

Rosemount™ 2555-nivåbrytere for faststoff

Kapasitanssonde



Innhold

Innledning.....	3
Mekanisk installasjon.....	8
Elektrisk installasjon.....	12
Konfigurasjon.....	17
Feilsøking.....	37
Vedlikehold.....	42

1 Innledning

nivåbryter påviser tilstedeværelse og fravær av et prosessmedium på installasjonsstedet, og melder det som en byttet elektrisk utgang.

Merk

Andre språkversjoner av denne hurtigstartveiledningen finnes på Emerson.com/Rosemount.

1.1 Sikkerhetsmeldinger

Notice

Les denne håndboken før du arbeider med produktet. For din egen og systemets sikkerhet, og for å oppnå optimal produktytelse, må du forsikre deg om at du forstår innholdet før du installerer, bruker eller vedlikeholder dette produktet.

Kontaktinformasjon for teknisk assistanse finner du nedenfor:

Kundestøtte

Teknisk støtte, pristilbud og ordrelaterte spørsmål.

- USA – 1-800-999-9307 (07:00 til 19:00 CST)
- Asia/Stillehavsområdet – 65 777 8211

Nordamerikansk responscenter

For service av apparater.

- 1-800-654-7768 (24 timer om dagen — inkluderer Canada)
- Utenfor disse områdene kan du kontakte din lokale Emerson-representant.

ADVARSEL

Fysisk tilgang

Uautorisert personale kan potensielt forårsake betydelig skade på og/eller feilkonfigurering av sluttbrukerens utstyr. Dette kan være med eller uten hensikt, og forholdsregler må tas for å forhindre dette.

Fysisk sikring er en viktig del av ethvert sikkerhetsprogram og er avgjørende for å beskytte systemet. For å beskytte sluttbrukerens eiendom må man forhindre at uautorisert personale får fysisk tilgang. Dette gjelder for alle systemene som benyttes på anlegget.

⚠ ADVARSEL

Hvis du ikke følger disse retningslinjene for sikker installering og bruk, kan det føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

- Sørg for at nivåbryteren installeres av kvalifisert personell og i samsvar med gjeldende praksis.
- Bruk nivåbryteren kun slik det er spesifisert i denne håndboken. Unnlatelse fra å gjøre dette kan føre til at nivåbryteren gir redusert beskyttelse.

Eksplisjoner kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

- Ved eksplosjonssikre/flammesikre, ikke-induktive/type n-, og støvantenningssikre installasjoner, ikke fjern husdekselet når strøm tilføres nivåbryter.
- Husdekselet må sitte helt fast for å tilfredsstille kravene til flamme-/eksplosjonssikkerhet.

Elektriske støt kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

- Unngå kontakt med ledninger og klemmer. Høyspenning i ledninger kan forårsake elektrisk støt.
- Forsikre deg om at nettstrømforsyningen til nivåbryteren er slått av, og at forbindelser til eventuelle andre eksterne strømkilder er frakoplet eller slått av når du kopleter til nivåbryterens ledninger.
- Sørg for at ledningene egner seg for den elektriske strømmen, og at isoleringen egner seg for spenningen, temperaturen og miljøet.

Proseslekkasjer kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

- Sjekk at nivåbryter håndteres forsiktig. Hvis prosesstetningen er skadet, kan gass eller støv slippe ut av siloen (eller annen beholder)

Hvis deler skiftes ut med ikke-godkjente deler, kan det gå ut over sikkerheten. Reparasjoner, for eksempel utskifting av komponenter osv., kan også gå ut over sikkerheten, og er ikke tillatt under noen omstendigheter.

- Uautoriserte produktendringer er strengt forbudt, da dette utilsiktet kan endre produktets ytelse på en uforutsigbar måte samt sette sikkerheten i fare. Uautoriserte endringer som påvirker beskaftenheten til sveisesteder og flenser, f.eks. ved å legge til ekstra perforeringer, vil svekke produktet og sette sikkerheten i fare. Utstyrsklassifiseringer og sertifiseringer er ikke gyldige på produkter som har blitt skadet eller endret uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Emerson. All fortsatt bruk av et produkt som er skadet eller har blitt modifisert uten skriftlig godkjenning, skjer ene og

alene på kundens ansvar, og kunden må selv bære kostnader forbundet med dette.

▲ ADVARSEL

Produktene som beskrives i dette dokumentet, er **IKKE** beregnet for bruk i kjernekraftkvalifiserte applikasjoner.

- Hvis du bruker produkter som ikke er kvalifiserte for kjernekraftbruk, i applikasjoner som krever kjernekraftkvalifisert maskinvare eller produkter, kan målingene bli unøyaktige.
- Hvis du ønsker informasjon om Rosemounts produkter som er kvalifisert for bruk i kjernekraftapplikasjoner, kan du ta kontakt med din lokale Emerson-salgrepresentant.

Personer som håndterer produkter som er utsatt for et farlig stoff, kan unngå skade hvis de blir informert om og forstår faren.

- Hvis produktet som returneres, ble utsatt for et farlig stoff som definert av Occupational Safety and Health Administration (OSHA), må en kopi av det påkrevde sikkerhetsdatabladet (SDS) for hvert farlige stoff som ble identifisert, være inkludert i den returnerte nivåbryteren.

1.2 Programmer

En Rosemount™ 2555-nivåbryter for faststoff brukes til å overvåke nivået av bulkmaterialer i alle typer beholdere og siloer.

Typiske bruksområder er:

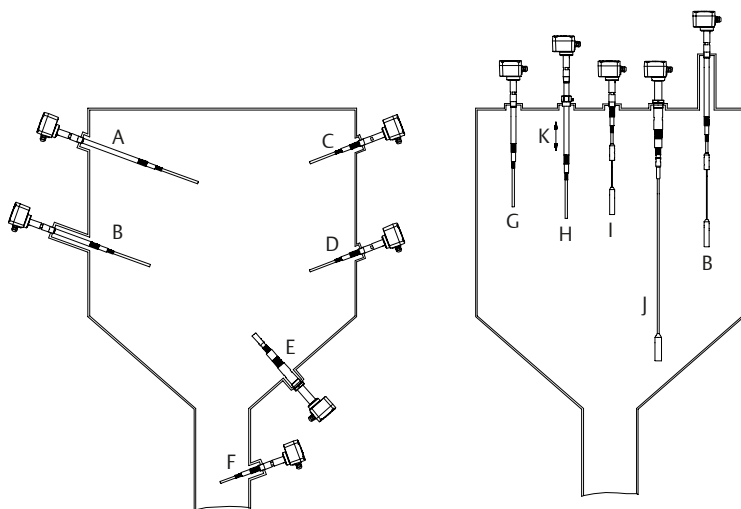
- Byggematerialer
 - Kalk, ekstrudert polystyrenskum (XPS), støpesand osv.
- Mat og drikkevarer
 - Melkepulver, mel, salt osv.
- Plast
 - Plastgranulater osv.
- Tømmer
- Kjemikalier

nivåbryter har en gjenget, flenset eller tre-klemmet prosesskontakt for montering på silo (eller annen beholder). Du kan montere den på en sidevegg på siloen, slik at den er plan med påfyllingsgrensen som skal overvåkes. Hvis den har utvidet lengde, kan den også monteres vertikalt på toppen av en silo for å overvåke maks. påfyllingsgrense.

Lengden på kapasitanssonden kan være opptil 98,4 tommer (2,5 m) med en forlengerslange eller opptil 787 tommer (20 m) med et forlengertau.

Bruk av en glidehylse anbefales så bryterpunktet enkelt kan endres under selve bruken av nivåbryter.

Figur 1-1: Eksempler på typisk installasjon



- A. Inaktiv lengde for å nå avstand fra silovegg
- B. Inaktiv lengde på grunn av lang monteringsdyse
- C. Kort lengde (full-silodeteksjon)
- D. Kort lengde (deteksjon på forespørsel)
- E. Kort lengde (tom-silodeteksjon)
- F. Bruk i nedstrømsrør
- G. Inaktiv lengde for å få aktiv sonde til nødvendig nivå
- H. Inaktiv lengde og glidehylse for regulerbar høyde
- I. Tauversjon (full-silodeteksjon)
- J. Tauversjon (tom-silodeteksjon)
- K. Valgfri glidehylse

Aktive og inaktive sondelengder

Den aktive lengden er alltid inne i siloen og avgir et elektrisk felt for å gi et skjold. Med aktiv skjoldteknologi er RF-målingene uberørt av produktansamling på sonden. Den inaktive lengden brukes til å forlenge hele sondelengden for at det aktive skjoldet skal nå faststoffmaterialet i en silo.

