ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | BRUGERVEJLEDNING | IM/AZ20E-DA REV. H

Endura AZ-serie integreret og fjernmonteret transmitter
Forbrændingsiltovervåger

Measurement made easy

Overlegen teknologi og kvalitet fra den førende virksomhed i verden inden for iltmåling

Indledning

Endura AZ20 er den nyeste i en lang række af forbrændingsgasanalysatorer i høj kvalitet fra ABB.

Sensoren, som er baseret på en zirkoniumoxidcelle, er monteret på spidsen af den sonde, som indføres i røgkanalen. Den deraf følgende direkte, in situ-måling giver en præcis og hurtig iltaflæsning til forbrændingsstyring/-optimering og emissionsovervågning.

Denne brugervejledning er beregnet til brug på følgende analysesystemer:

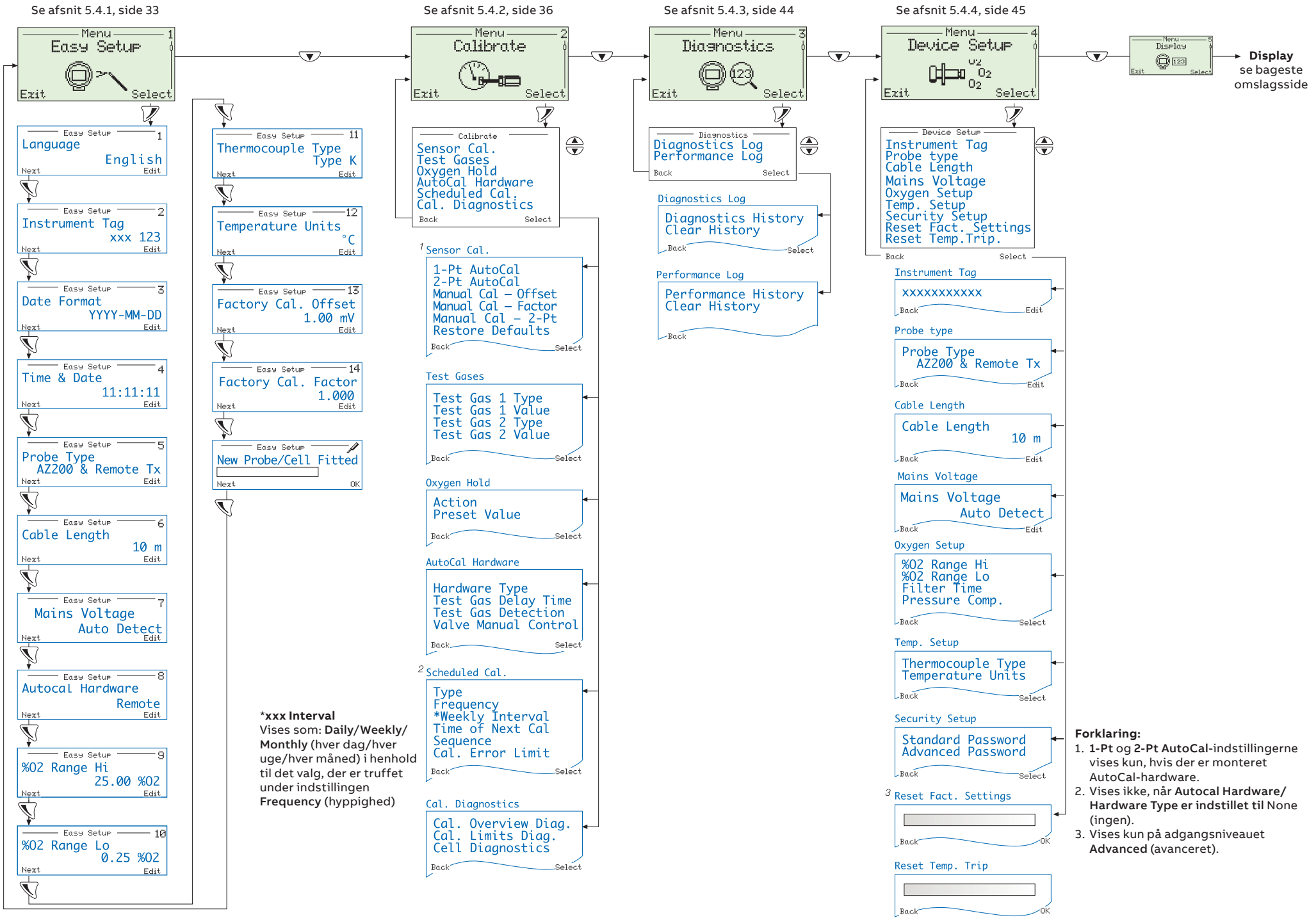
- Endura AZ10
- Endura AZ20
- Endura AZ25

For mere information

Yderligere publikationer vedrørende analysatorer i Endura AZ-serien kan downloades gratis på:
www.abb.com/measurement

Eller ved at scanne denne kode:

	Søg efter eller klik på
Datablad Endura AZ20 iltovervåger Forbrændingsgasanalyse	DS/AZ20-EN
Datablad Endura AZ20 iltanalysator Forbrændingsgasanalyse	DS/AZ25-EN
Vedligeholdelsesvejledning Endura AZ20-serie sonde Forbrændingsiltovervåger	IM/AZ20M-EN
Brugervejledning Endura AZ20-serie sonde Forbrændingsiltovervåger	IM/AZ20P-DA
Brugervejledning Endura AZ25-serie sonde Forbrændingsiltovervåger	OI/AZ25P-EN


Se afsnit 5.4.1, side 33
Se afsnit 5.4.2, side 36
Se afsnit 5.4.3, side 44
Se afsnit 5.4.4, side 45
Menu 1 Easy Setup Exit Select
Menu 2 Calibrate Exit Select
Menu 3 Diagnostics Exit Select
Menu 4 Device Setup Exit Select
Menu 5 Display Exit Select
Display
se bageste omslagsside
Easy Setup 1 Language English Next Edit
Easy Setup 2 Instrument Tag xxx 123 Next Edit
Easy Setup 3 Date Format YYYY-MM-DD Next Edit
Easy Setup 4 Time & Date 11:11:11 Next Edit
Easy Setup 5 Probe Type AZ200 & Remote Tx Next Edit
Easy Setup 6 Cable Length 10 m Next Edit
Easy Setup 7 Mains Voltage Auto Detect Next Edit
Easy Setup 8 Autocal Hardware Remote Next Edit
Easy Setup 9 %O2 Range Hi 25.00 %O2 Next Edit
Easy Setup 10 %O2 Range Lo 0.25 %O2 Next Edit
Easy Setup 11 Thermocouple Type Type K Next Edit
Easy Setup 12 Temperature Units °C Next Edit
Easy Setup 13 Factory Cal. Offset 1.00 mV Next Edit
Easy Setup 14 Factory Cal. Factor 1.000 Next Edit
Easy Setup New Probe/Cell Fitted Next OK
Calibrate Sensor Cal. Test Gases Oxygen Hold AutoCal Hardware Scheduled Cal. Cal. Diagnostics Back Select
1 Sensor Cal. 1-Pt AutoCal 2-Pt AutoCal Manual Cal – Offset Manual Cal – Factor Manual Cal – 2-Pt Restore Defaults Back Select
Test Gases Test Gas 1 Type Test Gas 1 Value Test Gas 2 Type Test Gas 2 Value Back Select
Oxygen Hold Action Preset Value Back Select
AutoCal Hardware Hardware Type Test Gas Delay Time Test Gas Detection Valve Manual Control Back Select
2 Scheduled Cal. Type Frequency *Weekly Interval Time of Next Cal Sequence Cal. Error Limit Back Select
Cal. Diagnostics Cal. Overview Diag. Cal. Limits Diag. Cell Diagnostics Back Select
*xxx Interval
Vises som: Daily/Weekly/Monthly (hver dag/hver uge/hver måned) i henhold til det valg, der er truffet under indstillingen Frequency (hyppighed)
Diagnostics Diagnostics Log Performance Log Back Select
Diagnostics Log Diagnostics History Clear History Back Select
Performance Log Performance History Clear History Back
Device Setup Instrument Tag Probe type Cable Length Mains Voltage Oxygen Setup Temp. Setup Security Setup Reset Fact. Settings Reset Temp.Trip. Back Select
Instrument Tag xxxxxxxxxxx Back Edit
Probe type Probe Type AZ200 & Remote Tx Back Edit
Cable Length Cable Length 10 m Back Edit
Mains Voltage Mains Voltage Auto Detect Back Edit
Oxygen Setup %O2 Range Hi %O2 Range Lo Filter Time Pressure Comp. Back Select
Temp. Setup Thermocouple Type Temperature Units Back Select
Security Setup Standard Password Advanced Password Back Select
3 Reset Fact. Settings Back OK
Reset Temp. Trip Back OK
Forklaring:
1. 1-Pt og 2-Pt AutoCal-indstillingerne vises kun, hvis der er monteret AutoCal-hardware.
2. Vises ikke, når Autocal Hardware/Hardware Type er indstillet til None (ingen).
3. Vises kun på adgangsniveauet Advanced (avanceret).

Indhold

1 Sikkerhed ... 3
1.1 Sundhed og sikkerhed ... 3
1.2 Elektrisk sikkerhed – CEI/IEC 61010-1:2001-2 ... 3
1.3 Symboler – CEI/IEC 61010-1:2001-2 ... 3
1.4 Information om genanvendelse af produktet ... 4
1.5 Bortskaffelse af produktet ... 5
1.6 Begrænsning af farlige stoffer (RoHS) ... 5
1.7 REACH-direktiv ... 5
1.8 Sikkerhedsforanstaltninger ... 5
1.9 Sikkerhedsangivelser ... 6
1.10 Sikkerhedsanbefalinger ... 6
1.11 Service og reparationer ... 6
1.12 Potentielle sikkerhedsrisici ... 6

2 Indledning ... 7

3 Mekanisk montering ... 8
3.1 Udpakning ... 8
3.2 Bortskaffelse af udtjent produkt ... 8
3.3 Rengøring ... 8
3.4 Monteringsforhold – Transmitter ... 9
3.5 Samlede mål ... 10
3.5.1 Fjerntransmitterens mål ... 10
3.5.2 Sondemål ... 10

4 Elektrisk installation ... 11
4.1 Elektrisk sikkerhed ... 11
4.1.1 AC-strømforsyningstilslutninger ... 12
4.2 Fjerntransmitter – Adgang til klemmer ... 13
4.3 Fjerntransmitter – Kabelgennemføringsindgange og hovedprintkorttilslutninger ... 14
4.4 Fjerntransmitter – Kabeltilslutninger for fjernmonteret AZ10-sensor ... 15
4.4.1 Systemer med £5 m kabellængde ... 15
4.4.2 Systemer med ³5 m kabellængde ... 16
4.5 Fjerntransmitter – Tilslutninger for fjernmonteret AZ20-sondekabel ... 17
4.6 Fjerntransmitter – Tilslutninger for fjernmonteret AZ25-sonde ... 18
4.7 Fjerntransmitter – Tilslutninger for fjernmonteret AZ25-enhed med automatisk kalibrering ... 20
4.8 Fjerntransmitter – Strømforsynings- og udgangstilslutninger ... 21
4.8.1 Fjerntransmitter – Udskiftning af indre varmersikring ... 22
4.9 Integreret transmitter – Adgang til tilslutninger ... 22
4.10 Integreret transmitter – Sondekabeltilslutninger ... 23
4.11 Integreret transmitter – Strømforsynings- og udgangstilslutninger ... 24
4.11.1 Integreret transmitter – Udskiftning af indre varmersikring ... 25

5 Programmering ... 26
5.1 Navigation i menuer og parametre ... 26
5.2 Oversigt over operatørsider og -menuer ... 27
5.2.1 Operatørsider ... 27
5.2.2 Operator Menu ... 28
5.3 Adgangskoder og sikkerhedsindstillinger ... 30
5.3.1 Adgang til sikre niveauer og indtastning af adgangskoder ... 30

5.4 Menuer 32
5.4.1 Easy Setup (Nem opsætning) 33
5.4.2 Calibrate (Kalibrer) 36
5.4.3 Diagnostics (Diagnose) 44
5.4.4 Device Setup (Enhedsopsætning) 45
5.4.5 Display (Display) 48
5.4.6 Process Alarm (Procesalarm) 53
5.4.7 Input/Output (Indgang/udgang) 54
5.4.8 Communication (Kommunikation) 61
5.4.9 Device Info (Enhedsinfo) 63

6 Kalibrering 64
6.1 Oversigt over kalibreringsprocedurer 64
6.2 Kalibrering af systemet 65

7 HART®-protokol 68
7.1 Hardware- og softwarekrav 68
7.2 HART-protokoltilslutning 69
7.3 Indstilling af universelle HART-kommandoer 70
7.4 Indstilling af sædvanlige HART-kommandoer 72
7.5 Information om enhedsstatus 74
7.5.1 Feltenhedsstatus første byte 74
7.5.2 Feltenhedsstatus anden byte 75
7.5.3 Yderligere information om transmitterstatus – Kommando 48 76

8 Fejlfinding 78
8.1 Diagnoseklassifikationskoder 78
8.2 Diagnosemeddelelser 79
8.2.1 Fejlmeddelelser 79
8.2.2 "Uden for specifikation"-meddelelser 82
8.2.3 Vedligeholdelsesmeddelelser 84
8.2.4 "Kontroller funktion"-meddelelser 86
8.3 Ydelseslog 88
8.3.1 Logposter 88
8.3.2 Ydelseslogkoder 89

9 Tilslutning til fjerncomputer 91
9.1 Utility Software til pc 91
9.2 Installation af Utility Software 91
9.3 Tilslutning af IrDA-porten 92
9.4 Konfiguration af Service Port Switch 92
9.5 Cykliske data 93
9.6 Parameterdump 93
9.7 Fjern-HMI (menneske-maskine-interface) 94
9.8 HART-klient 94

10 Reservedele og tilbehør 95
10.1 Dokumentation og software 95
10.2 Transmitterreservedele 95

11 Systemspecifikation 96

12 Transmitterspecifikation 97

1 Sikkerhed

Informationen i denne håndbog er kun beregnet som en hjælp til vores kunder til effektiv drift af vores udstyr. Brug af denne håndbog til andre formål er udtrykkeligt forbudt, og indholdet heri må ikke gengives hverken helt eller delvist uden forudgående tilladelse fra afdelingen for tekniske publikationer.

1.1 Sundhed og sikkerhed

Sundhed og sikkerhed

For at sikre, at vores produkter er sikre og ikke udgør en sundhedsrisiko, skal følgende punkter tages til efterretning:

- De relevante afsnit af disse anvisninger skal læses omhyggeligt, før der fortsættes.
- Advarselsmærkater på beholdere og emballage skal overholdes.
- Montering, drift, vedligeholdelse og service må kun udføres af personale med den fornødne uddannelse og i overensstemmelse med de angivne oplysninger.
- Der skal træffes normale sikkerhedsforanstaltninger for at undgå, at der opstår uheld ved drift med højt tryk og/eller høj temperatur.
- Kemikalier skal opbevares fjernt fra varme og beskyttet mod ekstreme temperaturer, og pulver skal holdes tørt. Der skal anvendes normale procedurer for sikker håndtering.
- Ved bortskaffelse af kemikalier skal det sikres, at forskellige kemikalier ikke blandes.

Sikkerhedsråd vedrørende brug af udstyret beskrevet i denne håndbog eller eventuelle materialesikkerhedsdatablade (hvor relevant) kan indhentes fra virksomhedens adresse, som er angivet på bagsiden, sammen med oplysninger om servicearbejde og reservedele.

1.2 Elektrisk sikkerhed – CEI/IEC 61010-1:2001-2

Dette udstyr opfylder kravene i CEI/IEC 61010-1:2001-2 "Sikkerhedskrav til elektrisk måle-, regulerings- og laboratorieudstyr" og opfylder US NEC 500, NIST og OSHA.

Hvis udstyret anvendes på en måde, som IKKE er specificeret af virksomheden, kan den beskyttelse, som ydes af udstyret, blive forringet.

1.3 Symboler – CEI/IEC 61010-1:2001-2

Et eller flere af følgende symboler kan forekomme på udstyrets mærkater:

⏚	Beskyttelsesjordklemme.
⏚	Funktionsjordklemme.
⎓	Kun jævnstrømsforsyning.
∼	Kun vekselstrømsforsyning.
≂	Både jævn- og vekselstrømsforsyning.

