

709/709H

Precision Loop Calibrator

Användarhandbok

January 2013 (Swedish)

© 2013 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.

All product names are trademarks of their respective companies.

BEGRÄNSAD GARANTI OCH ANSVARSBEGRÄNSNING

Denna Flukeprodukt garanteras vara fri från felaktigheter i material och utförande i 3 år från inköpsdatum. Denna garanti innefattar inte säkringar och engångsbatterier, och inte heller skador som uppkommer som en följd av olyckshändelser, försummelse, felaktig användning eller onormala förhållanden eller onormal hantering. Återförsäljare har inte rätt att lämna några ytterligare garantier å Flukes vägnar. Du erhåller service under garantiperioden genom att skicka in den defekta produkten till närmaste auktoriserade servicecenter för Fluke, tillsammans med en beskrivning av problemet.

DENNA GARANTI UTGÖR DIN ENDA GOTTGÖRELSE. INGA ANDRA GARANTIER, EXEMPELVIS MED AVSEENDE PÅ LÄMPLIGHET FÖR EN VISS ANVÄNDNING, ÄR UTTRYCKTA ELLER UNDERFÖRSTÅDDA. FLUKE KAN INTE GÖRAS ANSVARIGT FÖR NÅGRA SPECIELLA SKADOR, INDIREKTA SKADOR, OFÖRUTSEDDA SKADOR ELLER FÖLJDSKADOR OAVSETT ANLEDNING ELLER TEORETISK ORSAK. Eftersom det på vissa platser inte är tillåtet att exkludera eller begränsa en underförstådd garanti, vilket innebär att denna ansvarsbegränsning kanske inte gäller dig.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

Innehållsförteckning

Rubrik	Sida
Introduktion	1
Kontakta Fluke	2
Säkerhetsinformation	3
Symboler	4
Standardutrustning	6
Produkten	8
Knapparna	8
Väljarratten	9
Huvudmeny	9
mA Source (mA-strömgenerering)	10
mA Simulate (mA-simulering)	12
mA Measure (mA-mätning)	13
mA Measure with 24V (mA-mätning med 24 V)	14
Volts Measure (Voltmätning)	15
Menyn Calibrator Setup (Kalibratorinställningar)	16

Auto Ramp Time (Tid för automatisk rampning)	17
Auto Step Time (Tid för automatisk stegning).....	17
Användning av stegning och rampning	18
Automatisk stegning och rampning	18
Valve Test (Ventiltest).....	19
HART 250Ω Resistor	20
mA Span (mA-område)	20
Contrast (Kontrast).....	21
Auto Shutdown Time (Tid till automatisk avstängning)	21
HART Write Enable (Aktivera HART-skrivning)	22
Kommunikation med HART-enhet	23
HART-anslutningar	23
I krets, extern loopström.....	24
I krets, loopström från Produkten	25
Över krets, endast kommunikator	26
Inställningar och val av kommunikationer	27
Läge	28
250Ω Resistor (Resistor på 250 Ω)	28
HART Connect (HART-anslutning)	29
Polling Loop (Loopavsökning)	29
Tag Selection (Taggval).....	30
Acquiring Data (Samla in data)	30
Disconnect from Loop (Koppla bort från loop).....	31
Menyn Function Select (Funktionsval)	31
Device Setup and Data (Enhetsinställningar och data).....	32
Värden för Write LRV and URV (Skriv LRV och URV).....	33
Write LRV (Skriv LRV)	33
Write URV (Skriv URV)	34
Menyn Trim, Set, and Zero (Justera, ställ in och nollställ)	34

Trim 4 mA (Justera 4 mA)	35
Trim 20 mA (Justera 4 mA)	36
Set Fixed mA Output (Ställ in fast mA-utmatning)	37
PV Zero (PV-nollställning)	38
Device Diagnostic (Enhetsdiagnostik)	39
Configuration Log (Konfigurationslogg) och Data Log (Datalogg)	40
Configuration Log (Konfigurationslogg)	40
Data Log (Datalogg)	42
Underhåll	44
Rengöra Produkten	45
Säkring	45
Byte av batteri	46
Reservdelar	47
Specifikationer	49

Tabellförteckning

Tabell	Rubrik	Sida
1.	Symboler	4
2.	Standardutrustning	6
3.	Knappar	8
4.	Delar som kan bytas av användaren	47

Figurförteckning

Figur	Rubrik	Sida
1.	Standardutrustning	7
2.	Knappar	8
3.	Huvudmeny	9
4.	Anslutningar för mA Source (mA-strömgenerering).....	11
5.	Anslutningar för mA Simulate (mA-simulering).....	12
6.	Anslutningar för mA Measure (mA-mätning)	13
7.	Anslutningar för mA Measure with 24V (mA-mätning med 24 V)	14
8.	Anslutningar för Volts Measure (Voltmätning)	15
9.	Menyn Setup (Inställningar), skärm 1	16
10.	Menyn Setup (Inställningar), skärm 2	16
11.	Skärmen Auto Ramp Time (Tid för automatisk rampning).....	17
12.	Skärmen Auto Step Time (Tid för automatisk stegning)	17
13.	Skärmen Valve Test Enable (Aktivera ventiltest).....	19
14.	Skärmen HART Resistor Enable (Aktivera HART-resistor)	20
15.	Skärmen mA Span Selection (Val av mA-område).....	20

16.	Skärmen Contrast Adjustment (Kontrastjustering)	21
17.	Skärmen Auto Shutdown (Automatisk avstängning)	21
18.	HART Write Enable (Aktivera HART-skrivning)	22
19.	Skärmen Password (Lösenord)	22
20.	I krets, anslutningar med extern loopström	24
21.	I krets, loopström från 709H	25
22.	Anslutningar över krets, endast kommunikator	26
23.	Skärmen Menyn HART Comm. Menu (HART-kommunikation)	27
24.	Skärmen Mode Selection (Lägesval)	28
25.	Skärmen 250 Ω Resistor (Resistor på 250 Ω)	28
26.	Skärmen Polling (Avsökning)	29
27.	Skärmen Tag Selection (Taggval)	30
28.	Skärmen Acquiring Data (Samla in data)	30
29.	Disconnect from Loop (Koppla bort från loop)	31
30.	Function Select (Funktionsval)	31
31.	Skärmen Sample (Sampling)	32
32.	Skärmen Write LRV and URV (Skriv LRV och URV)	33
33.	Skärmen Write LRV (Skriv LRV)	33
34.	Skärmen Write URV (Skriv URV)	34
35.	Skärmen Trim, Set, and Zero (Justera, ställ in och nollställ)	35
36.	Skärmen Trim 4 mA (Justera 4 mA)	35
37.	Skärmen Trim 4 mA (Justera 4 mA)	36
38.	Skärmen Set Fixed mA Output (Ställ in fast mA-utmatning)	37
39.	Skärmen PV Zero (PV-nollställning)	38
40.	Skärmen Self Test (Självtest)	39
41.	Skärmen Self Test Results (Resultat av självtest)	39
42.	Skärmen Data Log (Datalogg) och Configuration Log (Konfigurationslogg)	40
43.	Skärmen Configuration Log (Konfigurationslogg)	40
44.	Konfigurationslogg som visar lagringsplats	41

45.	Skärmen Data Log (Datalogg).....	42
46.	Skärmen Logging Interval (Loggningsintervall)	43
47.	Skärmen Active Logging (Loggning pågår)	43
48.	Byte av batteri	46

Introduktion

Fluke 709 Precision Loop Calibrator och 709H Precision HART Loop Calibrator (Produkten eller Kalibratoren) kan användas för installation, kalibrering och felsökning av sändarenheter, ventiler och andra komponenter i kontrollsystem på processanläggningar. Primära funktioner är generering och mätning av mA-signaler i intervallet 0 till 24 mA. Produkten kan också producera loopström med 24 V DC.

709H har möjlighet till HART-kommunikation och stöder ett antal universella HART-kommandon och allmänna rutinkommandon. Produkten kan användas som en loopkalibrator eller kommunikator med grundläggande funktioner.

Produkten har följande funktioner:

- Strömmätning, generering och valbart 24 V nätaggregat
- Mätning av 30 V DC
- Möjlighet till ventiltestning
- En valbar HART 250 Ω loopresistor
- Steg- och ramputmatning

Produkten inkluderar:

- Stor bakgrundsbelyst display
- Digital väljarratt med valbar inställning av tital för enkel inmatning av data
- Interaktiva menyer
- Kommunikatorläget läser grundläggande enhetsinformation, utför diagnostiska tester och kan användas för att justera kalibreringen av de flesta sändare med stöd för HART.

Obs!

Alla bilder i denna handbok visar 709H.

Kontakta Fluke

Kontakta Fluke genom att ringa något av följande telefonnummer:

- Teknisk support i USA: +1-800-44-FLUKE (+1-800-443-5853)
- Kalibrering/reparation i USA: +1-888-99-FLUKE (+1-888-993-5853)
- Kanada: +1-800-36-FLUKE (+1-800-363-5853)
- Europa: +31 402-675-200
- Japan: +81-3-6714-3114
- Singapore: +65-6799-5566
- Andra länder: +1-425-446-5500

Du kan också besöka Flukes webbplats på adressen www.fluke.com.

Registrera din produkt genom att gå till <http://register.fluke.com>.

Visa, skriv ut eller hämta det senaste tillägget till handboken genom att gå till <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

Säkerhetsinformation

Rubriken **Varning** anger förhållanden och åtgärder som är farliga för användaren. Rubriken **Försiktighet** identifierar förhållanden och åtgärder som kan orsaka skador på Produkten eller den utrustning som testas.

Varning

Undvik risk för elektriska stötar, brand och personskador:

- Läs "Säkerhetsinformation" innan du använder Produkten.
- Använd endast Produkten enligt instruktionerna, annars kan produktskyddet förstöras.
- Undersök höljet innan Produkten används. Kontrollera att det inte finns sprickor och att inga plastbitar saknas. Undersök noggrant isoleringen runt kontakterna.
- Använd inte testkablar om de är skadade. Inspektera testkablar med avseende på skadad isolering och mät en känd spänning.
- Använd inte och kassera Produkten om den är skadad.
- Använd inte Produkten i närheten av explosiv gas, ånga eller i fuktiga eller våta miljöer.
- Rör inte spänningar >30 V växelström rms, 42 V växelström topp, eller 60 V likström.
- Lägg inte på högre spänning än märkspänningen, mellan terminalerna eller mellan resp. terminal och jord.
- Anslut inte direkt till strömnätet.
- Överskrid inte Measurement Category-klassningen (CAT) för den lägst klassade individuella komponenten hos en produkt, sond eller tillbehör.
- Håll fingrarna bakom fingerskydden på elektroderna.
- Ta bort alla sonder, testkablar och tillbehör innan batteriluckan öppnas.
- Ta ur batterierna om Produkten inte ska användas under en längre tid, eller om den ska förvaras i temperaturer som överstiger 50 °C. Om batterierna inte tas ur kan Produkten skadas av batteriläckage.
- Byt ut batterierna när indikatorn för låg batterispänning visas för att undvika felaktiga mätningar.
- Batteriluckan måste vara stängd och låst innan du använder Produkten.

Symboler

Tabell 1 innehåller förklaringar till de symboler som finns på Produkten och i den här handboken.

Tabell 1. Symboler

Symbol	Innebörd	Symbol	Innebörd
	Skyddsjord		Uppfyller relevanta nordamerikanska säkerhetsstandarder.
	AC- växelström		Uppfyller direktiven för Europeiska unionen.
	DC- likström		Uppfyller relevanta australiensiska normer.
	Risk för fara. Viktig information. Se handboken.		Denna produkt uppfyller märkningskraven enligt WEEE Directive (2002/96/EC). Märkningsetiketten anger att du inte får kassera denna elektriska/elektroniska produkt tillsammans med vanliga hushållssopor. Produktkategori: Med hänvisning till utrustningstyperna i WEEE Directive Annex I, är denna produkt klassad som produkt av typen kategori 9 "Monitoring and Control Instrumentation" (Instrument för övervakning och styrning). Avyttra inte denna produkt tillsammans med osorterade, vanliga sopor. Gå till Flukes webbsida för information om återvinning.
	Farlig spänning. Risk för elektriska stötar.		Undersökt och licensierad av TÜV Product Services.