Merk

Se Rosemount 2555 [Produktdatablad](#) for alternativer for forlengelser.

1.3 Måleprinsipper

Ved hjelp av målekapitansprinsippet via RF (radiofrekvens), detekteres tilstedeværelse eller fravær av et faststoffmedium ved overvåking av endringen i kapasitans mellom sonden og beholderveggen.

Når faststoffmediet i karet (siloen) faller bort fra sondenivået, medfører det en økning i kapitansen som påvises av elektronikken og utgangen endres for å vise en "utildekket" tilstand.

Når faststoffmediet i karet (siloen) stiger og dekker stangen, fører det til en reduksjon i kapasitansen som påvises av elektronikken og utgangen endres for å indikere en "tildekket" tilstand.

Den elektriske utgangen varierer avhengig av elektronikken som var valgt da Rosemount 2555 ble bestilt.

2 Mekanisk installasjon

2.1 Monteringshensyn

Før montering av nivåbryter på en silo (eller et annet kar), les avsnittene om sikkerhet og forholdsregler før montering.

2.1.1 Sikkerhet

Generell sikkerhet

1. Installasjon av dette utstyret skal utføres av behørig opplært personale, i samsvar med gjelde praksis.
2. Hvis det er sannsynlig at utstyr kommer i kontakt med aggressive stoffer, er det brukerens ansvar å iverksette egnede forholdsregler som forhindrer negativ påvirkning, og sikrer at typen beskyttelse ikke kompromitteres.
 - a. Aggressive stoffer: f.eks. sure væsker eller gasser som kan angripe metaller eller løsemidler som kan påvirke polymeriske materialer.
 - b. Egnede forholdsregler: f.eks. regelmessige kontroller som ledd i rutinemessige inspeksjoner eller fastsettelse fra et materialedatablad at det er resistent mot spesifikke kjemikalier.
3. Det er installatørens ansvar å:
 - a. iverksette beskyttende tiltak, som å montere et vinklet skjold (motsatt V-form) til siloen eller velg en forlengelseslange når det er høye mekaniske krefter.
 - b. sjekke at prosesskoblingen er strammet med riktig dreiemoment og forseglet for å forhindre prosesslekkasjer.
4. Tekniske data
 - a. Rosemount 2555 [Produkt datablad](#) har alle tekniske spesifikasjoner. Se [Emerson.com/Rosemount](#) for andre språkversjoner.

Sikkerhet i eksplosjonsfarlige områder

Rosemount 2555 [Produktsertifiseringsdokument](#) har sikkerhetsinstruksjoner og kontrolltegninger for installasjoner på farlige områder. Se [Emerson.com/Rosemount](#) for andre språkversjoner.

2.1.2 Stramme prosesskoplinger med gjenger

Når man strammer prosesskoplinger med gjenger på en Rosemount 2555:

- Bruk en åpen skiftenøkkel og den sekskantede bossen på nivåbryter eller glidemansjetten.
- Stram aldri ved å bruke dekselet.
- Ikke overstig maksimum moment på 80 Nm.

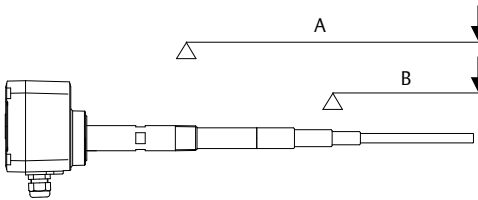
2.1.3 Glidehylse

Stram til begge M8-skruer med moment på 20 Nm for å oppnå tetning og opprettholde prosesstrykket.

2.1.4 Mekanisk belastning

Belastningen på punkt A og B (Figur 2-1) må ikke overstiges. Alle merkinger er for 104 °F (40 °C).

Figur 2-1: Maks. mekaniske belastninger



Tabell 2-1: Maks. mekaniske belastninger

Rosemount 2555S Rosemount 2555R	Stangversjon: Tauversjon:	A: 125 Nm 4 kN strekkbelastning	B: 20 Nm
Rosemount 2555M Rosemount 2555P	Stangversjon: Tauversjon:	A: 525 Nm 40 kN strekkbelastning	B: 90 Nm
Rosemount 2555E Rosemount 2555V	Stangversjon: Tauversjon:	A: 525 Nm 10 kN strekkbelastning	B: 20 Nm

2.1.5 Retningen på kabelmuffer

Når nivåbryter monteres horisontalt, sjekk at kabelmuffene peker nedover for å unngå at vann kommer inn i huset. Ubrukte kabelinnganger må være fullstendig forseglet med en egnet blindplugg.

2.1.6 Senere vedlikehold

Det anbefales å smøre skruene i husdekelet (lokket) når en etsende atmosfære foreligger. Dette bidrar til å forhindre problemer når dekelet må fjernes ved senere vedlikeholdsoppgaver.

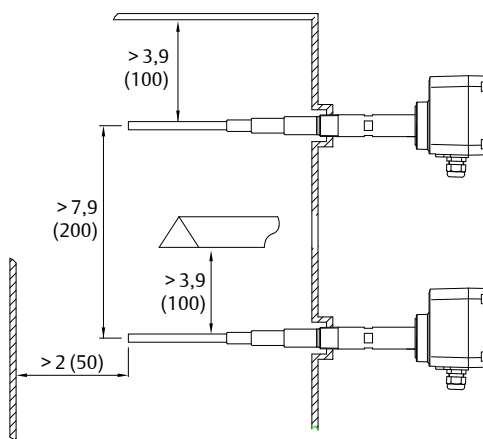
2.1.7 Hygieniske bruksområder

Materialene av næringsmiddelkvalitet er egnet for bruk under normale og forutsigbare hygieniske forhold (i henhold til direktiv 1935/2004 Art.3). Det foreligger for tiden ingen hygiesertifiseringer for Rosemount 2555.

2.1.8 Minimumsavstander

Figur 2-2 viser nødvendige minimumsavstander mellom installerte nivåbrytere, veggene i en brønn og en beskyttelsesskjerm. Installasjon av en vinklet beskyttelsesskjerm over nivåbryter anbefales, avhengig av faststofftypen.

Figur 2-2: Minimumsavstander



Merk

Unngå installasjon av nivåbryter direkte under faststofflyten (fyllingspunkt).

2.1.9 Jording

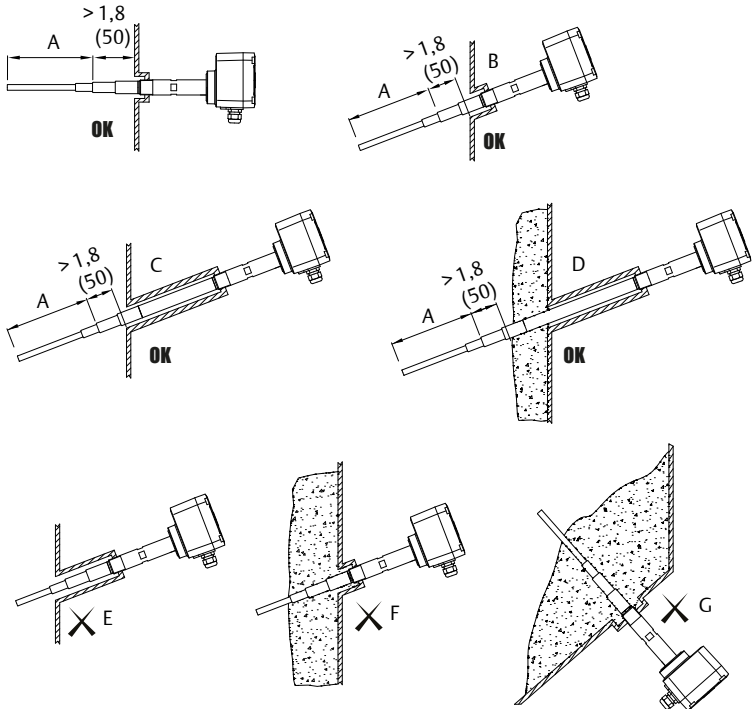
Den eksterne jordingskruen må være tilkoblet et jordingspunkt på installasjonsstedet. En intern jordingskruer er allerede tilkoblet internt, og det kreves ingen ytterligere handling.

