget skall komma i kontakt med annan struktur eller objekt



Sultan Remote Enheter

Inkopplingsinformation finns på insidan av locket på Sultan Remote elektroniken.

Öppna det undre locket på elektroniken för att komma åt kopplingsplintarna.

Säkerställ att driftspänningen till enheten är avslagen innan kablar börjar hanteras.

Dra kabel genom kabelförskruvning(ar) innan de ansluts till kopplingsplintarna.

För att ansluta en ledare, dra ut önskad kopplingsplint med en spetsig tång. Tryck in ledaren ordentligt i plinten och skruva åt, dra i ledaren för att kontrollera att den sitter fast. Givarens kabelfärger är utmärkta på kretskortet vid tillhörande kopplingsplint.

Om du ska använda HawkLink kommunikationsenhet, anslut den blå ledaren till plint B och den vita ledaren till plint A. Den svarta ledaren kan anslutas till DC- eller GND plinten intill plint A.

Dra åt kabelförskruvning(ar) och stäng locket för att säkerställa en effektiv tätning.

AWR234 vesion

RELAY 1			RELAY 2			RELAY 3			RELAY 4			RELAY 5		
NC	COM	NO	NC	COM	NO	NC	COM	NO	NC	COM	NO	NC	COM	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Is	+	-	RED	BLACK	BLUE	WHITE	Test In	B	A	-	+	⊕	N	L1
4-20mA			TRANSDUCER				COMMS	DC-In		AC-In*				

Passiv 4-20mA signal, drivs av t.ex. en PLC

ELLER

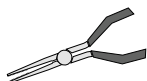
Aktiv 4-20mA signal från Sultan

**AC-In är ersatt med 36-60VDC om driftspänningen är Option C enligt produktnyckel*

AWR2 version

Test In		COMMS		Shld	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	8	9	10	11	12
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	5	6
RED	BLACK	BLUE	WHITE	+	-
TRANSDUCER				4-20mA	

Passiv 4-20mA signal, drivs av t.ex. en PLC



Använd en spetsig tång för att enklare dra ur kopplingsplintar.



Sultan Integrerade Enheter

Inkopplingsinformation finns på insidan av locket på Sultan integrerade enheter.

Öppna locket och vik det bakåt.

Locket kan vikas tillbaka ytterligare för att förenkla inkoppling. När inkopplingen är klar, vik först tillbaka locket så att det knäpper på plats, innan det stängs helt. Den övre delen av panelen kan öppnas för att komma åt kopplingsplintarna.

Säkerställ att driftspänningen till enheten är avslagen innan kablar börjar hanteras.

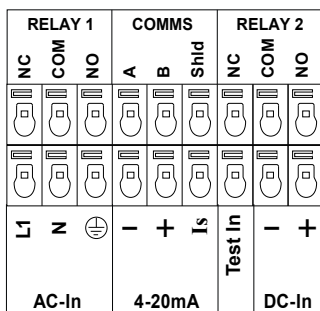
Dra kabel genom kabelförskruvning(ar) innan de ansluts till kopplingsplintarna.

För att ansluta en ledare, tryck ner knappen ovanför plinten med en liten mejsel och tryck in ledaren i plinten. Släpp upp knappen på plinten så att den nyper fast ledaren och dra sedan i ledaren för att kontrollera att den sitter fast ordentligt.

Om du ska använda en HawkLink kommunikationsenhet, anslut den blå ledaren till plint B och den vita ledaren till plint A. Den svarta ledaren ska anslutas till Shld plinten.

Dra åt förskruvning(ar) och stäng locket för att säkerställa en effektiv tätning.

AWI234 version

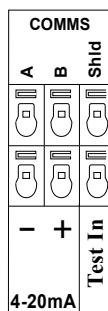


Passiv 4-20mA signal,
drivs av t.ex. en PLC

ELLER

Aktiv 4-20mA signal
från Sultan

AWI2 version



Passiv 4-20mA signal,
drivs av t.ex. en PLC

Kontrollera att oanvända kabelförskruvningar är försedda med blindplugg eller är tätade



Sultan SMART Enheter

Inkopplingsinformation finns på insidan av locket på Sultan SMART enheter.

Version med skruvlock

Skruva av locket för att komma åt kopplingsplintarna. Det är rekommenderat att du tar ur kopplingsplinten ur enheten innan inkoppling påbörjas. För att få ut plinten, stick in en mejsel och dra uppåt.

Dra kabel genom kabelförskruvning(ar) innan de ansluts till kopplingsplintarna.

Kontrollera att kopplingsplintarna är öppnade genom att skruva motsols. Anslut ledare i de öppnade plintarna och skruva åt. Dra i ledaren för att kontrollera att den sitter fast ordentligt. Tryck tillbaka kopplingsplinten när inkoppling är klar. Tryck till plint så att den sitter fast ordentligt.

Om du ska använda HawkLink kommunikationsenhet, anslut den blå ledaren till plint B och den vita ledaren till plint A. Den svarta ledaren ska anslutas till DC- plinten intill plint B.

Dra åt kabelförskruvning(ar) och skruva på locket för att säkerställa en effektiv tätning.

Version med kabel ut (IP68)

Anslut ledare från kabel i enlighet med anvisningar nedan för korrekt modell.

AWSTA version

⊘	⊘	PURPLE	WHITE	BLUE	BLACK	⊘	GREEN	YELLOW
	Test In	A	B	I		-	+	
		COMMS					4-20mA	

Passiv 4-20mA signal, drivs av t.ex. en PLC (loopmatad)

AWSTC version

⊘	⊘	BROWN	ORANGE	PURPLE	WHITE	BLUE	BLACK	RED	⊘	⊘
	COM N/O RELAY	Test In	A	B	I	+				
			COMMS		DC in					

AWSTD version

⊘	BROWN	ORANGE	PURPLE	WHITE	BLUE	BLACK	RED	GREEN	YELLOW
COM N/O RELAY	Test In	A	B	I	+	-	+	-	+
		COMMS		DC in		4-20mA			

Passiv 4-20mA signal, drivs av t.ex. en PLC

Inkoppling 4-20mA Utgång

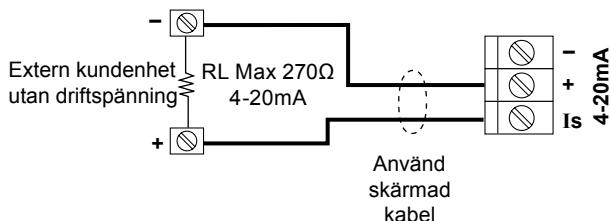
Sultan Akustisk Nivåmätare



När 4-20mA utgången kopplas till en PLC ingång, DCS eller indikator, använd en voltmeter för att kontrollera kablar som ska anslutas till 4-20mA utgång. Finns det en DC spänning på omkring 24V använd passiv inkopplingen på enheten. Om det inte finns en DC spänning, använd aktiv inkoppling.

AKTIV Utgång

Analog utgång är aktiv och ger ut en spänning för att driva en last, PLC ingång, indikator eller annan extern kundenhet.

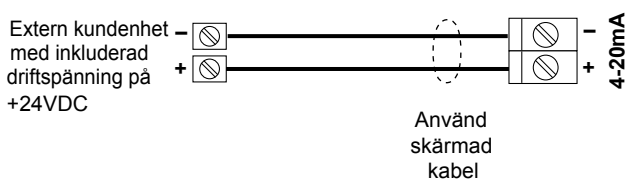


NOTERA:

En isolerad ström utgång kan göras gemensam med +DC eller GND om så önskas (ex. RL – ansluten till GND)

PASSIV Utgång (även 2-tråds loopmatning)

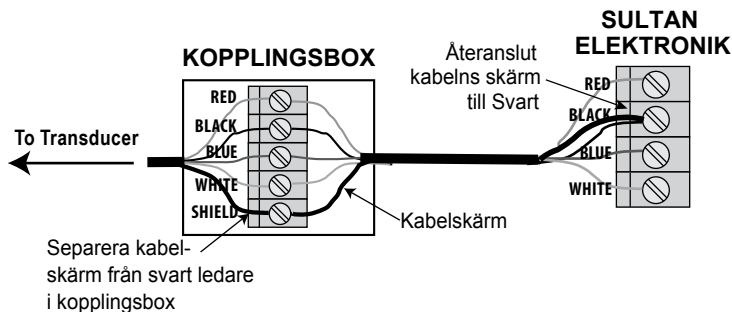
Analog utgång är passiv. Driftspänning för att driva strömslingan måste komma via en PLC, indikator eller annan extern kundenhet eller spänningskälla.



NOTERA:

RL Max = 750Ω om extern driftspänning är 24V.

Kopplingsbox / Förlängning av givarkabel





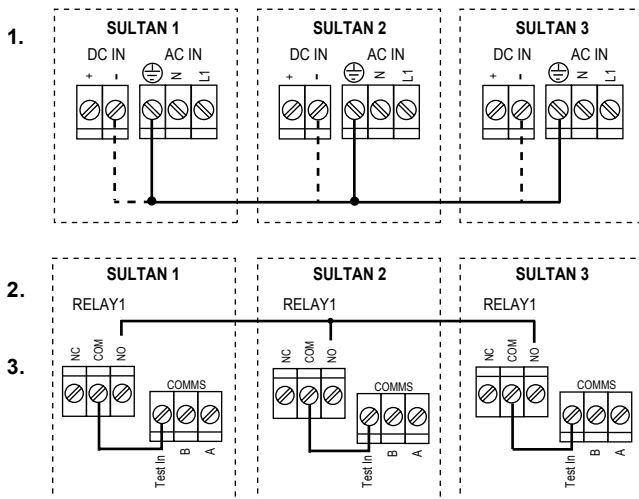
Termen Crosstalk används för att beskriva störningar mellan akustiska enheter med samma frekvens och som är monterade nära varandra. Enheterna kan då "höra" direkta eller reflekterade signaler från varandra. Detta kan göra att enheterna slumpmässigt mäter fel och ger en inkorrekt utsignal för att sedan fungera korrekt igen.

Crosstalk är vanligast förekommande där det finns flera enheter inom en begränsad yta och där applikationen har ett högreflektivt material och snabba processförhållanden.

Inkoppling Anti-Crosstalk

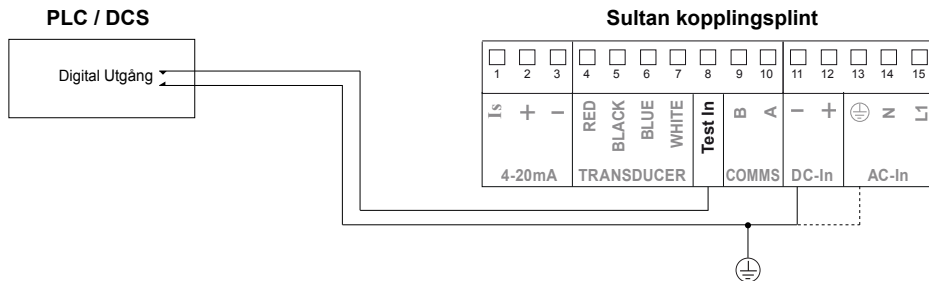
1. Koppla samman alla enheter till en gemensam jord eller parallellkoppla enheternas GND eller DC- plintar.
*GND och DC- plintar är elektriskt sammankopplade inuti Sultan 234 enheter, så antingen eller fungerar.
2. På varje individuell enhet, anslut en ledare mellan ett relä (t.ex. Relä 1) common plint och Test plinten på elektronikens kopplingsplint.
3. Anslut en kabel mellan det valda reläets Normally Open (NO) plint på alla enheter som ska sammankopplas (parallellkoppling av alla enheter).
4. I menyn **Output Adjustment** på varje enhet, programmera det valda reläets (t.ex Relä 1) funktion till FS (FailSafe). Enheterna är nu kopplade så de inte kan störa varandra (Anti-Crosstalk).
5. (**UPDATERING MARS 2012**). Ny release av mjukvara inkluderar en ytterligare meny i **Output Adjustment** som kallas **Test Input**. Parametern Synchronise förbättrar sekvenseringen om ett flertal enheter ska sammankopplas.

HAWK rekommenderar at fler än 6 enheter sammankopplas i en och samma Anti-Crosstalk slinga.

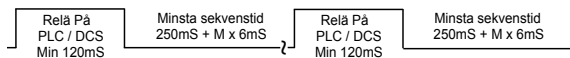




En PLC/DCS med digital utgång kan användas som kontroll eller för att sekvensera pulser.



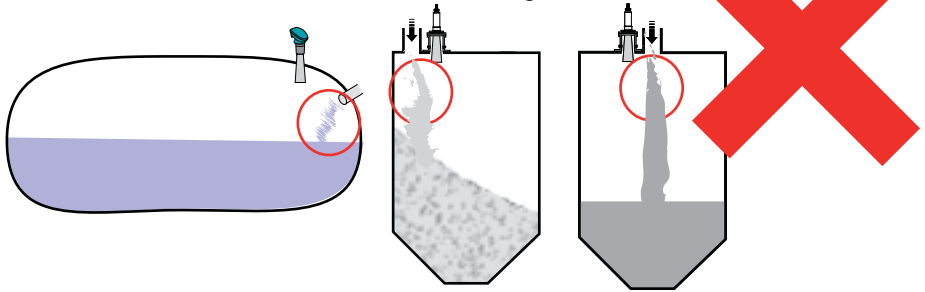
Sekvenstider



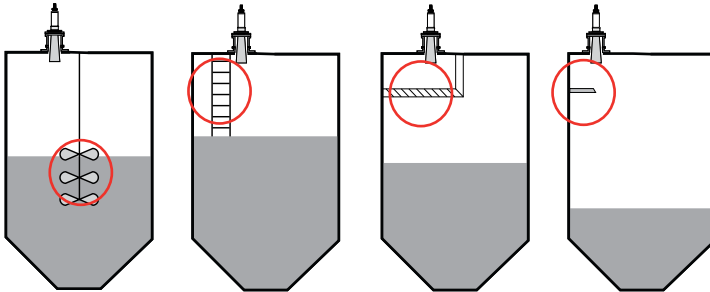


Dessa bilder nedan visar exempel på **FELAKTIGA** montage som kan orsaka driftproblem och hindra enheten från att fungera korrekt.