Tabell 1. Symboler (forts.)

	Batteri.		Dubbel isolering
CAT II	Mätkategori II kan användas för test- och mätkretsar anslutna direkt till användningsplatser för nätinstallation med låg spänning.	CAT III	Mätkategori III kan användas för test- och mätkretsar anslutna till distributionsdelen av byggnadens NÄT-installation med låg spänning.
CAT IV	Mätkategori IV kan användas för test- och mätkretsar anslutna till källan för byggnadens NÄT-installation med låg spänning.		
CAT-klassningarna gäller endast handhållna tillbehör. Produkten är klassificerad till max. 30 V.			

Standardutrustning

Tillbehör som medföljer Produkten listas i tabell 2 och visas på bild 1.

Tabell 2. Standardutrustning

Nummer	Beskrivning
①	Två AC72-1 krokodilklämmor (709)
②	TL-75-4201 testkablar (709)
③	754-8016 krokodilklämmor (709H)
④	75X-8014 staplingsbara kablar (709H)
⑤	TP220-4201 testprober (709H)
⑥	AC280-5001 Suregrip krokklämmor (709H)
⑦	Mjuk väska
Visas inte	Sex AAA-batterier (installerade)
	<i>709/709H CD-ROM med produkthandbok</i>
	<i>709/709H Snabbreferensguide</i>
	<i>709/709H Säkerhetsinformation</i>

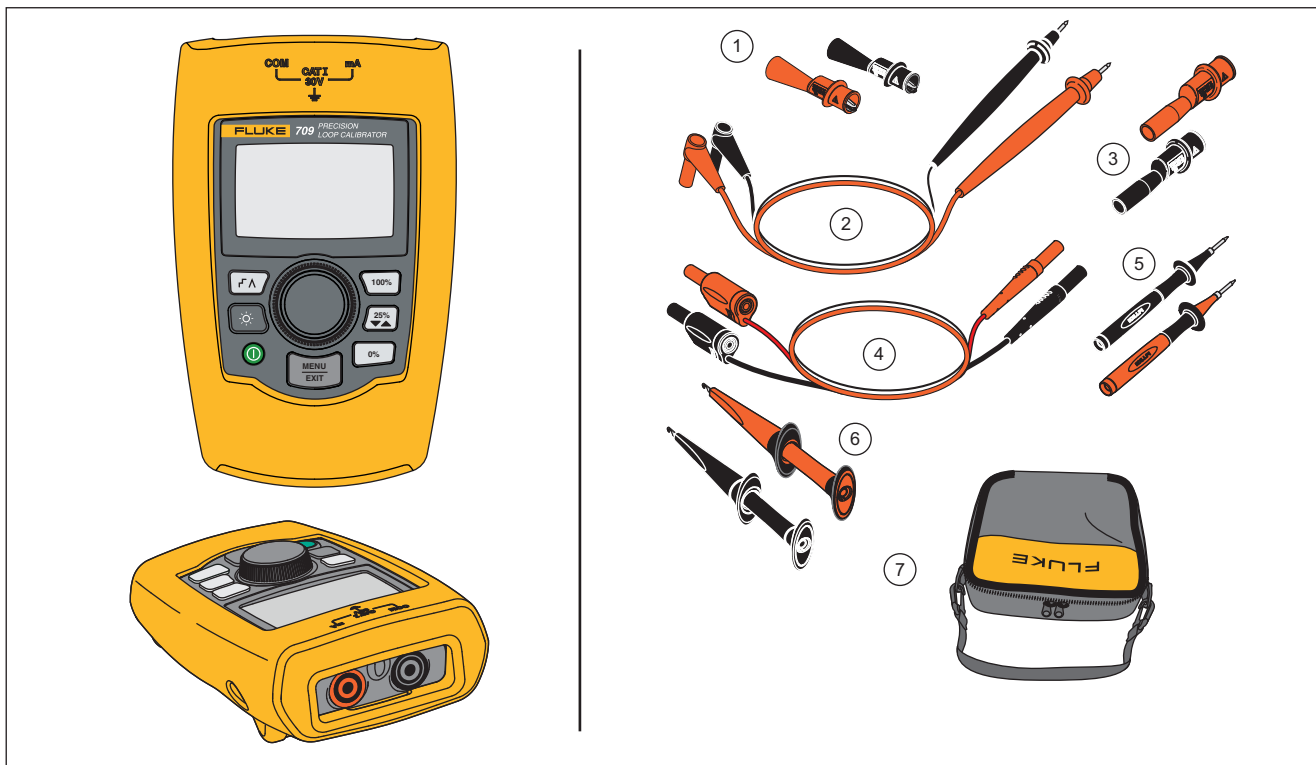


Bild 1. Standardutrustning

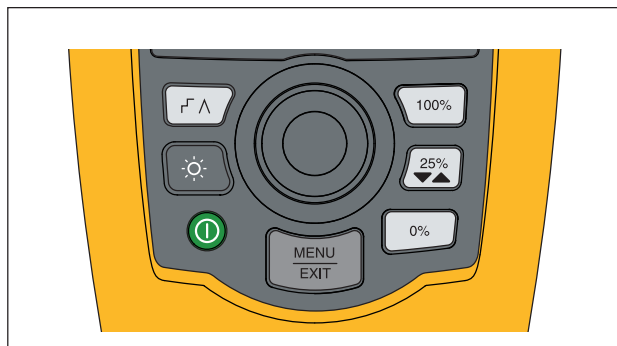
gzx002.eps

Produkten

Följande avsnitt handlar om Produktens egenskaper och funktioner.

Knapparna

Bild 2 och tabell 3 visar platsen för och korta beskrivningar av Produktens knappar.



gzx001.eps

Bild 2. Knappar

Tabell 3. Knappar

Knapp	Funktion
	Tryck för att aktivera stegning eller rampning.
	Tryck för att slå bakgrundsbelysningen till och från.
	Tryck för att slå på och av Produkten.
	Tryck för att ställa in utgående ström på 20 mA i läget mA Source (mA-strömgenerering) eller mA Simulate (mA-simulering). I läget Measurement (Mätning) ställer inte knappen in utgående ström.
	Tryck för att öka eller minska den utgående strömmen i steg om 25 % (4, 8, 12, 16, 20 mA).
	Tryck för att ställa in utgående ström på 4 mA i läget mA Source (mA-strömgenerering) eller mA Simulate (mA-simulering). I läget Measurement (Mätning) ställer inte knappen in utgående ström.
	Tryck för att öppna huvudmenyn. Tryck en andra gång för att lämna huvudmenyn. Se avsnittet "Huvudmeny".

Väljarratten

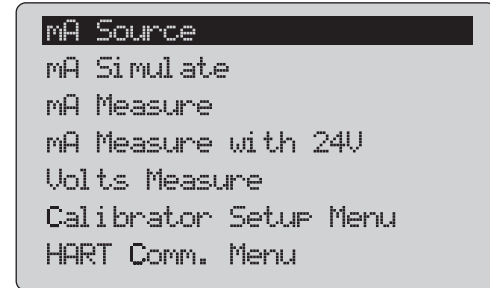
Väljarratten låter dig välja och styra nödvändiga funktioner och navigera genom Produktens menyer. Vrid väljarratten för att markera ett menyalternativ eller ändra ett värde. När det nödvändiga valet är markerat trycker du på väljarratten för att utföra den valda åtgärden, eller håller ner den för att spara alla ändringar som har gjorts. Tryck på  för att gå till huvudmenyskärmen utan någon åtgärd.

I utmatningslägena (mA-strömgenerering, mA-simulering):

- Tryck på väljarratten för att flytta markören till nästa siffra.
- Vrid väljarratten för att öka eller minska utmatningen i stegen som visas av det valda tiotalet.
- Tryck på ,  eller  för att ställa in utmatningen på förinställda värden.
- Tryck på  för att välja och avbryta dessa avancerade lägen.

Huvudmeny

Tryck på  för att visa huvudmenyn, välja Produktens primära funktionsläge, komma till Produktens inställningsmeny eller för att använda HART-läge. Se bild 3.



gzx20.eps

Bild 3. Huvudmeny

De första fem alternativen som visas på huvudmenyn ändrar Produktens funktionsläge och när det har valts ändras Produktens meny till en "hemsärm" för den valda funktionen. Funktionslägena förklaras i de följande avsnitten i denna handbok.

Mer information om de två sista alternativen i huvudmenyn finns i avsnitten "Menyn Calibrator Setup (Kalibrators inställningar)" och "Menyn Hart Comm. (Hart-kommunikation)".

Obs!

Menyalternativen för "HART" gäller endast för 709H.

Obs!

Vissa menyer har flera skärmar. När så är fallet visar det nedre vänstra hörnet av menyn ▼ när flera skärmar följer på den aktuella skärmen. ▲ visas när ytterligare skärmar föregår den aktuella skärmen. Båda ikonerna visas när ytterligare skärmar följer på och föregår den aktuella skärmen.

mA Source (mA-strömgenerering)

I läget **mA Source (mA-strömgenerering)** matar produkten ut en signal på 0 till 24 mA vid en belastning på upp till 1000 Ω (750 Ω om den interna HART-resistorn är påslagen).

Bild 4 visar hemskärmen för mA Source (mA-strömgenerering) och typiska anslutningar för detta läge.

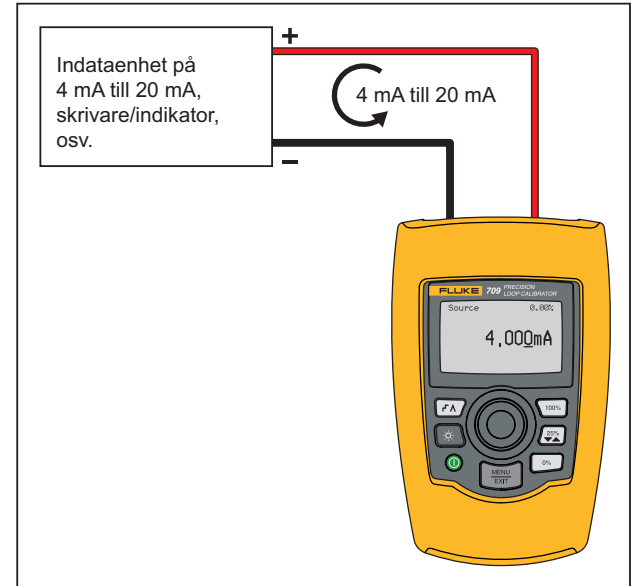
Använda mA Source (mA-strömgenerering):

1. Välj **mA Source (mA-strömgenerering)** från huvudmenyn.
2. Tryck på väljarratten för att flytta tiotalsmarkören.
3. Vrid väljarratten för att öka eller minska utmatningen i stegen som visas av det valda tiotalet.
4. Tryck på , eller för att ställa in utmatningen på förinställda värden.
5. Tryck på för att välja och avbryta dessa avancerade lägen. När automatiskt stegning eller automatisk rampning är aktiva visas en av följande ikoner i det nedre vänstra hörnet:

Automatisk stegning:

Automatisk rampning:

6. Tryck på för att gå till huvudmenyn.
7. Tryck på igen för att gå till hemskärmen för mA Source (mA-strömgenerering).
 - **Valve Test (Ventiltest)** visas nedtill i mitten när ventiltestfunktionen har aktiverats i inställningsmenyn. Se avsnittet "Valve Test (Ventiltest)" i denna handbok.
 - **250Ω** visas i nedre högra hörnet när HART-resistorn har aktiverats i inställningsmenyn.



gyg003.eps

Bild 4. Anslutningar för mA Source (mA-strömgenerering)

mA Simulate (mA-simulering)

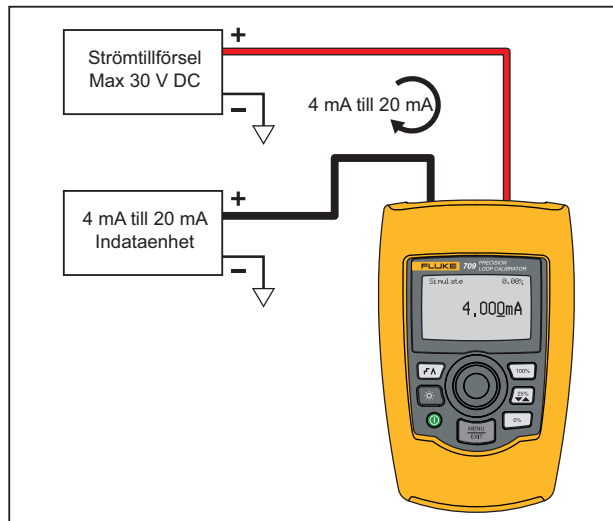
I läget **mA Simulate (mA-simulering)** fungerar Produkten som en tvåtråds-sändare och styr loopströmmen från ett externt nätaggregat. Denna funktion kan testa en loop med sändaren borttagen.