Se [Ledningskobling av nivåbryter](#) for ytterligere informasjon om jording av nivåbryter.

2.2 Montering av nivåbryter

Figur 2-3 viser hvordan nivåbryter skal monteres.

Figur 2-3: Riktig og feil montering



- A. Aktiv sonde
- B. Montering av nivåbryter i vinkel bidrar til at faststoffet faller vekk og hindrer oppsamling
- C. Riktig installasjon: Den inaktive lengden er riktig brukt med en lang kontakt
- D. Riktig installasjon: Den inaktive lengden brukes riktig, selv om det finnes oppsamling av faststoff
- E. Feil installasjon: Den aktive sonden er inne i kontakten
- F. Feil installasjon: Den aktive sonden er dekket av faststoff, og registrerer ikke det faktiske nivået
- G. Feil installasjon: Den aktive sonden befinner seg der faststoff vil samle seg, selv i en tom brønn

3 Elektrisk installasjon

3.1 Kablingshensyn

Merk

Se Rosemount 2555 [Produktdatablad](#) for fullstendige elektriske spesifikasjoner

3.1.1 Håndtering

I tilfeller med feil håndtering eller misligheter ved håndtering, kan ikke enhetens elektriske sikkerhet garanteres.

3.1.2 Beskyttende jording

Før noen form for elektrisk installasjon, må enheten kobles til den beskyttende jordingsklemmen inne i huset.

3.1.3 Installasjonsforskrifter

Lokale forskrifter eller VDE 0100 (Regulations of German Electrotechnical Engineers) må overholdes.

Ved bruk av en 24 V matespenning, kreves en godkjent strømforsyning med forsterket isolasjon til strømmettet.

3.1.4 Sikring

Bruk en sikring som oppgitt i tilkoblingskjemaene.

For detaljer, se [Ledningskobling av nivåbryter](#).

3.1.5 Reststrømbryter (RCCB) beskyttelse

Ved defekt må distribusjonsspenningen avskjæres automatisk av en RCCB-beskyttende bryter for å beskytte mot indirekte kontakt med farlige spenninger.

3.1.6 Strømforsyning

Strømforsyningsbryter

En spenningsfrakoblingsbryter må besørges i nærheten av enheten.

Matespenning

Sammenlign matespenningen som tilføres med spesifikasjonene oppgitt på den elektroniske modulen og navneplaten før enheten slås på.

3.1.7 Tilkopling

Feltledningskabler

Diameteren må være tilpasset klemmeområdet for kabelmuffen som brukes.

Tverrsnittet må være tilpasset klemmeområdet for koblingsterminalene og maks. strøm må overholdes.

All feltkobling må ha isolering som er egnet for minst 250 Vac.

Temperaturen må være minst 194 °F (90 °C).

Bruk en skjermet kabel når det foreligger elektriske interferenser som er høyere enn oppgitt i EMC-standardene. Ellers kan en uskermet instrumenteringskabel brukes.

Koplings skjema

De elektriske koblingene utføres i samsvar med koblings skjemaet.

Føre kablene i terminalboksen

Feltkoblingsledningene må klippes til en lengde som passer til at de kobles til terminalboksen.

3.1.8 Kabelmuffer

Den gjengede kabelmuffen og blindpluggen må ha følgende spesifikasjoner:

- Inntrengningsbeskyttelse IP67
- Temperaturområde fra -40 °C til +80 °C
- Fareområdesertifisering (avhengig av hvor enheten er installert)
- Trekkavlastning

Sjekk at den gjengede kabelmuffen tetter kabelen tilstrekkelig og er tett nok til å forhindre inntrengning av vann. Ubrukte kabelinnganger må tettes med egnede blindplugger.

En strekkavlastning må gis for feltkablene når enheten installeres med kabelmuffene som leveres av fabrikken.

Kabelmuffene og ledningsnett for ATEX eller IECEx

Installasjonen må overholde forskriftene til landet der nivåbryter er installert.

Ubrukte innganger må være fullstendig forseglet med egnede blindplugger.

Når tilgjengelige, må deler levert av fabrikken bli brukt.

Diameteren av feltledningskabelen må samsvare med klemmeområdet på kabelklemmen.

Hvis deler ikke brukes som er levert av fabrikken, må følgende overholdes:

- Delene må ha en godkjenning tilsvarende godkjenningen av nivåsensoren (sertifikat og type beskyttelse).
- Det godkjente temperaturområdet må være mellom minimumsomgivelsestemperaturen på nivåsensoren og maks. omgivelsestemperatur på nivåsensoren økt med 10 K.
- Delene må monteres i samsvar med produsentens instruksjoner.

3.1.9 Ledningssystem

Når et gjenget ledningssystem benyttes i stedet for en kabelmuffe, må landets forskrifter overholdes. Ledningen må ha en ½-tommers NPT avsmalnet gjenge for å passe til en NPT-gjenget innføring på nivåbryter og samsvare med ANSI B 1.20.1. Ubrukte kabelinnganger må være fullstendig forseglest med en metallblindplugg.

Ledningssystem for FM

Landets forskrifter må overholdes. De flammesikre tetningene og blindpluggene må ha tilstrekkelig godkjenning og et temperaturområde på minst -40 til 176 °F (-40 til +80 °C). De må også være egnet for forholdene og være riktig installert. Når tilgjengelige, må de originale delene levert av fabrikken bli brukt.

3.1.10 Tilkoblingsklemmer

Når man klargjør kabler for tilkobling til klemmer, må ledningsisolasjonen stripes slik at den ikke viser mer enn 0,31 in. (8 mm) av kobbertrådene. Sjekk alltid at strømtilførselen er frakoblet eller slått av for å unngå at den kommer i kontakt med farlige strømførende deler.

3.1.11 Rele- og transistorbeskyttelse

Gi beskyttelse for relekontakter og utgangstransistorer for å beskytte enheten mot ledende lastsvigninger.

3.1.12 Statisk lading

Rosemount 2555 må være jordet for å unngå statisk elektrisk ladning. Dette er særlig viktig for bruk med pneumatisk transport og ikke-metalliske beholdere.

3.1.13 Åpne dekselet

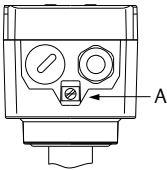
Før du åpner dekselet, må du sikre at ingen støvavsetninger, luftbårne støvpartikler og farlig atmosfære er tilstede.

Ikke fjern dekselet mens kretsene er strømførende.

3.1.14 Ekstern ekvipotensiell bindeklemme

Koble med anleggets ekvipotensielle bindeklemme

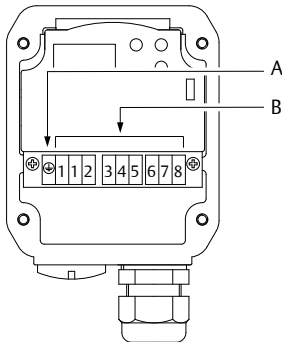
Figur 3-1: Ekstern ekvipotensiell bindeklemme



A. Ekvipotensiell bindeklemme på Rosemount 2555

3.2 Ledningskobling av nivåbryter

Figur 3-2: tilkoblinger



A. Beskyttende lederterminal

B. Kobleterminaler

Koble strømforsyningen og DPDT-releet

Strømforsyning:

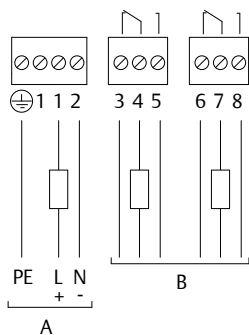
- 21 til 230 Vac (50/60 Hz) eller Vdc $\pm 10\%$
- 1,5 VA eller 1,5 W

- Sikring på strømforsyning: maks. 10 A, 250 V, HBC, rask eller treg

Signalutgang:

- Flytende relé-DPDT:
 - Maks. 250 Vac, 8 A (ikke-induktiv)
 - Maks. 30 Vdc, 5 A (ikke-induktiv)
- Sikring på signalutgang:
 - Maks. 10 A, 250 V, HBC, rask eller treg

Figur 3-3: Strømforsyning og signalutgang



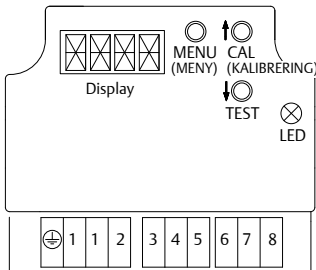
A. Strømforsyning

B. Signalutgang

4 Konfigurasjon

4.1 Brukergrensesnitt

Figur 4-1: Funksjoner ved brukergrensesnittet



Tabell 4-1: LED-lamper

Grønn	Reléet er strømsatt
Gul	Reléet er ikke strømsatt
Rød	Vedlikehold (blinker) eller feil (blinker ikke)

4.2 Slå på for første gang

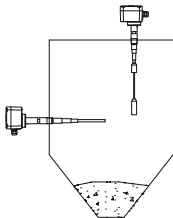
Dette er kalibreringsprosedyren som starter automatisk når Rosemount 2555 slås på for første gang. Hvis nivåbryter slås av og deretter på igjen, gjentas ikke denne kalibreringsprosedyren ved oppstart.