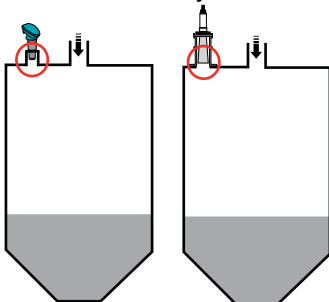
Montera **INTE** enheten nära inmatning av material



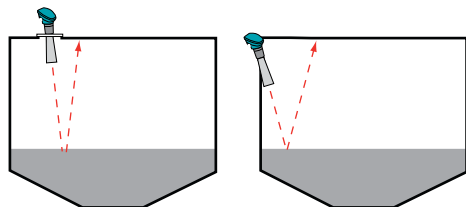
Montera **INTE** enhet över eller mitt emot **några** hinder

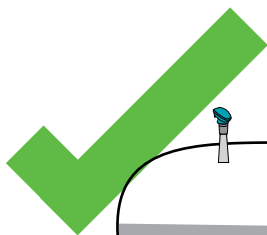


Montera **INTE** kona eller givaryta ovanför taklinjen

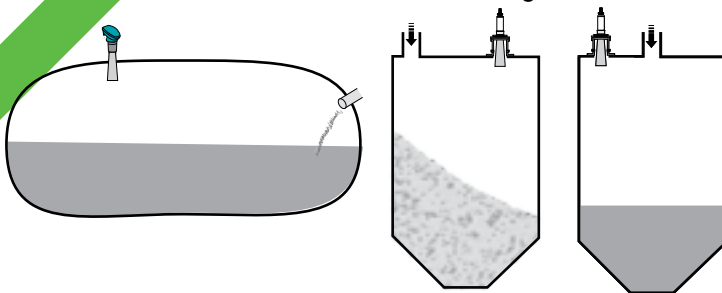


Montera **INTE** enheten i vinkel mot ytan i vätskeapplikationer

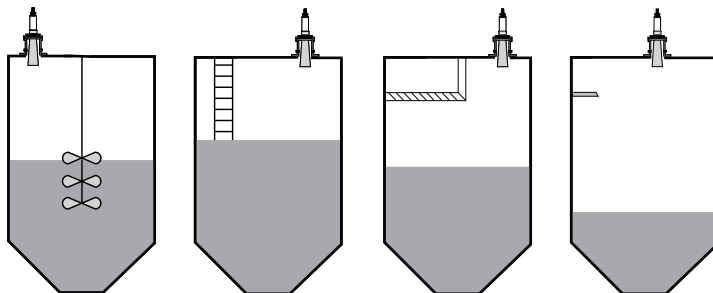




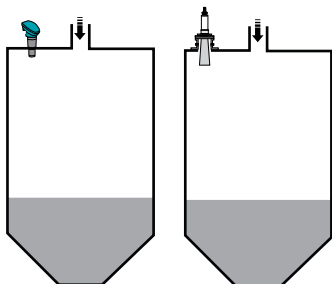
Montera enhet så att inmatning av material inte stör



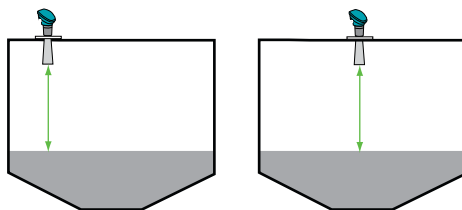
Montera enheten så att den inte kan störas av eventuella hinder



Montera kona / givare så att de tittar in i behållaren



Montera givare vinkelrätt mot ytan i vätskeapplikation





Elektronik

Välj en lämplig montageposition som är skyddad från direkt solljus. Om detta inte är möjligt, använd ett solskydd (HAWK tillhandahåller specialbyggda solskydd). Observera min- och max-temperatur för elektronik (-20°C till 60°C). Undvik också att montera enheten i närheten av källor till elektriska störningar såsom högspänningskablar, motorstartare etc. Undvik att montera enheten där kraftiga vibrationer förekommer såsom handräcken etc. Om lätta vibrationer förekommer, använd stötdämpande gummibussningar. Skydda kretskort inuti kapslingen innan hålen för kabelförskruvningar slås ut.

Panelmonterad Elektronik

- Välj en lämplig montageposition på en panel som ger gott om utrymme runt utsidan av frontpanelen på enheten men även bakom enheten för tillräckligt med utrymme runt skruvfästena som håller enheten på plats.
- Kontrollera att det finns tillräckligt med utrymme bakom panelen för att enheten ska få plats (på djupet), och att det finns plats för kablage behövs för att kunna anslutas till kopplingsplintarna på enhetens baksida.
- Gör ett hål på 90x90mm i panelen där ni valt att montera enheten.
- Placera enheten i det gjorda hålet i panelen och installera de medföljande skruvklamporna i dess position på enhetens kapsling.
- Dra åt skruvarna tills det tar stopp, utan att dra för hårt för att hålla enheten på plats.
- Anslut de kablar som behövs till korrekt kopplingsplintar på den utdragbara plinten på enhetens baksida. När ni sätter tillbaka kopplingsplintarna säkerställ att de sätts tillbaka på korrekt position.

Givare

Att välja en lämplig montageposition för givaren på är **DET VIKTIGASTE** steget för en korrekt funktion. Vänligen läs hela installationsguiden och har du frågor kontakta din HAWK återförsäljare.

Var noga med att ta givarens minsta mätbara område i beaktande för den frekvens ni valt. Givaren **MÅSTE** vara minst detta avstånd från motsvarande hög nivå.

Använd sunt förnuft vid val av montageposition för att montera givaren på. **Ett fritt synfält mellan givare och den produkt som ska mätas är ett krav. Hinder eller andra objekt kan förhindra korrekt funktion.**

Ta även med i beräkning hur materialet ändrar form och nivå. Den akustiska pulsen måste reflekteras tillbaka till givaren.

Felaktigt Montage

Om montagepositionen inte är lämplig kan det resultera i felaktig mätning och kan orsaka problem i processen såsom överfyllning eller att kritiska komponenter eller funktioner tar skada.

Processförhållanden

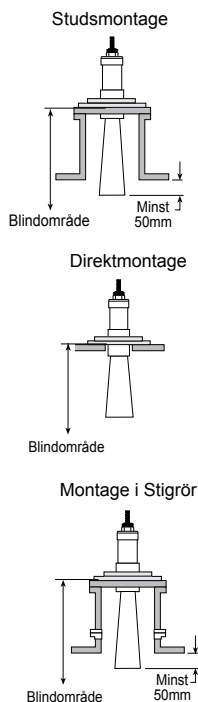
Säkerställ att era processförhållanden inuti behållaren som temperatur, tryck och kemisk komposition på innehåll är inom gränserna för vad specifikationerna på Sultan enheten klarar. Enheten ska normalt inte komma i kontakt med det material den mäter på.



Minsta Instickslängd

Givare och/eller kona måste titta in i behållare med minst 50mm.

Om givaren måste monteras ovanför taklinjen, använd en lämplig montagestuds eller ett stigrör.



Fukttätning

Sultan Integrerade och Smart enheter har kabelförskruvning med en fukttätning som måste dras åt runt kabeln. Oanvända kabelförskruvningar måste pluggas med en blindplugg eller annan tätning.

Givarposition

Det är av yttersta vikt att givaren alltid har fri sikt av produktytan och att **inmatningsflödet aldrig** kan orsaka störningar för enheten.

Blanking Distance (Blindområde)

Enheten kommer att ignorera alla ekon inom detta område.

Minimivärden måste alltid respekteras. Där det är möjligt ska de konservativa värdena följas och ökas med 50% om det förekommer skum, damm, ånga eller kondens i behållaren.

(Se tabell för Blanking nedan)

Vid montage med fläns, använd en packning av gummi eller neopren och brickor. Om montage sker via kabelgöngen kontrollera att montageplåt är **>6mm från givarens bakstycke**. Dra inte åt låsmuttra för hårt.

Blanking (Blindområde)		Minimum	Normalt	Konservativt
Givarfrekvens				
AWRT50	50kHz	0.25m (10")	0.3m (1ft)	0.35m (1.2ft)
AWRT40	40kHz	0.3m (1.1ft)	0.35m (1.2ft)	0.4m (1.4ft)
AWRT30	40kHz	0.35m (1.5ft)	0.4m (1ft)	0.5m (2.2ft)
AWRT20	20kHz	0.5m (2.2ft)	0.6m (1.3ft)	0.8m (2.6ft)
AWRT10	10kHz	1.0m (3.3ft)	1.1m (3.5ft)	1.3m (4.2ft)
AWRT5	5kHz	1.2m (3.9ft)	1.4m (4.6ft)	1.5m (5ft)

Använd alltid det konservativa värdet där det är möjligt.

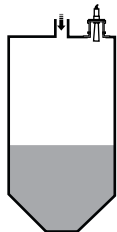


FASTA MATERIAL (Granulat)



Rikta givaren mot utmatningen

VÄTSKA



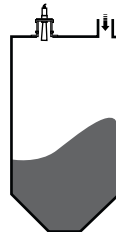
Givare monteras vertikalt mot yta

DUBBEL UTMATNING



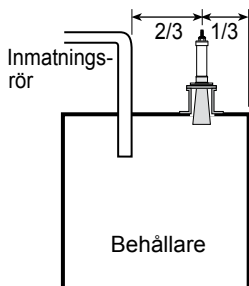
När det sitter två givare nära varandra, kan anti-crosstalk inkoppling behövas

PULVER

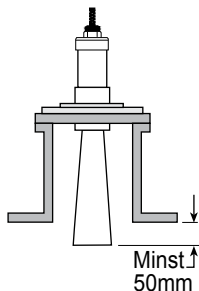


Montera långt ifrån inmatningen

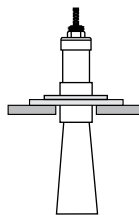
MONTAGE- POSITION



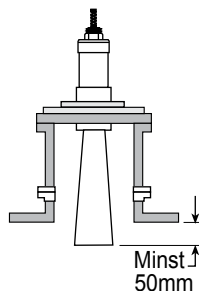
STUDS- MONTAGE



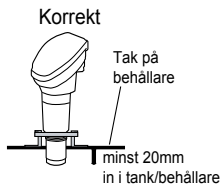
DIREKT- MONTAGE



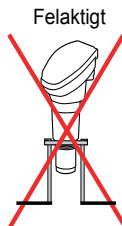
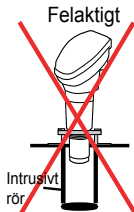
STIGRÖRS- MONTAGE



2" VERSION



Gängad anslutning bör endast användas när montage med fläns och kona inte är möjligt. Hawk rekommenderar och säljer konor till alla olika givare.



Givare får inte sitta inuti monteringsrör

Inställningar

Sultan Akustisk Nivåmätare



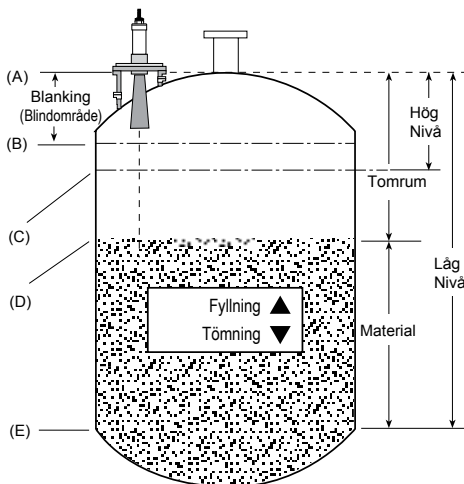
När enheten installerats, monterats och fått driftspänningen tillslagen går man till Quickset meny för att ställa in enheten att mäta i er applikation.

Ange värden för Hög & Låg nivå, AppType, Fill Rate och Empty Rate för er behållare.

Vid osäkerhet på er specifika hastighet för fyllning och tömning, ange ett värde som är snabbare än er process.

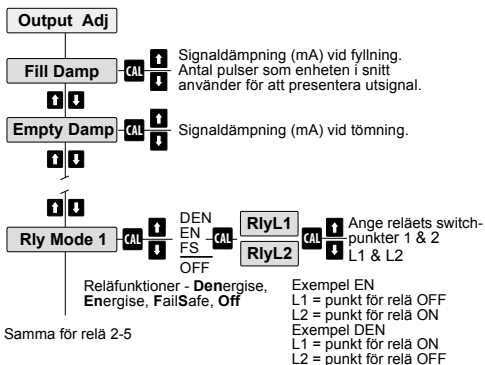
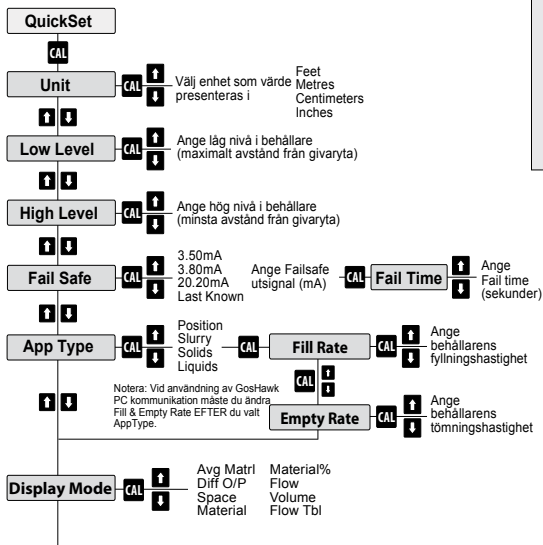
Alla ovan nämnda parametrar (utom Blanking) finns i enhetens **Quickset** meny. För att komma till denna meny, tryck på **CAL** och ange Unlock till 0. Tryck där efter på **CAL** en gång till.

Ni kan också behöva ange reläfunktioner. Inställningar för det finns i **Output Adjustment** meny. Reläerna kan ställas till on/off för hög/låg nivå och för FailSafe.



- (A) Givaryta - överkant på fläns
- (B) Slut på Blanking (Blindområde)
- (C) Hög Nivå eller 100% (20mA)
- (D) Produktnivå
- (E) Låg Nivå eller 0% (4mA)

Hög Nivå = Avstånd mellan A till C
Låg Nivå = Avstånd mellan A till E



Samma för relä 2-5



Integrerade Enheter

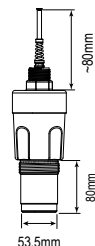
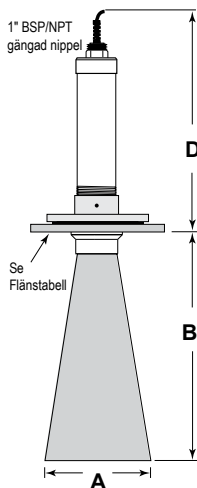
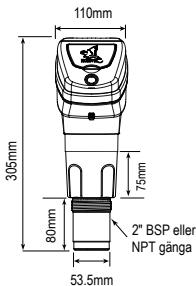
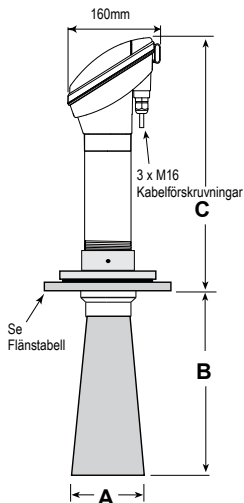
Remote Givare

Standardversion

Kompakt version (2" BSP / NPT)

Standardversion

Kompakt version (2" BSP / NPT)



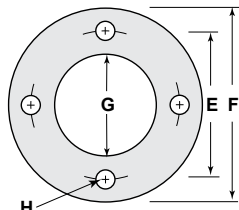
Alla konor måste sticka in i behållaren med minst 50 mm nedanför kanten på det montage som används. Studs/stigrör eller direktmontage.