Bild 5 visar hemskärmen för mA Simulate (mA-simulering) och typiska anslutningar för detta läge.

Använda mA Simulate (mA-simulering):

1. Välj **mA Simulate (mA-simulering)** från huvudmenyn.
2. Tryck på väljarratten för att flytta tiotalsmarkören.
3. Vrid väljarratten för att öka eller minska utmatningen i stegen som visas av det valda tiotalet.
4. Tryck på , eller för att ställa in utmatningen på förinställda värden.
5. Tryck på för att välja och avbryta dessa avancerade lägen. När automatiskt stegning eller automatisk rampning är aktiva visas en av följande ikoner i det nedre vänstra hörnet:
 - Automatisk stegning:
 - Automatisk rampning:
6. Tryck på för att gå till huvudmenyn.
7. Tryck på igen för att gå till hemskärmen för mA Simulate (mA-simulering).

- **Valve Test (Ventiltest)** visas nedtill i mitten när ventiltestfunktionen har aktiverats i inställningsmenyn. Se avsnittet "Valve Test (Ventiltest)" i denna handbok.
- **250Ω** visas i nedre högra hörnet när HART-resistorn har aktiverats i inställningsmenyn.



gyg004.eps

Bild 5. Anslutningar för mA Simulate (mA-simulering)

mA Measure (mA-mätning)

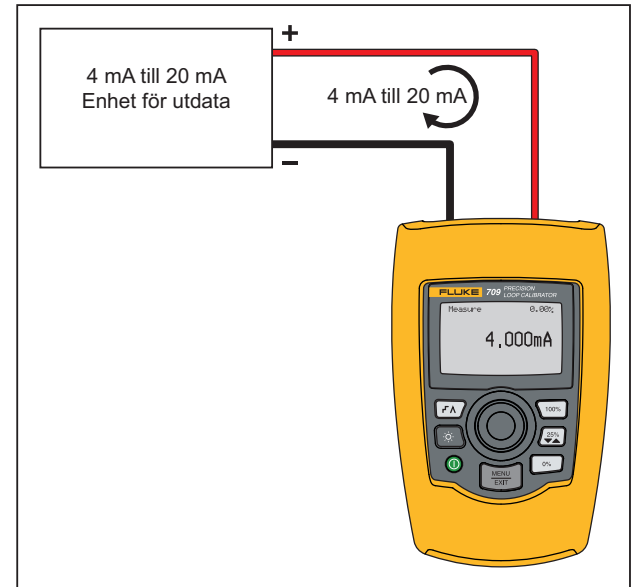
I läget **mA Measure (mA-mätning)** visar Produkten loopströmmätningen. Detta läge är utan 24 V.

Bild 6 visar hemskärmen för mA Measure (mA-mätning) och typiska anslutningar för detta läge.

Använda mA Measure (mA-mätning):

Välj **mA Measure (mA-mätning)** från huvudmenyn. När du vald detta ändrar Produkten till hemskärmen för mA Measure (mA-mätning).

250Ω visas i nedre högra hörnet när HART-resistorn har aktiverats i inställningsmenyn.



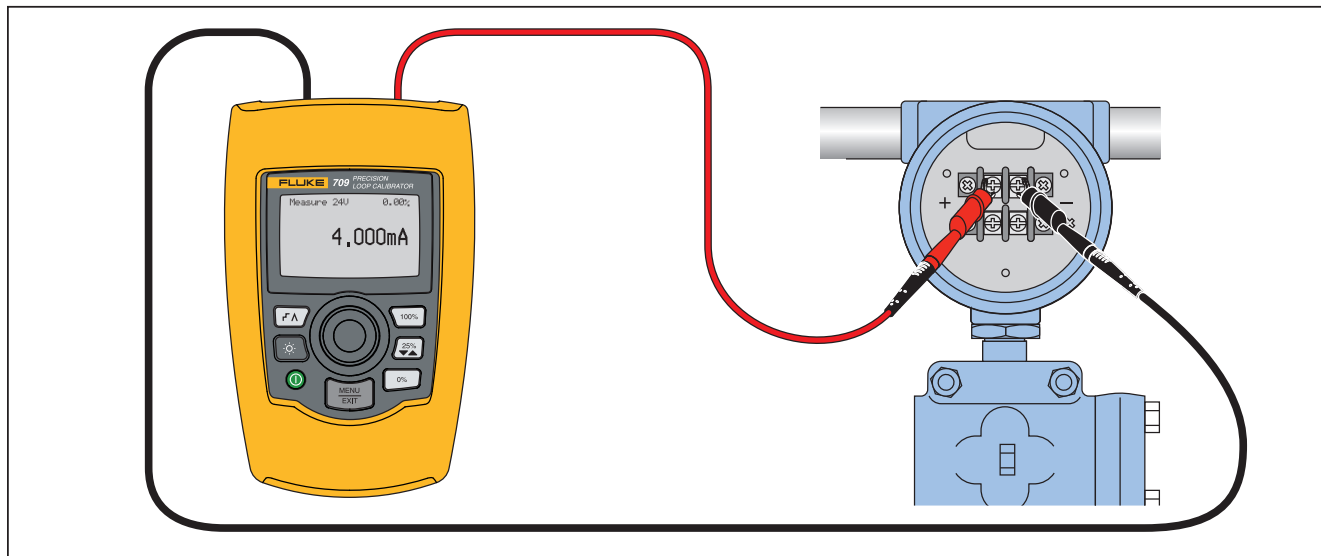
gyg005.eps

Bild 6. Anslutningar för mA Measure (mA-mätning)

mA Measure with 24V (mA-mätning med 24 V)

I läget **mA Measure with 24V (mA-mätning med 24 V)** matar Produkten ut 24 V DC när den visar loopströmmen. Läget kan driva en sändare utan ett separat nätaggregat.

Bild 7 visar hemskärmen och typiska anslutningar för detta läge.



gzx006.eps

Bild 7. Anslutningar för mA Measure with 24V (mA-mätning med 24 V)

Använda mA Measure with 24V (mA-mätning med 24 V):

1. Välj **mA Measure with 24V (mA-mätning med 24 V)** från huvudmenyn. När du vald detta ändrar Produkten till hemskärmen för mA Measure with 24V (mA-mätning med 24 V).

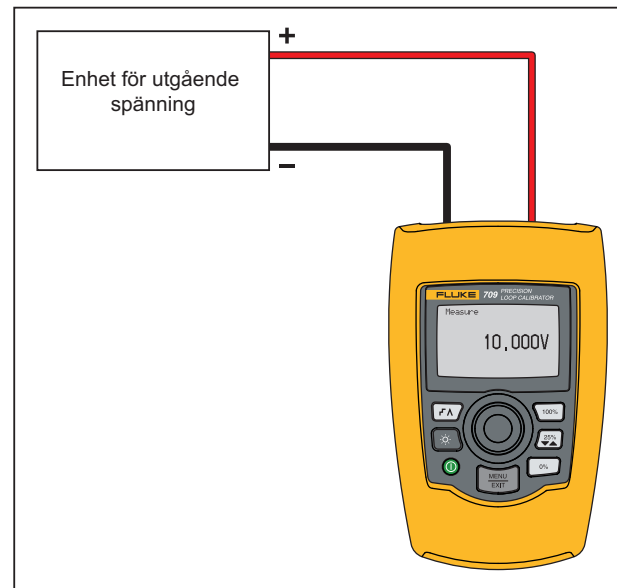
250Ω visas i nedre högra hörnet när HART-resistorn har aktiverats i inställningsmenyn.

Volts Measure (Voltmätning)

I läget **Volts Measure (Voltmätning)** visar Produkten loopspänningen. Bild 8 visar hemskärmen för Volts Measure (Voltmätning) och typiska anslutningar för detta läge.

Använda läget Volts Measure (Voltmätning):

Välj **Volts Measure (Voltmätning)** från huvudmenyn. När du vald detta ändrar Produkten till hemskärmen för Volts Measure (Voltmätning).

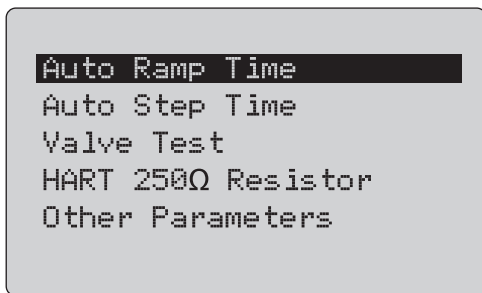


gyg007.eps

Bild 8. Anslutningar för Volts Measure (Voltmätning)

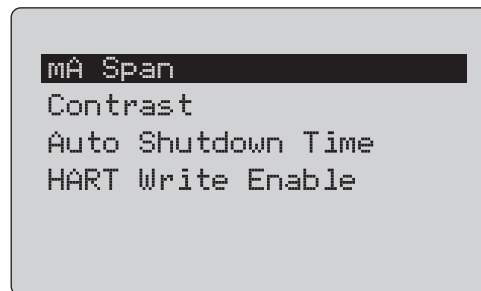
Menyn Calibrator Setup (Kalibratorinställningar)

Menyn Calibrator Setup (Kalibratorinställningar) har två skärmar. För att öppna den andra skärmen väljer du **Other Parameters (Övriga parametrar)** på den första skärmen. Skärm 1 visas på bild 9 och skärm 2 visas på bild 10.



gzx21.eps

Bild 9. Menyn Setup (Inställningar), skärm 1



gzx22.eps

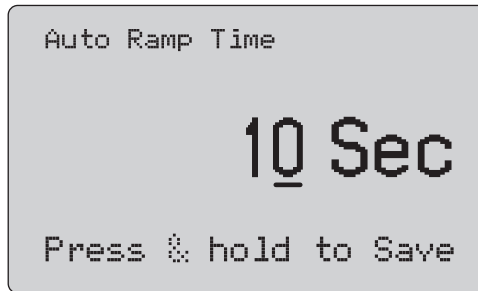
Bild 10. Menyn Setup (Inställningar), skärm 2

Obs!

Menyalternativet "HART Write Enable" (Aktivera HART-skrivning) visas endast på 709H.

Auto Ramp Time (Tid för automatisk rampning)

Funktionen **Auto Ramp Time (Tid för automatisk rampning)** ställer in den fullskaliga ramptiden för mA-rampningsfunktionen. Värdet kan ställas in på mellan 5 och 300 sekunder. Tryck på väljarratten för att flytta tiotalsmarkören. Vrid på väljarratten för att justera värdet i stegen som visas med det valda tiotalet. Se bild 11.



gzx23.eps

Bild 11. Skärmen Auto Ramp Time (Tid för automatisk rampning)

Auto Step Time (Tid för automatisk stegning)

Funktionen **Auto Step Time (Tid för automatisk stegning)** ställer in stegintervalltiden för funktionen mA Auto Step (mA-automatisk stegning). Värdet kan ställas in på mellan 5 och 300 sekunder. Tryck på väljarratten för att flytta tiotalsmarkören. Vrid på väljarratten för att justera värdet i stegen som visas med det valda tiotalet. Se bild 12.



gzx24.eps

Bild 12. Skärmen Auto Step Time (Tid för automatisk stegning)

Användning av stegning och rampning

För användning av stegning och rampning kan procenttangenter användas för att ställa in utmatningen av mA till 0 % av området, 100 % av området, eller så kan utmatningen ökas i steg om 25 % av området.

Hands-free-användning är möjlig med . Ställ in Produkten på automatisk och kontinuerlig stegning eller rampning av mA-utmatningen från 0 % till 100 % och tillbaka.