Før du begynner

- nivåbryter må være riktig montert og kablet.
- Faststoffnivået må være nedenfor sonden.

Prosedyre

1. ⚠️ Kontroller at faststoffet ikke dekker sonden.



2. Slå på nivåbryter.
 - a) Kalibreringen pågår når displayet viser CAL og LED-lampen blinker rødt.
 - b) Etter ca. 45 sekunder fullføres kalibreringen. Den faktiske målte kapasitansen vises, og bokstaven u angir udekket sondestatus.
3. Sjekk hurtigstartinnstillingene.
 - a) Bruk hurtigstartmenyen (se [Hurtigstart-meny](#)) for å gå gjennom og endre fabrikkinnstillingene for Fail Safe High og Low, signalutgangforsinkelse og sensitivitet.

Neste oppgave

Rosemount 2555 er nå kalibrert og klar for konfigurasjon.

4.3 Målingsmodus

nivåbryter viser den faktiske målte kapasitansen og statusen for signalutgangen.

Display ⁽¹⁾	LED	Beskrivelse
*** u *** c	Grønn eller gul ⁽²⁾	Faktisk målt kapasitans i pF ⁽³⁾ . Faktisk signalutgang: angir udekket sonde u eller dekket sonde c.

- (1) Hvis uventede meldinger vises, se [Vedlikehold og feilmeldinger](#).
- (2) Grønn eller gul, avhengig av innstillingen til FSH og FSL.
- (3) Oppløsningen er 0,1 pF (< 100 pF) eller 0,5 pF (> 100 pF). Hvis verdiene er > 100 pF, betyr en prikk bak tallet 0,5 pF (eksempel: 100. betyr 100,5 pF)

Merk




Hvis den faktiske målte kapasitansen er høyere enn det elektronikken kan måle (dvs. > 400 pF med følsomhetsinnstilling ≥ 2 pF eller > 100 pF med følsomhetsinnstilling ≤ 1 pF), vil nivåbryter vise 400c eller 100c. Målingen er gyldig, ettersom den faktiske kapasitansen er godt over det kalibrerte brytepunktet. I tillegg indikerer utgangssignalet at sonden er dekket, ved at c vises.

4.4 Hurtigstart-menyer

Merk

LED-lampen er rød og blinker mens hurtigstartmenyen vises.

Tabell 4-2: I målingsmodus

	<p>Når nivåbryter er i målingsmodus, trykk inn knappen MENU (Meny) og hold den i 3 sekunder for å gå til hurtigstartmenyen. Hvis meldingen Code (Kode) vises, må du ha en låsekode. Angi kodenummeret med pilknappene, og bekreft med knappen Menu (Meny). Deretter trykker du på knappen MENU (Meny) igjen, og holder den inne i 3 sekunder for å gå til hurtigstartmenyen.</p> <p>Mens du er i hurtigstartmenyen, trykker du inn knappen Menu (Meny) og holder den i 3 sekunder for å gå tilbake til målingsmodus.</p> <p>Trykk på knappen Menu (Meny) i mindre enn 1 sekund for å lagre en ny innstilling og gå videre til neste meny punkt.</p>
 	<p>Bruk pilknappene, CAL (Kalibrering) og TEST for å redusere og øke verdien til en innstilling.</p>

Tabell 4-3: Hurtigstartmenyer

Display		Beskrivelse	Menypunkt
A.	FSH ⁽¹⁾ FSL	Fail Safe High Fail Safe Low	Signalutgang, Fail safe-innstilling
B.	ALL ⁽¹⁾ C-U U-C	Dekket-til-udekket-til-dekket sonde Dekket-til-udekket sonde Udekket-til-dekket sonde	Signalutgang, forsinkelsesretning
C.	0,5 ⁽¹⁾ 2 5 til 60	Sekunder	Signalutgang, forsinkelsestid Trinnvis justerbar (trinn på 5 sekunder).

Tabell 4-3: Hurtigstartmenyer (forts.)

Display	Beskrivelse	Menypunkt
D.	0,5	Følsomhet Nødvendig kapasitansøkning mellom udekket sonde (etter kalibrering) og bytte til utgang covered probe (dekket sonde). Endre den forhåndsinnstilte verdien kun hvis det er påkrevd av bruksområdet. Se Veiledning for trykknappkalibrering . D -menypunktet er ikke gyldig, og vises ikke hvis manuell kalibrering (menypunkt G) er innstilt til ON (På) .
	1	
	2 ⁽²⁾	
	4	
	10	
	15	
	25	
	35	

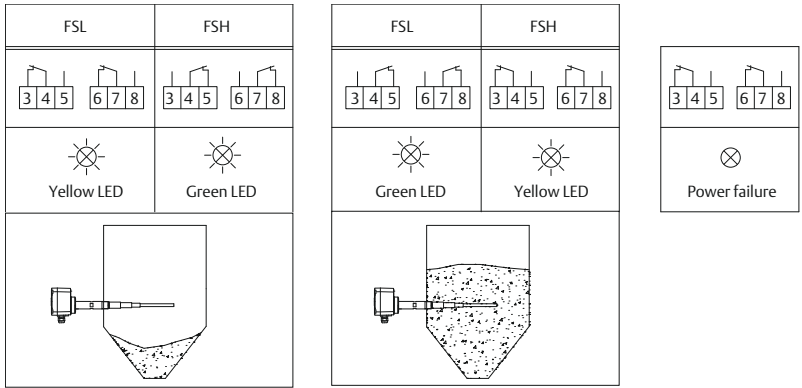
(1) Fabrikstandard-innstillinger.

(2) Standard fabrikkinnstilling er 2 pF. Valgfri standardinnstilling hvis bestilt.

4.4.1 FSH- og FSL-innstillinger

- FSH:
 - Bruk FSH-innstilling for bruksområder med registrering av full brønn.
 - Strømsvikt eller linjebrydd vurderes av elektronikken som å være et fullt-signal (som beskyttelse mot overfylling).
- FSL:
 - Bruk FSL-innstilling for bruksområder med registrering av tom brønn.
 - Strømsvikt eller linjebrydd vurderes av elektronikken som å være et tomt-signal (som beskyttelse mot tørrkjøring).

Figur 4-2: FSH- og FSL-innstillinger



4.5 Veiledning for trykknapp-kalibrering

Trykknapp-kalibrering må utføres hvis **Power up calibration at first time operation (Slå på kalibrering ved første gangs oppstart)** ikke lyktes, enheten ble flyttet til et annet sted eller det forekom en betydelig endring av DK etter bytte av materiale.

Kalibrering med kun udekket sonde	<p>Dette er den enkleste metoden, og er derfor anbefalt.</p> <p>Riktig valg av aktiv sondelengde er nødvendig for å oppnå en tilfredsstillende endring i kapasitans mellom en udekket og en dekket sonde (se anbefalinger i den eksterne valglisten). Hvis disse anbefalingene følges, kan standard følsomhet på 2 pF oppnås i de fleste tilfeller.</p> <p>Hvis en for liten endring i kapasitans mellom udekket og dekket sonde er tilstede, kan en høyere følsomhet velges (1 pF eller 0,5 pF).</p> <p>For en høyere endring av kapasitans og for stor faststoff-oppsamling, kan følsomheten reduseres (4 pF eller mer).</p> <p>For kalibreringsprosedyre, se Slå på for første gang.</p>
Kalibrering med udekket og dekket sonde	<p>Denne metoden er den tryggeste, etter som den stiller inn brytepunktet midt mellom udekkede og dekkede sondekapasitanser. Den sikrer maksimum bryteavstand til både udekket og dekket sondekapasitans, og bidrar til å hindre oppsamling av faststoff.</p> <p>For materialer med lave DK-verdier, og derfor mindre kapasitansforskjeller for dekkede og udekkede statuser, anbefales denne metoden. Det er kun nødvendig å kjenne til omtrentlige DK-verdier.</p> <p>For kalibreringsprosedyre, se Slå på for første gang.</p>

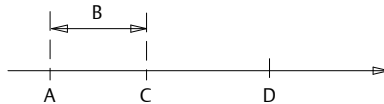
4.5.1 Trykknapp-kalibrering for kun en udekket sonde

Før du begynner

- nivåbryter må være riktig montert og kablet.
- Faststoffnivået må være nedenfor sonden.