	Udstyret er beskyttet gennem dobbelt isolering.
	Når dette symbol er angivet på et produkt, angiver det en potentiel risiko, som kan medføre alvorlig personskade og/eller dødsfald. Brugeren bør referere til denne instruktionsbog for oplysninger om drift og/eller sikkerhed.
	Når dette symbol er angivet på et produkthus eller en produktafspærring, angiver det, at der er risiko for elektrisk stød og/eller dødbringende elektrisk stød, og at åbning af huset eller fjernelse af afspærringen kun bør udføres af personer, som er uddannet til at arbejde med farlig spænding.
	Dette symbol angiver, at det markerede element kan være meget varmt og ikke bør berøres uden omhu.
	Dette symbol angiver tilstedeværelse af enheder, som er følsomme over for elektrostatisk afladning, og angiver, at der skal udvises forsigtighed for at undgå beskadigelse af dem.
	Dette symbol identificerer en risiko for kemisk legemsbeskadigelse og angiver, at håndtering af kemikalier eller vedligeholdelse af kemikalietilførselssystemer relateret til udstyret kun bør udføres af personer, som er uddannet til at arbejde med kemikalier.
	Dette symbol angiver behov for øjenværn.
	Dette symbol angiver behov for beskyttelseshandsker.
	Elektrisk udstyr, som er mærket med dette symbol, må ikke bortskaffes i offentlige bortskaffelsessystemer i Europa. I overensstemmelse med europæiske lokale og nationale regler skal europæiske brugere af elektrisk udstyr nu aflevere gammelt eller udtjent udstyr til producenten med henblik på bortskaffelse uden omkostninger for brugeren.
15	Når produkter er mærket med dette symbol, angiver det, at produktet indeholder giftige eller farlige stoffer eller elementer. Tallet inde i symbolet angiver tidsrummet i år, hvor udstyret kan anvendes på miljømæssig sikker vis.

1.4 Information om genanvendelse af produktet

	Elektrisk udstyr, som er mærket med dette symbol, må ikke bortskaffes i offentlige bortskaffelsessystemer i Europa efter 12. august 2005. I overensstemmelse med europæiske lokale og nationale regler (EU-direktiv 2002/96/EF) skal europæiske brugere af elektrisk udstyr nu aflevere gammelt eller udtjent udstyr til producenten med henblik på bortskaffelse uden omkostninger for brugeren.

Bemærk. Med henblik på returnering til genanvendelse kan der rettes henvendelse til producenten eller leverandøren af udstyret for anvisninger om, hvordan udtjent udstyr returneres for korrekt bortskaffelse.

1.5 Bortskaffelse af produktet

Bemærk. Følgende angivelser gælder kun europæiske kunder.

	ABB er engageret i at sikre, at risikoen for eventuel miljøskade eller forurening forårsaget af dets produkter minimeres så meget som muligt. Det europæiske direktiv om affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE) (2002/96/EF), som trådte i kraft den 13. august 2005, har til formål at reducere det affald, som opstår fra elektrisk og elektronisk udstyr; samt at forbedre miljøpræstationerne for alle, som er involveret i livscyklussen for elektrisk og elektronisk udstyr. I overensstemmelse med europæiske lokale og nationale regler (EU-direktiv 2002/96/EF angivet ovenfor) må elektrisk udstyr, som er mærket med det ovenfor angivne symbol, ikke bortskaffes i offentlige bortskaffelsessystemer i Europa efter 12. august 2005.

1.6 Begrænsning af farlige stoffer (RoHS)

RoHS	Den europæiske unions RoHS-direktiv og efterfølgende reguleringer, som er indført i medlemslandene og andre lande, begrænser brugen af seks farlige stoffer, som anvendes til fremstilling af elektrisk og elektronisk udstyr. I øjeblikket er overvågnings- og styreinstrumenter ikke omfattet af RoHS-direktivet, men ABB har imidlertid besluttet at indføre anbefalingerne i direktivet som mål for al fremtidig produktkonstruktion og komponentindkøb.

1.7 REACH-direktiv

Kandidatlisten i henhold til artikel 59 i forordning (EF) nr. 1907/2006 om registrering, vurdering, godkendelse af samt begrænsninger for kemikalier (REACH) udvides fortsat. Artikel 33 pålægger en artikelproducent en juridisk forpligtelse om at informere modtagere om informationskravene, når et stof fra kandidatlisten er indeholdt i en artikel i en koncentration på over 0,1 vægtprocent.

AZ25-sonden, produktnummer AZ25/alle varianter, indeholder aluminosilikater (CAS, 142844-00-6), et klasse 2-carcinogen, i en procent, som er marginalt højere end 0,1% af produktets vægt. Materialet er fuldstændig indkapslet i produktet og bør ikke udgøre en risiko for brugeren under montering, brug og udafdrifttagning, forudsat at sonden håndteres i overensstemmelse med anvisningerne, som er angivet i brugervejledningen. Sonden skal bortskaffes som farligt affald.

Yderligere oplysninger om ildfaste keramiske fibre kan findes på websiderne for Fiberfrax, www.Fiberfrax.com, og ECHA (European Chemicals Hazards Agency).

1.8 Sikkerhedsforanstaltninger

Læs hele håndbogen, inden dette instrument pakkes ud, sættes op eller betjenes.

Vær særligt opmærksom på alle henvisninger mærket advarsel og forsigtig. Hvis dette ikke gøres, kan det medføre alvorlig personskade på operatøren eller beskadigelse af udstyret.

For at sikre, at den beskyttelse, som ydes af udstyret, ikke forringes, må dette udstyr ikke anvendes eller monteres på andre måde end angivet i denne håndbog.

1.9 Sikkerhedsangivelser

Advarsel. I denne håndbog anvendes en advarsel til at angive en betingelse som, hvis den ikke overholdes, kan medføre alvorlig personskade og/eller dødsfald. Gå ikke videre fra en advarsel, før alle betingelser er opfyldt.

Hvis der vises et advarselssymbol på selve instrumentet, så se Sikkerhedsmærkater – UL-certificering og Elektrisk sikkerhed – CEI/IEC 61010-1:2001-2 for en forklaring.

Forsigtig. Udtrykket "Forsigtig" anvendes til at angive en betingelse som, hvis den ikke overholdes, kan medføre mindre eller moderat personskade og/eller skade på udstyret. Gå ikke videre fra en forsigtighedshenvisning, før alle betingelser er opfyldt.

Bemærk. Udtrykket "Bemærk" anvendes til at angive vigtige oplysninger eller anvisninger, der bør tages højde for, før udstyret betjenes.

1.10 Sikkerhedsanbefalinger

For at opnå sikker betjening er det meget vigtigt, at serviceanvisningerne læses før brug, og at de heri nævnte sikkerhedsanbefalinger omhyggeligt overholdes. Hvis advarsler om fare ikke overholdes, kan det medføre alvorlig materialeskade eller personskade.

Advarsel. Montering af instrumentet bør kun udføres af personale, som er specialiseret og autoriseret til at arbejde på elektriske installationer i overensstemmelse med de relevante lokale regler.

1.11 Service og reparationer

Udover de vedligeholdelsesdele, som er angivet i IM/AZ20P–DA, kan ingen af instrumentets komponenter serviceres af brugeren. Kun personale fra ABB eller dets godkendte repræsentant(er) er autoriseret til at gøre forsøg på reparation af systemet, og der bør kun anvendes komponenter, som er formelt godkendt af producenten. Forsøg på at udføre reparation af instrumentet i strid med disse principper kan medføre skade på instrumentet og personskade på personen, som udfører reparationen. Det medfører bortfald af garantien og kan bringe korrekt funktion af instrumentet og instrumentets elektriske integritet eller CE-overholdelse i fare.

Hvis du oplever problemer med montering, opstart eller brug af instrumentet, så henvend dig til den virksomhed, hvor du har købt det. Hvis dette ikke er muligt, eller hvis resultatet af denne tilgang ikke er tilfredsstillende, så henvend dig til producentens kundeservice.

1.12 Potentielle sikkerhedsrisici

Følgende potentielle sikkerhedsrisici er forbundet med betjening af systemet:

- Elektrisk (linjespænding)
- Potentielt farlige kemikalier

2 Indledning

Den nye Endura AZ20 er den nyeste i en lang række af forbrændingsgasanalysatorer i høj kvalitet fra ABB og giver kontinuerlig måling af iltindholdet i applikationer, som anvender in situ-sonder.

Drift og programmering af Endura AZ20 udføres via fire kapacitive kontakter og et digitalt display på transmitterens front.

Under drift kan transmitteren vise målt ilt-%, celle-mV, celletemperatur eller sondevarmeoutput. Opsætning af alarm-, gentransmissions- og kalibreringsparametre udføres i programmeringstilstand, hvor nøgleparametre er beskyttet af sikkerhedskoder.

Målte iltværdier kan retransmitteres til fjernmonteret udstyr ved hjælp af retransmissionsudgangsfunktionen. Området for de retransmitterede værdier kan indstilles frit inden for transmitterens visningsområde på 0 til 100 % O_2.

Fjernalarmindikation tilvejebringes gennem to relæudgange. Relæerne er programmeret til at blive aktiveret, når iltniveauet kommer enten over eller under et forudangivet sætpunkt. Alarmrelæet kan også anvendes som en "generel alarm", som aktiveres i tilfælde af en fejl i transmitteren eller systemet.

Denne brugervejledning indeholder følgende oplysninger:

- monteringsoplysninger for en fjernmonteret AZ20-transmitter – se afsnit 3, side 8
- oplysninger om tilslutning af sondekabel, strømforsyning og udgange for fjernmonterede og integrerede AZ20-transmittere – se afsnit 4, side 11
- oplysninger om programmering, kalibrering og fejlfinding af fjernmonterede og integrerede AZ20-transmittere

Advarsel.

- Systemkonfiguration må kun udføres af brugere eller personale med godkendte adgangsrettigheder (brugerrettigheder).
- Læs alle relevante afsnit i denne håndbog, før du konfigurerer systemet eller ændrer systemparametrene.
- Monter og anvend udstyret som beskrevet i denne håndbog. Monter og anvend tilknyttet udstyr i overensstemmelse med de relevante nationale og lokale standarder.

3 Mekanisk montering

3.1 Udpakning

Forsigtig. Udfør en visuel kontrol af udstyret for beskadigelse før montering. Beskadiget eller fejlbehæftet udstyr må ikke monteres.

3.2 Bortskaffelse af udtjent produkt

Transmitteren indeholder et lille lithiumbatteri, som skal fjernes og bortskaffes på ansvarlig vis i overensstemmelse med de lokale miljøregler.

Resten af transmitteren indeholder ingen stoffer, som forårsager unødig skade på miljøet, og skal bortskaffes i overensstemmelse med direktivet om affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE). Den må ikke bortskaffes i den kommunale affaldsindsamling.

3.3 Rengøring

Transmitteren kan spules, hvis den er monteret i henhold til IP66/NEMA 4-standarder (kabelgennemføringer er monteret korrekt, og alle ubrugte kabelindgangshuller er lukket – se afsnit 4.1.1, side 12 [fjerntransmitter] eller se afsnit 4.9, side 22 [integreret transmitter]).

Der kan anvendes varmt vand og et mildt rengøringsmiddel.

3.4 Monteringsforhold – Transmitter

Forsigtig. Fjerntransmitter vist. Se IM/AZ20P–DA for monteringsforhold for integreret transmitter.

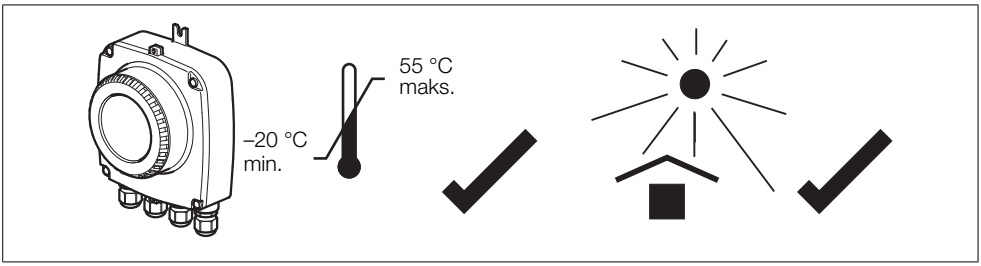


Fig. 3.1 Inden for temperaturgrænser og i et afskærmet miljø

Advarsel.

- Placer transmitteren et sted, hvor dens temperatur- og fugtighedsspecifikation ikke overskrides, og sørg for, at den er beskyttet mod direkte sollys, regn, sne og hagl.
- Vælg en placering væk fra stærke elektriske og magnetiske felter. Hvis det ikke er muligt, især ved anvendelser hvor der forventes anvendelse af mobilt kommunikationsudstyr, skal der anvendes skærmede kabler i et fleksibelt, jordet metalføringsrør.

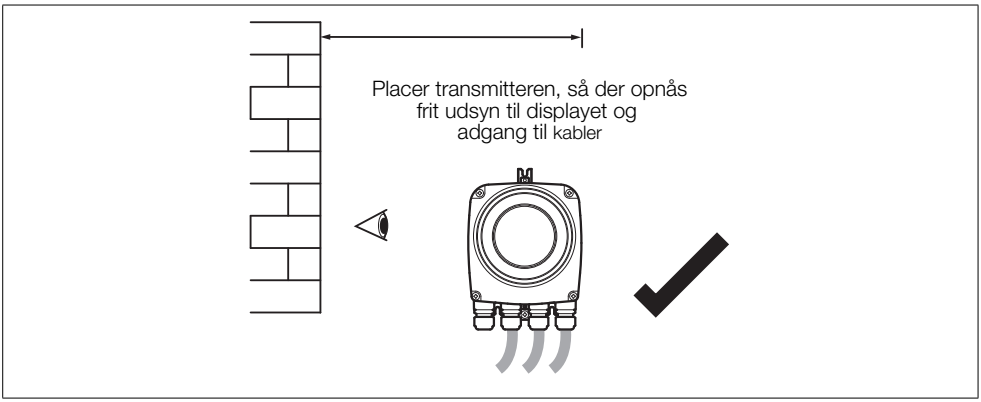


Fig. 3.2 Adgang til transmitter

3.5 Samlede mål

3.5.1 Fjerntransmitterens mål

Fastgør fjerntransmitteren til en sikker overflade ved hjælp af 3 x M5-skruer (medfølger ikke).

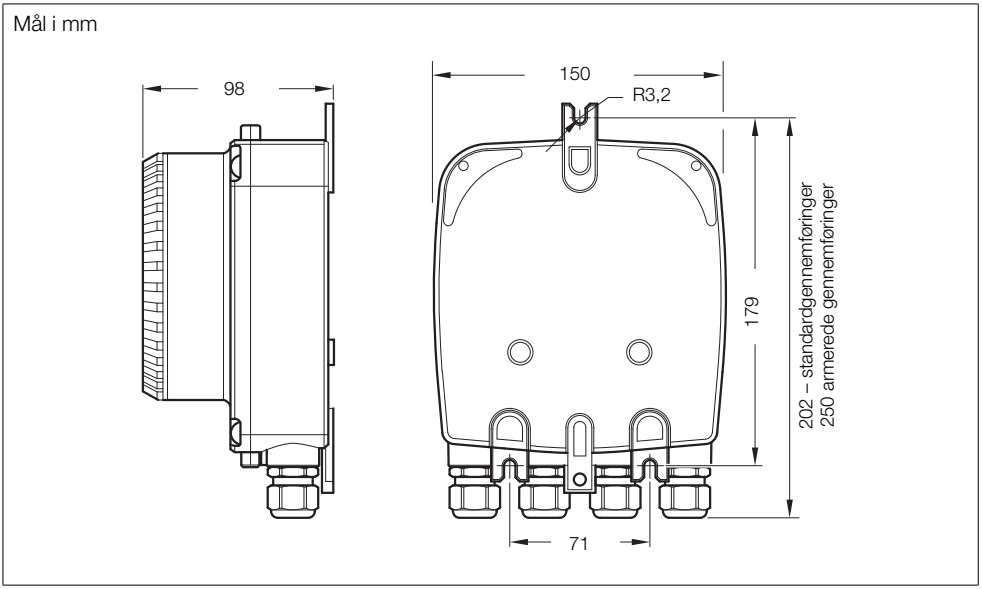


Fig. 3.3 Fjerntransmitterens mål (standardgennemføringer vist)

3.5.2 Sondemål

Se IM/AZ20P–DA for mål på sonde og integreret system.