100 %-värdet är alltid 20 mA, men 0 %-värdet kan vara 0 mA eller 4 mA. Detta beror på hur mA-området är inställt. Stegstorleken på 25 % är i enlighet med denna inställning 5 mA eller 4 mA.

Använda funktionen för manuell stegning:

1. Använd huvudmenyn för att ställa in Produkten på att generera eller simulera ström.
2. Tryck på  för att ställa in utmatningen på 0 % av området.
3. Tryck på  för att ställa in utmatningen på 100 % av området.
4. Tryck på  för att stega utmatningen i steg om 25 % av området, från 0 % av området till 100 % av området och tillbaka.

Automatisk stegning och rampning

Använda funktionerna för automatisk stegning och rampning:

1. Använd huvudmenyn för att ställa in Produkten på att generera eller simulera ström.
2. Produkten har separata tider för automatisk rampning och stegning. Använd menyn för att ställa in rampnings- eller stegningstiden.
3. Tryck på  en gång för att kontinuerligt stega utmatningen från 0 % av området till 100 % av området och tillbaka i steg om 25 % av området i det angivna intervallet.
4. Tryck på  en gång till för att gå till automatisk rampning.
5. Tryck på en av procenttangenterna och på  två gånger för att stänga av automatisk stegning och rampning.
6. Tryck på  två gånger för att automatiskt rampa utmatningen från 0 % av området till 100 % av området över det angivna intervallet och sedan tillbaka över det angivna intervallet.
7. Tryck på en av procenttangenterna eller på  en gång till för att stänga av automatisk stegning och rampning.

Valve Test (Ventiltest)

Funktionen **Valve Test (Ventiltest)** slår på eller av ventiltestningsfunktionen. Se bild 13.

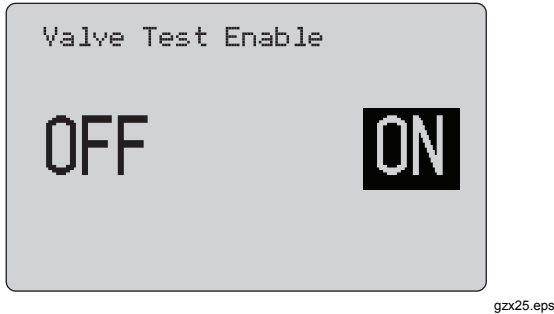


Bild 13. Skärmen Valve Test Enable (Aktivera ventiltest)

Ventiltestet kontrollerar att ventilerna fungerar korrekt. I ventiltestet kan utmatningen stegas till dessa värden:

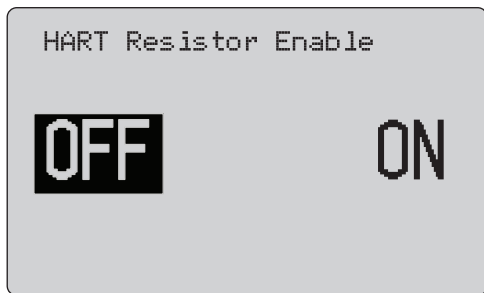
- 3,8 mA
- 4,0 mA
- 4,2 mA
- 8,0 mA
- 12,0 mA
- 16,0 mA
- 19,8 mA
- 20,0 mA
- 20,2 mA

Ventiltestets mA-värden påverkas inte av inställningen av mA-området.

1. Använd huvudmenyn för att ställa in Produkten på att generera eller simulera ström.
2. Om ventiltestet inte är aktiverat använder du menyn för att aktivera det.
3. Tryck på  eller  för att stega utmatningen för att kontrollera att ventilen fungerar korrekt.
4. Använd menyn för att avaktivera ventiltestet när du är klar.

HART 250 Ω Resistor

Funktionen **HART 250 Ω Resistor Enable (Aktivera HART 250 Resistor)** slår på och av HART-resistorn. Se avsnittet "HART-resistor" i denna handbok. Se bild 14.



gzx26.eps

Bild 14. Skärmen HART Resistor Enable (Aktivera HART-resistor)

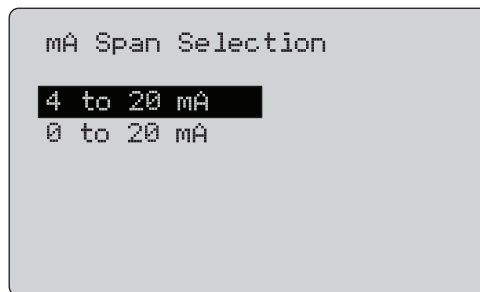
Produkten kan infoga en resistor på 250 Ω i serie med nätaggregatet för att använda en HART-kommunikator. HART-resistorn aktiveras via menyn.

För att komma till den andra skärmen för Calibrator Setup (Kalibratorinställningar) markerar du **Other Parameters (Övriga parametrar)** och trycker på väljarratten.

mA Span (mA-område)

mA Span (mA-område) är det första alternativet på menyn Calibrator Setup (Kalibratorinställningar).

Funktionen mA Span (mA-område) ställer in stegintervallet för funktionen mA Auto Step (mA-automatisk stegning). Värdet kan ställas in på mellan 5 och 300 sekunder. Se avsnittet "Användning av stegning och rampning" i den här handboken. Se bild 15.

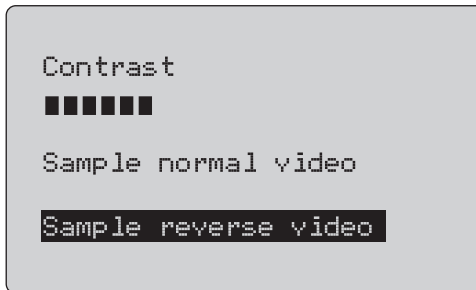


gzx27.eps

Bild 15. Skärmen mA Span Selection (Val av mA-område)

Contrast (Kontrast)

Funktionen **Contrast (Kontrast)** justerar displayens kontrast. Vrid på väljarratten för att justera kontrasten. Intervallet visas av stapeldiagrammet. Högre kontrast visas genom en längre stapel. Alternativen **sample normal** (**normal sampling**) och **reverse video** (**omvänd video**) låter dig utvärdera båda textlägena. Se bild 16.



gzx28.eps

Bild 16. Skärmen Contrast Adjustment (Kontrastjustering)

Auto Shutdown Time (Tid till automatisk avstängning)

Funktionen **Auto Shutdown Time (Tid till automatisk avstängning)** ställer in tiden innan Produkten automatiskt stänger av sig själv om knappsatsen inte används. Värdet kan ställas in på **Disabled (Avaktiverad)** eller från 1 till 30 minuter. Se bild 17.

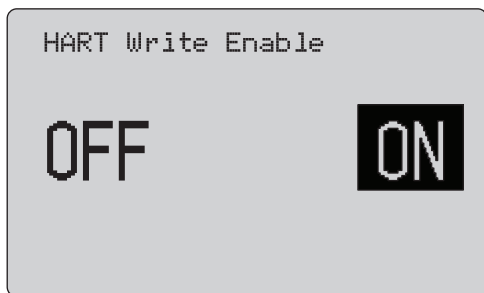


gzx29.eps

Bild 17. Skärmen Auto Shutdown (Automatisk avstängning)

HART Write Enable (Aktivera HART-skrivning)

HART Write Enable (Aktivera HART-skrivning) är den sista funktionen i menyn Calibrator Setup (Kalibratorinställningar). Se Bild 18.



gzx30.eps

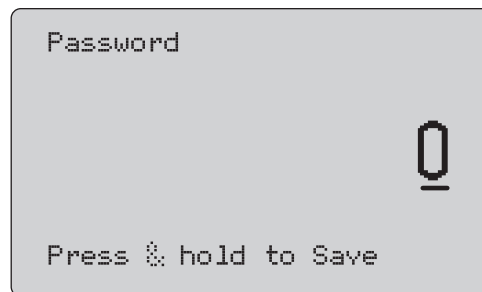
Bild 18. Skärmen HART Write Enable (Aktivera HART-skrivning)

Den här funktionen är endast tillgänglig på 709H. Den skyddar funktionerna Write LRV (Skriv LRV), Write URV (Skriv URV), Device Diagnostic (Enhetsdiagnostik), Trim 4mA (Justera 4 mA), Trim 20mA (Justera 20 mA), Set Fixed Output (Ställ in fast utmatning) och PV Zero (PV-nollställning). Standardinställningen är **ON (PÅ)**, men den kan stängas av för att skydda Produkten mot obehörig användning.

Innan inställningen ändras krävs ett lösenord. Lösenordet är fabriksinställt till 617. De värden som kan ställas in är 000 till 999. Se bild 19.

Alternativet att aktivera skrivning sparas endast när rätt lösenord används. Annars visas ett felmeddelande.

Tryck på väljarratten för att flytta tiotalsmarkören. Vrid på väljarratten för att justera värdet i stegen som visas med det valda tiotalet. Håll in väljarratten för att spara inställningen för aktivering av skrivning. Tryck på  för att återställa föregående val av HART-aktivering och gå till huvudskärmen.



gzx31.eps

Bild 19. Skärmen Password (Lösenord)

Kommunikation med HART-enhet

HART-funktionerna är endast tillgängliga på 709H.

Automatisk avstängning är avaktiverad när HART-menyer används. Automatisk avstängning återställs till dess föregående tillstånd när du stänger HART-menyer.

Obs!

Justering av loopström stöds för sändarenheter, men inte för manöverdon.

De här funktionerna kan avaktiveras med alternativet **HART Write Enable (Aktivera HART-skrivning)** på Produkten:

- write LRV (skriv LRV)
- write URV (skriv URV)
- device diagnostic (enhetsdiagnostik)
- trim 4 mA (justera 4 mA)
- trim 20 mA (justera 4 mA)
- fixed output (fast utmatning)

Funktioner för PV-nollställning kan avaktiveras med alternativet **HART Write Enable (Aktivera HART-skrivning)** på menyn Calibrator Setup (Kalibratorinställningar). Se avsnittet "Menyn Calibrator Setup (Kalibratorinställningar)" i den här handboken. Om de här funktionerna behövs måste de aktiveras innan du öppnar HART-menyer.

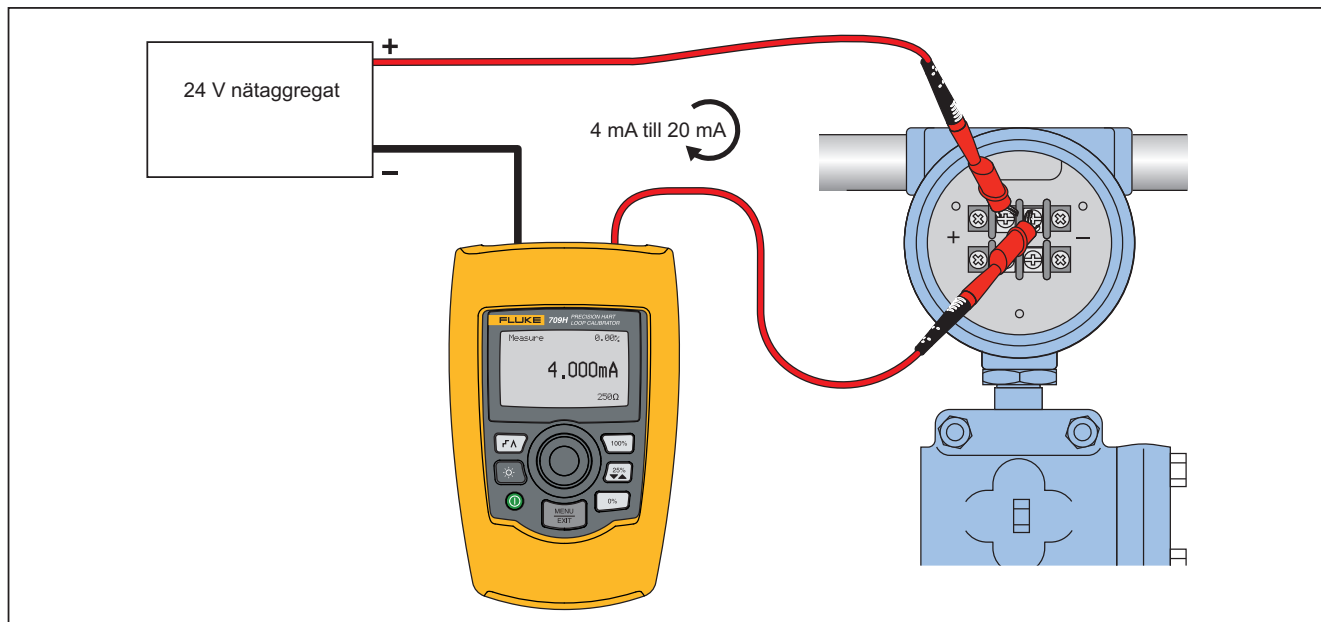
HART-anslutningar

Se följande avsnitt för HART-anslutningar.