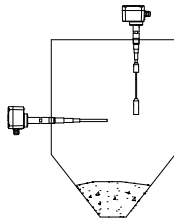
Prosedyre

1. Gå gjennom trinnene i kalibreringsprosedyren.



- A. Kapasitans for udekket sonde
 B. Følsomhet
 C. Brytepunkt
 D. Kapasitans for dekket sonde

2. ⚠️ Kontroller at faststoffet ikke dekker sonden.



3. Still inn følsomheten.

Dette er kun nødvendig under visse forhold. Se [Veiledning for trykknapp-kalibrering](#).

Bruk hurtigstartmenyens punkt D for å stille inn følsomhet. Se [Hurtigstart-menyer](#).

4. Trykk på knappen **CAL (Kalibrering)** og hold den inne i tre sekunder.



LED-lampen er rød og blinker når kalibreringen startes.

- a) Vent i ca. 10 sekunder til kalibreringen er fullført.
- b) Displayet viser da den faktiske målte kapasitansen og en μ for udekket sonde-tilstand.

Trouble

Hvis meldingen **Code (Kode)** vises:

1. Angi koden med pilknappene, og bekreft med knappen **Menu (Meny)**.
2. Trykk inn **CAL**-knappen igjen, og hold den i tre sekunder for å starte kalibreringen på nytt.

Hvis noen annen melding vises, se [Vedlikehold og feilmeldinger](#).

Neste oppgave

Rosemount 2555 er nå kalibrert og klar for konfigurasjon.

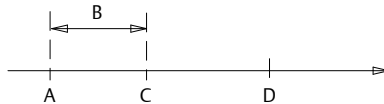
4.5.2 Trykknapp-kalibrering for udekkede og dekkede sonder

Før du begynner

- nivåbryter må være riktig montert og kablet.
- Faststoffnivået må være nedenfor sonden.

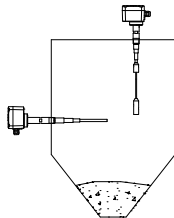
Prosedyre

1. Gå gjennom trinnene i kalibreringsprosedyren.



- A. Kapasitans for udekket sonde
- B. Følsomhet
- C. Brytepunkt
- D. Kapasitans for dekket sonde

2. ⚠ Påse at faststoffet ikke dekker sonden.

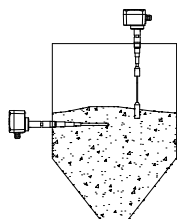


3. Trykk på knappen **CAL (Kalibrering)** og hold den inne i tre sekunder.



LED-lampen er rød og blinker når kalibreringen starter.

- a) Vent i ca. 10 sekunder, til kalibreringen er fullført.
 - b) Displayet viser da den faktiske målte kapasitansen og en μ for udekket sondestatus.
4. Noter den faktiske målte kapasitansen som vises når sonden er udekket.
 5. Noter den faktiske målte kapasitansen som vises når sonden er dekket.
For vertikal montering (vaierversjon), må faststoffet dekke sonden med 4–8 in. (10–20 cm).



6. Still inn følsomheten.

Beregn kapasitansdifferansen mellom den udekkede og dekkede sonden.

Still inn følsomheten på følgende måte (hurtigstartmenyens punkt D):

Horisontal montering		Vertikal montering (vaiversjon)	
Kapasitans ⁽¹⁾	Følsomhet ⁽²⁾	Kapasitans ⁽¹⁾	Følsomhet ⁽³⁾
0,8 til 1,5 pF	0,5 pF	0,5 til 1,0 pF	0,5 pF
1,5 til 3 pF	1 pF	1,0 til 2 pF	1 pF
3 til 6 pF	2 pF	2 til 4 pF	2 pF
6 til 15 pF	4 pF	4 til 10 pF	4 pF
15 til 23 pF	10 pF	10 til 15 pF	10 pF
23 til 38 pF	15 pF	15 til 25 pF	15 pF
38 til 53 pF	25 pF	25 til 35 pF	25 pF
> 53 pF	35 pF	> 35 pF	35 pF

- (1) Kapasitansdifferanse mellom udekket og dekket sonde.
- (2) Forskjellen mellom udekket og dekket skal være godt over følsomhetsinnstillingen, dvs. ca. > 50 prosent.
- (3) Forskjellen mellom udekket og dekket trenger ikke være over følsomhetsinnstillingen, ettersom kapasitansen vil øke med stigende faststoff.

Hvis forskjellige materialer må måles i samme kurv uten rekaliibrering, må følsomheten stilles inn for materialet med laveste DK.

Trouble

Hvis Code (Kode) vises:

1. Angi koden ved bruk av piltastene, og bekreft den med knappen **Menu (Meny)**.

2. Trykk inn **CAL**-knappen igjen, og hold den inne i tre sekunder for å starte kalibreringen på nytt.

Hvis andre meldinger vises, se [Vedlikehold og feilmeldinger](#).

Neste oppgave

Rosemount 2555 er nå kalibrert og klar for konfigurasjon.

4.6 Nullstille den første oppstartskalibreringen

En allerede kalibrert nivåbryter kan nullstilles til å utføre en ny oppstartskalibrering. Dette kan være nødvendig hvis man installerer den i en annen brønn, eller hvis den må forhåndskonfigureres før den sendes.

For å nullstille:

1. Trykk på knappen **CAL (Kalibrering)** og hold den inne i tre sekunder.
2. Slå av spenningstilførselen når **CAL** vises på displayet.

Siden kalibreringen ble påbegynt, men ikke fullført riktig, starter den automatisk igjen når nivåbryter slås på.

Merk

Kun kalibreringen påvirkes. Innstillingene i menyene endres ikke.

4.7 Datalagring av de siste gyldige kalibreringsverdiene

Hvis strømtilførselen slås av, lagres de siste gyldige kalibreringsverdiene, som fortsatt vil være gyldige når strømmen slås på igjen.


4.8 Manuell funksjonstest (bevistest)

Rosemount 2555 kan selvteste den interne elektronikken og den eksternt tilkoblede signalevalueringen.

Før du begynner

Bevistesten må utføres i målingsmodus.

Prosedyre

1. Trykk inn **TEST**-knappen og hold den i tre sekunder. 
Displayet viser **TEST** når testingen har startet.
 2. Vent i ca. 20 sekunder, til testen er fullført.
I løpet av testen blir LED-lampen gul, og signalutgangsreléet endrer tilstand i ca. 10 sekunder før det går tilbake til normal drift.
-

Trouble

Hvis Code (Kode) vises:

1. Angi koden ved bruk av pilknappene, og bekreft med knappen **Menu (Meny)**.
2. Trykk inn **CAL**-knappen igjen, og hold den i tre sekunder for å restarte kalibreringen.

Hvis **ERR (Feil)** vises, se [Vedlikehold og feilmeldinger](#).

Neste oppgave


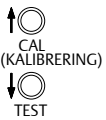
Rosemount 2555 er nå kalibrert og klar for konfigurasjon.

4.9 Avansert meny

Merk

LED-lampen vil være rød og blinke mens menyen vises.