Dimensionstabell Kona / Givare

Givarfrekvens	Vald fläns	A		B		C		D	
		mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.
5 kHz	10"	236	10.0	455	17.9	840	33.1	750	29.5
	8"	195	8.0	280	11.1	540	21.3	450	17.7
10 kHz	10"	236	10.0	455	17.9	840	33.1	750	29.5
	8"	195	8.0	280	11.1	540	21.3	450	17.7
15 kHz	10"	236	10.0	455	17.9	440	17.3	350	13.8
	8"	195	8.0	280	11.0	440	17.3	350	13.8
20 / 30 kHz	4"	98.5	4.0	280	11.0	390	15.4	300	11.8
30 / 40 / 50 kHz	4"	98.5	4.0	280	11.0	350	3.8	260	10.2



Flänsar



TYP AV FLÄNS:

A = ANSI Fläns

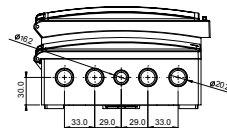
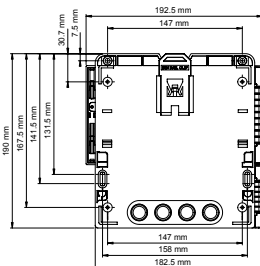
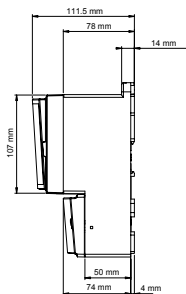
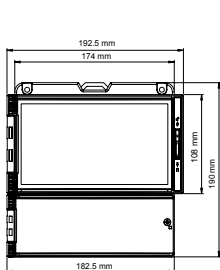
J = JIS Fläns

D = DIN Fläns

Standarddimensioner ANSI/DN/JIS Flänsar

Storlek	Flänstyp	E (PCD)		F (OD)		G (ID)		H (Hål)		Antal hål
		mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	
4"	FA4 ANSI class 150	190.5	7.5	229	9.0	100	4	19	0.75	8
	FD4 DIN100 PN10/16	180	7.1	220	8.7	100	4	18	0.71	8
	FJ4 JIS B2220-1984 10kg	175	6.9	210	8.4	100	4	19	0.75	8
6"	FA6 ANSI class 150	241.5	9.5	279	11.0	150	6	22	0.87	8
	FD6 DIN150 PN10	240	9.4	285	11.2	150	6	23	0.91	8
	FJ6 JIS B2220-1984 10kg	240	9.4	280	11.0	150	6	23	0.91	8
8"	FA8 ANSI class 150	298.5	11.8	343	13.5	200	8	22	0.85	8
	FD8 DIN200 PN10	295	11.6	340	13.4	200	8	22	0.85	8
	FJ8 JIS B2220-1984 10kg	290	11.4	330	13.0	200	8	19	0.91	12
10"	FA10 ANSI class 150	362	14.3	406	16.0	250	10	25	1.02	12
	FD10 DIN200 PN10	350	13.7	395	16.0	250	10	23	0.85	12
	FJ10 JIS B2220-1984 10kg	355	14.0	400	15.7	250	10	25	0.99	12

Remote Elektronik

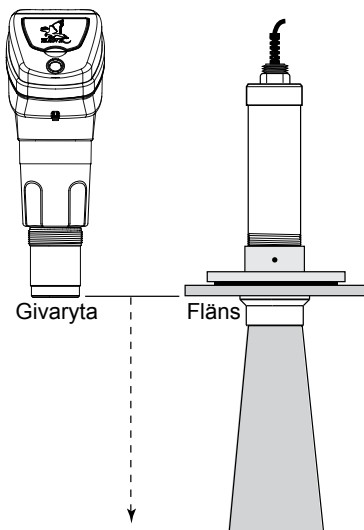


Minsta Mätbara Område

Sultan Akustisk Nivåmätare



Varje givarfrekvens har ett annorlunda blindområde (Blanking) och rekommenderat minst mätbara område (eller hög nivå) mellan givaryta och produktnivå. Detta avstånd mäts från givarytan eller underkant på fläns och nedåt beroende på modell.



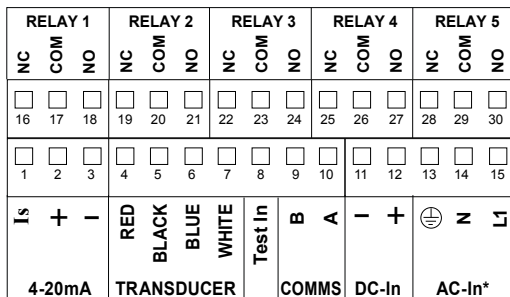
Minsta Område		Normalt	Konservativt
AWRT50	50kHz	0.3m (1ft)	0.35m (1.2ft)
AWRT40	40kHz	0.35m (1.2ft)	0.4m (1.4ft)
AWRT30	30kHz	0.4m (1ft)	0.5m (1.6ft)
AWRT20	20kHz	0.6m (2ft)	0.7m (2.6ft)
AWRT15	15kHz	0.7m (2.2ft)	1.0m (3.9ft)
AWRT10	10kHz	1.1m (3.5ft)	1.3m (4.2ft)
AWRT05	5kHz	1.5m (4.6ft)	1.8m (5ft)

Använd alltid det konservativa avståndet där det är möjligt.



AWR Remote System

AWR234

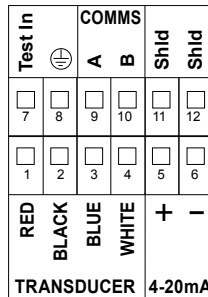


Passiv 4-20mA signal,
drivs av t.ex. en PLC

ELLER

Aktiv 4-20mA signal från Sultan

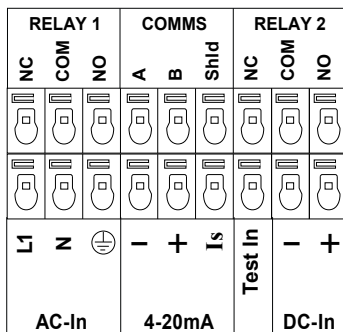
**AC-In ersätts med 36-60VDC när driftspänning är vald med option "C".*



Passiv 4-20mA signal,
drivs av t.ex. en PLC

AWI Integrerat System

AWI234

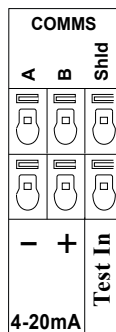


Passiv 4-20mA signal,
drivs av t.ex. en PLC

ELLER

Aktiv 4-20mA signal
från Sultan

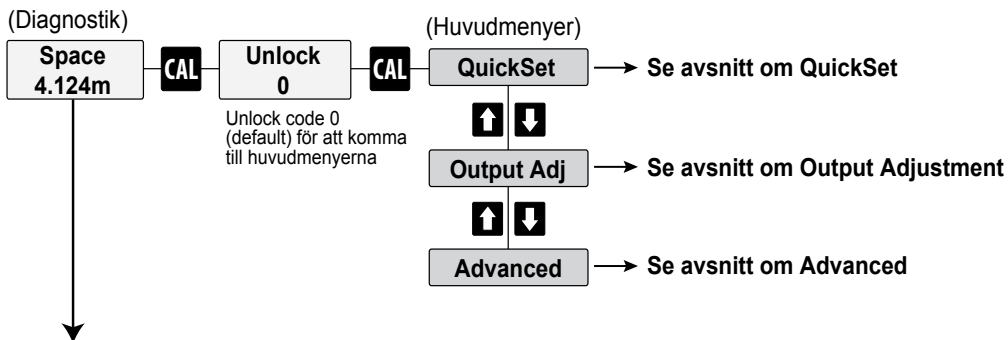
AWI2



Passiv 4-20mA signal,
drivs av t.ex. en PLC



När enheten är i normal funktion visar displayen alltid vald displayfunktion. Det finns ytterligare funktioner som kallas Diagnostik och som man kan titta på med hjälp av UPP och NER knapparna. Dessa parametrar ger användaren omedelbar information om enhetens funktion i realtid.

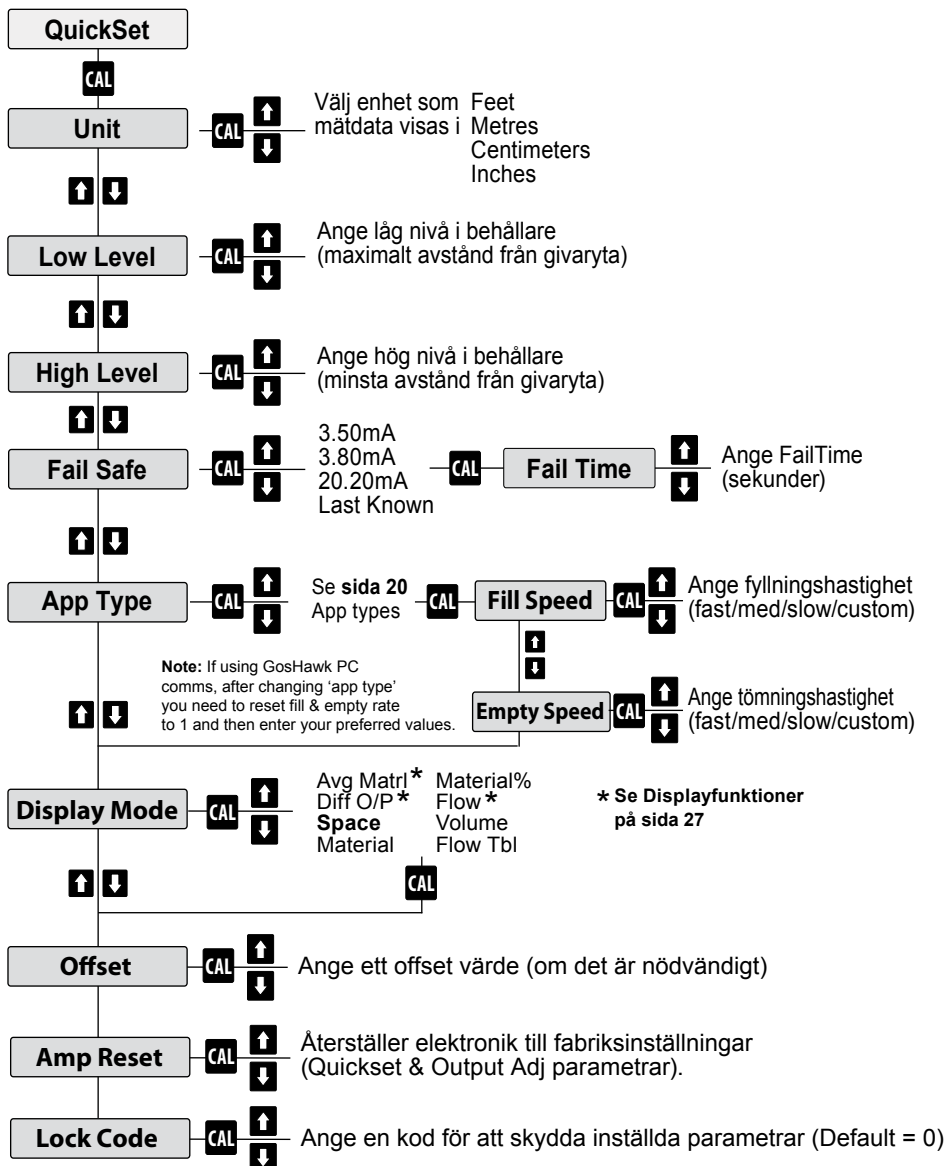


Om man trycker när enheten är i normal funktion (display visar Space, Material% etc) visas följande diagnostiska parametrar (värdena är endast exempel).

E:	Echo	4.2	Aktuellt vstånd enheten mäter vid varje puls (tar inte hänsyn till den dämpade utsignalen).
S:	Size	1.11V	Ekots storlek i volt - Ett högt värde (1.6-2V) indikerar att enheten kan ha en för hög förstärkning för aktuellt avstånd.
Gn:	Gain	37.6%	Mängd förstärkning som används på det avstånd ekot är.
R:	Recover	2.3%	Den mängd hjälpförstärkning enheten använder utöver den normala förstärkningen för att följa nivån.
N:	Noise	1.9%	Den externa brusnivån med liknande frekvens som givaren har (t.ex. vid fyllning av bulkmaterial).
T:	Temperature	23.2°C	Temperatur vid givarytan.
Win Fwd		3.6m	Startavstånd för Tracking Window.
Win Bk		4.8m	Slutavstånd för Tracking Window.
Normal		Normal	Enhetens funktion: Normal funktion om följt eko är större än än inställt tröskelnivåvärde. Default är 0.4V. Recover funktion om ekot är mindre än tröskelnivåvärdet. Enheten komer att leta efter ett eko tills dess att tiden för FailTime tagit slut.

Parameterträd Quickset Meny

Sultan Akustisk Nivåmätare





Quickset

För att nå **Quickset** meny och dess parametrar, tryck och håll ned **CAL** knappen till Unlock 0 visas i display på enheten. Använd sedan **↑** **↓** knapparna för att ange accesskod.

Default är kod 0.

Unit

Ger användaren möjlighet att välja vilken enhet som visas i displayen, både för mätning och brytpunkter för relä. De olika enheterna är:

Meter / Centimeter eller Fot / Tum.

Low Level

Anger avståndet från givaryta till den punkt som motsvarar låg nivå i behållaren.

(4mA på analog utgång).

High level

Anger avståndet från givaryta till den punkt som motsvarar hög nivå i behållaren.

(20mA på analog utgång).

Viktigt: Det måste finnas ett tomrum på minst 100mm mellan hög och låg nivå.

Fail-Safe

Ger användaren möjlighet att ange en FailSafe status som den analoga 4-20mA utgången kommer att visa när enheten går i FailSafe. Det finns 5 möjliga inställningar för utgången att välja mellan. De är: 20.00mA, 4.00mA, Last Known, <4.00mA och >20.00mA.

Application Type

Ger användaren möjlighet att välja typ och hastighet för sin applikation för att automatiskt ställa in parametrar på enheten. Se de olika applikationstyperna på nästa sida.

Display Mode

Ger användaren möjlighet att välja displayfunktion. Valen är följande: **Average Material**, **Diff O/P**, **Space**, **Material**, **Material %**, **Flow** och **Flow Tbl**.

Default är **Space**.