I krets, extern loopström

I läget **mA Measure (mA-mätning)** är Produkten i krets och loopström tillhandahålls externt. På bild 20 är HART-

resistorn på $250\ \Omega$ aktiverad. Om loopen redan har $250\ \Omega$ ska du inte aktivera HART-resistorn.



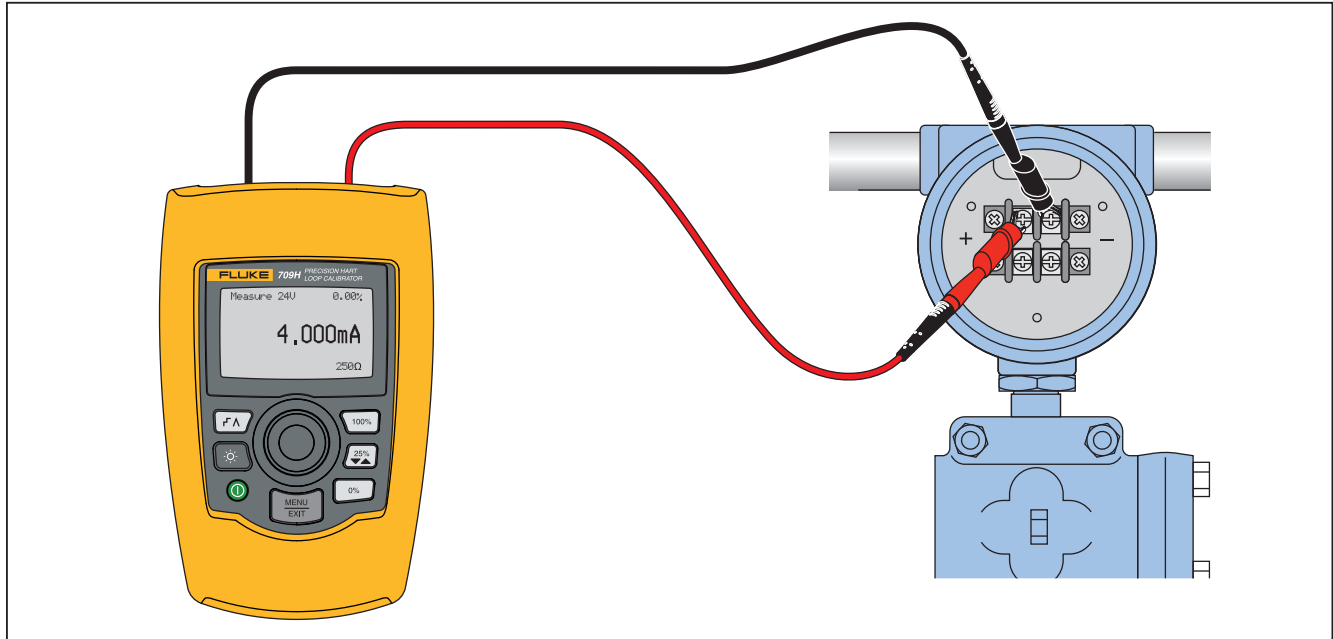
gyg008.eps

Bild 20. I krets, anslutningar med extern loopström

I krets, loopström från Produkten

I läget **mA Measure with 24V (mA-mätning med 24 V)** är Produkten i krets och loopström tillhandahålls av

Produkten. På bild 21 är HART-resistorn på 250 Ω aktiverad. Om loopen redan har 250 Ω ska du inte aktivera HART-resistorn.



gzx009.eps

Bild 21. I krets, loopström från 709H

Över krets, endast kommunikator

I läget **Communicator Only (Endast kommunikator)** är produkten över kretsen och loopström tillhandahålls

externt. På bild 22, i läget Communicator Only (Endast kommunikator) måste det finnas en resistans på $250\ \Omega$ i loopen.

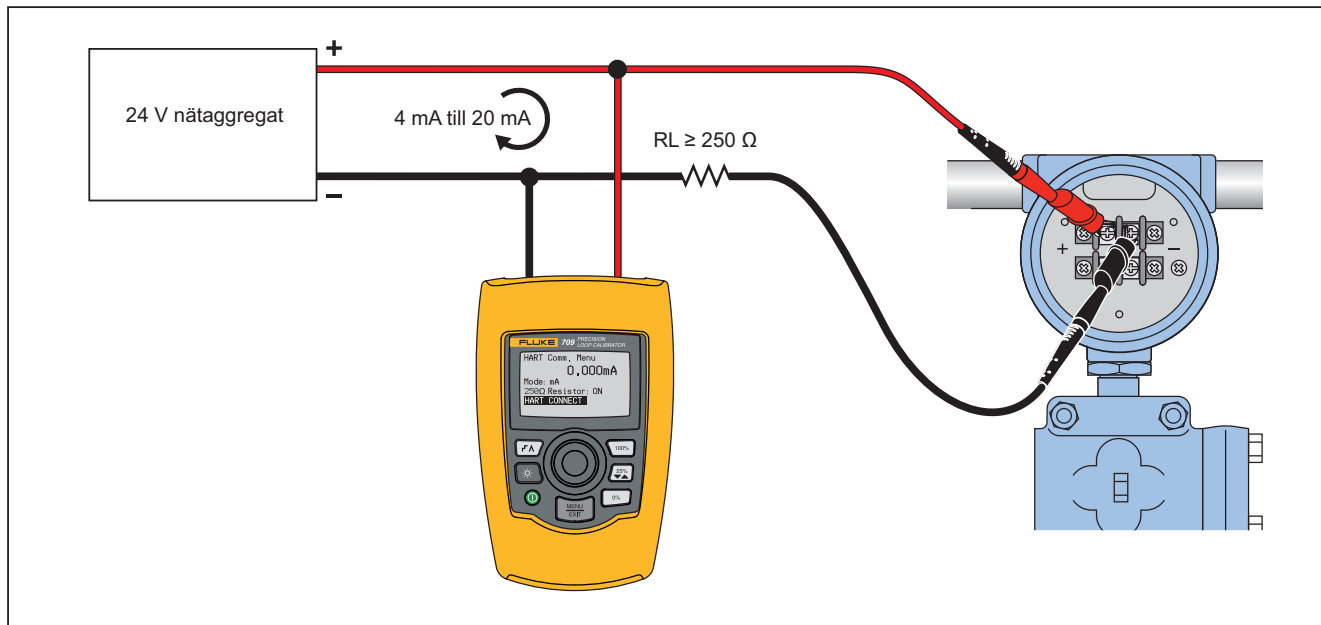


Bild 22. Anslutningar över krets, endast kommunikator

gyg010.eps

Inställningar och val av kommunikationer

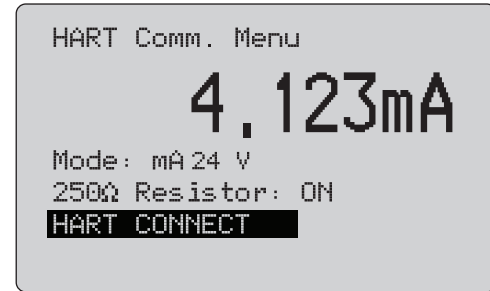
För alla funktionslägen på huvudskärmen, utom **mA Measure with 24V (mA-mätning med 24 V)** eller **Volts Measure (Voltmätning)** är funktionsläget inställt på **mA Measure (mA-mätning)** när du öppnar menyn **HART Comm. (HART-kommunikation)**.

Funktionsläget är detsamma som huvudskärmen när det är **Measure with 24V (mA-mätning med 24 V)**. Om **Volts Measure (Voltmätning)** valdes från huvudmenyn så ställs menyn in på communicator mode only (endast kommunikatorläge) och valet 250 Ω resistor visar **n/a** (ej tillgängligt).

Valet 250 Ω kan inte ändras i kommunikatorläge.

Läget och resistorn kommer att ändras från de senaste valen du gjorde i **menyn HART Comm. (HART-kommunikation)** när du stänger menyn.

Inställningarna för läge och 250 Ω resistor måste motsvara hur testkablar är anslutna innan du ansluter. Se bild 23.



gzx32.eps

Bild 23. Skärmen Menyn HART Comm. (HART-kommunikation)

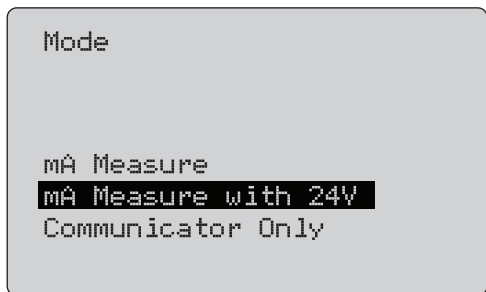
Välj en funktion från menyn och tryck på väljarratten för att utföra funktionen. Tryck på  från att koppla från HART-läget och öppna funktionens hemskärm utan åtgärd.

Ett felmeddelande visas och ingen åtgärd vidtas om den uppmätta inmatningen är utanför intervallet, **OL** eller **-OL**.

Funktionerna **250 Ω Resistor (Resistor på 250 Ω)** och **HART CONNECT (HART-anslutning)** beskrivs i följande avsnitt.

Läge

Funktionen **Mode (Läge)** från **menyn HART. Comm. Menu (HART-kommunikation)** låter dig välja vilket läge du ska arbeta i. Se bild 24.



gzx33.eps

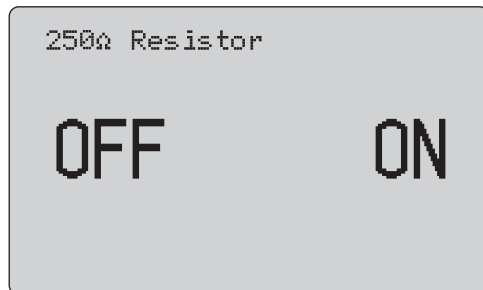
Bild 24. Skärmen Mode Selection (Lägesval)

Använd väljarratten för att välja det nödvändiga läget:

- **mA Measure (mA-mätning)**- Produkten är i krets och loopström tillhandahålls externt.
- **mA Measure with 24V (mA-mätning med 24 V)**- Produkten är i krets och loopström tillhandahålls av Produkten.
- **Communicator Only (Endast kommunikator)**- Produkten är över kretsen och loopström tillhandahålls externt. Valet 250Ω resistor (Resistor på 250Ω) är standardinställt på **n/a** (ej tillgängligt).

250Ω Resistor (Resistor på 250 Ω)

Med funktionen **250Ω Resistor (Resistor på 250 Ω)** kan du slå till och från resistorn på 250 Ω. Använd väljarratten för att ändra resistorn till det markerade valet och återgå till skärmen Setup and Selection (Inställningar och val). Se bild 25.



gzx34.eps

Bild 25. Skärmen 250Ω Resistor (Resistor på 250 Ω)

HART Connect (HART-anslutning)

Funktionen **HART Connect (HART-anslutning)** lokaliserar HART-enheten i loopen. Innan en åtgärd med en HART-enhet utförs måste enheten vara lokaliserad på loopen. Detta görs genom att avsöka alla möjliga enhetsadresser och välja en enhet från de adresser som svarar på sökningen.

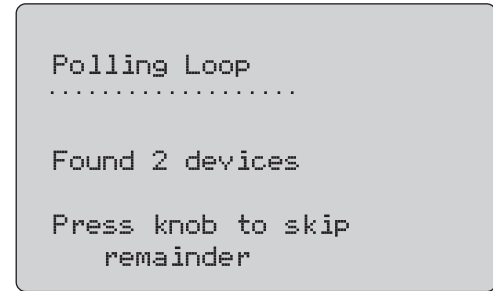
Om ett HART-protokoll revision 5 eller tidigare enhet finns på loopen stannat avsökningen på avsökningsadress 15. Om den inte hittas fortsätter Produkten till avsökningsadress 63. Avsökningen avslutas när 10 enheter hittats på loopen.