4 Elektrisk installation

4.1 Elektrisk sikkerhed

Advarsel.

- Transmitteren er ikke udstyret med en kontakt, så der skal derfor monteres en afbryderanordning såsom en kontakt eller en kredsløbsafbryder i overensstemmelse med de lokale sikkerhedsstandarder i den endelige installation. Den skal monteres tæt på transmitteren, hvor den let kan nås af operatøren, og den skal mærkes tydeligt som afbryderanordning for transmitteren – se Fig. 4.1, side 12.
- Elektrisk installation og jording skal være i overensstemmelse med de relevante nationale og lokale standarder.
- Afbryd alle strømforsyninger, relæer og alle strømforsynede styrekredsløb og høje fælles modspændinger, før der opnås adgang til eller foretages tilslutninger.
- Brug et kabel, som passer til de lokale strømstyrker: 3-leder kabel mærket 5 A og 90 °C minimum, som overholder enten IEC 60227 eller IEC 60245. Der kan anvendes kabler fra 0,8 til 2,5 mm^2 til klemmerne.
- Udstyret overholder installationskategori II i IEC 61010.
- Alle tilslutninger til sekundære kredsløb skal have basisisolering.
- Efter installation må der ikke være adgang til strømførende dele, for eksempel klemmer.
- Klemmer til eksterne kredsløb må kun anvendes med udstyr, som ikke har nogen tilgængelige strømførende dele.
- Hvis udstyret anvendes på en måde, som ikke er specificeret af virksomheden, kan den beskyttelse, som ydes af udstyret, blive forringet.
- Alt udstyr, som tilsluttes transmitterens klemmer, skal overholde de lokale sikkerhedsstandarder (IEC 60950, EN61010-1).

Forsigtig.

- Før altid signalledninger og strømkabler separat, helst i jordede metalføringsrør.
- Foretag kun tilslutning som vist.
- Oprethold miljøbeskyttelse til enhver tid.
- Sørg for, at tætnings- og anlægsfladerne er rene, for at opretholde miljøbedømmelsen.
- Føringsrørtilslutninger skal sikre tætning af kabelindgange.
- Det skal sikres, at kabelgennemføringer spændes efter ledningsføring.
  Plastkabelgennemføringerne må ikke overspændes, da det kan ødelægge deres tætningsegenskaber. Spænd i første omgang fingerstramt og derefter yderligere $^1/_2$ til $^3/_4$ omgang ved hjælp af en passende skruenøgle.
- Monter blændpropper, hvor det er påkrævet.
- Induktive belastninger skal undertrykkes eller fastspændes for at begrænse spændingsudsving.
- Udgangenes funktion kan programmeres.

4.1.1 AC-strømforsyningstilslutninger

Bemærk. Spænd strømforsyningsklemmeskruer med et moment på 0,8 Nm.

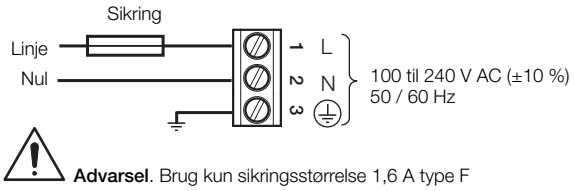


Fig. 4.1 AC-strømforsyningstilslutninger

4.2 Fjerntransmitter – Adgang til klemmer

Advarsel. Isoler transmitteren fra strømforsyninger, før dækslet fjernes.

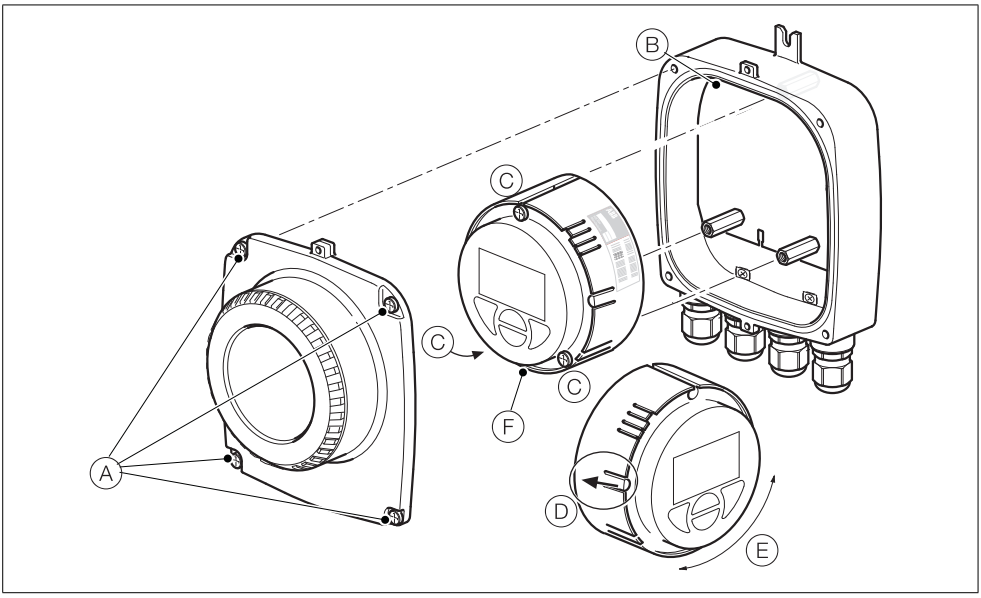


Fig. 4.2 Adgang til klemmer på fjerntransmitter

Se fig. 4.2:

1. Løsn (men fjern ikke) de fire frontdækselskruer (A).
2. Afmonter dækslet.
3. Kontroller, at strømindikator-LED'en (B) på bagvægsprintkortet **ikke** lyser.

   Advarsel. Hvis strømindikator-LED'en (B) lyser, er transmitteren stadig tændt. Isoler transmitterens strømforsyning, før der fortsættes.

4. Hvis skruerne C ikke er synlige, opnås der adgang til dem ved at trække drejelåsen D forsigtigt tilbage og dreje patronen E, indtil patronskrueadgangshullerne er rettet ind efter patronskruehovederne.
5. Løsn de tre patronskruer, og løft patronen F væk fra huset.
6. Dækslet genmonteres ved at udføre arbejdet i trin 1 til 5 i omvendt rækkefølge.

4.3 Fjerntransmitter – Kabelgennemføringsindgange og hovedprintkorttilslutninger

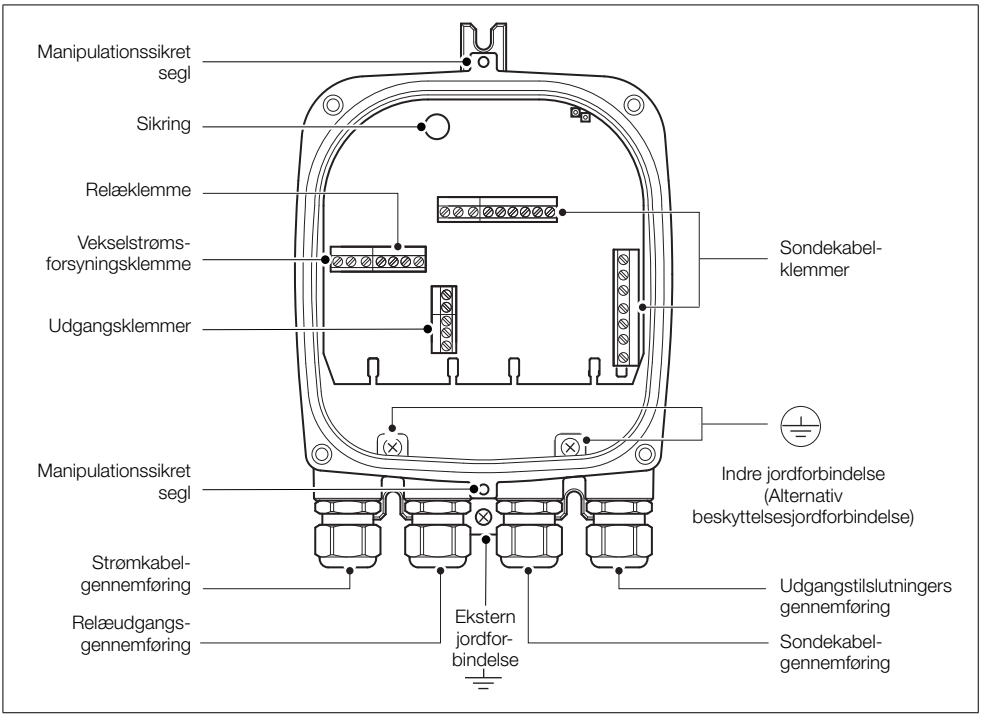


Fig. 4.3 Kabelgennemføring-/føringsrørindgange (fjerntransmitter) og hovedprintkort

4.4 Fjerntransmitter – Kabeltilslutninger for fjernmonteret AZ10-sensor

4.4.1 Systemer med ≤5 m kabellængde

Sensortilslutning	Transmittertilslutning	Kabelfarve	Tilslutning/Bemærk
Hvid/gul (anvendes ikke) Hvid/sort (anvendes ikke) Hvid/orange (anvendes ikke) Hvid/grøn (anvendes ikke) Hvid/rød (anvendes ikke) Hvid/blå (anvendes ikke)	Hvid/gul (anvendes ikke) Hvid/sort (anvendes ikke) Hvid/orange (anvendes ikke) Hvid/grøn (anvendes ikke) Hvid/rød (anvendes ikke) Hvid/blå (anvendes ikke)	Hvid/gul (anvendes ikke) Hvid/sort (anvendes ikke) Hvid/orange (anvendes ikke) Hvid/grøn (anvendes ikke) Hvid/rød (anvendes ikke) Hvid/blå (anvendes ikke)	**ANVENDES IKKE** Skær tråde tilbage i begge ender af kablet
Rød	Rød	Rød	Cell + (iltindgang)
Sort	Sort	Sort	Cell – (iltindgang)
Violet	Violet	Violet	ACJC
Grå	Grå	Grå	ACJC
Grøn	Grøn	Grøn	T/C +
Hvid	Hvid	Hvid	T/C –
Jordskrue (skærm 1 og 2)	SCN (anvendes ikke)	Skærm 1 og 2 (omhyllet)	Se fig. 4.4
Brun	Brun	Brun	Varmer 1
Blå	Blå	Blå	Varmer 2

Tabel 4.1 Systemer med ≤5 m kabellængde

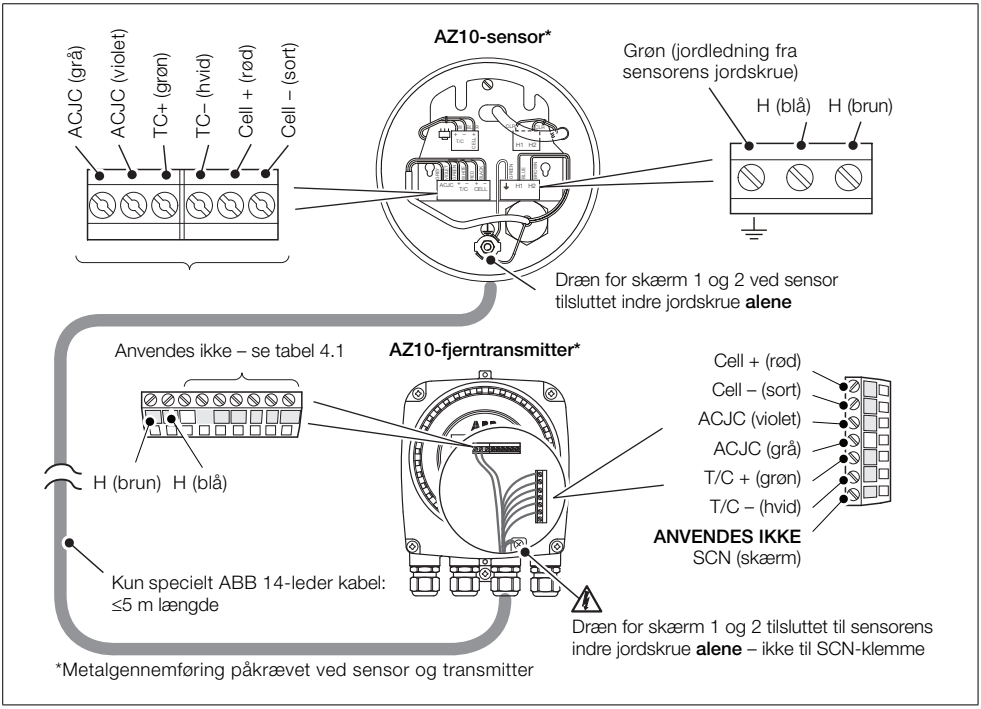


Fig. 4.4 Systemer med ≤5 m kabellængde

4.4.2 Systemer med ≥5 m kabellængde

Sensortilslutning	Transmittertilslutning	Kabelfarve	Tilslutning/Bemærk
Hvid/gul (anvendes ikke) Hvid/sort (anvendes ikke) Hvid/orange (anvendes ikke) Hvid/grøn (anvendes ikke) Hvid/rød (anvendes ikke) Hvid/blå (anvendes ikke)	Hvid/gul (anvendes ikke) Hvid/sort (anvendes ikke) Hvid/orange (anvendes ikke) Hvid/grøn (anvendes ikke) Hvid/rød (anvendes ikke) Hvid/blå (anvendes ikke)	Hvid/gul (anvendes ikke) Hvid/sort (anvendes ikke) Hvid/orange (anvendes ikke) Hvid/grøn (anvendes ikke) Hvid/rød (anvendes ikke) Hvid/blå (anvendes ikke)	**ANVENDES IKKE** Skær tråde tilbage i begge ender af kablet
Rød	Rød	Rød	Cell + (iltindgang)
Sort	Sort	Sort	Cell – (iltindgang)
Violet	Violet	Violet	ACJC
Grå	Grå	Grå	ACJC
Grøn	Grøn	Grøn	T/C +
Hvid	Hvid	Hvid	T/C –
Jordskrue (skærm 1 og 2)	SCN (skærm 1 og 2)	Skærm 1 og 2 (omhyllede dræn)	Se fig. 4.5
Brun	Brun	Brun	Varmer 1
Blå	Blå	Blå	Varmer 2

Tabel 4.2 Systemer med ≥5 m kabellængde

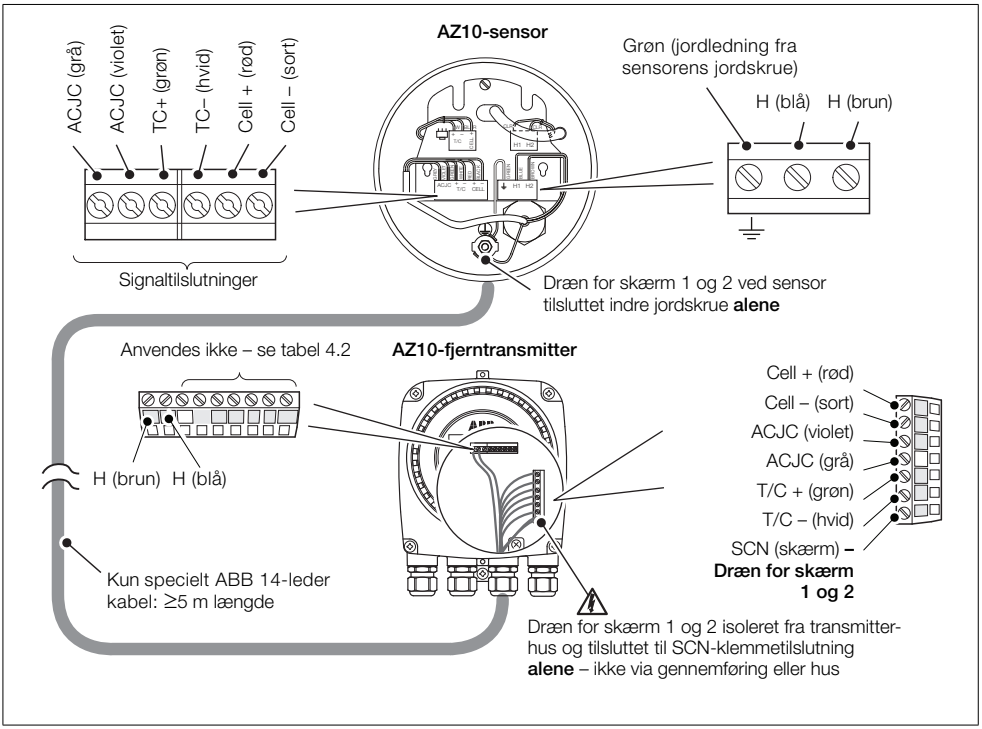


Fig. 4.5 Systemer med ≥5 m kabellængde

4.5 Fjerntransmitter – Tilslutninger for fjernmonteret AZ20-sondekabel

Klemme-nummer	Tag-ID	Tilslutningstype	Kabelfarvekode
1	H	Varmer	Brun
2	H	Varmer	Blå
3	SCN	Skærm	Skærme
4	T / C –	Termoelement (–ve)	Hvid
5	T / C+	Termoelement (+ve)	Grøn
6	ACJC	PT1000-koldterminalkompensation	Grå
7	ACJC	PT1000-koldterminalkompensation	Violet
8	CELL –	Iltindgang (–ve)	Sort
9	CELL +	Iltindgang (+ve)	Rød
10	PS2	Trykkontakt – gas 2	Hvid/gul
11	P COM	Trykkontakt – fælles	Hvid/sort
12	PS1	Trykkontakt – gas 1	Hvid/orange
13	SV2	Magnetventil – gas 2	Hvid/blå
14	SV COM	Magnetventil – fælles	Hvid/rød
15	SV1	Magnetventil – gas 1	Hvid/grøn