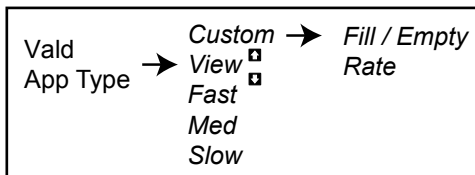
Lock Code

Ger användaren möjlighet att ställa in en accesskod för att undvika att obehöriga gör ändringar på inställningarna. Använd **↑** **↓** knapparna för att ställa in en accesskod.



HAWK introducerade ytterligare applikationstyper till Sultan serien med mjukvara v5.78 (släppt 16:e mars 2012) tillsammans med ett grundval av processhastigheter som **Fast**, **Medium** eller **Slow**. Du kan också justera fyllnings och tömningshastighet manuellt (med vald enhet under displayfunktioner t.ex. meter/timme) med **Custom**.

Applikationstyper finns under **Quickset** menyn och parameter **AppType**. När en applikationstyp valts är den första parametern **View**. För att ändra inställningar använd **UPP** eller **NER** knapparna för att välja **Fast**, **Medium** eller **Slow**. **View** visar de aktuellt valda processhastigheterna.



Behållare

Fast	Fill	100m/h	Empty	100m/h
Med	Fill	50m/h	Empty	50m/h
Slow	Fill	10m/h	Empty	10m/h

Cement

Fast	Fill	20m/h	Empty	20m/h
Med	Fill	10m/h	Empty	10m/h
Slow	Fill	5m/h	Empty	5m/h

Kol

Fast	Fill	100m/h	Empty	100m/h
Med	Fill	50m/h	Empty	50m/h
Slow	Fill	10m/h	Empty	10m/h

Transportörer

Fast	Fill	6000m/h	Empty	6000m/h
Med	Fill	3000m/h	Empty	3000m/h
Slow	Fill	1000m/h	Empty	1000m/h

Krossar

Fast	Fill	800m/h	Empty	800m/h
Med	Fill	200m/h	Empty	200m/h
Slow	Fill	20m/h	Empty	20m/h

Detektering

Fast	Fill	6000m/h	Empty	6000m/h
Med	Fill	3000m/h	Empty	3000m/h
Slow	Fill	1000m/h	Empty	1000m/h

Järnmalm

Fast	Fill	100m/h	Empty	100m/h
Med	Fill	50m/h	Empty	50m/h
Slow	Fill	5m/h	Empty	5m/h

Vätskor

Fast	Fill	200m/h	Empty	200m/h
Med	Fill	50m/h	Empty	50m/h
Slow	Fill	5m/h	Empty	5m/h

Omrörda Vätskor

Fast	Fill	200m/h	Empty	200m/h
Med	Fill	60m/h	Empty	60m/h
Slow	Fill	10m/h	Empty	10m/h

Omrörda Vätskor

Fast	Fill	200m/h	Empty	200m/h
Med	Fill	50m/h	Empty	50m/h
Slow	Fill	10m/h	Empty	10m/h

Malm

Fast	Fill	100m/h	Empty	100m/h
Med	Fill	50m/h	Empty	50m/h
Slow	Fill	5m/h	Empty	5m/h

Plaster

Fast	Fill	20m/h	Empty	20m/h
Med	Fill	10m/h	Empty	10m/h
Slow	Fill	5m/h	Empty	5m/h

Applikationstyper

Sultan Akustisk Nivåmätare



Positionering

Fast	Fill	4000m/h	Empty	4000m/h
Med	Fill	2000m/h	Empty	2000m/h
Slow	Fill	1000m/h	Empty	1000m/h

Pulver

Fast	Fill	30m/h	Empty	30m/h
Med	Fill	15m/h	Empty	15m/h
Slow	Fill	5m/h	Empty	5m/h

Reflektiva

Fast	Fill	20m/h	Empty	20m/h
Med	Fill	10m/h	Empty	10m/h
Slow	Fill	5m/h	Empty	5m/h

ROM Behållare

Fast	Fill	1200m/h	Empty	400m/h
Med	Fill	700m/h	Empty	250m/h
Slow	Fill	300m/h	Empty	100m/h

Silo Nivå

Fast	Fill	100m/h	Empty	100m/h
Med	Fill	50m/h	Empty	50m/h
Slow	Fill	10m/h	Empty	10m/h

Slurry

Fast	Fill	100m/h	Empty	100m/h
Med	Fill	50m/h	Empty	50m/h
Slow	Fill	20m/h	Empty	20m/h

Fasta Material

Fast	Fill	100m/h	Empty	100m/h
Med	Fill	50m/h	Empty	50m/h
Slow	Fill	10m/h	Empty	10m/h

Lagringshögar

Fast	Fill	200m/h	Empty	200m/h
Med	Fill	50m/h	Empty	50m/h
Slow	Fill	20m/h	Empty	20m/h

Sump

Fast	Fill	200m/h	Empty	200m/h
Med	Fill	40m/h	Empty	40m/h
Slow	Fill	10m/h	Empty	10m/h

Processump

Fast	Fill	1000m/h	Empty	1000m/h
Med	Fill	300m/h	Empty	300m/h
Slow	Fill	20m/h	Empty	20m/h

Tank Nivå

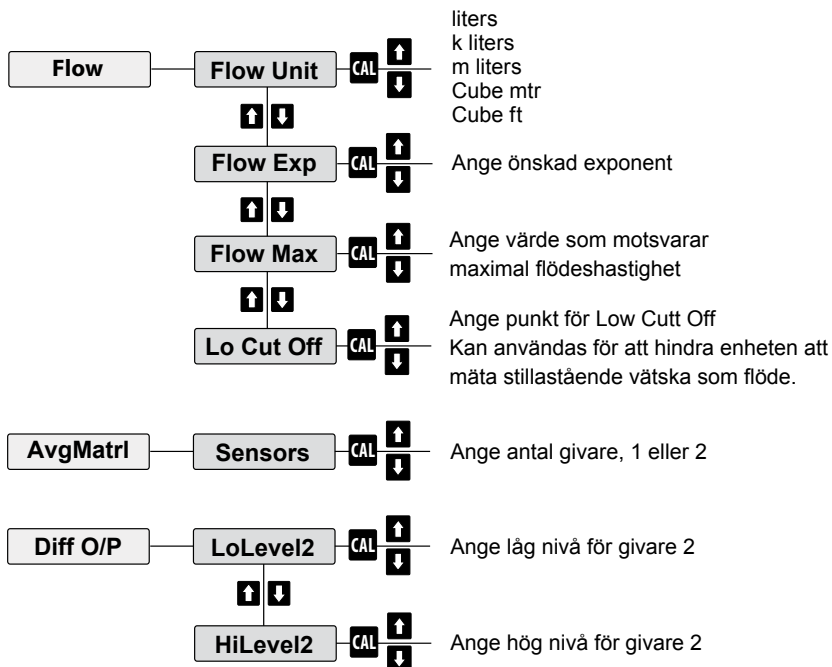
Fast	Fill	200m/h	Empty	200m/h
Med	Fill	50m/h	Empty	50m/h
Slow	Fill	5m/h	Empty	5m/h



Speciella displayfunktioner

AvgMatrl och **Diff O/P** är speciella funktioner som kräver användning av två givare som kopplas till en elektronik via en kopplingsbox. **AvgMatrl** beräknar en medelnivå på de två givarnas mätvärde och **Diff O/P** beräknar skillnaden mellan de två givarnas mätvärde. En av givarna måste adresseras om till **ID2**, för att göra detta, anslut endast en av de två givarna. Gå sedan in i **Quickset** menyn och ändra displayfunktion till **AvgMatrl** eller **Diff O/P**. Använd **NER** knappen tills parameter **1:Sen Add** visas, tryck på **CAL** och välj 1 för aktuell givare och tryck på **CAL** igen. Nästa parameter är **Tx Add:**, tryck på **CAL** och sedan **UPP** knappen så att 1 blir 2, tryck på **CAL** för att spara. Den inkopplade givare har nu adress **ID2**. Nu kan man ansluta den andra givaren till kopplingsboxen som automatiskt får adress **ID1** och tillsammans med **ID2** bildar de nu ett par som är nödvändigt för **AvgMatrl** och **Diff O/P** mätning.

Flow funktion kan användas för applikationer för öppna kanaler där exponent värdet för vattenrännan/kanalen/fördämningen är känt och man vet maxflödet på. Låg och Hög nivå måste anges för att representera avståndet mellan givarytan och 0-100% flöde i applikationen. För en mer omfattande flödesmätning vänligen använd den dedikerade flödesmätaren Sultan Flow.



*Tryck på RUN två gånger för att återgå till mätning



Notera: Average Level funktion kräver kopplingsboxen AWRT-JB-01

Vad är Average Level?

Average Level (AvgMatrl) används för att mäta ett medelvärde av två nivåer med hjälp av två givare och en elektronik som ger en gemensam utgång. Givarna benämns som **Sensor 1** och **Sensor 2** i text & mjukvara.

Beräkningsprincip AvgMatrl

Displayfunktionen **AvgMatrl** beräknas enligt följande:

$$\text{AvgMatrl} = \text{LowLevel} - \text{AvgSpace}$$

där

$$\text{AvgSpace} = (\text{Space1} + \text{Space2} + \text{offset})/2$$

Analog Utgång

Den analoga utgångens uträkning baseras på nivån för **AvgMatrl**.

Den analoga utgångens spann definieras av **LowLevel** och **HiLevel** parametrarna. Den analoga utgången beräknas enligt följande:

$$\text{Ström (mA)} = 16 * \text{AvgMatrl} / (\text{LowLevel-HiLevel}) + 4\text{mA}$$

Reläer

Reläerna ändrar status baserat på värdet för **Average Space**. Reläets brytpunkter **L1** och **L2** bör ställas in med hänsyn till **Average Space** värdet där reläerna ska ändra status.

Ändra Sensor ID

En givare måste adresseras om till **ID2**.

Följ procedur nedan:

1. Anslut **endast en** givare till kopplingsboxen.
2. Gå till **Quickset** menyn och ändra displayfunktion till **AvgMatrl**.
3. Tryck på **NER** tills du ser **1:Sen Add** parametern.
4. Tryck på **CAL**, välj 1 för aktuell givare och tryck på **CAL** en gång till.

Quickset menyn går till nästa parameter **Tx Add**:

5. Tryck på **CAL**, sedan på **UPP** och ändra värde från 1 till 2 och tryck på **CAL** för att spara.

Den inkopplade givaren har nu adress **ID2** i elektroniken.

Nu kan den andra givaren anslutas till kopplingsboxen, den får då adress **ID1** och kompletterar **ID2** och bildar ett par som behövs för **AvgMatrl** mätning.

Ändring av parametrar på Sensor 1 & 2

Parametrar för både **Sensor 1** och **Sensor 2** kan nås via knappsetsen på elektroniken.

Parametern **Sensor** under **Advanced** menyn avgör vilken sensor (1 eller 2) som är aktiv och där ändringar av parametrar kan utföras.



Notera: Differential Level funktion kräver kopplingsboxen AWRT-JB-01

Vad är Differential Level?

Differential Level (Diff O/P) är en term som används för att definiera den uppmätta skillnaden mellan två nivåer med hjälp av två givare och en elektronik. Givarna benämns som **Sensor 1** och **Sensor 2** i text & mjukvara.

Beräkningsprincip Diff O/P

I **Diff O/P** funktionen räknas nivån som mäts av **Sensor 1** bort från nivån som mäts av **Sensor 2**. Negativa resultat anges därför som noll. **Diff O/P** beräknas enligt följande:

$$\text{Diff} = \text{MaterialLevel2} - \text{MaterialLevel1}$$

$$\text{MaterialLevel2} = \text{LowLevel2} - \text{Space2}$$

$$\text{MaterialLevel1} = \text{Lowlevel1} - \text{Space1}$$

Analog Utgång

Den analoga utgångens uträkning baseras på nivåskillnaden mellan **Sensor 1** och **Sensor 2**.

Den analoga utgångens spann är i enlighet med **Lowlevel1** och **Hilevel1**. Den analoga utgången beräknas enligt följande:

$$\text{Ström (mA)} = 16 * (\text{Diff}) / (\text{LowLevel1} - \text{HiLevel1}) + 4\text{mA}$$

Ändra Sensor ID

En givare måste adresseras om till **ID2**.

Följ procedur nedan:

1. Anslut **endast en** givare till kopplingsboxen.
2. Gå till **Quickset** menyn och ändra displayfunktion till **Diff O/P**.
3. Tryck på **NER** tills du ser **1:Sen Add** parametern.
4. Tryck på **CAL**, välj 1 för aktuell givare och tryck på **CAL** en gång till.

Quickset menyn går till nästa parameter **Tx Add**:

5. Tryck på **CAL**, sedan på **UPP** och ändra värde från 1 till 2 och tryck på **CAL** för att spara.

Den inkopplade givaren har nu adress **ID2** i elektroniken.

Nu kan den andra givaren anslutas till kopplingsboxen, den får då adress **ID1** och kompletterar **ID2** och bildar ett par som behövs för **Diff O/P** mätning.

Ändring av parametrar på Sensor 1 & 2

Parametrar för både **Sensor 1** och **Sensor 2** kan nås via knappsatsen på elektroniken.

Parametern **Sensor** under **Advanced** menyn avgör vilken sensor (1 eller 2) som är aktiv och där ändringar av parametrar kan utföras.