Om flera enheter hittas på loopen visas en tagglista. Välj rätt enhet från listan. Om bara en enhet hittas på loopen väljs den enheten som standard.

När en vald enhet hittas läses alla relevanta data från enheten och åtgärderna beskrivna i avsnitten "Menyn Function Select (Funktionsval)" och "Device Setup and Data" (Enhetsinställningar och data) i den här handboken blir tillgängliga.

Polling Loop (Loopavsökning)

Funktionen **Polling Loop (Loopavsökning)** söker i loopen efter HART-enheter. Den här funktionen startar omedelbart. Skärmen ändras till att visa raden av punkter en gång per sekund medan åtgärden pågår. Se bild 26.



gzx35.eps

Bild 26. Skärmen Polling (Avsökning)

Antalet enheter som hittats i loopen under avsökning visas.

Väljarratten kan tryckas in för att stoppa avsökning tidigt om det är känt att alla enheter i loopen har hittats. Tryck på  för att stoppa avsökning, koppla från HART-läget och öppna funktionens hemskärm.

Ett felmeddelande visas om ingen enhet hittas.

Om flera enheter hittas visas en lista med taggar. Använd listan med taggar för att välja den nödvändiga enheten.

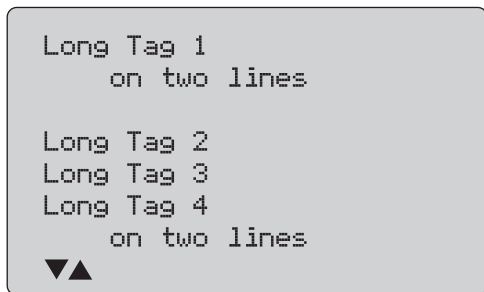
Om bara en enhet hittas hoppas steget för taggval över.

Tag Selection (Taggval)

Skärmen för taggval visar alla långa taggnamn som hittats under avsökning. Taggnamnen kan vid behov omfatta två rader för att visa all text.

Om det långa taggnamnet inte är tillgängligt, eller om det är tomt, visas ett kort taggnamn. Om det korta taggnamnet är tomt används texten **Poll address x (Avsökningsadress x)**.

Använd väljarratten för att gå till den nödvändiga taggen. Se bild 27.



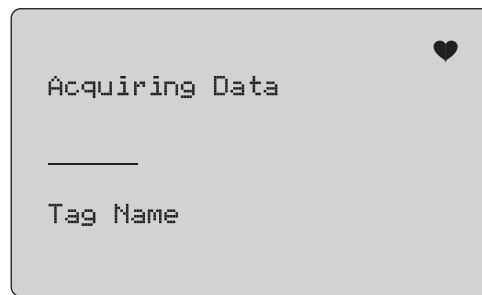
gzx36.eps

Bild 27. Skärmen Tag Selection (Taggval)

Acquiring Data (Samla in data)

Skärmen **Acquiring Data (Samla in data)** visas medan Produkten samlar i enhetens alla konfigurationsdata. Raden med prickar visas en gång i sekunden för att visa att åtgärden pågår. ♥ blinkar i det övre högra hörnet för att visa en aktiv HART-anslutning.

Skärmen på bild 28 visar namnet på taggen som öppnas.



gzx37.eps

Bild 28. Skärmen Acquiring Data (Samla in data)

Tryck på  för att stoppa datainsamling, koppla från HART-läget och öppna funktionens hemskärm.

När datainsamlingen är klar visas **menyn Function Select (Funktionsval)**.

Disconnect from Loop (Koppla bort från loop)

Skärmen **Disconnect from Loop (Koppla bort från loop)** visas innan Produkten återgår till funktionens hemskärm så att Produkten kan kopplas bort från loopen. Se bild 29 .

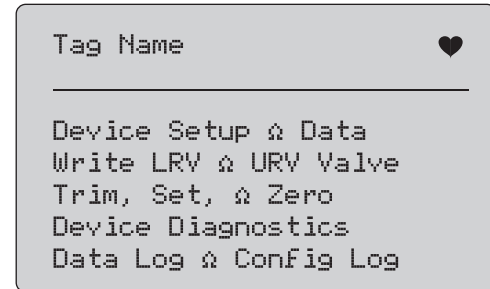


gzx38.eps

Bild 29. Skärmen Disconnect from Loop (Koppla bort från loop)

Menyn Function Select (Funktionsval)

Menyn **Function Select (Funktionsval)** visas på bild 30.



gzx39.eps

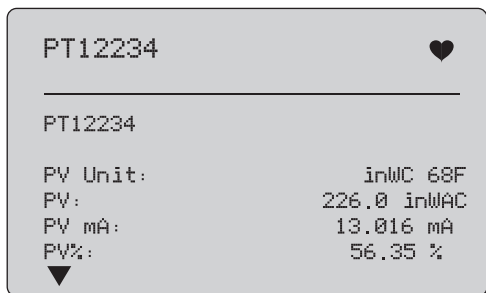
Bild 30. Menyn Function Select (Funktionsval)

Taggnamnet förkortas för att få plats på en rad när det behövs. ♥ blinkar i det övre högra hörnet för att visa en aktiv anslutning.

Använd väljarratten för att välja den nödvändiga åtgärden. Tryck på  för att koppla från HART-läget och öppna funktionens huvudskärm.

Device Setup and Data (Enhetsinställningar och data)

Skärmen **Device Setup and Data (Enhetsinställningar och data)** omfattar 11 fönster i formatet som visas på bild 31.



gzx40.eps

Bild 31. Skärmen Sample (Sampling)

Den här skärmen visar alla data som samlats in från datainsamlingsproceduren.

Taggnamnet förkortas för att få plats på en rad när det behövs. ♥ blinkar i det övre högra hörnet för att visa en aktiv anslutning.

Varje skärm rymmer högst 6 datapunkter. Ett objekt kan omfatta mer än en rad när det behövs för att visa hela texten. Om ett dataobjekt inte stöds på HART-enheten markeras det med **n/a (e/t)** (ej tillgängligt). Dataobjekt som ändras dynamiskt på HART-enheten uppdateras så ofta som möjligt på skärmarna.

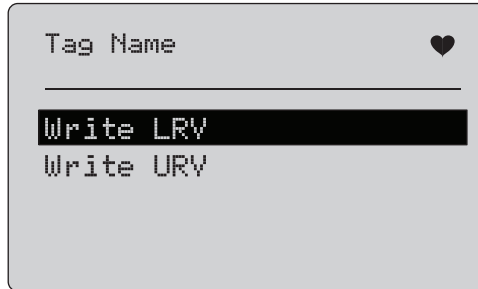
Vrid på väljarratten för att gå från skärm till skärm. Tryck på  för att gå till menyn **Function Select (Funktionsval)**.

Värden för Write LRV and URV (Skriv LRV och URV)

Obs!

För skärmarna i det här avsnittet kan taggnamnen vid behov förkortas för att få plats på en rad. ♥ blinkar i det övre högra hörnet för att visa en aktiv anslutning.

Om HART-skrivkommandona inte är aktiva är de här funktionerna inte tillgängliga och ett felmeddelande visas istället för skärmen på bild 32.



gzx41.eps

Bild 32. Skärmen Write LRV and URV (Skriv LRV och URV)

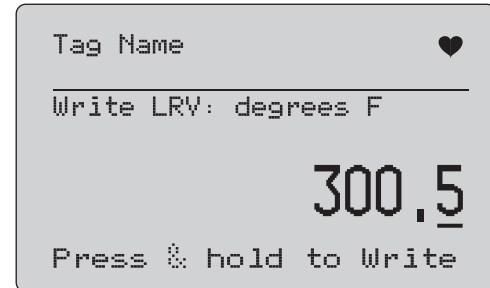
Använd väljarratten för att välja den nödvändiga funktionen. Tryck på väljarratten för att välja den markerade åtgärden och gå till motsvarande skärm. De här skärmarna förklaras i avsnitten "Write LRV (Skriv

LRV)" och "Write URV" (Skriv URV). Tryck på  för att gå till menyn **Function Select (Funktionsval)**.

Write LRV (Skriv LRV)

Produkten varnar dig om att ändra loopen till MANUAL (MANUELL) innan du fortsätter. Tryck på väljarratten för att fortsätta. Tryck på  för att öppna menyn **Write LRV (Skriv LRV)** och **Write URV (Skriv URV)**.

Det aktuella LRV-värdet och enheterna visas. Se bild 33.



gzx42.eps

Bild 33. Skärmen Write LRV (Skriv LRV)

1. Tryck på väljarratten för att flytta tiotalsmarkören.
2. Vrid väljarratten för att öka eller minska värdet i stegen som visas av det valda tiotalet.
3. Håll ner väljarratten för att skicka det nya värdet till HART-enheten. Ett felmeddelande visas om HART-enheten avvisar värdet.

- Tryck på  för att gå till menyn **Function Select (Funktionsval)**. En påminnelse om att ändra loopen till **AUTOMATIC (AUTOMATISK)** visas först.

Write URV (Skriv URV)

Produkten varnar dig om att ändra loopen till **MANUAL (MANUELL)** innan du fortsätter. Tryck på väljarratten för att fortsätta. Tryck på  för att öppna menyn LRV och URV.

Det aktuella URV-värdet och enheterna visas. Se bild 34.



gzx43.eps

Bild 34. Skärmen Write URV (Skriv URV)

- Tryck på väljarratten för att flytta tiotalsmarkören.
- Vrid väljarratten för att öka eller minska värdet i stegen som visas av det valda tiotalet.
- Håll ner väljarratten för att skicka det nya värdet till HART-enheten och stanna kvar på den här skärmen.

Ett felmeddelande visas om HART-enheten avvisar värdet.

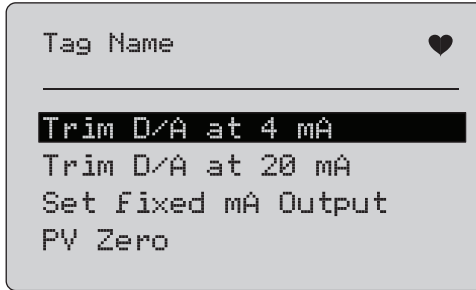
- Tryck på  för att öppna menyn LRV och URV. En uppmaning att ändra loopen till **AUTOMATIC (AUTOMATISK)** visas först.

Menyn Trim, Set, and Zero (Justera, ställ in och nollställ)

Obs!

För skärmarna i det här avsnittet kan taggnamnen vid behov förkortas för att få plats på en rad. ♥ blinkar i det övre högra hörnet för att visa en aktiv anslutning.

Om HART-skrivkommandona inte är aktiverade är de här funktionerna inte tillgängliga och ett felmeddelande visas istället för skärmen som visas på bild 35.



gzx44.eps

Bild 35. Skärmen Trim, Set, and Zero (Justera, ställ in och nollställ)

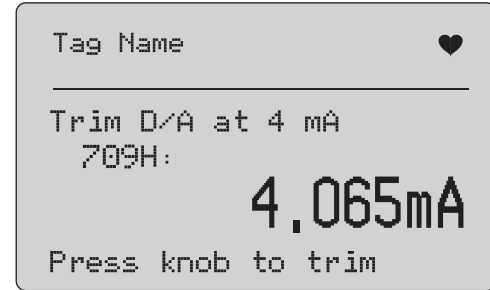
Använd väljarratten för att välja och starta den nödvändiga åtgärden. Tryck på  för att gå till menyn **Function Select (Funktionsval)**.

Trim 4 mA (Justera 4 mA)

Om funktionsläget är **Communicator Only (Endast kommunikator)** är inte den här funktionen tillgänglig och ett felmeddelande visas.

En uppmaning att ändra loopen till **MANUAL (MANUELL)** innan du fortsätter visas. Tryck på väljarratten för att fortsätta. Tryck på  för att öppna menyn Trim, Set and Zero (Justera, ställ in och nollställ).