Tabel 4.3 Fjerntransmitter – Tilslutninger for fjernmonteret AZ20-sondekabel

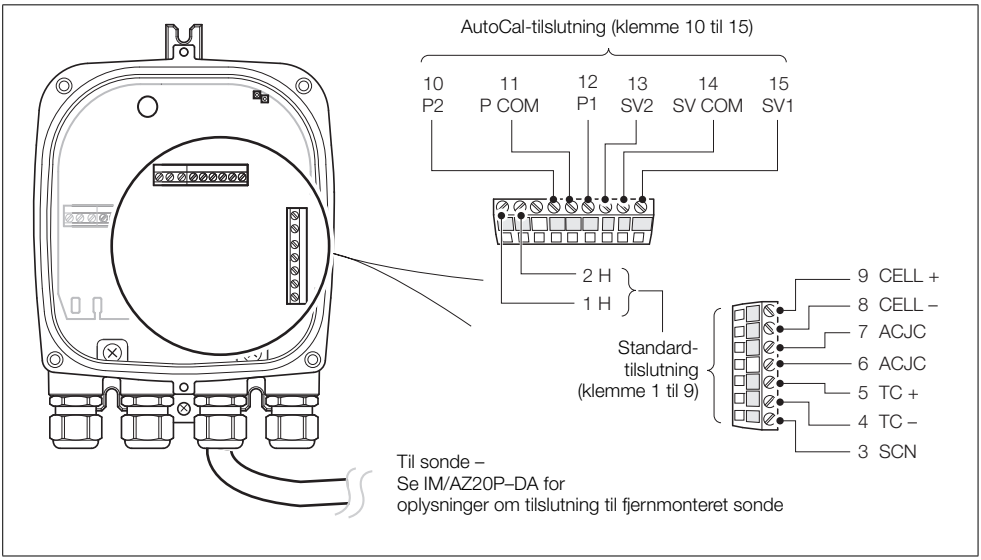


Fig. 4.6 Fjerntransmitter – Tilslutninger for fjernmonteret AZ20-sondekabel

4.6 Fjerntransmitter – Tilslutninger for fjernmonteret AZ25-sonde

Transmitter-klemrækkefarve	Kabel mellem fjerntransmitter og sonde – ledningsfarver	Sonde-/fjerntransmitter-tilslutning
Grøn	Grøn	TC +
Hvid	Hvid	TC –
Rød	Rød	Cell +
Sort	Sort	Cell –
Orange	Orange	ACJC
Blå	Blå	ACJC
SCN (anvendes ikke) – se fig. 4.7 sensorkabelskærm (dræn) kun tilsluttet transmitterens indre jordskrue	Skærm (dræn) – se fig. 4.7 for sensorkabelskærmtilslutninger	Skærm/dræn – se fig. 4.7 for skærmtilslutning ved transmitter

Tabel 4.4 Tilslutninger mellem fjerntransmitter og fjernmonteret AZ25-sonde

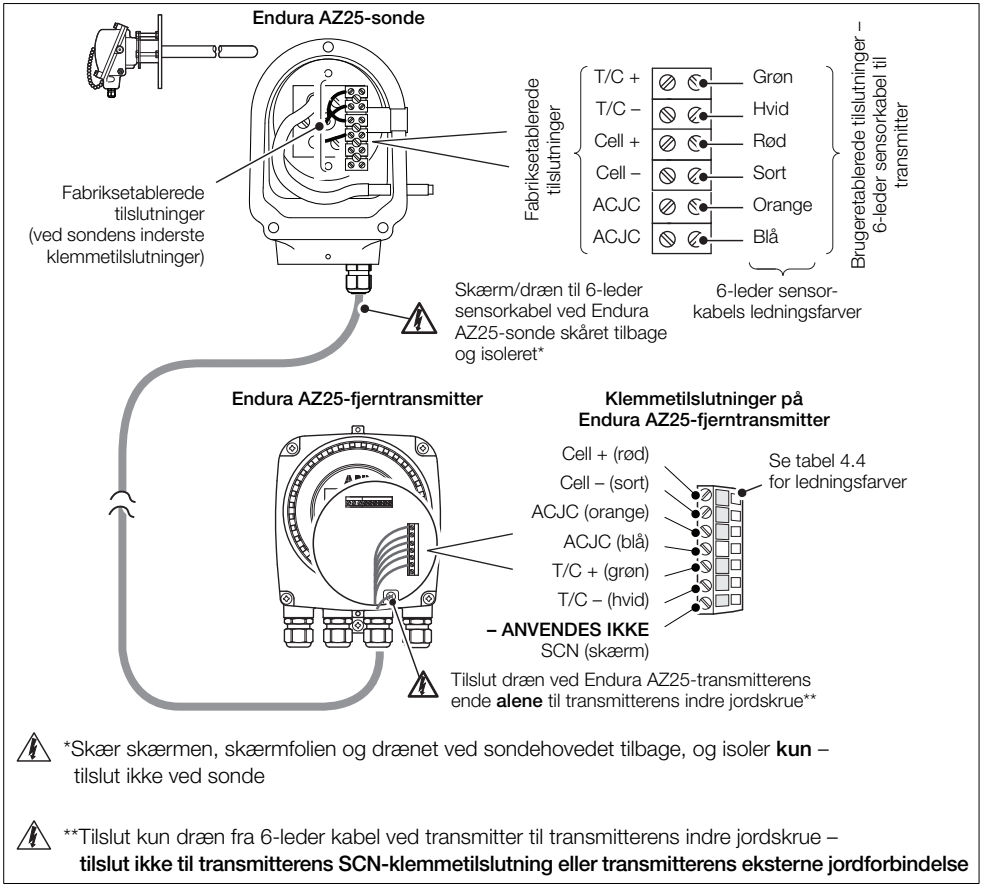


Fig. 4.7 Tilslutninger mellem fjerntransmitter og fjernmonteret AZ25-sonde

4.7 Fjerntransmitter – Tilslutninger for fjernmonteret AZ25-enhed med automatisk kalibrering

Klemme-nummer	Tag-ID	Tilslutningstype	Kabelfarvekode
1	Anvendes ikke	Anvendes ikke	Anvendes ikke
2			
3	SCN	Skærm	Skærme
4	T / C –	Termoelement (–ve)	Hvid
5	T / C+	Termoelement (+ve)	Grøn
6	ACJC	PT1000-koldterminalkompensation	Grå
7	ACJC	PT1000-koldterminalkompensation	Violet
8	CELL –	Iltindgang (–ve)	Sort
9	CELL +	Iltindgang (+ve)	Rød
10	PS2	Trykkontakt – gas 2	Hvid/gul
11	P COM	Trykkontakt – fælles	Hvid/sort
12	PS1	Trykkontakt – gas 1	Hvid/orange
13	SV2	Magnetventil – gas 2	Hvid/blå
14	SV COM	Magnetventil – fælles	Hvid/rød
15	SV1	Magnetventil – gas 1	Hvid/grøn

Tabel 4.5 Tilslutninger mellem fjerntransmitter og fjernmonteret AZ25-enhed med automatisk kalibrering

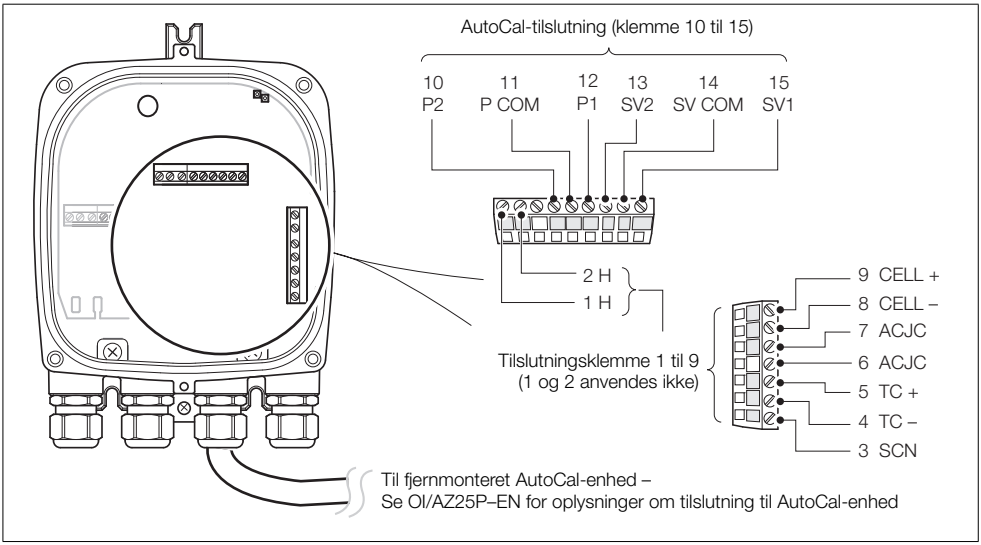


Fig. 4.8 Tilslutninger mellem fjerntransmitter og fjernmonteret AZ25-enhed med automatisk kalibrering

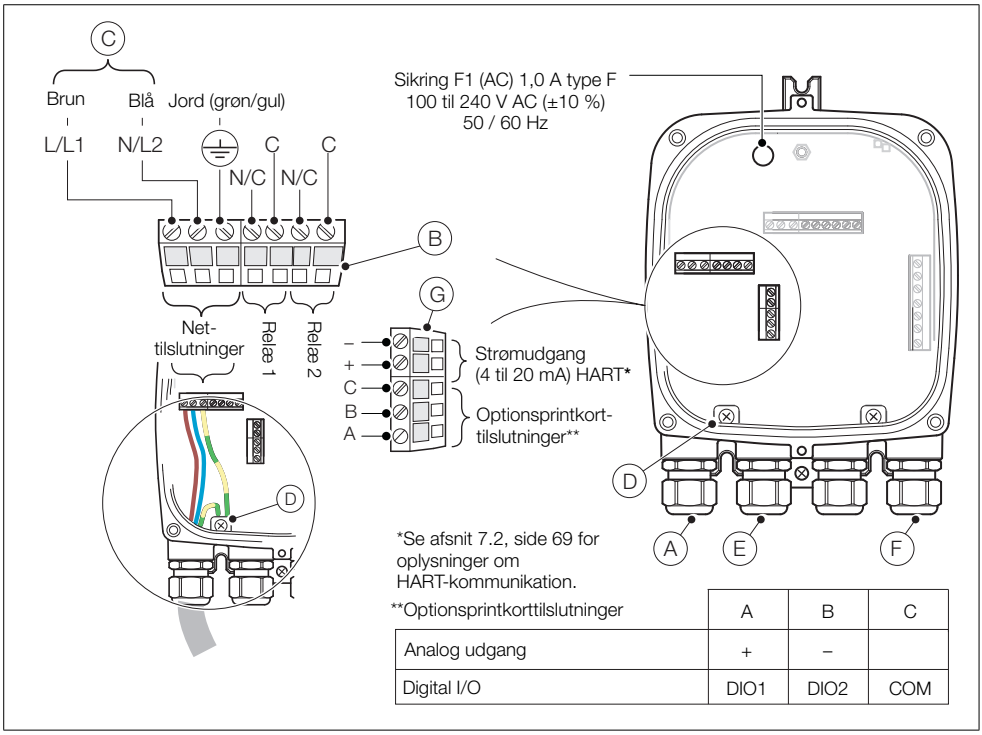
4.8 Fjerntransmitter – Strømforsynings- og udgangstilslutninger

Advarsel.

- Transmitteren skal jordforbindes.
- Isoler det indgående netspændingsforsyningskabel, inden der foretages tilslutninger på transmitteren eller sonden.

Sådan foretages strømforsynings- og udgangstilslutninger:

1. Før det indgående AC-strømforsyningskabel gennem kabelgennemføring (A).
2. Ved klemkasse (B) foretages tilslutninger til AC-strømforsyningens strømførende (brun) og nul-klemmer (blå) (C).
3. Tilslut den indgående AC-strømforsynings jordledning til den indre jordforbindelse (D).
4. Før signalledningen/-erne gennem kabelgennemføringen/-erne (E) og (F), og foretag tilslutninger til relæudgangene (klemkasse (B)) og strømudgangs- og optionsprintkortklemmerne (klemkasse (G)) som påkrævet.
5. Monter transmitterens frontdæksel igen – se afsnit 4.2, side 13.



**Optionsprintkorttilslutninger

	A	B	C
Analog udgang	+	–	
Digital I/O	DIO1	DIO2	COM

Fig. 4.9 Fjerntransmitter – Strømforsynings- og udgangstilslutninger

4.8.1 Fjerntransmitter – Udskiftning af indre varmersikring

Bemærk. Den indre sikring er en beskyttelsesanordning for sondevarmeren – den er ikke en anordning til isolering af transmitteren fra netspændingen.

Sådan udskiftes fjerntransmitterens indre varmersikring:

1. Isoler transmitteren fra netspændingen – se afsnit 4.1, side 11.
2. Se afsnit 4.2, side 13, og afmonter transmitterens frontdæksel og patron.
3. Se fig. 4.10, og afmonter indstikssikringen (A) fra sikringssoklen.

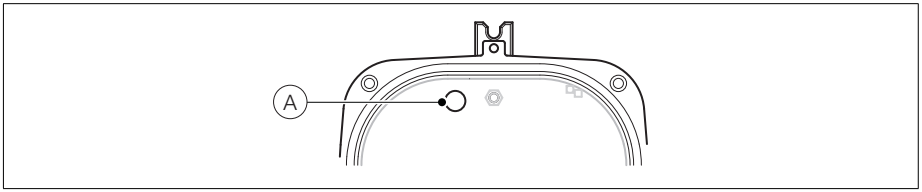


Fig. 4.10 Fjerntransmitter – Udskiftning af den indre sikring

4. Sæt en ny sikring (1 A type F) i sikringssoklen.
5. Se afsnit 4.2, side 13, og genmonter transmitterens frontdæksel og patron.

4.9 Integreret transmitter – Adgang til tilslutninger

Advarsel. Isoler strømforsyningskablet til transmitteren, før dækslet fjernes.

Se Fig. 4.11:

1. Skru transmitterens bagdæksel (A) af, og afmonter det.
2. Få adgang til strømforsyningsklemmerne ved at frigøre låsen (B) og løfte det hængslede strømforsyningsdæksel (C).