Tabell 4-4: I målingsmodus

 <p>MENU (MENY)</p>	<p>Når nivåbryter er i målingsmodus, trykk inn knappen MENU (Meny) og hold den i 10 sekunder for å gå til menyen Advanced (Avansert). Fortsett å holde inne knappen MENU (Meny) selv når menyen Quick-start (Hurtigstart), punkt: A.F5x) vises etter 3 sekunder.</p> <p>Hvis meldingen Code (Kode) vises, må du ha en låsekode. Angi kodennummeret med pilknappene, CAL (Kalibrering) og TEST, og bekreft med knappen MENU (Meny). Deretter trykker du på knappen MENU (Meny) igjen, og holder den inne i 10 sekunder for å gå til menyen Advanced (Avansert).</p> <p>Når du er i menyen Advanced (Avansert), trykker du inn menyknappen og holder den i 3 sekunder for å gå tilbake til målingsmodus.</p> <p>Trykk på knappen MENU (Meny) i mindre enn 1 sekund for å lagre en ny innstilling og gå videre til neste meny punkt.</p>
 <p>↑ CAL (KALIBRERING) ↓ TEST</p>	<p>Bruk pilknappene, CAL (Kalibrering) og TEST for å redusere og øke verdien til en innstilling.</p>

4.9.1 Automatisk rekalkibrering

Merk

LED-lampen er rød og blinker mens menyen vises.

Tabell 4-5: Meny for automatisk rekalkibrering (menyen Advanced (Avansert))

Display		Beskrivelse	Menypunkt
F. ⁽¹⁾	OFF (Av) ⁽²⁾ ON (På)		<p>Automatisk rekalkibrering til udekket sonde.</p> <p>Det er mulig å idriftsette en allerede fylt brønn (dekket sonde). En riktig kalibrering er ikke mulig med en dekket sonde. En løsning er å utføre en autokalibrering så snart brønnen blir tom (udekket sonde).</p> <p>For å gjøre dette må automatisk rekalkibrering settes til ON (På), og man må utføre en trykknapp-kalibrering med en dekket sonde (trykk inn og hold knappen CAL (Kalibrering) i mer enn 3 sekunder).</p> <p>nivåbryter vil rekalkibrere (som udekket sonde) automatisk etter 2 minutter, hvis den målte kapasitansen blir 50 % av sensitivitetsinnstillingen (menypunkt D), lavere enn den kalibrerte kapasitansen. I løpet av kalibreringen vises CAL (Kalibrering).</p> <p>Skal ikke stilles inn til ON (På) hvis for mye faststoff bygger seg opp, ettersom slike ansamlinger kan redusere den målte kapasitansen og føre til feil kalibrering.</p>

(1) Menypunkt "F" er ikke gyldig og vil ikke vises på displayet, hvis manuell kalibrering (menypunkt "G") er satt til "ON" (På).

(2) Standard fabrikkinnstilling.

4.9.2 Manuell kalibrering

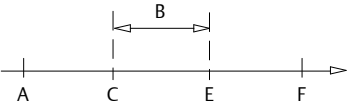
Merk

LED-lampen er rød og blinker mens menyen vises.

Tabell 4-6: Meny for manuell kalibrering (menyen Advanced (Avansert))

Display		Beskrivelse	Menypunkt
G.	OFF (Av) ⁽¹⁾ ON		<p>Manuell kalibrering PÅ/AV.</p> <p>Hvis den er innstilt til ON (På):</p> <ul style="list-style-type: none"> Menypunktene H til P vises. Menypunktene D (Hurtigstartmeny) og F (Automatisk rekalkibrering) er ikke lenger gyldige, og vil være skjult. Trykknapp-kalibrering er ikke mulig (hvis du trykker på knappen CAL (Kalibrering), viser displayet G . ON (På)).

Tabell 4-6: Meny for manuell kalibrering (menyen Advanced (Avansert)) (forts.)

Display		Beskrivelse	Menypunkt
H.	LO ⁽¹⁾ HI	Lav Høy	<p>Følsomhetsområde. Lav følsomhet gjør det mulig å oppdage en kapasitansendring på ≥ 2 pF. Høy følsomhet gjør det mulig å oppdage en kapasitansendring på $\geq 0,5$ pF. Se også Veiledning for manuell kalibrering</p>
K.	***	pF	<p>Brytepunkt dekket-til-udekket</p>  <p>A. Kapasitans for udekket sonde B. Dekket-til-udekket brytepunkt (menypunkt "K") C. Hysteres (menypunkt L) D. Udekket-til-dekket brytepunkt E. Kapasitans til dekket sonde</p> <p>Fabrikkinnstilling for laveste pF-verdi er 3 pF. Oppløsningen er 0,1 pF (< 100 pF) eller 0,5 pF (> 100 pF). Hvis verdiene er > 100 pF, betyr en prikk bak tallet 0,5 pF (eksempel: 100. betyr 100,5 pF).</p>
L.	***	pF	<p>Hysteres Hysteres kan justeres for å minimere konstant switching av signalutgangen. Dette kan skje når det er ustabile kapasitansmålinger på grunn av bevegelse av faste partikler. Den laveste verdien (fabrikkinnstillingen) er 0,5/0,2 pF (for lav/høy følsomhet). Maksimumsverdien er begrenset av maksimal målbar kapasitans. For oppløsning, se menypunkt K.</p>

(1) Fabrikkstandard-innstilling.

4.9.3 Diagnostics (Diagnostikk)

Merk

LED-lampen er rød og blinker mens menyen vises.

Tabell 4-7: Diagnostikkmeny (menyen Advanced (Avansert))

Display		Beskrivelse	Menypunkt
M.	ON (PÅ) ⁽¹⁾ OFF (AV)		Autofunksjonstest. Denne funksjonen tester automatisk den interne elektronikken. Testingen kjører i bakgrunnen og påvirker ikke normale målingsfunksjoner. Hvis det oppstår en feil: <ul style="list-style-type: none"> • Displayet viser ERR (Feil). Se Tabell 5-1. • LED-lampen blir rød og begynner å blinke. • Strømforsyningen til statusutgangsreléet brytes.
N.	***	pF	Autokalibrert brytepunkt (dekket-til-udekket). Hvis OR (Over område) eller UR (Under område) vises, finnes det ingen gyldig kalibrering. Se Feilsøking .
P.	***	pF	Autokalibrert brytepunkt (dekket-til-udekket). Hvis OR (Over område) eller UR (Under område) vises, finnes det ingen gyldig kalibrering. Se Feilsøking .
Q.	***	°C	Minimumstemperatur for oppbevaring av elektronikk
R.	***	°C	Maksimumstemperatur for oppbevaring av elektronikk
S.	***		Programvareversjon
T.	***		Servicedata Disse produsentdataene skal brukes av Emerson, og dekkes ikke av denne håndboken.

(1) Fabrikstandard-innstilling.

4.9.4 Sikkerhet og fabrikknullstilling

Merk

LED-lampen er rød og blinker mens menyen vises.

Tabell 4-8: Sikkerhet og fabrikknullstillingsmeny (menyen Advanced (avansert))

Display		Beskrivelse	Menypunkt
V.	***		Låsekode Det kan stilles inn en låsekode (passord) for å hindre uautoriserte personer fra å få tilgang til menysystemet, starte en trykknappkalibrering eller kjøre en manuell funksjonstest (bevistest). Låsekoden kan være hvilket som helst tall fra 1 til 9999. En låsekode på 000 deaktiverer passordbeskyttelsen. Kontakt Emerson om låsekoden allerede er innstilt, men har blitt glemte.
W.	NO (Nei) ⁽¹⁾ YES (Ja)		Fabrikknullstilling. Dette tilbakestiller alle brukerangitte data til fabrikkstandard. nivåbryter starter automatisk en kalibrering.

(1) Standard fabrikkinnstilling.

4.10 Veiledning for manuell kalibrering

Manuelle kalibreringer anbefales for spesielle formål.

Kalibrering med kun udekket sonde

Dette er den enkleste metoden, og den er derfor anbefalt. Den gjelder for høyere DK-verdier, som gir en høyere endring av kapasitans mellom en udekket og en dekket sonde. DK-verdien for faststoffet må være kjent for et følsomhetsområdet og en økning til brytepunktet skal kunne stilles inn.

For kalibreringsprosedyren, se [Slå på for første gang](#).

Kalibrering med udekket og dekket sonde

Denne metoden er den tryggeste, ettersom den stiller inn brytepunktet midt mellom udekkede og dekkede sondekapasitanser. Den sikrer maksimum bryteavstand til både udekket og dekket sondekapasitans, og bidrar til å hindre oppsamling av faststoff.

For materialer med lave DK-verdier, og derfor mindre kapasitansforskjeller for dekkede og udekkede statuser, anbefales denne metoden. Det er kun

nødvendig å kjenne til omtrentlige DK-verdier, slik at man kan stille inn et følsomhetsområde.