När HART-enheten ändras till fast utmatningsläge visas ett felmeddelande om HART-enheten avvisar kommandot för lägesändring. När en lägesändring lyckas visas skärmen på bild 36.



gzx45.eps

Bild 36. Skärmen Trim 4 mA (Justera 4 mA)

När utmatningen stannar på 4 mA visar skärmen Produktens mätning. Mätningen uppdateras en gång i sekunden.

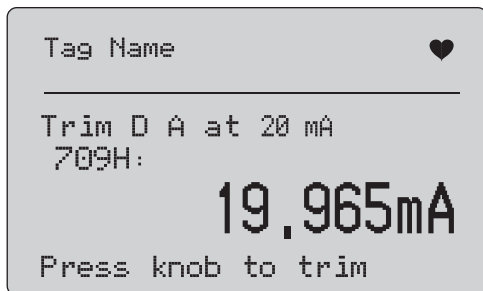
1. Tryck på väljarratten för att justera HART-enheten. Stanna på denna skärm för att utvärdera resultatet. Ett felmeddelande visas om HART-enheten avvisar justeringskommandot.
2. Tryck på  för att ändra HART-enheten till normalt utmatningsläge och öppna menyn Trim, Set, and Zero (Justera, ställ in och nollställ). En varning om att ändra loopen till **AUTOMATIC (AUTOMATISK)** visas först. Ett felmeddelande visas om enheten avvisar kommandot för lägesändring.

Trim 20 mA (Justera 4 mA)

Om funktionsläget är **Communicator Only (Endast kommunikator)** är inte den här funktionen tillgänglig och ett felmeddelande visas.

En varning om att ändra loopen till **MANUAL (MANUELL)** innan du fortsätter visas. Tryck på väljarratten för att fortsätta. Tryck på  för att öppna menyn Trim, Set and Zero (Justera, ställ in och nollställ).

När HART-enheten ändras till fast utmatningsläge visas ett felmeddelande om HART-enheten avvisar kommandot för lägesändring. När en lägesändring lyckas visas skärmen på bild 37.



gzx46.eps

Bild 37. Skärmen Trim 20 mA (Justera 20 mA)

När utmatningen stannar på 20 mA visar skärmen Produktens mätning. Mätningen uppdateras en gång i sekunden.

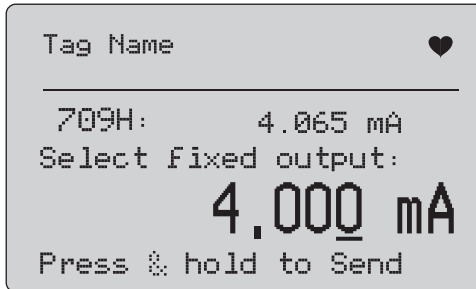
1. Tryck på väljarratten för att justera HART-enheten. Stanna på denna skärm för att utvärdera resultatet. Ett felmeddelande visas om HART-enheten avvisar justeringskommandot.
2. Tryck på  för att ändra HART-enheten till normalt utmatningsläge och öppna menyn Trim, Set, and Zero (Justera, ställ in och nollställ). En uppmaning att ändra loopen till **AUTOMATIC (AUTOMATISK)** visas först. Ett felmeddelande visas om enheten avvisar kommandot för lägesändring.

Set Fixed mA Output (Ställ in fast mA-utmatning)

Om funktionsläget är **Communicator Only (Endast kommunikator)** är inte den här funktionen tillgänglig och ett felmeddelande visas.

En varning om att ändra loopen till **MANUAL (MANUELL)** innan du fortsätter visas. Tryck på väljarratten för att fortsätta. Tryck på  för att öppna menyn Trim, Set and Zero (Justera, ställ in och nollställ).

När HART-enheten ändras till fast utmatningsläge visas en informationsskärm. Ett felmeddelande visas om HART-enheten avvisar kommandot för lägesändring. När en lägesändring lyckas visas skärmen på bild 38.



gzx47.eps

Bild 38. Skärmen Set Fixed mA Output (Ställ in fast mA-utmatning)

Den här skärmen används för att ställa in en fast utmatning och övervaka resultatet med Produktens mätning. Mätningen uppdateras en gång i sekunden.

De värden som kan ställas in är 3,0 mA till 21,0 mA.

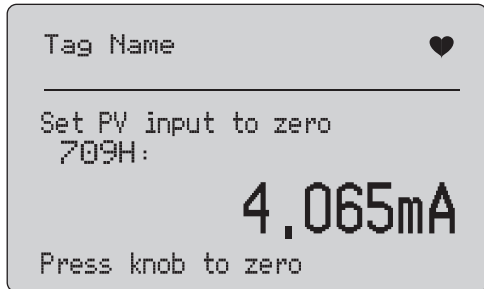
1. Använd väljarratten för att välja och öka eller minska värdet i stegen som visas av det valda tiotalet.
2. Håll ner väljarratten för att skicka det nya värdet till HART-enheten och stanna kvar på den här skärmen. Ett felmeddelande visas om HART-enheten avvisar värdet.
3. Tryck på  för att ändra HART-enheten till normalt utmatningsläge och öppna menyn Trim, Set, and Zero (Justera, ställ in och nollställ). En varning om att ändra loopen till **AUTOMATIC (AUTOMATISK)** visas först. Ett felmeddelande visas om enheten avvisar kommandot för lägesändring.

PV Zero (PV-nollställning)

En varning om att ändra loopen till MANUAL (MANUELL) innan du fortsätter visas. Tryck på väljarratten för att fortsätta. Tryck på  för att öppna menyerna Trim, Set and Zero (Justera, ställ in och nollställ).

Skärmen som visas på bild 39 uppmanar dig att ställa in ingångssignalen för PV-bearbetning på noll och övervakar sedan resultatet med Produktens mätning. Mätningen uppdateras en gång i sekunden.

När funktionsläget är **Communicator Only (Endast kommunikator)** är inte mA-mätning tillgängligt och meddelandet **mA not available, in Comm. Only** (mA är inte tillgängligt i läget Endast kommunikator) visas istället.



gzx48.eps

Bild 39. Skärmen PV Zero (PV-nollställning)

1. Tryck på väljarratten för att nollställa HART-enheten och stanna kvar på den här skärmen för att utvärdera resultatet. Ett felmeddelande visas om HART-enheten avvisar nollställningskommandot.
2. Tryck på  för att öppna menyn Trim, Set and Zero (Justera, ställ in och nollställ). En uppmaning om att återställa ingångssignalen för PV-bearbetning till konfigurationen för normal funktion och ändra loopen till **AUTOMATIC (AUTOMATISK)** visas först.

Device Diagnostic (Enhetsdiagnostik)

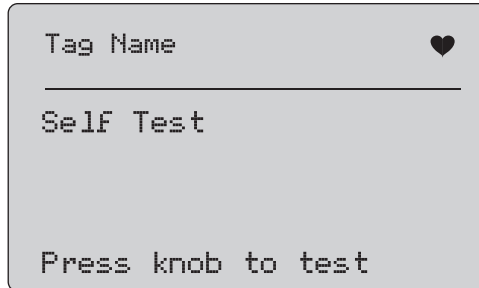
Obs!

För skärmarna i det här avsnittet kan taggnamnen vid behov förkortas för att få plats på en rad. ♥ blinkar i det övre högra hörnet för att visa en aktiv anslutning.

Om HART-skrivkommandon inte är aktiva är inte den här funktionen tillgänglig och ett felmeddelande visas.

En varning om att ändra loopen till **MANUAL (MANUELL)** innan du fortsätter visas. Tryck på väljarratten för att fortsätta. Tryck på  för att öppna menyn Function Select (Funktionsval).

Tryck på väljarratten för att välja och starta självtestet. Se bild 40.

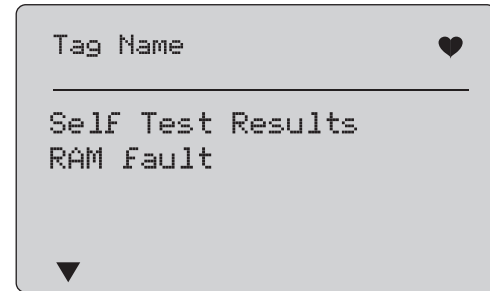


gzx49.eps

Bild 40. Skärmen Self Test (Självtest)

När självtestet är klart ändras den nedersta raden på skärmen till **Testing (Testar)** och en rad med punkter visas en gång i sekunden för att visa att åtgärden pågår.

Vid slutet av självtestet visas skärmen på bild 41. Den visar antingen **No errors (Inga fel)** eller så rapporteras det första felet.



gzx50.eps

Bild 41. Skärmen Self Test Results (Resultat av självtest)

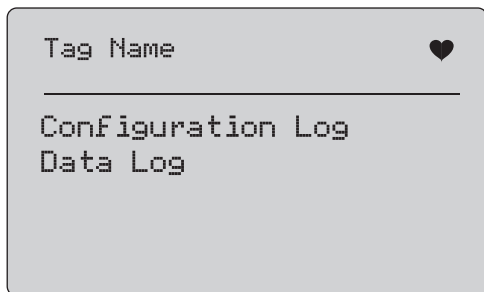
Det nedre vänstra hörnet visar ▼ när ytterligare fel följer på det aktuella felet. ▲ visas när ytterligare fel föregår det aktuella felet. ▼ och ▲ visas när ytterligare fel följer på och föregår det aktuella felet.

Vrid på väljarratten för att flytta mellan felen.

1. Tryck på  för att gå till menyn **Function Select (Funktionsval)**. En påminnelse om att ändra loopen till **AUTOMATIC (AUTOMATISK)** visas först.

Configuration Log (Konfigurationslogg) och Data Log (Datalogg)

Configuration Log (Konfigurationslogg) och Data Log (Datalogg) är endast tillgängliga när en HART-enhet är ansluten. Använd väljarratten för att välja antingen Configuration Log (Konfigurationslogg) och Data Log (Datalogg). Se bild 42.



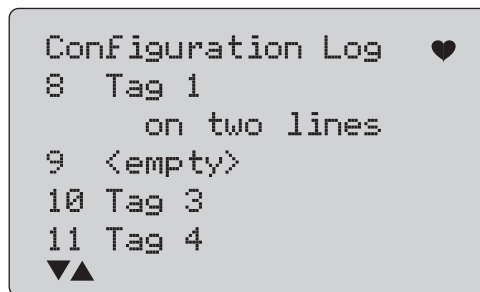
gzx51.eps

Bild 42. Skärmen Data Log (Datalogg) och Configuration Log (Konfigurationslogg)

Configuration Log (Konfigurationslogg)

Konfigurationsdata för maximalt 20 taggar kan lagras för senare hämtning. De konfigurationsdata som sparas är desamma som de som visas på skärmen Device Data (Enhetsdata).

Den inledande skärmen i Configuration Log (Konfigurationslogg) omfattar mer än ett fönster och visar en lista över taggar i lager. Om en lagringsplats inte används visar området för taggnamnet **<empty>** (**<tomt>**). Se bild 43.



gzx52.eps

Bild 43. Skärmen Configuration Log (Konfigurationslogg)

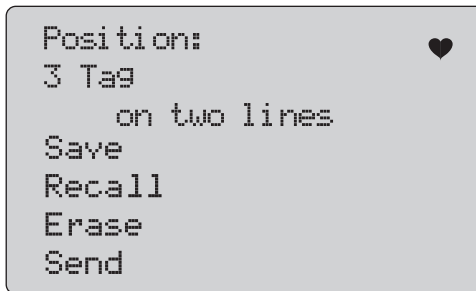
När en lagringsplats har valts kan data sparas till eller hämtas från den. De kan raderas eller skickas till USB-porten. Data kan också överföras till en dator med Windows-programmet 709H/TRACK.

Det rekommenderas att du använder en Lemo till USB-kabel med programmet 709H/TRACK. Det har en USB/seriell adapter som använder ett FTDI-chipset. Denna kombination ger konsekvent och tillförlitlig kommunikation mellan Produkten och datorn. USB-drivrutinerna finns på CD-skivan för programmet 709H/TRACK.

Använd väljarratten för att markera och välja rätt lagringsplats.

Tryck på  för att öppna menyn **Log Select (Loggval)**.

När en lagringsplats har valts visas menyn på bild 44. Välj den nödvändiga åtgärden.



gzx53.eps

Bild 44. Konfigurationslogg som visar lagringsplats

Lagringsplatsens nummer och innehåll visas högst upp. Taggnumret är **<empty> (<tomt>)** om lagringsplatsen är tom.