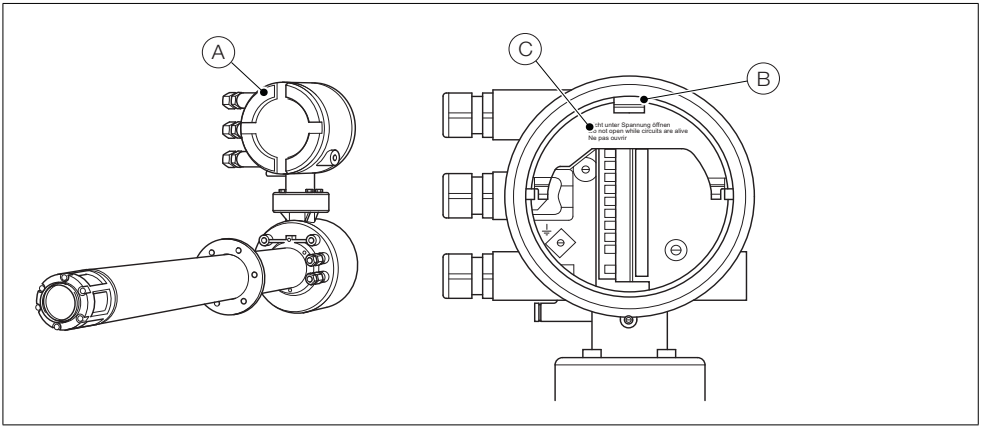


Fig. 4.11 Integreret transmitter – Adgang til tilslutninger

4.10 Integreret transmitter – Sondekabeltilslutninger

Klemme/kabelfarve	Tag-ID	Tilslutningstype
Blå	H	Varmer
Brun	H	Varmer
Skærm	SCN	Skærm
Hvid	TC –	Termoelement (–ve)
Grøn	TC+	Termoelement (+ve)
Sort	CELL –	Iltindgang (–ve)
Rød	CELL +	Iltindgang (+ve)
Grå	ACJC	PT1000-koldterminalkompensation
Violet	ACJC	PT1000-koldterminalkompensation
Hvid/blå	SV2	Magnetventil – gas 2
Hvid/rød	SV COM	Magnetventil – fælles
Hvid/grøn	SV1	Magnetventil – gas 1
Hvid/orange	PS1	Trykkontakt – gas 1
Hvid/sort	P COM	Trykkontakt – fælles
Hvid/gul	PS2	Trykkontakt – gas 2

Tabel 4.6 Sondekabeltilslutninger ved integreret transmitter

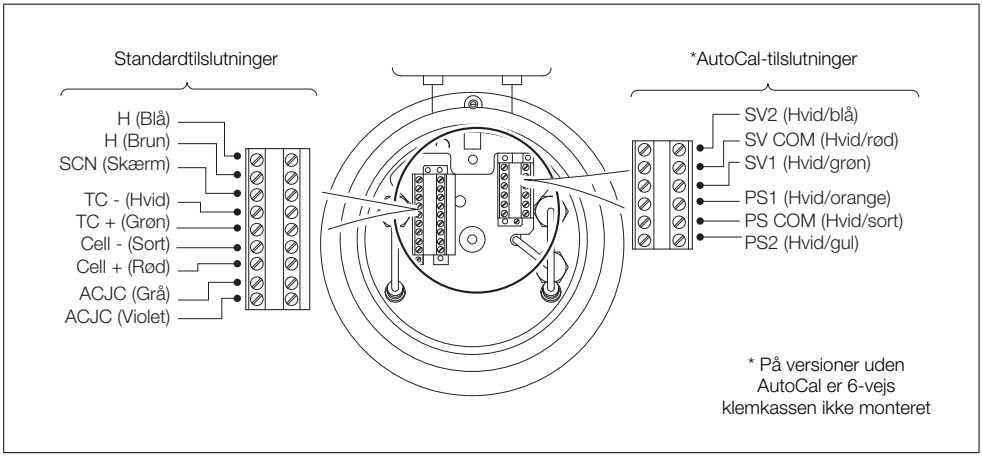


Fig. 4.12 Sondekabeltilslutninger ved integreret transmitter

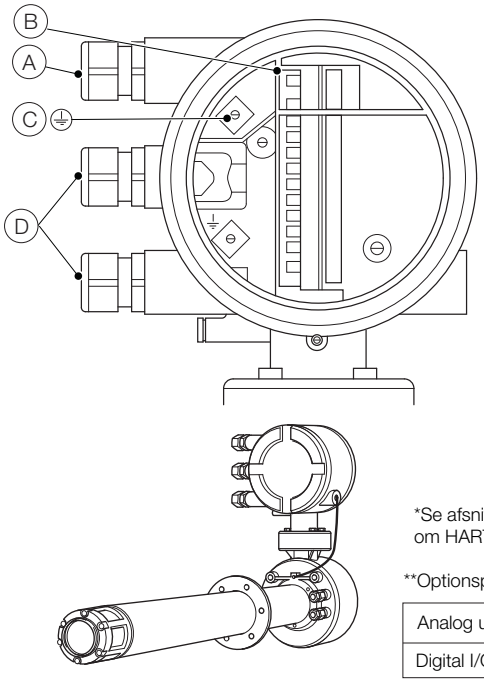
4.11 Integreret transmitter – Strømforsynings- og udgangstilslutninger

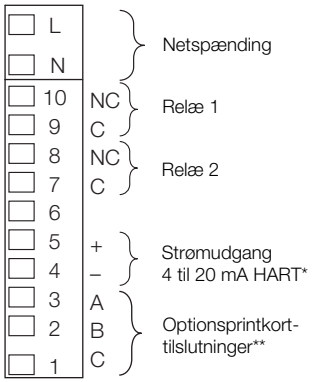
Advarsel.

- Transmitteren skal jordforbindes.
- Isoler det indgående netspændingsforsyningskabel, inden der foretages tilslutninger på transmitteren.

Se fig. 4.13:

1. Før det indgående AC-strømforsyningskabel gennem kabelgennemføring (A).
2. Ved klemkasse (B) foretages tilslutninger til AC-strømforsyningens strømførende (brun) og nul-klemmer (blå).
3. Tilslut den indgående AC-strømforsynings jordledning til den indre jordforbindelse (C).
4. Luk det hængslede strømforsyningsdæksel (se fig. 4.11).
5. Før signalledningen/-erne gennem kabelgennemføringen/-erne (D), og foretag tilslutninger til relæudgang(e), strømudgang og klemmer (ekstraudstyr) som påkrævet.
6. Genmonter bagdækslet (se fig. 4.11), og spænd det fingerstramt.





*Se afsnit 7.2, side 69 for oplysninger om HART-kommunikation.

**Optionsprintkorttilslutninger	A	B	C
Analog udgang	+	–	
Digital I/O	DIO1	DIO2	COM

Fig. 4.13 Integreret transmitter – Strømforsynings- og udgangstilslutninger

4.11.1 Integreret transmitter – Udskiftning af indre varmersikring

Bemærk. Den indre sikring er en beskyttelsesanordning for sondevarmeren – den er ikke en anordning til isolering af den integrerede transmitter fra netspændingen.

Sådan udskiftes den integrerede transmitters indre varmersikring:

1. Isoler den integrerede sonde fra netspændingen – se afsnit 4.1, side 11.
2. Se fig. 4.14, og skru sikkerhedsskruen (A) i.
3. Skru dækslet (B) ud, og afmonter det.
4. Løsn de tre patronskruer (C), og løft patronen D væk fra huset.

   Bemærk. Hvis skruerne (C) ikke er synlige, så se fig. 4.2, side 13, for at dreje patronen.

5. Afmonter indstikssikringen (E) fra sikringssoklen, og sæt en ny sikring (1 A type F) i sikringssoklen.
6. Genmonter patronen og dækslet ved at udføre trin 4 til 1 i omvendt rækkefølge.

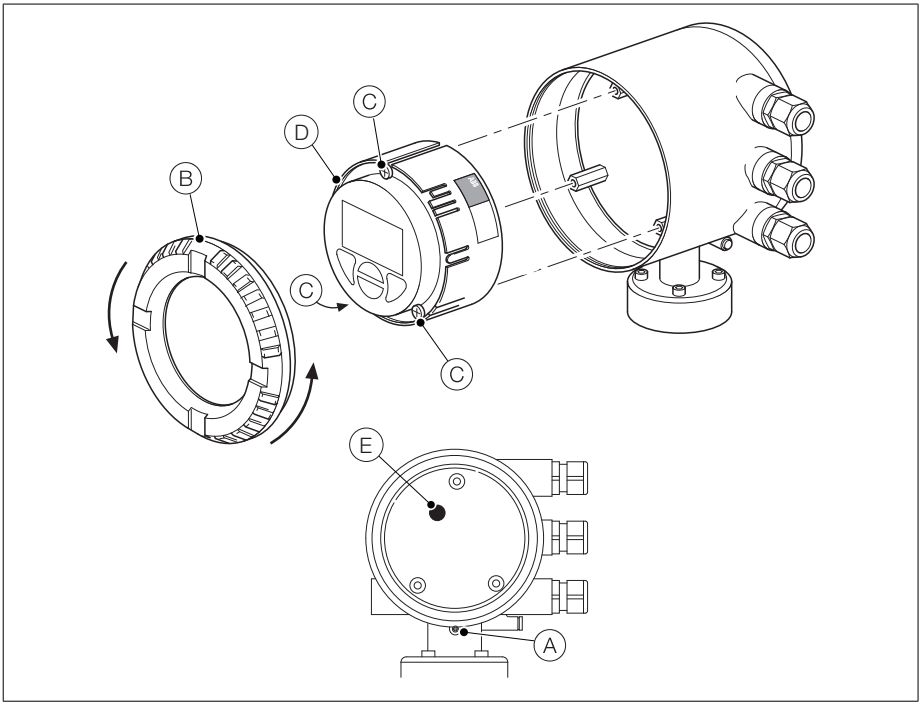


Fig. 4.14 Integreret transmitter – Udskiftning af den indre sikring

5 Programmering

5.1 Navigation i menuer og parametre

De fire taster under displayet anvendes til at navigere i menuerne og udføre alle systemkommandoer og valg.

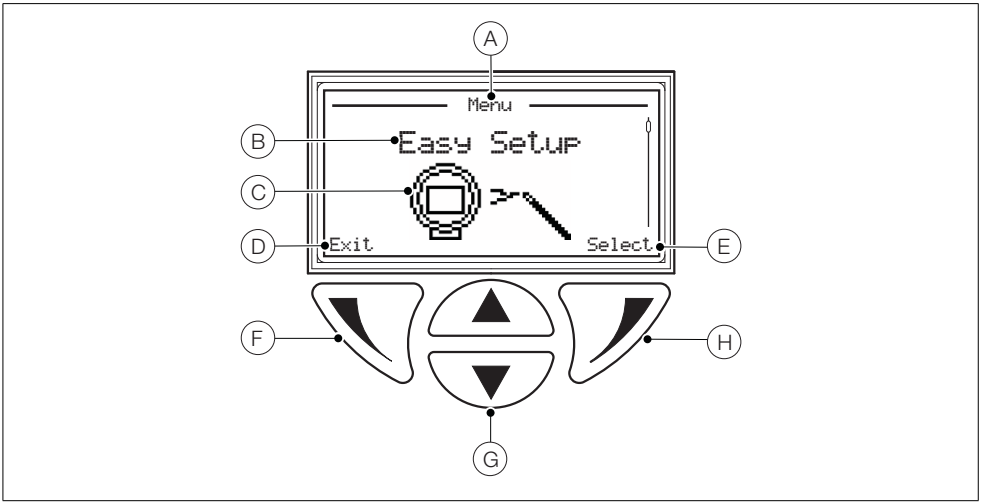


Fig. 5.1 Display og taster

Element	Beskrivelse
A	Skærmtitel for aktuelt niveau/aktuel parameter
B	Menuniveautitel
C	Menuniveauikon
D	Prompt, som udføres med tryk på tasten
E	Prompt, som udføres med tryk på tasten
F	Venstre tast – anvendes til navigation i parametre (tilbage til forrige skærmbillede)
G	Op/ned-taster – anvendes til at rulle gennem menuindstillinger og forøge/reducere værdier i redigerbare parametre
H	Højre tast – anvendes til at navigere til underniveauer og til at acceptere/vælge parameterværdier/-valg

Tabel 5.1 Display- og tastfunktioner

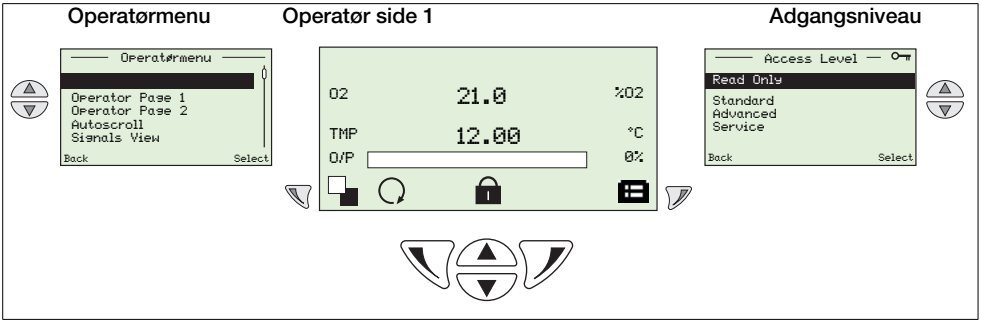
5.2 Oversigt over operatørsider og -menuer

Ved opstart vises *Operator Page 1* (operatørside 1) – dette er den normale driftstilstand for transmitteren.

Der opnås adgang til *Operator Menu* (operatørmenuen) ved at trykke på – se afsnit 5.2.2, side *28*, for flere oplysninger om *Operator Menu*.

Der er adgang til *Access Level* (adgangsniveau) ved at trykke på – *se afsnit 5.3, side 30* for flere oplysninger om *Access Menu* (adgangsmenuen).

Der er adgang til bruger-/konfigurationsmenuer via *Access Level* (adgangsniveau).



Tabel 5.2 Oversigt over en operatørside og operatørmenuen/adgangsniveau

5.2.1 Operatørsider

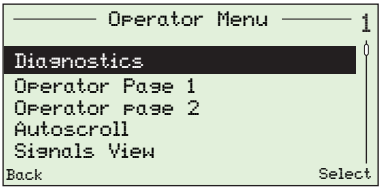
Der er to operatørsider til rådighed, *Operator Page 1* og *Operator Page 2*. *Operator Page 1* er altid aktiveret, *Operator Page 2* kan aktiveres eller deaktiveres via menuen *Display*, og en *Autoscroll* (automatisk rulning)-indstilling kan aktiveres for at skifte sidevisningen med intervaller på 10 sekunder. Informationen på hver side kan konfigureres til at passe til lokale krav – *se afsnit 5.4.5, side 48*.

I tillæg til eventuelt viste statusikoner (*se afsnit 8.1, side 78*) vises følgende ikoner i bunden af hver side:

- Ikon for *Operator Menu* (operatørmenu) ( ) – vises altid.
- Ikon for *Access Level* (adgangsniveau) ( ) – vises altid.
- Ikon for *Autoscroll* (automatisk rulning) ( ) – vises, når *Autoscroll* er aktiveret (under parameteren *Display / Autoscroll* – se side *51*).
- Ikon for *Locked* (låst) ( ) – vises, når der nægtes adgang til menuer på grund af timeout eller forsøg på at indtaste en forkert adgangskode.
- Ikoner for *Measurement Quality* (målekvalitet) ( ) – ikonet for målekvalitet kan have mellem 0 og 3 søjler, og disse angiver tillid til målekvaliteten som følger:
  - 3 søjler ( ) = perfekt
  - 2 søjler ( ) = god
  - 1 søjle ( ) = gennemsnitlig
  - 0 søjler = dårlig

Bemærk. Hvis der angives en driftsfejl (statusmeddelelse), nedtones ikonerne *Autoscroll* (automatisk rulning), *Locked* (låst) og *Measurement Quality* (målekvalitet).

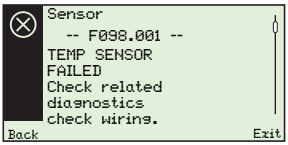
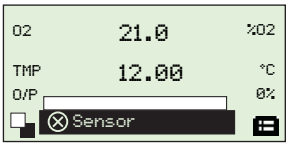
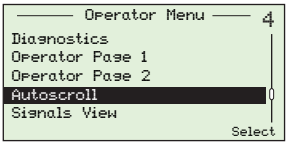
5.2.2 Operator Menu



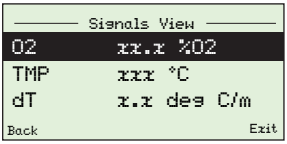
Operator Menu (operatørmenu) anvendes til at se:

- en liste over aktuelle alarmer (fra indstillingen *Diagnostics* (diagnose))
- kun *Operator Page 1* (operatørside 1), kun *Operator Page 2* (operatørside 2) eller, hvis *Autoscroll* (automatisk rulning) er aktiveret, skiftes der mellem de to sidevisninger med intervaller på 10 sekunder.
- aktive signaler og deres værdier (fra indstillingen *Signals View* (signaloversigt))

Bemærk. Det er ikke muligt at konfigurere systemet eller at ændre data fra *Operator Menu* (operatørmenuen).