For kalibreringsprosedyren, se [Slå på for første gang](#).

Tabell 4-9: Veiledning for manuell kalibrering

DK	Følsomhets- område	Kalibrering: Kun udekket sonde	Øk til bryte- punkt	Kalibrering: Udekket og dekket sonde
< 1,5	-	-	-	-
1,5 til 1,6	Høy	-	-	Nødvendig
1,7 til 1,9	Høy	Anbefalt	+1 pF	Mulig
2,0 til 2,9	Lav	Anbefalt	+2 pF	Mulig
3,0 til 4,9	Lav	Anbefalt	+4 pF	Mulig
5,0 til 10	Lav	Anbefalt	+10 pF	Mulig
> 10	Lav	Anbefalt	+15 pF	Mulig

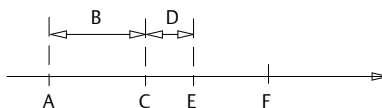
4.10.1 Manuell kalibrering for en udekket sonde

Før du begynner

- nivåbryter må være riktig montert og kablet.
- Faststoffnivået må være nedenfor sonden.
- Signalutgangens forsinkelse må være satt til 0,5 sekunder.

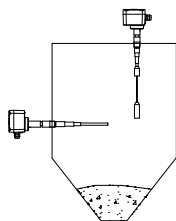
Prosedyre

1. Gå gjennom trinnene i kalibreringsprosedyren.



- A. Kapasitansen på den udekkede sonden
- B. Øk til brytepunktet
- C. Brytepunkt for dekket til udekket sonde
- D. Hysterese
- E. Brytepunkt for udekket til dekket sonde
- F. Kapasitans for dekket sonde

2. ⚠️ Kontroller at faststoffnivået er godt under sonden.



3. Still inn følsomheten.

Sjekk nødvendig følsomhetsområde (lavt eller høyt) avhengig av materialet som skal måles. Bruk kalibreringsveiledningen. Se [Veiledning for manuell kalibrering](#).

Bruk **Advanced**-menypunkt **H** for å stille inn følsomhet. Se [Avansert meny](#).

4. Finn kapasitansen til den udekkede sonden.

a) Naviger til menypunktet **K** i menyen **Advanced (Avansert)**.

b) Start med den laveste kapasitansen (fabrikkinnstillingen er 3 pF), og øk den viste kapasitansen akkurat til utgangen endrer seg fra dekket til udekket tilstand.

I målingsmodus vises den faktiske målte kapasitansen. Dette gir en indikasjon på kapasitansen der utgangen skifter fra dekket til udekket status.

Hvis utgangen en gang har byttet til udekket og bytter tilbake til dekket, må verdien økes ved å stille inn **Hysteresis (Hysteres)**; menyelement **L**).

5. Still inn et brytepunkt for dekket-til-udekket endring.

Bruk **Advanced**-menypunkt **K** for å stille inn brytepunktet til den påviste kapasitansen for en udekket sonde + en økning til brytepunkt. Se [Avansert meny](#).

6. Still inn **Hysteresis (Hysteres)**.

Bruk **Advanced**-menypunktet **L** for å stille inn hysteres.

Fabrikkinnstillingen er vanligvis tilstrekkelig og trenger ikke endres.

Trouble

Hvis den faktiske målte kapasitansen er nært grensene for hva elektronikken kan måle (400 pF med følsomhetsinnstilling **Low (Lav)** eller 100 pF med følsomhetsinnstilling **High (Høy)**). Se [Vedlikehold og feilmeldinger](#).

Neste oppgave

Rosemount 2555 er nå kalibrert og klar for bruk.

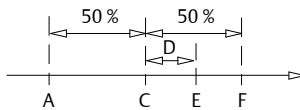
4.10.2 Manuell kalibrering for udekkede og dekkede sonder

Før du begynner

- nivåbryter må monteres og kables riktig.
- Faststoffnivået må være nedenfor sonden.
- Manuell kalibrering må stilles inn til **ON (På; menyen Advanced (Avansert), punkt K)**

Prosedyre

1. Gå gjennom trinnene i kalibreringsprosedyren.



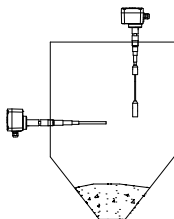
- A. Kapasitansen for udekket sonde
- B. Brytepunkt for dekket til udekket sonde
- C. Hysterese
- D. Brytepunkt for udekket til dekket sonde
- E. Kapasitans for dekket sonde

2. Still inn følsomheten.

Sjekk nødvendig følsomhetsområde (lavt eller høyt) avhengig av materialet som skal måles. Bruk kalibreringsveiledningen. Se [Veiledning for manuell kalibrering](#).

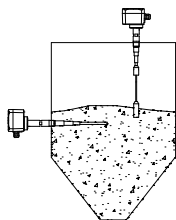
Bruk **Advanced**-menyens punkt **H** for å stille inn følsomhet. Se [Avansert meny](#).

3. Noter den faktiske målte kapasitansen som vises når sonden er udekket.



4. Noter den faktiske målte kapasitansen som vises når sonden er dekket.

For vertikal montering (vaierversjon) må faststoffet dekke sonden med 4–8 in. (10–20 cm).



5. Still inn et brytepunkt for dekket-til-udekket endring.

Bruk **Advanced**-menypunkt **K** for å stille inn brytepunktet til:

(Kapasitans_{udekket} +

$(0,5 * (\text{Kapasitans}_{\text{dekket}} - \text{Kapasitans}_{\text{udekket}}))$)

Med lavt følsomhetsområde (**Advanced**-menypunkt **H**): Hvis forskjellen mellom udekket og dekket sonde er mindre enn 4 pF, stilles følsomheten inn til **High (Høy)**, eller bruk en mer følsom sonde (lengre aktiv sonde). For vaierversjonen kan følsomhetsområdet kun stilles inn til **High (Høy)**.

Med følsomhetsområdet **High (Høy)** (**Advanced**-menypunkt **H**): Hvis forskjellen mellom udekket og dekket sonde er mindre enn 1 pF, brukes en mer følsom sonde (lengre aktiv sonde). For vaierversjonen, ring fabrikk.

6. Still inn hysteres.

Bruk **Advanced**-menypunktet **L** for å stille inn hysteres.

Fabrikkinnstilling er vanligvis tilstrekkelig og trenger ikke endres.

Trouble

Hvis den faktiske målte kapasitansen er nært grensene for hva elektronikken kan måle (400 pF med følsomhetsinnstilling **Low (Lav)** eller 100 pF med følsomhetsinnstilling **High (Høy)**). Se [Vedlikehold og feilmeldinger](#).

Neste oppgave

Rosemount 2555 er nå kalibrert og klar for konfigurasjon.

5 Feilsøking

5.1 Vedlikehold og feilmeldinger

nivåbryter viser feilmeldinger i målingsmodus og i løpet av kalibreringsrutiner.

Tabell 5-1: I målingsmodus

Display	LED	Beskrivelse	Mulige årsaker og løsninger
UR	Blinkende rød	Under område Faktisk målt kapasitans er lavere enn 3 pF.	Sonden er defekt eller sonden er feil kablet. Signalutgangsreléet er avslått.
OR	Blinkende rød	Over område Etter endring av sensitiviteten fra ≥ 2 pF til ≤ 1 pF.	Faktisk kalibrert kapasitans er høyere enn 100 pF og kan ikke måles med følsomhetsinnstilling ≤ 1 pF. Endre til følsomhet 2 pF (hvis DK for materialet er høy nok) eller recalibrer.
ERR	Konstant rød	Automatisk eller manuell funksjonstestfeil	Elektronikkfeil. Skift ut elektronikken. Utgangssignalets relé er slått av.

Tabell 5-2: I løpet av strømsettingen eller trykknapp-kalibreringen

Display	LED	Beskrivelse	Mulige årsaker og løsninger
UR	Blinkende rød	Under område Faktisk målt kapasitans er lavere enn 3 pF. Kalibrering ikke mulig.	Sonden er defekt eller sonden er feil kablet. Signalutgangsreléet er avslått.

Tabell 5-2: I løpet av strømsettingen eller trykknapp-kalibreringen (forts.)