Reläer

Reläfunktion = EN (L1 < L2)

AV

L2 = Diff2 _____

L1 = Diff1 _____

PÅ

Reläfunktion = DEN (L1 < L2)

PÅ

L2 = Diff2 _____

L1 = Diff1 _____

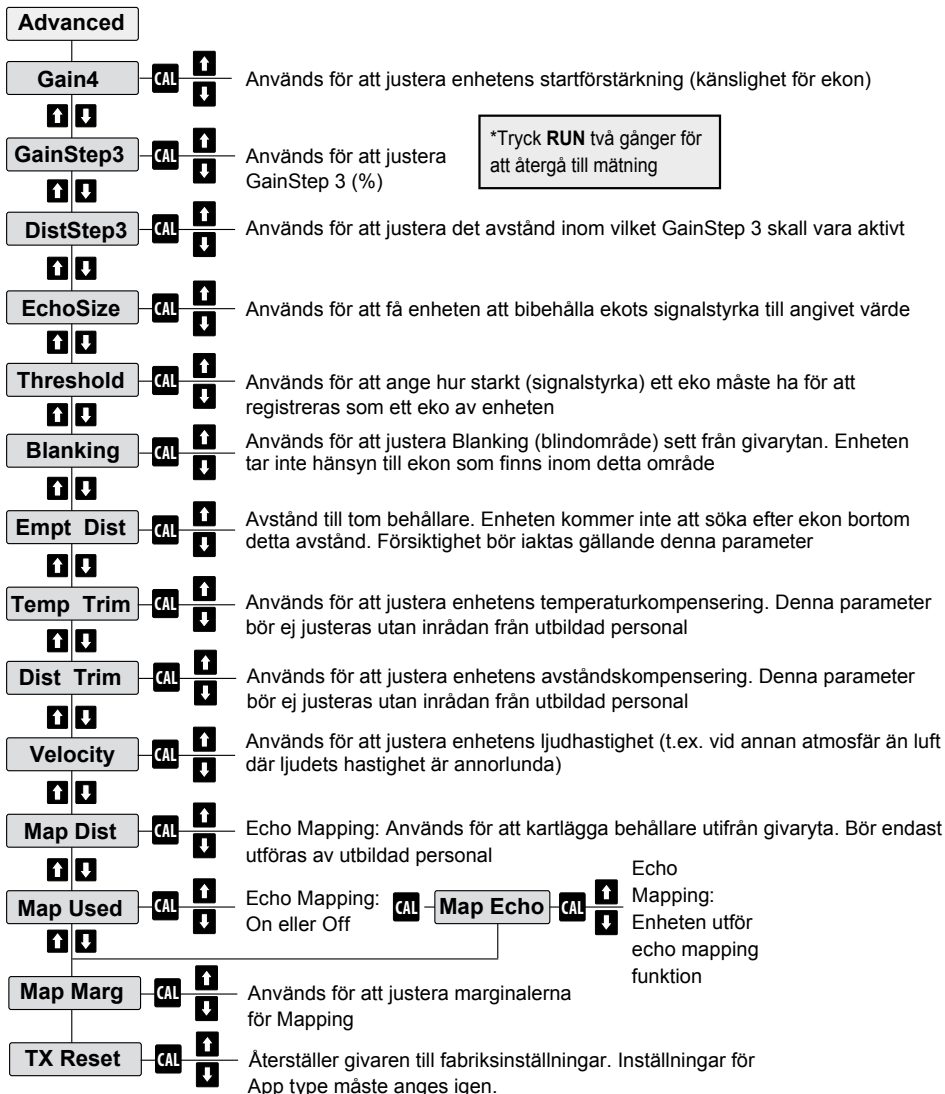
AV

Parameterträd Advanced Meny

Sultan Akustisk Nivåmätare



Advanced menyn innehåller parametrar för att justera givarens känslighet och funktion. Det är inte rekommenderat att ändra dessa parametrar utan kännedom om vilka effekter ändringar medför för enheten.



Tryck på CAL för att pulsa enheten vid justeringar av parametrar. Aktuellt avstånd till nivå samt signalstyrka visas i displayen.



Gain4 (Gn)

Med denna parameter ökar eller minskar man förstärkningen **Gain4** (%) (känsligheten för returekon).

Gain4 är den primära förstärkningen och bötjar gälla efter **GainStep3** och **DistStep3** parametrarna.

Resultatet av ändringar på denna parameter kan genast ses genom att trycka på **CAL** när (%) värdet ändras (enhet pulsar och visar avstånd och signalstyrka). En bra signalstyrka är ca. 0.8V. Signalstyrka över 2V kan indikera för hög förstärkning.

Gain Step 3 / Distance Step 3 (G3 / D3)

Normalt ses och justeras G3 och D3 som ett par och bör endast justeras för att avhjälpa problem där ekolod låser sig på hög nivå p.g.a. hinder nära givaren eller där den ser sitt egen puls. Se avsnitt **Enhet låser på hög nivå** under **Felsökning**.

Resultatet av ändringar på denna parameter kan genast ses genom att trycka på **CAL** när (%) värdet ändras (enhet pulsar och visar avstånd & signalstyrka).

EchoSize

Sultan använder sig av automatisk förstärkning för att bibehålla ekots styrka till angivet värde. När enhet är i normal funktion visas detta värde i diagnostiken under **S**: För applikationer i fasta material är 0.6V default och vätskeapplikationer 0.8V.

Threshold

Threshold anger värdet som ett eko måste överstiga för att bli ett godkänt yteko. Alla ekon över detta värde (0.39V) kommer enheten att följa och kontrollera enligt föregående parameter **EchoSize**.

Blanking

Blanking (blindområde) anger den minsta mängden tomrum som ska vara mellan givaryta och produkt-nivå. Detta område är en blind zon, vilket betyder att ekon inom detta område kommer att ignoreras av enheten.

Där det är möjligt, använd alltid det konservativa värdet och öka med 50% om det finns skum, damm, ånga eller kondens i er applikation.

Se avsnitt **Minsta Mätbara Område** på sidan 20.

Empty Distance

Denna parameter liknar Blanking, enheten kommer inte följa ekon bortom detta avstånd. Var konservativ med detta värde, tomma behållare med konisk botten kan behöva ett längre avstånd än det aktiva mätområdet då ekon reflekteras annorlunda i konan innan de återkommer till givaren.

Digital Mapping

Med **Digital Mapping** kan man låta enheten kartlägga en behållares alla potentiella störekon. Enheten använder sedan ett filter för att ignorera dessa ekon. **Mapping** ska ses som en sista utväg då den kan försvåra enhetens förmåga att följa processnivån vid felaktig användning.

Map Distance

Det totala avståndet (sett från givaryta) som enheten ska kartlägga i **Digital Mapping**.

Map Echo

Startar **Digital Mapping** funktion.

Map Used

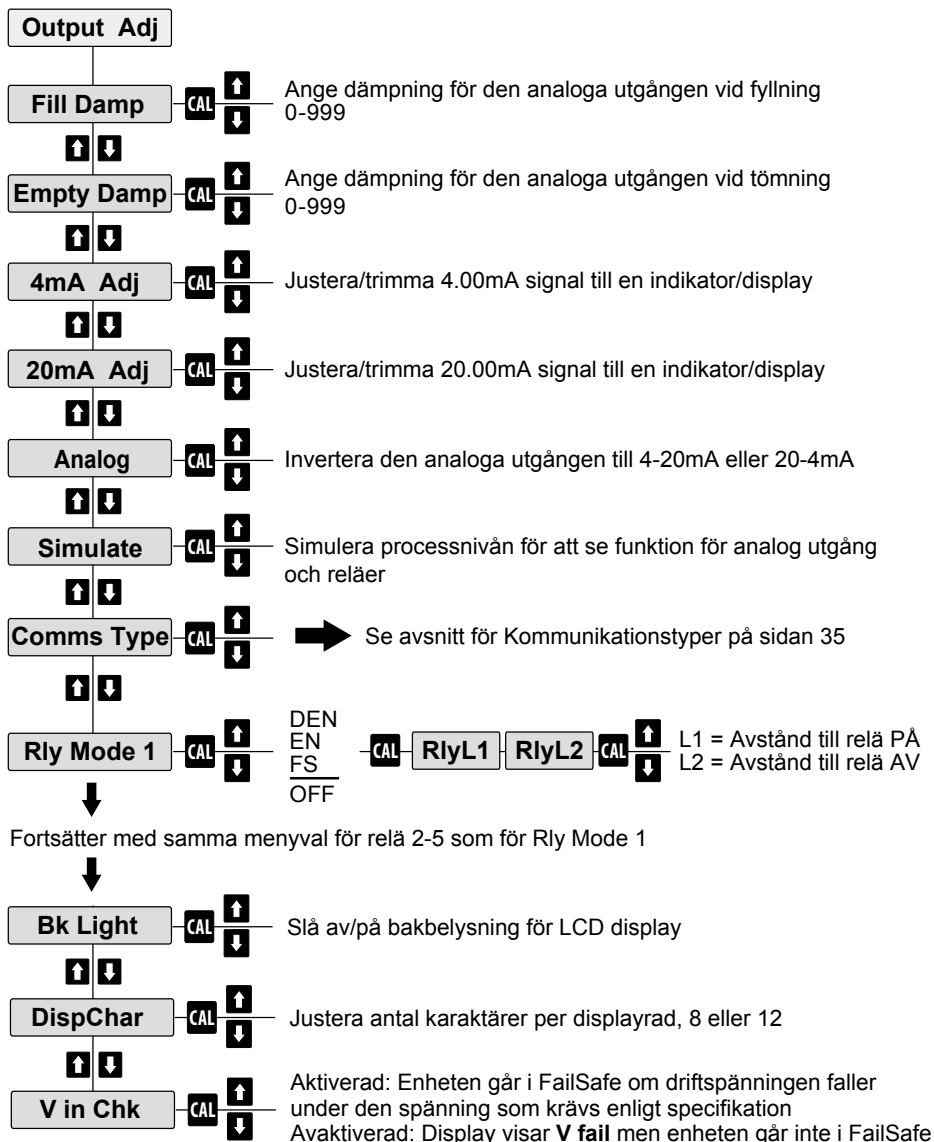
Används när man endast vill använda en del av det kartlagda området (sett från givaryta) i **Digital Mapping**.

Map Margin

Detta värde avgör den mängd förstärkning som appliceras på kartlagda ekon. Detta värde bör justeras i små mängder, om värdet ställs för högt kommer de kartlagda ekona bli väldigt starka vilket resulterar i att enheten kommer få det svårt att följa processnivån på ett korrekt sätt när den passerar igenom det kartlagda området.

Parameterträd Output Adjustment Meny

Sultan Akustisk Nivåmätare



Tryck på RUN två gånger för att återgå till mätning

Parametrar Output Adjustment Meny

Sultan Akustisk Nivåmätare



Output Adjustment menyn innehåller inställningar för analog utgång, reläer och kommunikation. Justera inställningar för dämpning av den analoga utgången under fyllning och tömning för en jämnare signal.

Fill & Empty Damping

Ger användaren möjlighet att definiera hur snabbt enheten ska reagera på ändringar av materialnivån. Ett lågt värde gör enheten snabbare och ett högt värde gör enheten långsammare. **Damping** kan ställas in mellan 0-999. T.ex. med ett värde på 10, vkommer avståndet som visas i display vara ett rullande medelvärde av de 10 senaste pulserna, det inkluderar äve 4-20mA signalen.

Det är generellt rekommenderat att detta värde inte är lägre än 5-10 för snabba applikationer.

4mA Adj & 20mA Adj

När display visar **4mA Adj** eller **20mA Adj**, forceras den analoga (4-20mA) utgången till repektive 4mA eller 20mA. Den aktuella signalen kan mätas med en extern multimeter. Genom att använda **UPP** eller **NER** knapparna kan man kalibrera in signalen att visa exakt 4.000mA eller 20.000mA.

Tryck på **CAL** för att spara kalibreringen in enheten. (Multimeter ska vara kalibrerad så att värdet blir rätt.)

Analog

4-20/20-4mA. Den analoga utgången på enheten kan ställas in att agera normalt (4-20mA) eller inverterat (20-4mA). Default är 4-20mA där punkten längst ifrån enheten (låg nivå) motsvarar 4mA, signalen ökar i takt med fyllningen till punkten närmast enheten (hög nivå) som motsvarar 20mA.

Simulate

(Y/N): Välj **Y** för att starta simuleringsläget. I **Simulate** används **UPP** och **NER** knapparna för att simulera nivån i displayen. Den analoga utgången och reläer som är inkopplade kommer att reagera precis som de skulle göra under normal drift (displayfunktion **SPACE** utan **damping**) och visas i display.

Simulate kan användas för att testa funktion av utgångar, eller externt inkopplad utrustning.

Reläer

Ger användaren möjlighet att ange reläernas switchpunkter. Reläerna programmeras i avstånd mellan givaryta och den punkt där en switchpunkt behövs. Reläerna kan programmeras enligt följande:

OFF Reläerna är avslagna och används inte

Reläerna kan programmeras så att de sluter (**EN**) eller bryter (**DEN**) beroende på hur man vill att de switchar i förhållande till produktnivån i behållaren.

FS Om FS är valt kommer reläet att fungera som ett funktionsrelä. Reläet kommer vara slutet och bryta om enheten tappar sin funktion eller eko. Reläet går då in i FailSafe, som ett resultat av att något har hindrat enhetens förmåga att bibehålla reläet slutet.

Se avsnitt Reläfunktioner på nästa sida för ytterligare information om reläernas switchfunktioner.

Bk Light

Slår på/av displayens bakbelysning.

DispChar

Justera antalet karaktärer per rad, 8 eller 12. Äldre enheter kan ha en display begränsad till 8 karaktärer.

V in Chk

Sultan enheten detekterar automatiskt om driftspänning faller under 9.5V för AW234 enheter och 7V för AW2 enheter. När denna parameter är aktiverad kommer enheten att gå in i FailSafe och visa **V fail** i displayen. Om parametern är avaktiverad kommer displayen att visa **Input voltage too low**.



Relä 1 - 5

Sub-Meny	Beskrivning	Option
RlyL1 1-5	Ange switchpunkt för relä (L1 måste vara < L2)	Justerbart
RlyL2 1-5	Ange switchpunkt för relä (L2 måste vara > L1)	Justerbart

- Ställ in reläfunktion under **Output Adjustment** menyn
- Det finns två punkter på varje relä, **RlyL1** och **RlyL2**
- I display visas de enligt följande; **RlyL1 1**, där den sista siffran anger vilket relä det gäller (1 till 5)
- Avstånden till punkterna L1 och L2 beräknas från givarytan

		Reläfunktion				
		Energise EN	DeEnergise DEN	FailSafe FS system fungerar normalt	FailSafe FS driftsystem/ mätmåttigt fel	OFF
Läge 1						
Läge 2						
DRIFTSPÄNNINGS FEL						

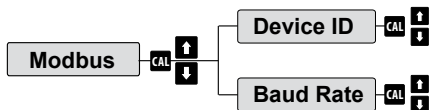
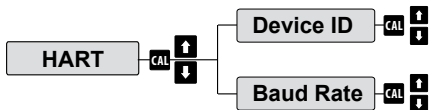
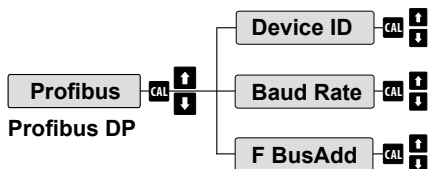
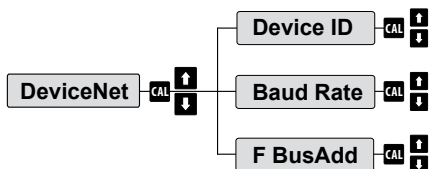
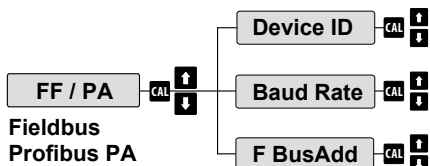
Meny för Kommunikationstyper

Sultan Akustisk Nivåmätare



Alla HAWK produkter levereras med Modbus som standard. Om en enhet stödjer ytterligare kommunikationsprotokoll visas det på etiketten på produkten samt i produktnyckeln.