Displayoversigt	Afsnit og funktion
	**Diagnose** ■ Fra *Operator Menu* (operatørmenu) skal du trykke på for at vælge menuen *Diagnostic* (diagnose), som viser aktive diagnosesystemdata. ■ Brug tasterne og til at rulle gennem aktive diagnoser. ■ Se afsnit 8.2.1, side 79 for diagnosemeddelelser.
	**Operatørside 1 (2)** ■ Der er to tilgængelige *Operator* pages (operatørsider) – *Operator Page 1* er altid aktiveret, *Operator Page 2* kan indstilles til *OFF* (Fra) eller aktiveret. Når *Operator Page 2* er aktiveret, angives den i *Operator Menu* (operatørmenuen). ■ Opsætning af de to *Operator* pages (operatørsider) udføres i menuen *Display* ved at vælge forkonfigurerede displayindstillinger – se afsnit 5.4.5, side 48.
	**Autorulning** ■ Når de 2 *Operator* pages (operatørside 1 og 2) er aktiveret, skiftes der mellem dem med 10 sekunders interval, så der kan udføres overvågning af op til 6 parametre på skærmen. ■ Når det er valgt, forbliver transmitteren i tilstanden *Autoscroll* (automatisk rulning), indtil *Operator Page 1* (operatørside 1) eller *Operator Page 2* (operatørside 2) vælges. Hvis *Operator Page 2* (operatørside 2) er indstillet til *Off* (Fra), eller *AutoScroll* (automatisk rulning) er indstillet til *Disabled* (deaktiveret), vises *Operator Page 1* (operatørside 1).

Tabel 5.3 Operatørmenuskærmbilleder

Displayoversigt	Afsnit og funktion
	**Signaloversigt** *Signals View* (signaloversigten) viser aktive signaler og deres værdier som en liste. ■ Værdier for signaler, som ikke er konfigureret, vises ikke. ■ Brug tasterne ▲ og ▼ til at rulle mellem aktive signaler.

Signalenheder

Symbol	Vist	Beskrivelse	Typiske værdier
O2	%O2	% ilt	0,01 til 100,00 % O_2
TMP	°C eller °F	Celletemperatur	>700 °C Efter stabiliseringsfase
dT	°C / Min eller °F / Min	Stigningsrate for celletemperatur	0 til 60 °C/min
mV	mV	Cellemillivolt	–50 til 190 mV
O/P	%	Varmeoutput	0 til 100 %
CJ	°C eller °F	Koldterminalkompensation	–20 til 70 °C
Off	mV	Kalibreringsforskydning	–20 mV til 20 mV
Fct		Kalibreringsfaktor	0,900 til 1,100
zOf	mV	Cellenulpunktforskydning	<20 mV
Dev	%O2	O_2-afvigelse	<0,5 % O_2
Ω	KΩ	Celleimpedans	0,1 til 10,0 kΩ
dΩ	KΩ / Year	Celleimpedansafdrift	<1 kΩ
RT	s	Testgasreaktionstid	8 til 30 sek.
RR	%O2 / s	Genopretningsrate	0,05 til 0,30 % O_2
Vac	V	Netspænding	90 til 265 V
Frq	Hz	Netfrekvens	50 til 60 Hz
Int	°C eller °F	Intern temperatur	–20 til 70 °C

Tabel 5.3 Operatørmenuskærmbilleder (forts.)

5.3 Adgangskoder og sikkerhedsindstillinger

Der kan indstilles adgangskoder for at give mulighed for sikker slutbrugeradgang på to niveauer: *Standard* og *Advanced* (avanceret). Niveauet *Service* er udelukkende til brug på fabrikken. Niveauet *Read Only* (skrivebeskyttet) kræver ikke indtastning af en adgangskode.

Adgangskoder ændres eller gendannes til deres standardindstillinger under parameteren *Device Setup* / *Security Setup* (enhedsopsætning/sikkerhedsopsætning) – se side 47.

Bemærk.

- Adgangskoderne til niveauerne *Standard* og *Advanced* (avanceret) indstilles ikke under fremstillingen, så de skal tildeles af brugeren efter behov (når transmitteren startes op første gang, er der adgang til niveauerne *Standard* og *Advanced* (avanceret) uden adgangsbeskyttelse).
- Adgangskoden til niveauet *Service* indstilles fra fabrikken.

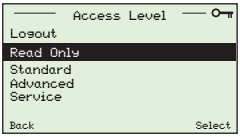
5.3.1 Adgang til sikre niveauer og indtastning af adgangskoder

Bemærkninger.

- Der er ingen grænse for, hvor mange gange en bruger kan forsøge at indtaste en adgangskode.
- Når der oprettes adgangskoder, så noter dem, og opbevar fortegnelsen et sikkert sted. Det er ikke muligt for slutbrugere at forhøre transmitteren for at identificere glemte adgangskoder.

Alle niveauer vælges fra skærmbilledet *Access Level* (adgangsniveau), og adgangskoder til sikre niveauer indtastes på skærmbilledet *Enter Password* (indtast adgangskode).

Advanced (avancerede) brugere har fulde slutbrugerkonfigurationsprivilegier til at indstille og ændre adgangskoder for brugere på *Standard*- og *Advanced*-niveau. Hver adgangskode kan bestå af op til 6 alfanumeriske tegn (kan vælges fra skærmbilledet *Enter Password* (indtast adgangskode) – se side 31) og en vilkårlig blanding af bogstaver eller tal.



Adgangsniveau

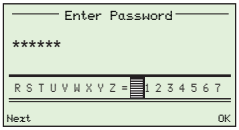
Access Level (adgangsniveau) anvendes til at få adgang til menuer på niveauerne *Read Only* (skrivebeskyttet), *Standard*, *Advanced* (avanceret) og *Service*.

Skærmbilledet *Access Level* (adgangsniveau) vises ved at trykke på fra en *Operator Page* (operatørside) (1 eller 2).

For at få adgang til et niveau, som er beskyttet med en adgangskode (*Standard* eller *Advanced*) skal du rulle til det påkrævede niveau og trykke på . Indtast adgangskoden som beskrevet under *Indtast adgangskode* herunder.

For at få adgang på niveauet *Read Only* (skrivebeskyttet) skal du trykke på på skærmbilledet *Access Level* (adgangsniveau). Skærmbilledet *Enter Password* (indtast adgangskode) omgås, og menuen *Calibrate* (kalibrer) vises i tilstanden (*Read Only* (skrivebeskyttet) – se afsnit 5.4.2, side 36.

Bemærk. Indstillingen *Logout* (log ud) vises, når der vendes tilbage til *Access Level* (adgangsniveau) fra niveauer, som er beskyttet med adgangskode.



Indtast adgangskode

På skærmbilledet *Enter Password* (indtast adgangskode) skal du bruge tasterne og til at navigere til de individuelle adgangskodetegn.

Tryk på for at vælge et adgangskodetegn.

Når alle adgangskodetegn er valgt, skal du trykke på .

Hvis adgangskoden er rigtig, opnås der adgang til det anmodede niveau.

Hvis adgangskoden er forkert, vises den sidst viste *Operator Page* (operatørside) med ikonet *Locked* (låst) ( ) i statuslinjen.

Bemærk. En standardindstillet timeout-periode (inden for 5 minutter af afslutning) giver brugeren mulighed for at vende tilbage til niveauet *Operator* (operatør) og derefter åbne konfigurationsmenuerne igen uden at indtaste adgangskoden igen. Den konfigurationsmenu, som vises ved afslutningen, huskes ligeledes.

Hvis der er gået mere end 5 minutter, skal adgangskoden indtastes igen for at få adgang til de menuer, som er beskyttet med adgangskode.

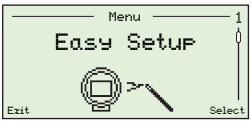
Tabel 5.4 Skærmbillederne Access Level (adgangsniveau) og Enter Password (indtast adgangskode)

5.4 Menuer

For at få adgang til menuer fra en *Operator Page* (operatørside) skal du trykke på (under ikonet), vælge et adgangsniveau og indtaste en brugeradgangskode for niveauerne *Standard* og *Advanced* (avanceret). For at åbne på niveauet *Read Only* (skrivebeskyttet) skal du trykke på .

For at rulle mellem menuer på øverste niveau skal du trykke på tasterne eller .

Oversigt over menuer på øverste niveau

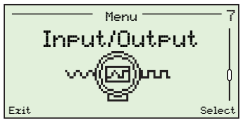


Se afsnit 5.4.1, side 33

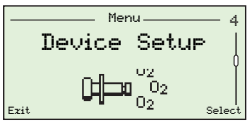
Se afsnit 5.4.2, side 36

Se afsnit 5.4.6, side 53

Se afsnit 5.4.3, side 44



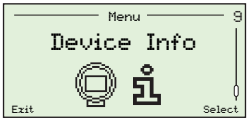
Se afsnit 5.4.7, side 54



Se afsnit 5.4.4, side 45

Se afsnit 5.4.8, side 61

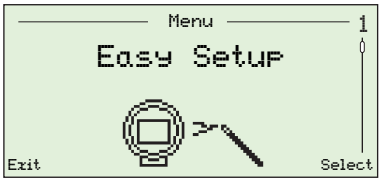
Se afsnit 5.4.5, side 48



Se afsnit 5.4.9, side 63

Tabel 5.5 Oversigt over betjeningsmenuer

5.4.1 Easy Setup (Nem opsætning)



Menuen *Easy Setup* (nem opsætning) indeholder en række nemme opsætningsindstillinger for brugere med adgang til niveauet *Advanced* (avanceret).

Brugere på niveauerne *Standard* og *Read Only* (skrivebeskyttet) kan ikke åbne menuen *Easy Setup* (nem opsætning).

Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
Language	Vælger det sprog, der vises på transmitterens lokale display – se afsnit 5.4.5, side 48 for sprogindstillinger.	English
Instrument Tag	Anvendes til at indtaste et instrument-tag (op til 20 tegn), som vises på siderne *Operator* (operatør) – se afsnit 5.4.5, side 48. Tegnene vælges fra en alfanumerisk liste – se afsnit 5.1, side 26 for oplysninger om navigation. Tagget vises ikke på siderne *Operator* (operatør), hvis der vælges en *Display Mode* (displayindstilling) på *3 x 9* – se afsnit 5.4.5, side 48.	Ikke relevant
Date Format DD-MM-YYYY MM-DD-YYYY YYYY-MM-DD	Vælger format for den viste dato.	YYYY-MM-DD
Time & Date Hr:Min:Sec Year:Month:Day	Indstiller den aktuelle lokaltid og dato.	Ikke relevant
Probe Type AZ20 & Integral Tx AZ20 & Remote Tx AZ25 & Remote Tx AZ30 & Integral Tx AZ30 & Remote Tx AZ35 & Remote Tx AZ10 With Filter AZ10 No Filter	Vælger den sondetype, som anvendes med transmitteren.	AZ20 & Remote Tx*

*For transmittere til udstødningsgasrecirkulation (EGR) til marineanvendelser er sondetypen indstillet til *AZ10 No Filter* (AZ10 intet filter) og kan ikke ændres.

Tabel 5.6 Menuen Easy Setup (nem opsætning)

Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
…Easy Setup (Nem opsætning)		
Cable Length	Længden i meter på kablet mellem sonden og fjerntransmitteren. Denne længde anvendes i koldterminalmålingen til at kompensere for kablets impedans. [0 til 100 m] **Bemærk**. Gælder kun fjerntransmittere.	0 m
Mains Voltage	Vælger netspændingen.	Auto Detect
Auto Detect	Transmitteren registrerer automatisk netspændingen og justerer styringen af varmeren tilsvarende.	
115V 230V	Hvis transmitteren er installeret i et miljø, hvor automatisk registrering resulterer i ustabil styring af varmeren, kan netspændingen indstilles manuelt.	
Autocal Hardware	Vælger typen af automatisk kalibreringshardware, der skal anvendes.	None
None	Alle automatiske kalibreringsfunktioner deaktiveret.	
Internal	Vælg denne indstilling, hvis sonden er udstyret med indbygget automatisk kalibrering (ekstraudstyr).	
Remote	Vælg denne indstilling, hvis der skal anvendes et eksternt automatisk kalibreringssystem. **Bemærk**. Magnetventilernes udgange eller relæer kan anvendes til at aktivere et fjernmonteret automatisk kalibreringssystem.	
%O2 Range Hi	Indstiller den maksimale iltkoncentration. [0,01 til 100 % O_2]	25.00 %O_2
%O2 Range Lo	Indstiller den minimale iltkoncentration. [0,01 til 100 % O_2]	0.01 %O_2
Thermocouple Type	Vælger den type termoelement, som anvendes til celletemperaturmåling. For opvarmede sonder (AZ20 og AZ30) er typen fast indstillet til Type K. For uopvarmede sonder (AZ25 og AZ35) skal du vælge den type termoelement, som anvendes i den sonde, der anvendes sammen med transmitteren.	
K	[–100 til 1300 °C]	K
B	[–18 til 1800 °C]	
N	[–200 til 1300 °C]	
R	[–18 til 1700 °C]	
S	[–18 til 1700 °C]	

Tabel 5.6 Menuen Easy Setup (nem opsætning) (forts.)

Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
…Easy Setup (Nem opsætning)		
Temperature Units °C °F	Vælger de enheder, som skal anvendes til alle temperaturværdier i transmitteren.	°C
Factory Cal. Offset	Anvendes til at indtaste værdien for kalibreringsforskydning, som leveres med den nye sonde/celle. Når *Probe Type* (sondetype) ændres til/fra *AZ10*, anvendes følgende standardindstillinger: ■ AZ10 = –10 mV ■ ikke-AZ10 = 0 mV **Bemærk**. Se mærkaten, som følger med cellen.	
Factory Cal. Factor	Anvendes til at indtaste værdien for kalibreringsfaktoren, som leveres med den nye sonde/celle. **Bemærk**. Se mærkaten, som følger med cellen.	1.00
New Probe/Cell Fitted	Bruges til at bekræfte og opsætte en ny sonde eller celle. Vælg *OK* for at bekræfte, at der er blevet monteret en ny sonde eller celle; dette nulstiller diagnosemålingerne og tilstandene. Der oprettes en ny post i *Performance Log* (ydelsesloggen) for at registrere, at der er blevet monteret en ny celle eller sonde, og at fabriksværdierne er blevet indtastet.	Ikke relevant

Tabel 5.6 Menuen Easy Setup (nem opsætning) (forts.)

5.4.2 Calibrate (Kalibrer)

Anvendes til at kalibrere sensoren, vælge testgastyper, indstille iltfastholdelsestiltag, aktivere automatisk kalibreringshardware (hvis monteret) og indstille kalibreringsdiagnoseindstillinger.

Bemærk. Det skal sikres, at referenceluft- og testgasforsyninger er opsat, før der udføres kalibrering – se IM/AZ20P–DA.

Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
Sensor Cal.	Se afsnit *6.1*, side *64* for kalibreringsrutiner. **Bemærk**. Kalibreringsindstillingerne *1-Pt AutoCal* (1 punkts automatisk kalibrering) til *Manual Cal - 2-Pt* (manuel kalibrering - 2 punkter) vises kun, når sonden når 690 °C, og alle fejlmeddelelser er slettet. *Restore Defaults* (gendan standardindstillinger) vises kun, når sondetemperaturen er < 690 °C.	Ikke relevant
1-Pt AutoCal	Udfører en enkeltpunkts automatisk kalibrering. Kun aktiveret, hvis kalibrering aktuelt er inaktiv, AutoCal er monteret, og temperaturen har stabiliseret sig.	
2-Pt AutoCal	Udfører en topunkts automatisk kalibrering. Kun aktiveret, hvis kalibrering aktuelt er inaktiv, AutoCal er monteret, og temperaturen har stabiliseret sig.	
Manual Cal – Offset	Udfører en manuel enkeltpunkts forskydningskalibrering. Kun aktiveret, hvis kalibrering aktuelt er inaktiv, og temperaturen har stabiliseret sig.	
Manual Cal – Factor	Udfører en manuel enkeltpunkts faktorkalibrering. Kun aktiveret, hvis kalibrering aktuelt er inaktiv, og temperaturen har stabiliseret sig.	
Manual Cal – 2-Pt	Udfører en manuel topunkts kalibrering. Kun aktiveret, hvis kalibrering aktuelt er inaktiv, og temperaturen har stabiliseret sig.	
Restore Defaults	Gendanner de fabriksindstillede værdier for kalibreringsforskydning og kalibreringsfaktor, som er indtastet under *Easy Setup* (nem opsætning) – se side 35.	