Använd väljarratten för att markera och välja rätt funktion. Tryck på  för att öppna menyn **Log Select (Loggval)**.

Åtgärden SAVE (SPARA):

- Om platsen är tom sparar du aktuella enhetskonfigurationsdata på lagringsplatsen.
- Om platsen används bekräftar du att befintliga data ska ersättas med aktuella taggdata innan du sparar dem på lagringsplatsen.

Åtgärden RECALL (HÄMTA):

- Om platsen är tom visas ett felmeddelande.
- Om platsen används visas dessa data i en sekvens av skärmar som är likadana som skärmen Device Data (Enhetsdata).

Åtgärden ERASE (RADERA):

- Om platsen är tom visas ett felmeddelande.
- Om platsen används bekräftar du att befintliga data ska tas bort permanent innan du gör så.

Åtgärden SEND (SKICKA):

- Om platsen är tom visas ett felmeddelande.
- Om platsen används skickar du dessa data till RS232-porten i ett rapportformat.

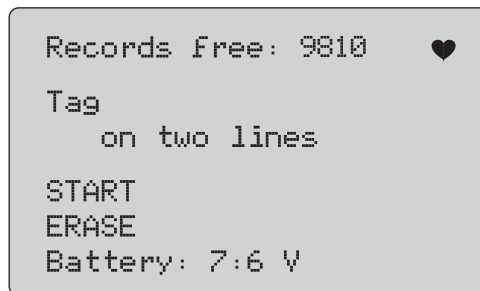
Data Log (Datalogg)

Bearbetningsdata kan lagras för en enda tagg för senare överföring till en dator med Windows-programmet 709H/TRACK. Se avsnittet "Configuration Log" (Konfigurationslogg) i den här handboken för mer information.

Data kan loggas i flera sessioner, men alla sessioner måste vara från samma HART-enhet som bestäms av det långa taggnamnet. Ett annat loggningsintervall kan väljas för varje session. Varje datasampling har Produktens mätning, enhets-mA och alla fyra bearbetningsvariabler.

9810 poster är tillgängliga. Varje datasampling använder en post. Varje session använder två poster för bifogade data som är gemensamma för alla datasamplingar i den sessionen. Det kan finnas 1 till 99 sessioner.

Det totala antalet datasamplingar som kan loggas är 9810 minus 2 gånger antalet sessioner som startats och stoppats. Se bild 45.



gzx54.eps

Bild 45. Skärmen Data Log (Datalogg)

Antalet lediga poster visas på den första raden. Om data redan har loggats visas taggnumret under dem.

Den aktuella batterispänningen visas längst ner så att du kan veta om batterierna behöver bytas innan en loggsession startas. Loggen stoppas innan Produkten stängs av när batteriet når sin gräns för automatisk avstängning vid låg spänning på 5,6 V.

- Använd väljarratten för att markera och välja rätt funktion.
- Tryck på ratten om du vill utföra åtgärden. Tryck på  för att återgå till menyn Log Select (Loggval).

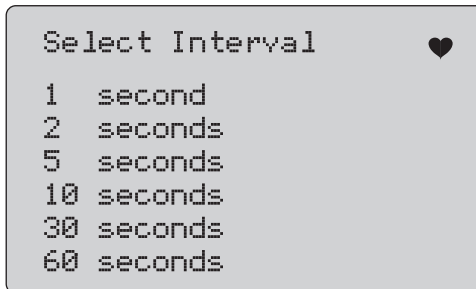
Åtgärden START (STARTA):

- Om inga lediga poster eller sessioner finns kvar, eller om den aktuella HART-enheten inte matchar den HART-enhet som redan har loggats, visas ett felmeddelande.
- Fortsätt annars till intervallvalet som beskrivs nedan.

Åtgärden ERASE (RADERA):

- Om det inte finns några loggade data visas ett felmeddelande.
- Bekräfta i annat fall att aktuella data ska raderas permanent innan du gör det.

Välj loggningsintervallet. Se bild 46.



gzx55.eps

**Bild 46. Skärmen Logging Interval
(Loggningsintervall)**

Vrid väljarratten för att flytta markeringen och välja det nödvändiga intervallet. Tryck på väljarratten för att starta loggning i det intervallet. Tryck på  för att öppna den första dataloggskärmen.

Medan du loggar visas skärmen på bild 47 för att övervaka förloppet.



gzx56.eps

Bild 47. Skärmen Active Logging (Loggning pågår)

Tryck på  för att sluta logga och öppna den första dataloggskärmen.

De dataobjekt som visas är:

- Den översta raden visar att loggning pågår (**Logging (Loggar)**) eller har stoppats (**Stopped (Stoppad)**). Loggningen stoppas automatiskt när minnet är fullt eller innan Produkten stängs av när batteriet når sin gräns för automatisk avstängning vid låg spänning på 5,6 V.
- **Interval (Intervall)** är det senast valda objektet.
- **Elapsed (Förfluten)** är tiden sedan loggen startades, uppdateras varje gång en ny sampling sparas.
- **Records used (Använda poster)** är det totala antal som hittills har använts för alla sessioner, uppdateras varje gång en ny sampling sparas.
- **Records free (Lediga poster)** är det totala antalet som fortfarande är oanvända, uppdateras varje gång en ny sampling sparas.
- **709H** är den aktuella mätningen, uppdateras så ofta som möjligt.
- **PV mA** är HART-enhetens mätning, uppdateras så ofta som möjligt.

Underhåll

Varning

Säker användning och underhåll av Produkten:

- **Reparera Produkten före användning om batteriet läcker.**
- **Säkerställ att batteripolariteten är korrekt för att undvika batteriläckage.**
- **Ta bort ingångssignalerna innan Produkten rengöres.**
- **Använd endast specificerade utbytesdelar.**
- **Låt en godkänd tekniker reparera Produkten.**

Rengöra Produkten

Rengör Produkten och tryckmodulerna med en mjuk trasa som fuktats med vatten, eller med vatten och en mild tvål.

⚠Försiktighet

**Så här förhindrar du möjliga skador på
Produkten:**

- **Använd inte lösningsmedel eller slipande rengöringsmedel.**
- **Se till att vatten inte kommer in i kåpan.**

Säkring

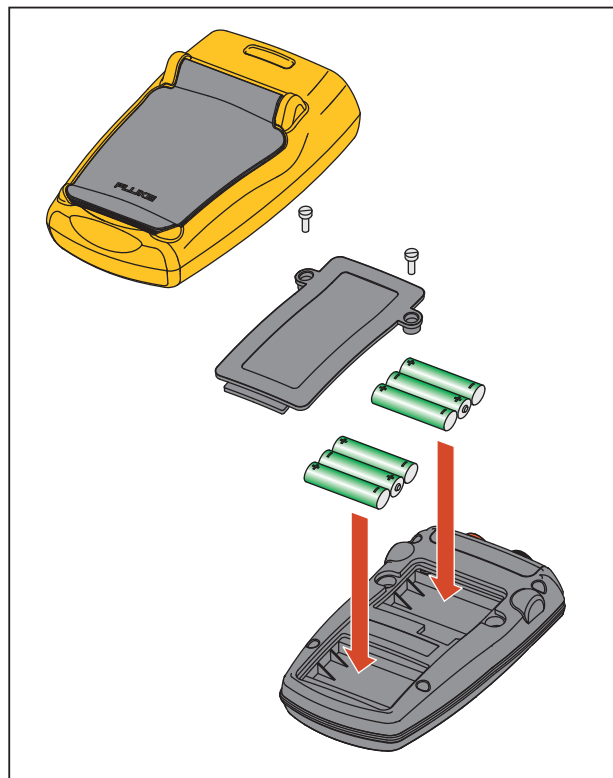
Produkten skyddas från överströmstillstånd genom en intern självåterställande säkring. Säkringen återställs automatiskt inom några sekunder. Säkringen kan inte repareras manuellt.

Byte av batteri

Byt batterier när batteriindikatorn visas på displayen.

Så här byter du batterierna:

1. Ta bort hölstret.
2. Vänd Produkten så att skärmen är vänd nedåt.
3. Ta bort batteriluckans skruvar med en skruvmejsel.
4. Ta bort batterierna.
5. Byt ut de gamla batterierna. Observera korrekt polaritet när de nya batterierna installeras.
6. Sätt tillbaka batteriluckan.
7. Dra åt batteriluckans två skruvar.
8. Sätt tillbaka Produkten i hölstret. Se bild 48.



gzx011.eps

Bild 48. Byte av batteri

Reservdelar

Delar som kan bytas av användaren visas i tabell 4. Kontakta din Fluke-representant för ytterligare information om och prisuppgift för dessa objekt. Se avsnittet "Kontakta Fluke".

Tabell 4. Delar som kan bytas av användaren

Nummer	Flukes artikel-nummer
Fluke-709-2005, Ratt	4282155
Fluke-709-2001, Överdel till hölje	4252536
Fluke-709-2002, Underdel till hölje	4252549
Fluke-709-2003, Batterilucka	4257167
Fluke-709-2004, Anslutningspanel	4257171
Fluke-709-2006, Hölster, Fluke-709	4241437
Fluke-709H-2006, Hölster, Fluke-709H	4241443
Fluke-709-2007, Bärhandtag, Fluke709/709H	4241455
Fluke-709-8003, Knappsat, Fluke-709/709H	4252551
TL75-4201 ,TESTKABLAR	855742

Tabell 4. Delar som kan bytas av användaren (forts.)

Nummer	Flukes artikel-nummer
AC280-5001-01,175-277-011, AC280 SUREGRIP KROKKLÄMMA, SVART, OFÖRPACKAD	2063165
AC280-5001,175-277-013, SUREGRIP KROKKLÄMMA, RÖD, OFÖRPACKAD	1613782
AC72-1-01, KROKODILKLÄMMA, 30V, 2 MM UTTAG, RÖD FOT	4209063
AC72-1-02, KROKODILKLÄMMA, 30 V, 2 MM UTTAG, SVART FOT	4209074
TP220-4201,TESTPROBER, RÖDA	2047206
TP220-4201-01,TESTPROBER, SVARTA	2063129
FLUKE-754-8016, KROKODILKLÄMMOR, FÖRLÄNGD TAND	3765923
FLUKE-75X-8014, KABELNHET, STAPLINGSBARA KABLAR	3669716
CD, Användarhandbok, Fluke 709/709 H	4240654
Säkerhetsblad, Fluke-709/709H	4240668
Snabbreferensguide, Fluke-709/709H	4255201
709H/TRACK, Programvara & kabel för dataloggning	4281225
MJUK VÄSKA, POLYESTER, SVART/GUL, 10,00, 7,50, 3,00, C115	2643273

Specifikationer

intervaller

mA 0 mA till 24 mA

Volt..... 0 V DC till 30 V DC

Upplösning

mA-intervall 1 μ A

Spänningsintervall..... 1 mV

Noggrannhet 0,01 % $\pm$ 2 LSD alla intervall (vid 23 °C $\pm$ 5 °C)

Stabilitet 20 ppm av F.S. /°C från -10 °C till 18 °C och 28 °C till 55 °C

Temperaturintervall för användning..... -10 °C till 50 °C (14 °F till 122 °F)

Temperaturintervall för förvaring -20 °C till 60 °C (-4,0 °F till 140 °F)

Höjd 3000 meter

Kapslingsklassning IEC 60529: IP40

Fuktighetsintervall 10 till 95 %, icke-kondenserande

Display 128 x 64 pixlar, LCD-grafik med bakgrundsbelysning, 8,6 mm höga siffror

Ström..... sex alkaliska AAA-batterier

Batteriets livslängd

(alkaliska batterier) $\geq$ 40 timmar kontinuerlig användning (mätningssläge)

Loopens gränsspänning för

överensställelse 24 V DC @ 20 mA

709/709H

Användarhandbok

Loopens drivförmåga 1200 Ω utan HART-resistor, 950 Ω med HART-resistor

Elektromagnetisk miljö IEC 61326-1 (bärbar utrustning)

Mått (LxBxD) (152 x 93 x 44) mm, (6,0 x 3,7 x 1,7) tum

Vikt 0,3 kg (9,5 oz)