Foundation Fieldbus och Profibus PA har egna manualer. Dessa levereras med enheter vid köp. Är ni i behov av manualer i allmänt, kontakta er lokala HAWK representant.





Modbus inställningar & diagnostiska register för HAWK Sultan serien med mjukvara v3.85 eller senare.

Protokoll: Modbus RTU (2-tråd)

Hastighet: 19200 Baud

Databitar: 8

Paritet: Ingen

Stoppbitar: 1

HAWK Sultan en heter kan agera som slavenheter på ett Modbus nätverk.

Alla enheter levereras från fabrik med Modbus adress 1. Adressen kan ändras individuellt på alla enheter om de ska kopplas ihop i ett multi-drop nätverk.

Varje adress får endast användas en gång i samma nätverk (möjliga adresser är 1-255).

Diagnostic Block (Read Only): *Kan läsas som Single eller Block inom gränserna av detta spann av adresser*

- 40124 - LOW LEVEL börvärde mätområde i mm
- 40125 - HIGH LEVEL börvärde mätområde i mm
- 40126 - DISPLAYED DISTANCE (DISTANCE) i mm
- 40127 - NOT USED
- 40128 - NEW DISTANCE (E-DISTANCE) i mm
- 40129 - CONFIRM DISTANCE (C-DISTANCE) i mm
- 40130 - ECHO SIZE i volt/102
- 40131 - GAIN vid Echo detection point i %/7.5
- 40132 - NOT USED (Gain Limit)
- 40133 - RECOVER GAIN i %/7.5
- 40134 - NOISE i %/7.5
- 40135 - TEMPERATURE i Grader K/10
((GraderC - 273.2)/10)
- 40137 - CONFIRM COUNTER aktuellt värde
- 40138 - HOLD COUNTER aktuellt värde
- 40140 - WINDOW FORWARD POSITION i mm
- 40141 - WINDOW BACK POSITION i mm

Span Adjustment (Read/Write) **MÅSTE** Read/Write som SINGEL - INTE BLOCK:

40013 - LOW LEVEL börvärde mätområde i mm

40014 - HIGH LEVEL börvärde mätområde i mm

Relay Function Adjustment (Read/Write) **MÅSTE** Read/Write som SINGEL - INTE BLOCK:

40052 - Relay 1 Mode setting

0-OFF

1-FS (Failsafe)

2-EN (Energise on Level)

3-DEN (De-Energise on Level)

40053 - Relay 2 Mode setting (se Relay 1)

40054 - Relay 3 Mode setting (se Relay 1)

40055 - Relay 4 Mode setting (se Relay 1)

40056 - Relay 5 Mode setting (se Relay 1)

40036 - Relay 1 L1 börvärde i mm

40037 - Relay 1 L2 börvärde i mm

40038 - Relay 2 L1 börvärde i mm

40039 - Relay 2 L2 börvärde i mm

40040 - Relay 3 L1 börvärde i mm

40041 - Relay 3 L2 börvärde i mm

40042 - Relay 4 L1 börvärde i mm

40043 - Relay 4 L2 börvärde i mm

40044 - Relay 5 L1 börvärde i mm

40045 - Relay 5 L2 börvärde i mm



Extended Parameters (Read/Write) *MÅSTE Read/

Write som SINGEL - INTE BLOCK*:

40060 - DISPLAY UNITS

- 3-Millimetres
- 4-Centimetres
- 5-Metres
- 6-Feet
- 7-Inches

40015 - FAILSAFE MODE

- 0 - 3.5mA
- 1 - 3.8mA
- 2 - 20.2mA
- 3- Last Known
- 4 - 4.0mA
- 5 - 20.0mA

40016 - FAILSAFE TIME (sekunder)

40017 - APPLICATION TYPE

- 0 - Liquid
- 1 - Solid
- 2 - Slurry
- 3 - Position

40018 - FILL RATE (meter per timme/10)

40019 - EMPTY RATE (meter per timme/10)

40020 - DISPLAY MODE

- 1 - Volume
- 2 - Flow
- 3 - Material %
- 4 - Material
- 5 - Space
- 6 - Differential Output
- 7 - Average Material

40065 - FLOW UNITS

- 32-Litres
- 33-Kilolitres
- 34-Megalitres
- 35-Cubic Metres
- 36-Cubic Feet

40031 - FLOW EXPONENT (i raw enheter/100)

40032 - FLOW MAX (vald flödesenhet per sekund/10)

40033 - LOW CUT OFF (mm)

40033 - OFFSET (mm)

40021 - LOCK CODE

40022 - FILL DAMPING

40023 - EMPTY DAMPING

40064 - ANALOG

- 0 - 4-20mA (4mA låg, 20mA hög - standard)
- 1 - 20-4mA (20mA låg, 4mA hög - inverterad)

40448 - GAIN parameter inställning i %/7.5

40449 - GAIN STEP i %/7.5

40450 - DISTANCE STEP (mm)

40451 - THRESHOLD i volt/100

40452 - BLANKING (mm)

40453 - EMPTY DISTANCE (mm)



Inställning av Baud Rate och DeviceNet

Adress

Defaultinställningar för DeviceNet är 125kbps för Baud Rate och 63 för FBus Adressen.

För att ändra dessa inställningar följ instruktionerna nedan.

1. Gå till **Output Adjustment** menyn.
2. Använd **UPP** eller **NER** knapparna för att komma till parametern **CommType**.
3. Kontrollera att parametern CommType är inställd på **DeviceNet**.
4. Tryck på **CAL** två gånger.
5. **DeviceID** visas i displayen - detta **ID** är för Modbus nätverk, ändra inte detta värde.
6. Använd **NER** knappen för att komma till parametern **BaudRate**.
7. Defaultvärde för **BaudRate** parametern är 125kbps. Tryck på **CAL** och sedan på **UPP** eller **NER** knapp för att ändra värdet.
8. Tryck på **CAL** när ändringen är gjord.
9. Använd **NER** knappen för att komma till parametern **FBusAdds**. Defaultvärde för FieldBus adressen är 63. Tryck på **CAL** och sedan på **UPP** eller **NER** knapp för att ändra värdet.
10. Tryck på **CAL** när ändringen är gjord.
11. Tryck på **RUN** för att spara inställningarna och sen fler gånger för att återgå till mätning.

Data Utgång

Profibus/DeviceNet skickar ut 18bytes/9 words, beskrivning av dessa words är enligt följande: (Firmware 5.54 och högre).

1. Displayed Distance
(Space Distance är Primär Variabel)
2. Percentage (Procent av mätområde)
3. Hi Level (Övre mätområde)
4. Low Level (Undre mätområde)
5. Status Flags
Bit0 = Eko detekterades inom spann.
Bit1 = Eko är bekräftat.
Bit3 = Searching, enhet söker efter ett yteko.
BitF = Enheten har misslyckats med att hitta ett yteko.
6. Displayed Distance2 (Sekundär Variabel)*
7. Percentage2 (Sekundär procent av mätområde)*

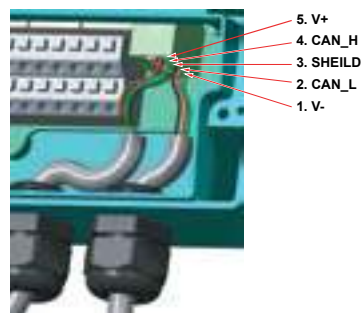
*Används vid Diff O/P funktion.

Integrerad

DEVNET			COMMS			RL1		
A	B	shld	A	B	shld	NC	COM	NO

AC-IN			DEVNET			TEST	DC-IN	
LI	N	⊕	shld	GND	24V+		-	+

Remote



1. V-
2. CAN_L
3. SHEILD
4. CAN_H
5. V+

Bit F

Bit E

Bit 3

Bit 1

Bit 0

Failed	~~~~~	Search	0	Echo Cfm : 1 = , True, 0 = False	Echo R : 1 = , True, 0 = False
--------	-------	--------	---	----------------------------------	--------------------------------



Inställning av Profibus DP Adress

Defaultinställningar för FBusAdds är 126 på Sultan enheter med Profibus kommunikation. För att ändra dessa inställningar följ instruktionerna nedan:

1. Gå till **Output Adjustment** menyn.
2. Använd **UPP** eller **NER** knapparna för att komma till parametern **CommType**.
3. Kontrollera att **CommType** är inställd på **Profibus**.
4. Tryck på **CAL** två gånger.
5. **DeviceID** visas i displayen - detta **ID** är för Modbus nätverk, ändra inte detta värde.
6. Använd **NER** knappen för att komma till parametern **BaudRate**. Värdet för **BaudRate** väljs automatiskt och kan inte ändras.
8. Använd **NER** knappen för att komma till parametern **FBusAdds**. Defaultvärde för FieldBus adressen är 126. Tryck på **CAL** och sedan på **UPP** eller **NER** knapp för att ändra värdet.
9. Tryck på **CAL** när ändringen är gjord.
10. Tryck på **RUN** för att spara inställningarna och sen fler gånger för att återgå till mätning.

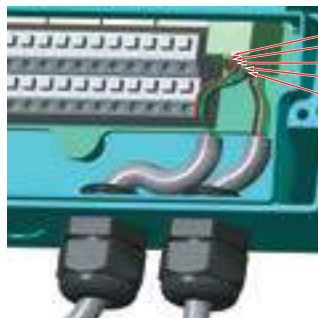
Data Utgång

Profibus/DeviceNet skickar ut 18 bytes/9 words, beskrivning av dessa words är enligt följande: (Firmware 5.54 och högre).

1. Displayed Distance
(Space Distance är Primär Variabel)
2. Percentage (Procent av mätområde)
3. Hi Level (Övre mätområde)
4. Low Level (Undre mätområde)
5. Status Flags
Bit0 = Eko detekterades inom spann.
Bit1 = Eko är bekräftat.
Bit3 = Searching, enhet söker efter ett yteko.
BitF = Enhet har misslyckats med att hitta ett yteko.
6. Displayed Distance2 (Sekundär Variabel)*
7. Percentage2 (Sekundär procent av mätområde)*

*Används vid Diff O/P funktion.

Inkoppling



- 5. B IN
- 4. A IN
- 3. SHIELD
- 2. B OUT
- 1. A OUT

Bit F	Bit E	Bit 3	Bit 1	Bit 0
Failed	~~~~~	Search	0	Echo Cfm : 1 = , True, 0 = False
				Echo R : 1 = , True, 0 = False



HAWK tillhandahåller en egenutvecklad programvara som heter GosHawkII helt gratis. Denna programvara stöds av alla aktuella HAWK produkter och används av HAWK's tekniker och auktoriserade representanter vid igångkörningar, tester samt för kontroll av enhetens funktion.

Med programvaran kan man enkelt överskåda menyer och parametrar via en PC istället för att använda knapp-satsen samt ger en visuell presentation av vad enheten mäter (alla ekon som passerar enhetens filter) och vad som visas på displayen.

Det bästa och enklaste sättet att ställa in, felsöka och kontrollera en HAWK enhet är via GosHawkII.

För att ansluta en enhet med GosHawkII behövs en HawkLink modem eller en HawkLink USB omvandlare.

I Multidrop nätverk använder GosHawkII modbus ID för att identifiera varje individuell enhet.

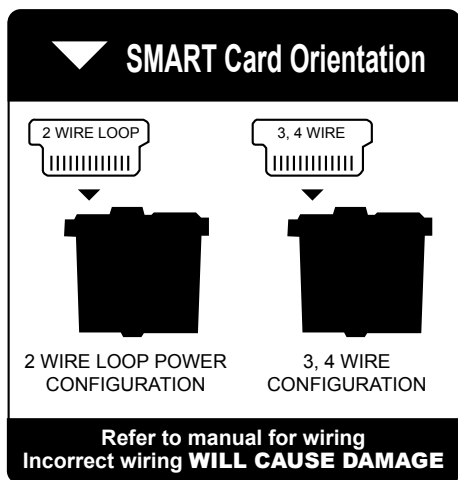


Konvertera 234-tråd till 2-tråd (loop)

Sultan Akustisk Nivåmätare



Sultan234 enheter kan modifieras till 2-tråds loop enheter genom att vända på ett SMART kort på analogmodulen. Modulen sitter bakom displayen och har MOD-AN etsat i plasten samt på ett klistermärke som indikerar orientering för SMART kort för både 234-tråd och 2-tråd funktion.

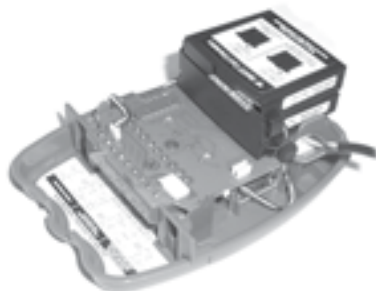


Kortet hålls fast med en liten brun hållare. Lyft försiktigt båda ändar tills det klickar till och låset släpper. Ta försiktigt ut kortet och vänd det till önskad funktion. Placera tillbaka kortet i sin position och tryck försiktigt ner den bruna hållaren för att låsa.

Denna procedur involverar känslig elektronik, det är rekommenderat att utföra detta i en verkstad eller ett labb, inte i fält.



Skruva loss skruvar



Skruva loss skruvar





- 43. Enhet visar ett avstånd som är högre än aktuellt avstånd / Enhet låser på hög nivå
- 44. Utgång stämmer inte med nivå vid fyllning / tömning
- 44. Utgång är instabil / inkonsekvent
- 44. Byte av elektronik eller givare
- 45. Kontroll av hårdvara - Driftspänningar & Kontroller (Remote & Integrerad)
- 46. Errorkoder
- 47. Kontakt



Enhet visar ett avstånd som är högre än aktuell nivå /

Enhet låser på hög nivå

1. Kontrollera montageförhållandena inuti behållaren.

Finns det några hinder framför eller i närheten av givarytan? Om så är fallet, överväg att flytta enheten till en annan plats på behållaren.

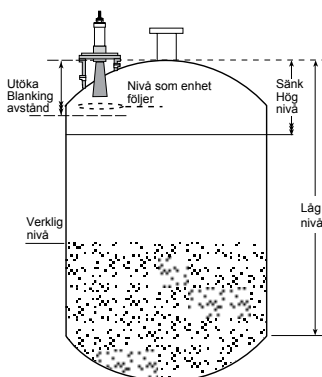
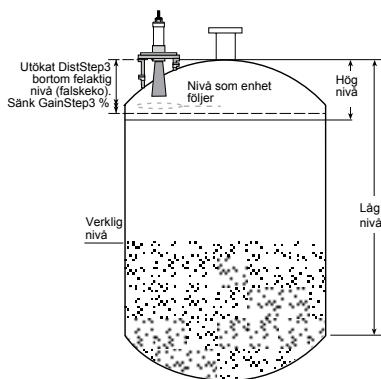
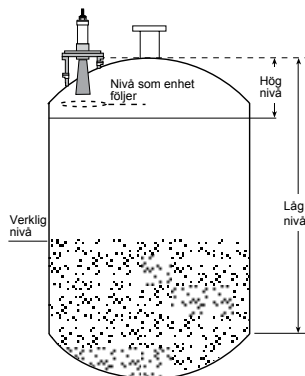
2. Kontrollera avståndet till det falska ekot. Om detta är högre än Hög nivå kan man justera enhetens känslighet för ekon. Under menyen **Advanced**, ändra parameter **DistStep3** till ett avstånd som är längre bort än det falska ekot och sänk **GainStep3** för att göra enheten mindre känslig i området anggett i **DistStep3**.