Display	LED	Beskrivelse	Mulige årsaker og løsninger
OR	Blinkende rød	Over område. Faktisk målt kapasitans er høyere enn 400 pF (følsomhetsinnstilling ≥ 2 pF) eller 100 pF (følsomhetsinnstilling ≤ 1 pF). Kalibrering ikke mulig.	En versjon med lang vaier i tom brønn kan ha høyere kapasitans enn 100 pF. Endre følsomhetsinnstillingen til 2 pF hvis DK for materialet er høy nok. Sonden kan være dekket med faststoff. Kontroller at sonden er udekket. Sonden kan være defekt eller feil kablet.
G. ON (På)	Blinkende rød	Knappen CAL (Kalibrering) har blitt trykket inn når manuell kalibrering var innstilt til ON (På) . Det er ikke mulig å starte en kalibrering ved bruk av trykknappen.	Still manuell kalibrering til OFF (Av) når trykknappen brukes for å starte en kalibrering.

Tabell 5-3: I løpet av manuell kalibrering

Display	LED	Beskrivelse	Mulige årsaker og løsninger
100 ⁽¹⁾	Gul eller grønn	Med følsomhetsområde høyt innstilt. Faktisk målt kapasitans er i nærheten av, eller høyere enn, 100 pF (avhengig av elektronikkens kapasitet). Kalibrering ikke mulig.	En versjon med lang vaier i tom brønn kan ha høyere kapasitans enn 100 pF. Endre sensitivitetsoområdet til lavt hvis DK for materialet er høy nok. Sonden kan være dekket med faststoff. Kontroller at sonden ikke er dekket. Sonden kan være defekt eller feil kablet.

Tabell 5-3: I løpet av manuell kalibrering (forts.)

Display	LED	Beskrivelse	Mulige årsaker og løsninger
400 ⁽²⁾	Gul eller grønn	Med følsomhetsområde satt til lavt. Faktisk målt kapasitans er i nærheten av, eller høyere enn, 400 pF (avhengig av elektronikkens kapasitet). Kalibrering ikke mulig.	Sonden kan være dekket med faststoff. Kontroller at sonden er udekket. Sonden kan være defekt eller feil kablet.

(1) Displayet viser 100 eller i nærheten av 100.

(2) Displayet viser 400 eller i nærheten av 400.

5.2 Generelle elementer

Tabell 5-4: Generelle elementer

Situasjon	Adferden til elektronikken	Mulig årsak	Mulig løsning
Signalutgangens status er "Probe covered" ("Sonde dekket"), selv om faststoffet er under sonden.	Den faktisk målte kapasitansen ⁽¹⁾ er større enn det kalibrerte brytepunktet ⁽²⁾ for en udekket-til-dekket sondestatusendring.	nivåbryter er ikke riktig kalibrert.	Rekalibrer. ⁽³⁾
		Stor faststoffopp-samling på den aktive sonden.	Øk avstanden til vegg (lengre inaktiv lengde). Endre installasjonsstedet. Rekalibrer med mindre følsomhet ⁽³⁾ .
		Defekt eller uriktig sondekabling.	Sjekk sondekablingen (se nedenfor).
Signalutgangsstatus er "uncovered probe" ("udekket sonde") selv om faststoffet er over sonden.	Den faktisk målte kapasitansen ⁽³⁾ er lavere enn det kalibrerte brytepunktet ⁽⁴⁾ i en dekket-til-udekket sondestatusendring.	Kalibrering ble utført med dekket sonde.	Rekalibrer ⁽³⁾ .
		Kalibrering ble utført med en følsomhet som var for lav.	Rekalibrer med høyere følsomhet ⁽³⁾ . Øk aktiv sonde-lengde og rekalibrer ⁽³⁾ .

Tabell 5-4: Generelle elementer (forts.)

Situasjon	Adferden til elektronikken	Mulig årsak	Mulig løsning
		Defekt eller uriktig sondekabling.	Sjekk sondekablingen (se nedenfor).

- (1) Verdien kan ses på displayet i målingsmodus.
- (2) Verdien kan ses i **Advanced**-menypunkt P.
- (3) Se kalibreringsretningslinjene.
- (4) Verdien kan ses i **Advanced**-menypunkt N.

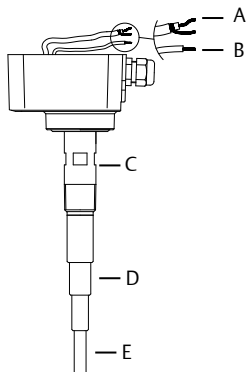
5.3 Sjekk sondekablingen

Før du begynner

Strømtilførselen til nivåbryter må være avslått.

Prosedyre

1. Fjern rester fra sonden.
2. ⚠ Ta ut elektronikkortet og koble fra de interne kablene.
3. ⚠ Sjekk de oransje, gule og grønne/gule kablene med et multimeter.



- A. Oransje (sonde) og gul (skjerming)
- B. Grønn/gul (jord)
- C. Jord
- D. Skjerming
- E. Sonde

Det må være mindre enn 5 ohm mellom:

- Oransje ledning og sonde

- Gul ledning og skjerming
- Grønn/gul ledning og jording

Det må være en motstand på mer enn 1 M Ω mellom:

- Oransje og gule ledninger
- Oransje og grønne/gule ledninger

Hvis andre verdier foreligger, er kablingen av sonden feil eller defekt.

6 Vedlikehold

6.1 Åpne lokket

Før lokket åpnes for vedlikehold, skal man være oppmerksom på følgende:

- Ikke ta av lokket når kretsene er strømførende.
- Sjekk at ingen støvavleiringer eller luftbåret støv foreligger.
- Sjekk at regn ikke kommer inn i huset.

6.2 Regelmessige kontroller for sikkerhet

For å sikre robust sikkerhet på farlige steder og med elektrisk sikkerhet, må følgende punkter sjekkes regelmessig, avhengig av bruksområde:

- Mekanisk skade eller korrosjon av feltkablingsledningene eller andre komponenter (hussiden og sensorsiden).
- Tett forsegling av prosessforbindelsen, kabelmuffer og lokket.
- Riktig tilkoblet ekstern PE-kabel (hvis aktuell).

6.3 Rengjøring

Hvis rengjøring er nødvendig for bruksområdet, må du ta høyde for følgende:

- Rengjøringsmiddelet må samsvare med enhetens materialer (kjemisk motstand). Hovedsakelig må man vurdere akslingsforseglingen, deksel­forseglingen, kabelgjennomføringen og overflaten på enheten.

Rengjøringsprosessen må gjøres på en måte slik at:

- Rengjøringsmiddelet ikke kan komme inn i enheten gjennom akslingsforseglingen, deksel­forseglingen eller kabelgjennomføringen.
- Det skal ikke kunne oppstå mekanisk skade på akslingsforseglingen, deksel­forseglingen, kabelgjennomføringen eller andre deler.

En mulig ansamling av støv på enheten øker ikke den maksimale overflatetemperaturen, og trenger derfor ikke fjernes for å opprettholde overflatetemperaturen på farlige steder.

6.4 Funksjonstest

Avhengig av bruksområdet kan hyppig funksjonstesting være nødvendig. Se [Manuell funksjonstest \(bevistest\)](#) for detaljer.

6.5 Produksjonsdato

Produksjonsåret vises på navnskiltet.

6.6 Reservedeler

Se Rosemount 2555 [Produktdatablad](#) for alle reservedeler.



Hurtigstartveiledning
00825-0110-2555, Rev. AA
Oktober 2019

Globalt hovedkontor

Emerson Automation Solutions
6021 Innovation Blvd.
Shakopee, MN 55379, USA

- +1 800 999 9307 eller
- +1 952 906 8888
- +1 952 949 7001
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Regionkontor, Europa

Emerson Automation Solutions Europe
GmbH
Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046
CH 6340 Baar
Sveits


- +41 (0) 41 768 6111
- +41 (0) 41 768 6300
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com


Emerson Automation Solutions AS

Postboks 204
3901 Porsgrunn
Norge

- +(47) 35 57 56 00
- +(47) 35 55 78 68
- Info.no@emersonprocess.com

www.EmersonProcess.no

 [Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)

 [Twitter.com/Rosemount_News](https://twitter.com/Rosemount_News)

 [Facebook.com/Rosemount](https://www.facebook.com/Rosemount)

 [Youtube.com/user/RosemountMeasurement](https://www.youtube.com/user/RosemountMeasurement)