Om det falska ekot är lägre än Hög nivå, kan man också justera **DistStep3** & **GainStep3** för att lösa problemet. Överväg möjligheten att sänka Hög nivå till ett avstånd som är lägre än **DistStep3**.

Om detta inte är möjligt, sänk **Gain4** värdet (finns under **Advanced**) stegvis tills dess att enheten inte längre kan se det falskekot.

En sänkning av **Gain4** (%) värdet görs kommer den generella känsligheten påverkas. Detta minskar enhetens kapacitet. Om den måste sänkas med mer än 5-10% för att undvika ett falskeko, bör steg 1 på denna sida tas i beaktning (flytta enhet till annan plats).

3. Man kan även utöka **Blanking** (finns under **Advanced**) avståndet för att maskera bort ekot helt. Det betyder att alla ekon inom detta område INTE kommer att följas av enheten under några omständigheter. Ta detta i beaktande vid t.ex. ofrivillig överfyllning. Ha ALDRIG ett Blanking område som är större än avståndet ner till Hög nivå.





Utgång stämmer inte med nivå under fyllning / tömning

Kontrollera att spann som är programmerat i PLC motsvarar spann (hög & låg nivå) i enheten.

Kontrollera att hastighet för **FillRate** och **EmptyRate** motsvarar processhastigheten i applikation.

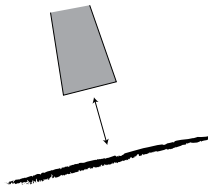
Om enheten har låst sig på ett på ett fast värde och inte reagerar på nivåskillnader se avsnitt **Enhet visar ett avstånd som är högre än aktuell nivå** på sida 43.

Kontrollera att lasten på den analoga utgången är inom specifikation enligt HAWK, se **Specifikationer** sida 55.

Utgång är instabil / inkonsekvent

Öka **Damping** för att stabilisera utgången och enhetens responstid. Inställningar för detta finns under **Output Adjustment** menyn som **FillDamp** och **EmtyDamp**.

Om materialet formar rasvinklar kan man försöka att ändra givarens montagevinkel för att få en bättre reflektion från ytan.



Vid problem med den analoga utgången är det viktigt att isolera enheten (koppla ur enheten från slingan) och använd en multimeter direkt på kopplingsplintarna för analoga utgången.

Byte av Elektronik eller Givare

Vid byte av antingen elektronik eller givare måste inställningarna för er applikation anges på nytt.

Överväg möjligheten att ha elektronik och givare som reservdelar för att minska tidsförlost vid eventuella fel.



Remote & Integrerad

Sultan 234

Specificerat (beroende på driftspänning): 90-260VAC, 12-30VDC, 36-60VDC). Vid misstänkta fel med driftspänningen kontrollera att den är korrekt och stabil.

Vid användning av AC spänning, kan man kolla efter fel på driftspänningen genom att mäta DC +/- plintar med en multimeter, de bör avge 15-16VDC stabilt. Om detta värde är lägre eller ostabilt kan det visa på problem med den interna driftspänningen.

Enheten får funktionsproblem när driftspänningen faller under 9VDC. Om **V in chk** är aktiverat på enheten går den in i FailSafe. Om **V in chk** inte är aktiverat visas **V fail** i displayen.

Sultan 2

Specifierat: 12-30VDC.

Enheten får funktionsproblem när driftspänningen faller under 7VDC. Om **V in chk** är aktiverat på enheten går den in i FailSafe. Om **V in chk** inte är aktiverat visas **V fail** i displayen.

Givare

Givarens positiva spänning (röd) bör dra 8-10VDC. Om detta värde är för högt eller för lågt, kontrollera driftspänning externt och internt enligt tidigare avsnitt.

Kontrollera motstånderna mellan givarens olika ledare (ungefärliga värden):

Svart - Blå = 15.6Kohm

Svart - Vit = 15.6Kohm

Motstånd mellan givarens kopplingsplintar (ungefärliga värden):

Svart - Blå = 16.2Kohm

Svart - Vit = 16.2Kohm



Error Koder 01 - 04

Error 01: Elektronik kan inte kommunicera med givare.

Inkoppling:

Kontrollera kopplingsplintar så att ledare inte är felkopplade (inklusive kopplingsboxar/förlängningskabel). Kontrollera att kablage inte har några skador. Verifiera att kabel tillhandahållen av kund uppfyller specifikation enligt HAWK.

Om en kopplingsbox används, följ 8-9VDC spänning från röd/svart ledare på elektronik till givareför att se om inkoppling är korrekt. Vid användning av kopplingsbox, var noga med att följa de specifikationer som tagits fram av HAWK gällande förlängningskabel.

När enhet spänningssatts, pulsar givaren en gång? Om den pulsar betyder det att givare får driftspänning på ett korrekt sätt (röd/svart kopplingsplint). Kontrollera inkoppling för kommunikation (blå/vit). Om givare inte pulsar när röd & svart ledare är inkopplade (måte vara givarkabeln) är givare förmodligen skadad eller trasig.

Har givarens ID nummer ändrats då den varit inkopplad mot en annan elektronik? Återanslut då givaren till den elektroniken igen och ändra ID nummer genom följande procedur: **Quickstart / SenAdd / CAL / TxAdds.**

Error 01

Kan också orsakas av fel på driftspänningen, se avsnitt **Felsökning - Driftspänningar & Kontroller.**

Error 02:

Kommunikation mellan elektronik och givare är korrupt.

Kan vara ett resultat av störningar på datakablage (vit eller blå) och att de är en s.k. öppen krets.

Kontrollera att inkopplingar är korrekt, speciellt skärmen (jord).

Använd alltid en skärmad instrumentkabel av hög kvalitet.

Vid användning av kopplingsbox, följ alltid specifikationer som tagits fram av HAWK gällande förlängningskabel.

Integrerade enheter med Error 02 beror på ett internt fel, kontakta er lokala HAWK representant.

Error 03

Uppkommer när en specifik kommunikationstyp är vald (t.ex. Profibus, FF) men kommunikationsmodul svarar inte. Kontrollera enhetens produktnyckel för att verifiera att den har korrekt kommunikationstyp. Om den inte har någon ytterligare kommunikationstyp, välj Modbus.

Error 04

Elektronik är programmerad med en felaktig mjukvara. Kontakta er lokala HAWK representant.

Generellt sett indikerar Error 01 att det INTE finns kommunikation. Error 02 indikerar att det FINNS kommunikation, men inte av tillräckligt god kvalitet för att ge en pålitlig funktion.

Kontakt

Sultan Akustisk Nivåmätare



Innan ni kontaktar HAWK/återförsäljare för hjälp med applikation/inställningar, vänligen anteckna de diagnostiska parametrarna för att underlätta support. Se avsnitt **Diagnostik & Mjukvaruöversikt** för mer information.

Inkludera gärna en ritning över er behållare och märk ut var ekolod är monterat tillsammans med bilder på montage och hur det ser ut under ekolodet.



Sultan Remote Elektronik

Modell

AWR2 Remote, 2-tråd, Inga reläer, 12-30VDC, Modbus

AWR234 Remote, 2 / 3 / 4-tråd, 5 reläer, Modbus

Kapsling

S Polykarbonat

Driftspänning

B 12-30VDC

C¹ 36-60VDC

U¹ 12-30VDC och 90-260VAC

Ytterligare Kommunikation (PC Kommunikation GosHawkII Standard)

S¹ Endast Switch, 5 reläer

W Endast Modbus

X 4-20mA analog utgång

H² 4-20mA analog utgång med HART 2-tråd

I¹ 4-20mA analog utgång med isolerad HART 4-tråd

A Profibus PA

P¹ Profibus DP

F Foundation Fieldbus

D¹ DeviceNet

N/A

X Option inte längre tillgänglig

Standard Godkännanden

X N/A

i0³ IECEx Zone 0 Ex ia IIA T4 IP67 Tamb -20°C to 70°C

A0³ ATEX Grp II Cat 1 GD IP67 EEx ia IIA T4

i20³ IECEx Zone 20 DIP A20 TA85C IP68 Tamb -20°C to 75°C

A20³ ATEX Grp II Cat 1 D T85°C IP67 Tamb -20°C to 75°C

A22 ATEX Grp II Cat 3 GD T85°C IP67 Tamb -40°C to 70°C

GP CSA Equip Class 2; Pollution deg 2; Tamb -20°C to 75°C (Ordinary Locations)

RN¹ CSA Class I; Div 1/2; Group D; Zone 0; AEx / Ex ia IIA; T4

Position Slave / Crane Master

X N/A

PS¹ Position Slave

CM¹ Crane Master

¹Endast modell AWR234

²Endast modell AWR2

³Endast modell AWR2. Kommunikation option W, X, H

AWR234 S U X X X X



Sultan Remote Givare 3" och 3.5"

Modell

AWRT Acoustic Wave Remote Transducer

Givarfrekvens

- 30 30kHz för applikationer upp till 15m för 3" (Kona är ett krav!)
- 20 20kHz för applikationer upp till 20m, finns endast som 3" (Kona är ett krav!)
- 15 15kHz för applikationer upp till 30m, finns endast som 3" (Kona är ett krav!)
- 10 10kHz för applikationer upp till 40m, finns endast som 3.5" (Kona är ett krav!)
- 09 9kHz för Positionering / Position Slave applikationer upp till 180m (Kona är ett krav!)
- 05 5kHz för applikationer upp till 60m, finns endast som 3.5" (Kona är ett krav!)
- 04 4kHz för Positionering / Position Slave applikationer upp till 180m (Kona är ett krav!)

Processtemperatur - Givaryta

- S Polyolefin 80°C
- T Teflon 80°C
- Y Titanium 80°C

Givarmaterial

- 4 Polypropylen

Standardgångor för Back Cap Montage

- X N/A (Standardmontage av fläns)
- TB BSP

Gängstorlekar för Back Cap Montage

- X N/A (Standardmontage av fläns)
- 30 3" BSP
- 50 3.5" BSP

Standard Godkännanden

- X N/A
- i0 IECEx Zone 0 Ex ia IIA T4 IP67 Tamb -20°C to 70°C
- A0 ATEX Grp II Cat 1 GD IP67 EEx ia IIA T4
- i1 IECEx Zone 1 Ex mb II IP68 T5(Tamb -20°C to 65°C) T6(Tamb -20°C to 50°C)
- A1 ATEX Grp II Cat 2 GD EEx m II IP68 T5(Tamb -20°C to 65°C) T6(Tamb -20°C to 50°C)
- i20 IECEx Zone 20 DIP A20 TA85C IP68 Tamb -20°C to 75°C
- A20 ATEX Grp II Cat 1 D T85°C IP67 Tamb -20°C to 75°C
- A22 ATEX Dust (Grp II Cat 3 D T85C IP67)
- GP CSA Equip Class 2; Pollution deg 2; Tamb -20°C to 75°C (Ordinary Locations)
- RN CSA Class I; Div 1/2; Group D; Zone 0; AEx / Ex ia IIA; T4
- KN CSA Class II; Div 2; Group F&G; Class III; T6 T85 for Tamb -20°C to 75°C
- QN CSA Class II; Div 1; Group E, F&G; Ex mb II; T5(T100) for Tamb -20°C to 65°C; T6(T85) for Tamb -20°C to 50°C

Anslutning

- C IP68 klassad enhet med kabel ut

Kabellängd

- 6 6m kabel
- 15 15m kabel
- 30 30m kabel
- 50 50m kabel

Montagetillbehör

- X N/A
- CS Kabelupphängning på ändlock

Mjukvaruoptioner

- X N/A
- FP Snabbpulsande
- PS Position Slave (Kräver Position Slave elektronik)

AWRT 10 T 4 X X X C 6 X X



Sultan Remote Givare 2"

Modell

AWRT Acoustic Wave Remote Transducer

Givarfrekvens

- 50 50kHz för vätskeapplikationer upp till 5m (Kona är ett krav!)
- 40 40kHz för vätskeapplikationer upp till 7m (Kona är ett krav!)
- 30 30kHz för vätskeapplikationer upp till 11m (Kona är ett krav!)

1 Se Kombinationstabell Givare /
Kona / Fläns

Processtemperatur - Givaryta

T Tefzel 80°C

Givarmaterial

6 Tefzel

Standardgängor

TB BSP

TN NPT

Gängstorlek

20 2" gänga

Standard Godkännanden

X N/A

i0 IECEx Zone 0 Ex ia IIA T4 IP67 Tamb -20°C to 70°C

A0 ATEX Grp II Cat 1 GD IP67 EEx ia IIA T4

i1 IECEx Zone 1 Ex mb II IP68 T5(Tamb -20°C to 65°C) T6(Tamb -20°C to 50°C)

A1 ATEX Grp II Cat 2 GD EEx m II IP68 T5(Tamb -20°C to 65°C) T6(Tamb -20°C to 50°C)

i20 IECEx Zone 20 DIP A20 TA85C IP68 Tamb -20°C to 75°C

A20 ATEX Grp II Cat 1 D T85°C IP67 Tamb -20°C to 75°C

A22 ATEX Grp II Cat 3 GD T85°C IP67 Tamb -40°C to 70°C

GP CSA Equip Class 2; Pollution deg 2; Tamb -20°C to 75°C (Ordinary Locations)

RN CSA Class I; Div 1/2; Group D; Zone 0; AEx/Ex ia IIA; T4

KN CSA Class II; Div 2; Group F&G; Class III; T6 T85 for Tamb -20°C to 75°C

QN CSA Class II; Div 1; Group E, F&G; Ex mb II; T5(T100) for
Tamb -20°C to 65°C; T6(T85) for Tamb -20°C to 50°C

Anslutning

C IP68 klassad enhet med kabel ut

Kabellängd

6 6m kabel

15 15m kabel

30 30m kabel

50 50m kabel

Montagetillbehör

X N/A

CS Kabelupphängning på ändlock

Mjukvaruoptioner

X N/A

AWRT 30 T 6 TB 20 X C 6 X X



Sultan Integrerad 3" och 3.5"

Modell

AWI2 Integrerad, 2-tråd, Inga reläer, Modbus
AWI234 Integrerad, 2 / 3 / 4-tråd, 2 reläer, Modbus

Kapsling

S Valox 357U

Driftspänning

B 12-30VDC
U¹ 12-30VDC och 90-260VAC

Givarfrekvens

30 30kHz för applikationer upp till 11m för 2" och 15m för 3" (Kona är ett krav⁶)
20 20kHz för applikationer upp till 20m, finns endast som 3" (Kona är ett krav⁶)
15 15kHz för applikationer upp till 30m, finns endast som 3" (Kona är ett krav⁶)
10 10kHz för applikationer upp till 40m, finns endast som 3.5" (Kona är ett krav⁶)
09 9kHz för Positionering / Position Slave applikationer upp till 180m (Kona är ett krav⁶)
05 5kHz för applikationer upp till 60m, finns endast som 3.5" (Kona är ett krav⁶)
04 4kHz för Positionering / Position Slave applikationer upp till 180m (Kona är ett krav⁶)

Processtemperatur - Givaryta

S² Polyolefin 80°C
T³ Teflon 80°C
Y⁴ Titanium 80°C

Givarmaterial

4 Polypropylen

N/A

X Option inte längre tillgänglig

N/A

X Option inte längre tillgänglig

Ytterligare kommunikation

S¹ Endast Switch, 2 reläer
W Endast Modbus
X 4-20mA analog utgång
H⁵ 4-20mA analog utgång med HART 2-tråd
I¹ 4-20mA analog utgång med isolerad HART 4-tråd
A Profibus PA
F Foundation Fieldbus

Standard Godkännanden

X N/A
i0⁵ IECEx Zone 0 Ex ia IIA T4 IP67 Tamb -20°C to 70°C
A0⁵ ATEX Grp II Cat 1 GD IP67 EEx ia IIA T4
i20⁶ IECEx Zone 20 DIP A20 TA85C IP68 Tamb -20°C to 75°C
A20⁵ ATEX Grp II Cat 1 D T85°C IP67 Tamb -20°C to 75°C
A22 ATEX Grp II Cat 3 GD T85°C IP67 Tamb -40°C to 70°C

Mjukvaruoptioner

X N/A

¹ Endast modell AWI234

² Endast givarfrekvens 04, 05, 09, 10

³ Endast givarfrekvens 10, 15, 20, 30

⁴ Endast givarfrekvens 15

⁵ Endast modell AWI2. Kommunikation option W, X, H

⁶ Se Kombinationstabell Givare / Kona / Fläns

AWI234 S U 10 S 4 X X X X X



Sultan Integrerad 2"

Modell

AWI2 Integrerad, 2-tråd, Inga reläer, 12-30VDC, Modbus

AWI234 Integrerad, 2 / 3 / 4-tråd, 2 reläer, Modbus

Kapsling

S Valox 357U

Driftspänning

B 12-30VDC

U¹ 12-30VDC och 90-260VAC

Givarfrekvens

50 50kHz för vätskeapplikationer upp till 5m (Kona är ett krav⁶)

40 40kHz för vätskeapplikationer upp till 7m (Kona är ett krav⁶)

30 30kHz för vätskeapplikationer upp till 11m (Kona är ett krav⁶)

Processtemperatur - Givaryta

T Tefzel 80°C

Givarmaterial

6 Tefzel

Standardgångor

TB BSP

TN NPT

Montagegänga

20 2" gänga

Ytterligare Kommunikation

S¹ Endast Switch

W Endast Modbus

X 4-20mA analog utgång

H² 4-20mA analog utgång med HART 2-tråd

I¹ 4-20mA analog utgång med isolerad HART 4-tråd

A Profibus PA

F Foundation Fieldbus

Standard Godkännanden

X N/A

i0³ IECEx Zone 0 Ex ia IIA T4 IP67 Tamb -20°C to 70°C

A0³ ATEX Grp II Cat 1 GD IP67 EEx ia IIA T4

i20³ IECEx Zone 20 DIP A20 TA85C IP68 Tamb -20°C to 75°C

A20³ ATEX Grp II Cat 1 D T85°C IP67 Tamb -20°C to 75°C

A22 ATEX Grp II Cat 3 GD T85°C IP67 Tamb -40°C to 70°C

Mjukvaruoptioner

X N/A

¹ Endast modell AWI234

² Endast modell AWI2

³ Endast modell AWI2. Kommunikation option W, X, H

⁶ Se Kombinationstabell Givare / Kona / Fläns

AWI234 S U 40 T 6 TB 20 X X X



Fläns

F Fläns

Standard Dimension

- A ANSI²
- D DN²
- J JIS²

Flänsstorlekar

- 2N Passar enheter med 2" NPT gänga
- 2B Passar enheter med 2" BSP gänga
- 3 3" akustiskt isolerad fläns
- 4 4" akustiskt isolerad fläns
- 6 6" akustiskt isolerad fläns
- 8 8" akustiskt isolerad fläns
- 10 10" akustiskt isolerad fläns

Montageposition Fläns¹

- A Konmonterad fläns (Standard)
- C Vinklad fläns

Flänsmaterial

- 4 Polypropylen

F A 4 A - 4

Ytterligare Fläns Optioner¹

- FA8A-4-C4** 8" ANSI, polypropylen
- FA10A-4-C4** 10" ANSI, polypropylen
- FA6D50-4** 6" ANSI, polypropylen
- FA8D50-4** 6" ANSI, polypropylen
- FA10D50-4** 6" ANSI, polypropylen

Kona

C Kona

Kontyper¹

- 02N C04 kona till 2" NPT givare
- 02B C04 kona till 2" BSP givare
- 04 4" kona för 3" 20kHz givare och 3" 30kHz givare
- 08-15 8" kona till 15kHz givare
- 08-10 8" kona till 10kHz givare
- 10-15 10" kona till 15kHz givare
- 10-10 10" kona till 10kHz & 9kHz givare
- 10-05 10" kona till 5kHz & 4kHz givare

Konmaterial

- 4 Polypropylen
- 7A Kolfiber. Levereras med passande ANSI Fläns (4", 8" eller 10")
- 7D Kolfiber. Levereras med passande DN Fläns (4", 8" eller 10")
- 7J Kolfiber. Levereras med passande JIS Fläns (4", 8" eller 10")
- 8 Polyuretan

C 04 - 4

Ytterligare Kon Optioner¹

- C04-4-ZOD90** C04-4 passande 90mm studs.
- C03-4-Z** Kona och koppling passande 72mm studs för 20kHz och 30kHz givare (T4).

¹ Viktigt: Se Kombinationstabell Givare / Kona / Fläns för möjliga kombinationer i produktnyckel (sida 54).

² Se tabell för Standarddimensioner för fläns för fulla specifikationer.



Kombinationstabell Givare / Kona / Fläns

* Varje rad representerar kombinationsmöjligheter. Standarddimension för fläns A, D eller J ersätter () position.

Givare	Kona	Fläns option 1	Fläns option 2	Fläns option 3	Fläns option 4
50 / 40kHz	C02	F_3A	F_4A		
30kHz (T6)	C02	F_3A	F_4A		
30kHz (T4)	C03-4-Z	F_3A			
	C04	F_3A	F_4A	F_6A	F_8A-4-C4
Back Cap Montage (TB30)		F_4A	F_6A		
20kHz	C03-4-Z	F_3A			
	C04	F_3A	F_4A	F_6A	F_8A-4-C4
Back Cap Montage (TB30)		F_4A	F_6A		
15kHz	C04	F_4A	F_6A		
	C08	F_8A	F_10A	F_6D50-4	
	C10	F_8A	F_10A	F_6D50-4	
Back Cap Montage (TB30)		F_4A	F_6A		
9 / 10kHz	C08	F_8A	F_10A	F_6D50-4	
	C10	F_8A	F_10A	F_6D50-4	
Back Cap Montage (TB50)		F_6D50-4	F_8D50-4	F_10D50-4	
4 / 5kHz	C08	F_8A	F_10A	F_6D50-4	
	C10	F_8A	F_10A	F_6D50-4	
Back Cap Montage (TB50)		F_6D50-4	F_8D50-4	F_10D50-4	

Inte rekommenderat

Tillbehör

HAWKLink Data Modem

Modell

HLR Remote fristående HAWKLink system

Driftspänning

B 12-30VDC

U 12-30VDC och 90-260VAC

Nätverkstyp

G3 3G Autoband

Sim Kort

S3 N/A

S12 N/A

X N/A

HAWKLink USB PC omvandlare för GosHawkII

HAWKLink-USB

Solskydd i rostfritt stål

SUNHOOD

Kopplingsbox för applikationer med två givare

AWRT-JB-01

AWRT-JB-06 (inkluderar 6m kabel)

Extra kabel (Belden 3084A)

CA-TXCC-R-C15 15m kabel

CA-TXCC-R-C30 30m kabel

CA-TXCC-R-C50 50m kabel

CA-TXCC-R-C100 100m kabel

HLR U G3 S3



Frekvenser

- 4kHz, 5kHz, 9kHz, 10kHz, 15kHz, 20kHz, 30kHz, 40kHz, 50kHz

Driftspänning

- 12-30VDC (rippelspänning < 100mV)
- 90-265VAC 50/60Hz
- 36-60VDC

Energiförbrukning

- <10VA @ 240VAC
- <3W @ 24VDC
- <6W @ 48VDC

Analog Utgång

- 4-20mA (750ohm @ 24Vdc extern driftspänning, 250ohm vid intern driftspänning)

Kommunikation

- GosHawk, HART, Modbus, Profibus DP, DeviceNet, Foundation Fieldbus, Profibus PA. Multidrop funktion kan adressera 1-250 enheter över 4-tråd

Relä Utgång

(2) Integrerad (5) Remote

- Form 'C' (SPDT) kontakter, klassade 0.5A vid 240VAC icke-induktivt
- Alla reläer har individuellt justerbara brytpunkter
- Remote FailSafe testfunktion på ett relä

Blindområde

Se avsnitt Minsta Mätbara Område på sidan 20.

Maximalt Mätområde

- 5m 50kHz vätskor
- 7m 40kHz vätskor
- 10m 30kHz vätskor, 5m fasta material
- 20m 20kHz vätskor/slurries, 10m fasta material
- 30m 15kHz vätskor/slurries, 20m fasta material
- 40m 10kHz vätskor/slurries/pulver/fasta material
- 60m 5kHz vätskor/slurries/pulver/fasta material
- 180m 4/9 kHz för utökat mätområde

Upplösning

- 1 mm (0.04") 50, 40, 30,20, 15, 10, 5kHz
- 4 mm (0.2") 9, 4kHz

Givarenoggrannhet

- +/- 0.25% av mätt område

Drifttemperatur

- Integrerat System -40°C till 80°C
- Remote elektronik -40°C till 80°C
- Remote givare -40°C till 80°C

Separationsavstånd Givare / Elektronik

- Upp till 1000m vid användning av specificerad kabel

Kabel

- 4 ledare, skärmad partvinnad instrumentkabel
- Ledararea beroende på kabelns längd
- BELDEN 3084A, DEKORON eller likvärdig
- Max: BELDEN 3084A = 500m
- Max: DEKORON IED183AA002 = 350m

Maximalt Drifttryck

- +/- 7.5 PSI (+/- 0.5 Bar)

Specifikationer / Godkännanden & Certifikat

Sultan Akustisk Nivåmätare



Spridningsvinkel

- 7.5° utan kona 50kHz/40kHz/30kHz
- 4° med kona 50kHz/40kHz
- 6° med kona 30kHz/20kHz / 15kHz/10kHz/5kHz
- 10° med kona 9kHz/4kHz

Display

- 2 rader x 12 siffror, alfanumerisk LCD

Minne

- Icke-flyktigt (ingen batteri backup krävs)
- >10 års lagring av data

Kapslingsklass

- Integrerat System IP67
- Remote Elektronik IP65 (NEMA 4x)
- Remote Givare IP68

Kabelgenomföringar

- Integrerad: 3 x M16 förskruvningar
- Remote: 3 x 20mm, 1 x 16mm uttryckbara plattor

Montage

- ANSI, JIS eller DIN Fläns
- 100mm till 250mm
- 2" BSP gänga / NPT gänga

Typisk Vikt

kg

- | | |
|-----------------------------------|----|
| • Remote Elektronik med 6m kabel | 1 |
| • Remote Elektronik med 15m kabel | 3 |
| • Remote Elektronik med 30m kabel | 6 |
| • Remote Elektronik med 50m kabel | 10 |

Typisk Vikt

Sultan Integrerat System / Givare med lämplig fläns och kona

- | | |
|-------------------------|------|
| • 4/5kHz Givare | 13kg |
| • 9/10kHz Givare | 10kg |
| • 15kHz Givare | 8kg |
| • 20/30kHz (3") Givare | 3kg |
| • 2" 30/40/50kHz Givare | 1kg |

Godkännanden & Certifikat

För frågor gällande certifikat på HAWK's produkter, kontakta info@tillquist.com

Kontakta er HAWK representant för frågor om säkerhetsinstruktioner och installationskrav i klassade miljöer.

- IECEx Zone 0 Ex ia IIA T4 IP67 Tamb -20°C to 70°C
- ATEX Grp II Cat 1 GD IP67 EEx ia IIA T4
- IECEx Zone 1 Ex mb II IP68 T5 (Tamb -20°C to 65°C) T6 (Tamb -20°C to 50°C)
- ATEX Grp II Cat 2 GD EEx m II IP68 T5 (Tamb -20°C to 65°C) T6 (Tamb -20°C to 50°C)
- IECEx Zone 20 DIP A20 TA85C IP68 Tamb -20°C to 75°C
- ATEX Grp II Cat 1 D T85°C IP67 Tamb -20°C to 75°C
- ATEX Grp II Cat 3 GD T85°C IP67 Tamb -40°C to 70°C
- CSA Equip Class 2; Pollution deg 2; Tamb -20°C to 75°C (Ordinary Locations)
- CSA Class I; Div 1/2; Group D; Zone 0; AEx/Ex ia IIA; T4
- CSA Class II; Div 2; Group F&G; Class III; T6 T85 for Tamb -20°C to 75°C
- CSA Class II; Div 1; Group E, F&G; Ex mb II; T5(T100) for Tamb -20°C to 65°C; T6(T85) for Tamb -20°C to 50°C

Hawk Measurement Systems (Huvudkontor)

15 - 17 Maurice Court
Nunawading VIC 3131, AUSTRALIA

Tel: +61 3 9873 4750

Fax: +61 3 9873 4538

info@hawk.com.au

Hugo Tillquist AB

Box 1120

164 22 KISTA

Leveransadress: Finlandsgatan 16, 164 74 KISTA

Tel: 08-594 632 00

info@tillquist.com

www.tillquist.com

Alla företags- eller produktnamn är registrerade varumärken eller varumärken av deras respektive ägare.

DOC-SULTAN-MAN V1.1 0616