Table 5.7 Menuen Calibrate (Kalibrer)

Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
…Calibrate (Kalibrer)		
Test Gases	Konfigurerer testgastyperne og værdierne, som anvendes til kalibrering.	
Test Gas 1 Type		
Gas	Aktiverer indstillingen *Test Gas 1 Value* (testgas 1-værdi).	
Air	Testgas eller instrumentluft ved 20,95 % O_2 anvendt som testgas.	Air
Process Air	Den atmosfæriske luft i røgen, som omgiver sonden, anvendes til at kalibrere systemet.	
Test Gas 1 Value	Aktiveret, når *Test Gas 1 Type* (testgas 1-type) er indstillet til *Gas* [0,01 til 100,00 % O_2]	1.00 % O_2
Test Gas 2 Type	Vælg *Gas* for at aktivere indstillingen *Test Gas 2 Value* (testgas 2-værdi).	
Gas	Aktiverer indstillingen *Test Gas 2 Value* (testgas 2-værdi).	Gas
Air	Testgas eller instrumentluft ved 20,95 % O_2 anvendt som testgas.	
Process Air	Den atmosfæriske luft i røgen, som omgiver sonden, anvendes til at kalibrere systemet.	
Test Gas 2 Value	Aktiveret, når *Test Gas 2 Type* (testgas 2-type) er indstillet til *Gas*. [0,01 til 100,00 % O_2]	1.00 %O_2
Oxygen Hold	Under O_2-kalibreringer indstilles den % O_2-værdi, som vises på det lokale HMI (menneske-maskine-interface), i henhold til det *Action* (tiltag), som vælges nedenfor. Denne værdi gentransmitteres også som strømudgange og transmitteres via HART.	
Action		
Off	Den viste og transmitterede % O_2-værdi følger den værdi, som måles under kalibreringen.	Off
Hold	Den viste og transmitterede % O_2-værdi fastholdes på værdien umiddelbart før påbegyndelse af kalibreringen.	
Preset Value	Indstiller den viste og transmitterede % O_2-værdi til den brugerdefinerede *Preset Value* (forudindstillede værdi).	
Preset Value	Vises, når *Action* (tiltag) er indstillet til *Preset Value* (forudindstillet værdi). [0,01 til 100,00 % O_2]	1.00 %O_2

Table 5.7 Menuen Calibrate (Kalibrer) (forts.)

Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
…Calibrate (Kalibrer)		
AutoCal Hardware	Vælger typen af automatisk kalibreringshardware, der skal anvendes.	
Hardware Type		
None	Deaktiverer automatiske kalibreringsfunktioner.	None
Internal	Aktiveret, hvis indbygget automatisk kalibrering (ekstraudstyr) er monteret.	
Remote	Aktiveret, hvis der anvendes et eksternt automatisk kalibreringssystem. **Bemærk**. Magnetventilernes udgange eller relæer kan anvendes til at aktivere et fjernmonteret automatisk kalibreringssystem.	
Test Gas Delay Time	Den anslåede forsinkelse i sekunder, det tager testgassen at passere fra en fjernmonteret automatisk kalibreringsenhed til sonden. **Bemærk**. Kun til brug med fjernmonterede automatiske kalibreringsenheder. [0 til 9999 sek.]	0
Test Gas Detection	Sondens interne automatiske kalibreringssystem har trykkontakter til at registrere tilstedeværelse af testgasserne automatisk (når aktiveret). Denne indstilling kan også anvendes med fjernmonterede automatiske kalibreringsenheder med passende trykkontakter.	
Test Gas 1 Detection	Deaktiveret, hvis *AutoCal Hardware* (hardware til automatisk kalibrering)/ *Hardware Type* (hardwaretype) er indstillet til *None* (ingen).	
Disabled		Disabled
Enabled	Hvis testgassen ikke er til stede, når en kalibrering aktiveres, genereres der en fejlmeddelelse, og kalibreringen indstilles.	
Test Gas 2 Detection	Deaktiveret, hvis *AutoCal Hardware* (hardware til automatisk kalibrering)/ *Hardware Type* (hardwaretype) er indstillet til *None* (ingen).	
Disabled		Disabled
Enabled	Hvis testgassen ikke er til stede, når en kalibrering aktiveres, genereres der en fejlmeddelelse, og kalibreringen indstilles.	

Table 5.7 Menuen Calibrate (Kalibrer) (forts.)

Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
…Calibrate (Kalibrer)		
…AutoCal Hardware	Vælger typen af automatisk kalibreringshardware, der skal anvendes.	
Valve Manual Control	Magnetventilerne til automatisk kalibrering kan aktiveres manuelt. Den aktuelle % O_2-værdi vises som reference. Når denne ramme forlades, vender ventilerne tilbage til lukket tilstand. **Bemærk**. Ved tryk på ▲ åbner ventilen; ved tryk på ▼ lukker ventilen. Der vises et ikon for ventil åben/lukket for at angive ventilens status: Ventil åben Ventil lukket	
Test Gas 1 Valve	Deaktiveret, hvis *AutoCal Hardware* (hardware til automatisk kalibrering)/ *Hardware Type* (hardwaretype) er indstillet til *None* (ingen).	Closed
Test Gas 2 Valve	Deaktiveret, hvis *AutoCal Hardware* (hardware til automatisk kalibrering)/ *Hardware Type* (hardwaretype) er indstillet til *None* (ingen).	Closed
Scheduled Cal.	Hvis AutoCal er monteret, kan automatiske kalibreringer indstilles til at køre med planlagte tidsintervaller. **Bemærk**. Denne indstilling er ikke tilgængelig, hvis *AutoCal Hardware* (hardware til automatisk kalibrering)/ *Hardware Type* (hardwaretype) er indstillet til *None* (ingen).	
Type	Vælger den planlagte kalibreringstype.	
One point	Kun forskydningskalibrering.	
Two point	Forskydnings- og kalibreringsfaktorkalibrering.	Two point
Frequency	Indstiller hyppigheden for automatiske kalibreringer.	
Off	Deaktiverer planlagte kalibreringer.	Off
Daily	Aktiverer parameteren *Daily Interval* (dagsinterval).	
Weekly	Aktiverer parameteren *Weekly Interval* (ugeinterval).	
Monthly	Aktiverer parameteren *Monthly Interval* (månedsinterval).	

Table 5.7 Menuen Calibrate (Kalibrer) (forts.)

Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
…Calibrate (Kalibrer)		
…Scheduled Cal.	Hvis AutoCal er monteret, kan kalibreringer indstilles til at køre automatisk med planlagte tidsintervaller. **Bemærk**. Denne indstilling er ikke tilgængelig, hvis *AutoCal Hardware* (hardware til automatisk kalibrering)/ *Hardware Type* (hardwaretype) er indstillet til *None* (ingen).	
Daily Interval	Indstiller det påkrævede dagsinterval for planlagte automatiske kalibreringer af sonden. Aktiveret, når *Frequency* (hyppighed) er indstillet til *Daily* (dagligt)	
Daily 2, 3, 4, 5, 6, 7 Days		Daily
Weekly Interval	Indstiller det påkrævede ugeinterval for planlagte automatiske kalibreringer af sonden. Aktiveret, når *Frequency* (hyppighed) er indstillet til *Weekly* (ugentligt)	
Weekly 2, 3, 4, 6, 13, 26, 52 Weeks		Weekly
Monthly Interval	Indstiller det påkrævede månedsinterval for planlagte automatiske kalibreringer af sonden. Aktiveret, når *Frequency* (hyppighed) er indstillet til *Monthly* (månedligt)	
Monthly 2, 3, 4, 6, 12 Months		Monthly

Table 5.7 Menuen Calibrate (Kalibrer) (forts.)

Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
…Calibrate (Kalibrer)		
…Scheduled Cal.	Hvis AutoCal er monteret, kan kalibreringer indstilles til at køre automatisk med planlagte tidsintervaller. **Bemærk**. Denne indstilling er ikke tilgængelig, hvis *AutoCal Hardware / Hardware Type* (hardware til automatisk kalibrering/hardwaretype) er indstillet til *None* (ingen).	
Time of Next Cal.	Vælger tidspunkt og dato for næste og efterfølgende planlagte kalibreringer. Der udføres ingen planlagte kalibreringer, før dato-/tidsindstillingen nås. Datoen for næste planlagte kalibrering opdateres automatisk i henhold til den indstillede hyppighed. For eksempel, hvis *Frequency* (hyppighed) er 5 dage, og *Time of Next Cal.* (tid for næste kalibrering) er 12:00:00 2009-01-05, opdateres den automatisk til 12:00:00 2009-01-10. **Bemærk**. Hvis den planlagte kalibrering ikke kan køre eller mislykkes, opdateres datoen for næste planlagte kalibrering i henhold til den indstillede hyppighed, og der genereres en diagnosemeddelelse om *Out of Specification / Missed Scheduled AutoCal* (uden for specifikation/ikke-udført planlagt automatisk kalibrering) – se afsnit 8.2.2, side 82.	Ikke relevant
Sequence	Vælger den type kalibrering/kontrol, der skal udføres.	
Calibration	Udfører en kalibrering, som automatisk opdaterer kalibreringsforskydningen og -faktoren, hvis den fuldføres.	Calibration
Accuracy check	Udfører en nøjagtighedskontrol – denne følger den normale kalibreringsrækkefølge, men opdaterer ikke kalibreringsforskydningen og -faktoren, som anvendes af transmitteren.	
Cal. On Error limit	Udfører en nøjagtighedskontrol, men hvis fejlen er større end den indstillede *Cal. Error Limit* (kalibreringsfejlgrænse) (se nedenfor), opdateres kalibreringsforskydningen og -faktoren automatisk.	
Warn On Error Limit	Udfører en nøjagtighedskontrol, men hvis fejlen er større end den indstillede værdi for *Cal. Error Limit* (kalibreringsfejlgrænse), genereres der en advarsel om påkrævet kalibrering.	
Cal. Error Limit	Indstiller grænsen for brug med feltet *Warn On Error Limit* (grænse for advarsel ved fejl). [0,01 til 10,00 % O_2]	1.00 % O_2

Table 5.7 Menuen Calibrate (Kalibrer) (forts.)

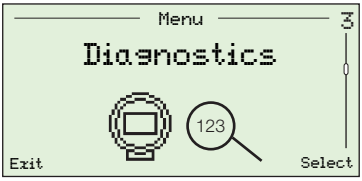
Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
…Calibrate (Kalibrer)		
Cal. Diagnostics		
Cal. Overdue Diag.	Der kan genereres en diagnoseadvarsel til at informere om, at det er tid til kalibrering.	
Off		Off
Weeks	[1, 2, 3 eller 4]	
Months	[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 eller 12]	
Cal. Limits Diag.	Indstiller grænserne for kalibreringskoefficienterne. Hvis de beregnede koefficienter er uden for grænserne, mislykkes kalibreringen, koefficienterne opdateres ikke, og der genereres en diagnosemeddelelse om *Out of Specification* (uden for specifikation) – se afsnit 8.2.2, side 82. Det anbefales at lade grænserne være uændret på de fabriksindstillede standardværdier.	
Offset Limit	En ideel sonde har en forskydning på 0 mV. Grænsen er en afvigelse fra idealet – for eksempel, hvis 10 mV indstilles, har kalibreringsforskydningen et acceptabelt område på –10 til 10 mV. [0,00 til 20,00 mV]	20.00 mV
Factor Limit	En ideel sonde har en faktor på 1,000. Grænsen er en afvigelse fra idealet – for eksempel, hvis 0,100 indstilles, har kalibreringsfaktoren et acceptabelt område på 0,900 til 1,100. [0,000 til 0,100]	0.100
Cell Diagnostics		
Slow Response Diag.	En diagnosefunktion til at advare, hvis sondens reaktion på indsprøjtning af testgas er langsommere end forventet.	
Disabled		Disabled
Enabled		
Response Time Limit	Indstiller den maksimalt tilladte tid for en reaktion på testgassen. *Test Gas Delay Time* (testgasforsinkelsestid) (se side 38) lægges til denne værdi for fjernmonterede automatiske kalibreringssystemer. [0 til 99 sek.]	60 s

Table 5.7 Menuen Calibrate (Kalibrer) (forts.)

Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
…Calibrate (Kalibrer)		
…Cal. Diagnostics		
…Cell Diagnostics		
Slow Recovery Diag.	Advarer, hvis sondens genopretningsrate er langsommere end forventet efter måling af en kalibrering eller nøjagtighedskontrol. **Bemærk**. Genopretningsraten måles kun, hvis forskellen mellem testgas- og procesgasværdierne er > 10 % af iltområdet.	
Disabled		Disabled
Enabled		
Recovery Rate Limit	Indstiller den grænse, som skal anvendes med diagnosefunktionen for langsom genopretningsrate. [0,1 til 10,0 % O_2/sek.]	10.0 % O2 / s
High Impedance Diag.	Advarer, hvis cellens impedans overstiger en forudindstillet grænse (en høj impedans kan angive en fejlbehæftet eller aldrende celle).	
Disabled		Disabled
Enabled	Udfører en impedanskontrol, når der vælges en *Two point* (topunkts) kalibrering – se side 39.	
Measure Impedance	Med en stabil udgang fra cellen kan der udføres en celleimpedanskontrol: **Bemærk**. Celleimpedansen kan ikke beregnes, hvis celleudgangen er mindre end 20 mV (testgasværdi større end cirka 8 % O_2 ved 700 ºC)	100 KΩ

Table 5.7 Menuen Calibrate (Kalibrer) (forts.)

5.4.3 Diagnostics (Diagnose)



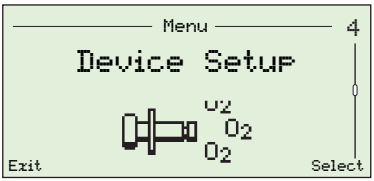
Anvendes til at se (historiske) data om diagnose og ydelse og gennemse cellediagnose – se afsnit 8.1, side 78.

Bemærk. Diagnosemeddelelser, som angives på dette niveau, omfatter ikke tips til fejlfinding. Diagnosemeddelelser, som omfatter tips til fejlfinding, angives på niveauet *Operator Menu / Diagnostics* (operatørmenu/diagnose) – se afsnit 5.2.2, side 28.

Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
Diagnostics Log	Opfører/sletter tilgængelige diagnosekoder/-meddelelser.	Ikke relevant
Diagnostics History	Viser en liste over alarmer (siden sidste kommando om sletning af alarmer). Omfatter en optælling af forekomster, samlet varighed og tid siden sidste forekomst. Data vises i følgende format: Configuration -- C002.042 -- CONFIGURATION MODE n:2 Σt:00h 04m 07s tn:01h 03m 15s Back n = antal forekomster af diagnosetilstand Σt = samlet tid brugt i denne diagnosetilstand tn = tid siden sidste forekomst af denne diagnose- tilstand. **Bemærk**. Brug tasterne ▲ og ▼ til at rulle gennem listen over alarmer.	
Clear History	Sletter den gemte diagnosehistoriklog.	
Performance Log	En tids- og datostemplet (historisk) log over alle poster. Se afsnit 8.3, side 88, for yderligere oplysninger om typer og koder for poster i *Performance Log* (ydelseslog).	Ikke relevant
Performance History	En log over kalibreringer, nøjagtighedskontroller og hændelser med ny sonde/celle. De 100 nyeste hændelser er anført i loggen.	
Clear History	Sletter alle gemte ydelseslogdata.	

Tabel 5.8 Menuen Diagnostics (diagnose)

5.4.4 Device Setup (Enhedsopsætning)



Anvendes af *Advanced* (avancerede) brugere til at indstille instrument-tag, angive sondetype, vælge kabellængde, indstille ilt- og temperaturområder og oprette adgangskoder for adgang til alle niveauer.

Standard-brugere har kun læserettigheder (bortset fra niveauet *Security Setup* (sikkerhedsopsætning)), og brugere på niveauet *Read Only* (skrivebeskyttet) har kun læserettigheder til et reduceret antal menuindstillinger.

Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
Instrument Tag	Bruges til at indtaste et tag (ID) på op til 20 tegn for transmitteren. Tegnene vælges fra en alfanumerisk liste. "Instrument Tag" vises ikke på siderne *Operator* (operatør), hvis der vælges en *Display Mode* (displayindstilling) på *3 x 9* – se afsnit 5.4.5, side 48.	Ikke relevant
Probe Type AZ20 & Remote Tx AZ20 & Integral Tx AZ25 & Remote Tx AZ30 & Integral Tx AZ30 & Remote Tx AZ35 & Remote Tx AZ10 With Filter AZ10 No Filter	Vælger den sondetype, som anvendes med transmitteren.	AZ20 & Remote Tx*
Cable Length	Længden i meter på kablet mellem sonden og fjerntransmitteren. Denne længde anvendes i koldterminalmålingen til at kompensere for kablets impedans. [0 til 100 m] **Bemærk**. Gælder kun fjerntransmittere.	0 m
Mains Voltage Auto Detect 115V 230V	Vælger netspændingen. Transmitteren registrerer automatisk netspændingen og justerer styringen af varmeren tilsvarende. Hvis transmitteren er installeret i et miljø, hvor automatisk registrering resulterer i ustabil styring af varmeren, kan netspændingen indstilles manuelt.	Auto Select

*For transmittere til udstødningsgasrecirkulation (EGR) til marineanvendelser er sondetypen indstillet til *AZ10 No Filter* (AZ10 intet filter) og kan ikke ændres.

Tabel 5.9 Menuen Device Setup (enhedsopsætning)

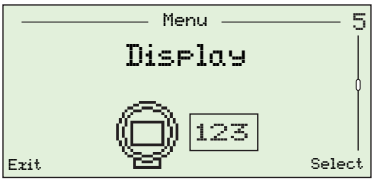
Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
…Device Setup (Enhedsopsætning)		
Oxygen Setup		
%O2 Range Hi	Indstiller den maksimale iltkoncentration [0,01 til 100 % O_2]	25.00 %O_2
%O2 Range Lo	Indstiller den minimale iltkoncentration [0,01 til 100 % O_2]	0.01 %O_2
Filter Time	Indstiller den påkrævede filtreringstid ved måling af iltindgang. **Bemærk**. Dette er et filter med glidende gennemsnit. [1 til 60 sek.]	1 s
Pressure Comp.	Indstiller trykudligningsværdien. **Bemærk**. Indstil en værdi, hvis der ved normal drift er positivt eller negativt tryk til stede med hensyn til trykket under en kalibrering. Hvis der udføres kalibreringer ved samme tryk som normal drift, så indstil denne værdi til 0,00 psi. [– 5,00 til 5,00 psi]	0.00 psi
Temp. Setup	Vælger termoelementtype og temperaturenheder.	
Thermocouple Type	Vælger den type termoelement, som anvendes til celletemperaturmåling. For opvarmede sonder (AZ20 og AZ30) er typen fast indstillet til type K. For uopvarmede sonder (AZ25 og AZ35) skal du vælge den type termoelement, som anvendes i sonden.	
K	[–100 til 1300 °C]	K
B	[–18 til 1800 °C]	
N	[–200 til 1300 °C]	
R	[–18 til 1700 °C]	
S	[–18 til 1700 °C]	
Temperature Units	Vælger de temperaturenheder, som anvendes med transmitteren.	°C

Tabel 5.9 Menuen Device Setup (enhedsopsætning) (forts.)

Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
…Device Setup (Enhedsopsætning)		
Security Setup	Anvendes til at indstille adgangskoder for niveauerne *Standard* og *Advanced* (avanceret) på op til 6 alfanumeriske tegn. **Bemærk**. Adgangskoder for *Standard* og *Advanced* (avanceret) er ikke indstillet fra fabrikken og skal tilføjes af slutbrugeren/-erne.	None
Standard	Indstilles af *Standard* og *Advanced* (avancerede) brugere.	
Advanced	Indstilles af *Advanced* (avancerede) brugere.	
Reset Fact. Settings	Nulstiller alle konfigurationsparametre til deres standardværdier.	Fabriks-indstillet
Reset Temp. Trip	På opvarmede sonder (AZ20 og AZ30), hvis celletemperaturen overstiger en forudindstillet grænse (ca. 850 °C), aktiveres en hardwarebaseret overtemperaturudløser automatisk og afbryder strømmen til varmeren. Hvis celletemperaturen forbliver på denne forhøjede temperatur i mindre end 30 minutter, nulstilles udløseren automatisk. Hvis den forhøjede temperatur varer ved i mere end 30 minutter, er det nødvendigt at nulstille udløseren (i denne menu). Alternativt kan udløseren nulstilles ved at slå strømmen til transmitteren fra og til igen.	Ikke relevant

Tabel 5.9 Menuen Device Setup (enhedsopsætning) (forts.)

5.4.5 Display (Display)



Anvendes til at indstille *Display Mode* (displaytilstand) (antal linjer med information, som vises på siderne *Operator* (operatør)), aktivere eller deaktivere *Autoscroll* (automatisk rulning), indstille tid og dato samt tids- og datoformat, vælge en region for *Daylight Saving* (sommertid) og justere skærmkontrasten.

Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
Language	Vælger det sprog, der vises på transmitterens lokale display.	
English		English
Deutsch		
Français		
Español		
Italiano		
Operator Page 1	Angiver den type information, der skal vises på hver (tekst)linje.	
Display Mode	Vælger det antal linjer information og maksimale antal tegn pr. linje, der vises på den valgte *Operator* (operatør)-side. **Bemærk**. Instrument-ID-tagget (hvis tilføjet) vises på operatørsiden, medmindre formatet *3 x 9* er valgt.	
1 x 4	Viser 1 linje med op til 4 tegn.	1 x 4
1 x 6	Viser 1 linje med op til 6 tegn.	
1 x 6 + Bargraph	Viser 1 linje med op til 6 tegn, plus søjlediagram.	
2 x 9	Viser 2 linjer, hver med op til 9 tegn.	
2 x 9 + Bargraph	Viser 2 linjer, hver med op til 9 tegn, plus søjlediagram.	
3 x 9	Viser 3 linjer, hver med op til 9 tegn.	

Table 5.10 Menuen Display

Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
…Display (Display)		
…Operator Page 1		
1st Line View		
% Oxygen		% Oxygen
2nd Line View		
Cell Temperature		Cell Temperature
Cell Millivolts		
Control Output		
3rd Line View		
Cell Temperature		
Cell Millivolts		Cell Millivolts
Control Output		
Bargraph	Angiver den parameter, som repræsenteres på søjlediagrammet. **Bemærk**. Kun tilgængelig, når *Display Mode* (displaytilstand) er indstillet til *1 x 6 + Bargraph* (1 x 6 + søjlediagram) eller *2 x 9 + Bargraph* (2 x 9 + søjlediagram) (se side 48).	
Control Output		
% Oxygen (linear)		% Oxygen (linear)
% Oxygen (log)		

Table 5.10 Menuen Display (forts.)

Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
…Display (Display)		
Operator Page 2	Angiver den type information, der skal vises på hver (tekst)linje.	
Display Mode	Vælger det antal linjer information og maksimale antal tegn pr. linje, der vises på den valgte *Operator* (operatør)-side. **Bemærk**. Instrument-ID-tagget (hvis tilføjet) vises på operatørsiden, medmindre formatet *Display Mode / 3 x 9* (displaytilstand / 3 x 9) er valgt (se side 48).	
Off	Deaktiverer *Operator Page 2* (operatørside 2).	Off
1 x 4	Viser 1 linje med op til 4 tegn.	
1 x 6	Viser 1 linje med op til 6 tegn.	
1 x 6 + Bargraph	Viser 1 linje med op til 6 tegn, plus søjlediagram.	
2 x 9	Viser 2 linjer, hver med op til 9 tegn.	
2 x 9 + Bargraph	Viser 2 linjer, hver med op til 9 tegn, plus søjlediagram.	
3 x 9	Viser 3 linjer, hver med op til 9 tegn.	
1st Line View		
% Oxygen		% Oxygen
Cell Temperature		
Cell Millivolts		
Control Output		
2nd Line View		
% Oxygen		
Cell Temperature		Cell Temperature
Cell Millivolts		
Control Output		

Table 5.10 Menuen Display (forts.)

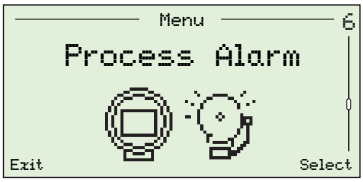
Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
…Display (Display)		
…Operator Page 2		
3rd Line View		
% Oxygen		
Cell Temperature		
Cell Millivolts		Cell Millivolts
Control Output		
Bargraph	Angiver den parameter, som repræsenteres på søjlediagrammet. **Bemærk**. Kun tilgængelig, når *Display Mode* (displaytilstand) er indstillet til *1 x 6 + Bargraph* (1 x 6 + søjlediagram) eller *2 x 9 + Bargraph* (2 x 9 + søjlediagram) (se side *48*).	
Control Output		
% Oxygen (linear)		% Oxygen (linear)
% Oxygen (log)		
Autoscroll		
Disabled		
Enabled	I tilstanden *Enabled* (aktiveret) skifter displayet automatisk mellem *Operator Page 1* og *Operator Page 2* (operatørside 1 og 2) med intervaller på 10 sekunder. Hvis den aktiveres her, kan den deaktiveres på niveauet *Operator* (operatør).	Enabled
Time & Date	Indstiller datoformatet og tid/dato.	
Format		
DD-MM-YYYY		
MM-DD-YYYY		
YYYY-MM-DD		YYYY-MM-DD
Time & Date	Indstiller den aktuelle lokaltid og dato.	Ikke relevant

Table 5.10 Menuen Display (forts.)

Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
…Display (Display)		
Daylight Saving	Indstiller den geografiske region og start-/sluttidspunkter for sommertid, forekomster og datoer.	
Region		
Off	Sommertid er deaktiveret.	Off
Europe	Standardstart- og sluttidspunkter vælges automatisk for Europa.	
USA	Standardstart- og sluttidspunkter vælges automatisk for USA.	
Custom	Anvendes til at oprette brugertilpassede start- og sluttidspunkter for sommertid for andre regioner end Europa eller USA. **Bemærk**. Aktiverer parametrene *Daylight Start* (sommertid start) og *Daylight End* (sommertid slut).	
Daylight Start Daylight End	Indstiller start- og slutkriterierne for *Daylight Saving* (sommertid). **Bemærk**. Vises kun, når underparameteren *Region* er indstillet til *Custom* (brugertilpasset).	Ikke relevant
Time	Starttid vælges i 1-times intervaller [00.00 til 23.00]	
Occurrence	Første / anden / tredje / fjerde / sidste	
Day	Søndag / mandag / tirsdag / onsdag / torsdag / fredag / lørdag	
Month	Januar / februar / marts / april / maj / juni / juli / august / september / oktober / november / december.	
Contrast	Forøger eller reducerer displaykontrasten, så den passer til de lokale omgivelsesforhold. [0 til 100 %]	50 %
Display Test	Udfører en selvtest for at kontrollere integriteten for displayet.	Ikke relevant

Table 5.10 Menuen Display (forts.)

5.4.6 Process Alarm (Procesalarm)



Anvendes til at opsætte procesalarmer (1 til 4) for alarmtyper (højt/lavt iltindhold eller høj/lav temperatur), indstille temperaturer for udløsning af alarm og indstille hystereseværdier (som % for ilt og ° C-værdi for temperatur).

Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
Alarm 1 (to 4)	Hver af de fire alarmer kan aktiveres ved høje eller lave værdier eller slås fra.	
Type	Indstiller den påkrævede alarmtype – se fig. 5.2.	
Off		Off
Low Oxygen		
High Oxygen		
Low Temperature		
High Temperature		
Trip	Indstiller værdien for udløsning af alarm i instrumentenheder – se fig. 5.2. **Bemærk**. Der kan indstilles en udløsningsværdi for hver alarm.	
Oxygen	[0,01 til 100,00 % O_2]	1.00 % O2
Temperature	[–300 til 1800 °C]	720 °C
Hysteresis	Indstiller hystereseværdien i instrumentenheder – se fig. 5.2.	
Oxygen	[0,00 til 100,00 % O_2]	0 % O2
Temperature	[0 til 1000 °C]	0 °C

Tabel 5.11 Menuen Process Alarm (procesalarm)

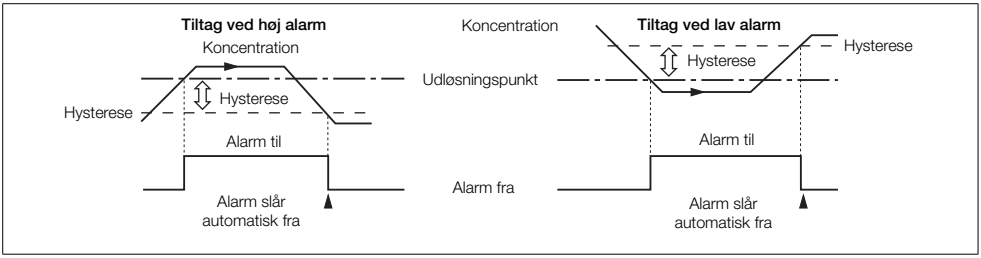
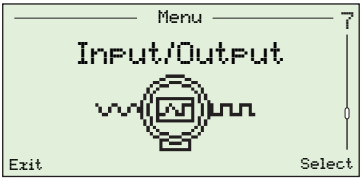


Fig. 5.2 Tiltag ved høj/lav alarm for hysterese

5.4.7 Input/Output (Indgang/udgang)



Anvendes til at tildele relæer (1 og 2), digitale ind-/udgange (1 og 2) og strømudgange (1 og 2).

De menuer, som vises på dette niveau, afhænger af systemkonfigurationen/monteret ekstraudstyr.

Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
Relay 1 (2)		
Relay Assignment	Vælger alarm- og diagnosetilstande, som er påkrævede for at aktivere relæet. Hver parameter for *Relay Assignment* (relætildeling) kan være *Assigned* (tildelt) eller *Not Assigned* (ikke tildelt). **Bemærk**. *Assigned* (tildelte) parametre ELLER-udføres sammen.	Not Assigned (alle parametre)
Alarm 1 (2, 3, 4)	Se afsnit 5.4.6, side 53, for alarmtyper og udløsere.	
Cal. In Progress	Relæ aktiveres, når en kalibrering er i gang.	
Cal. Failed	Relæ aktiveres, hvis en kalibrering mislykkes.	
Gas 1 Not Present	Relæ aktiveres, hvis testgas 1 ikke registreres.	
Gas 2 Not Present	Relæ aktiveres, hvis testgas 2 ikke registreres.	
Test Gas 1 Valve	Relæ aktiveres, hvis ventil for testgas 1 er åben.	
Test Gas 2 Valve	Relæ aktiveres, hvis ventil for testgas 2 er åben.	
Diag. - Failure	Aktiverer relæet, hvis der genereres en diagnosestatus om *Failure* (fejl) – se afsnit 8.1, side 78.	
Diag. - Off Spec.	Aktiverer relæet, hvis der genereres en diagnosestatus om *Out of Specification* (uden for specifikation) – se afsnit 8.1, side 78.	
Diag. - Maint. Reqd.	Aktiverer relæet, hvis der genereres en diagnosestatus om *Maintenance Required* (vedligeholdelse påkrævet) – se afsnit 8.1, side 78.	
Diag. - Chk. Function	Aktiverer relæet, hvis der genereres en diagnosestatus om *Check Function* (kontroller funktion) – se afsnit 8.1, side 78.	

Table 5.12 Menuen Input/Output (indgang/udgang)

Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
…Input/Output (Indgang/udgang)		
Relay 1 (2)		
Polarity	Vælger, om relækontakterne er lukkede eller åbne, hvis en af indstillingerne for *Relay Assignment* (relætildeling) er aktive (*Assigned* (tildelte)).	
Active Open		
Active Closed		Active Closed
Digital I/O 1 (2)	Parametrene Digital I/O (1 og 2) er kun tilgængelige, hvis der er monteret et optionsprintkort.	
Mode	Vælger, om den digitale ind-/udgang fungerer som en indgang eller en udgang.	
Input		Input
Output		
Output Assignment	Hvis *Digital I/O/Mode* (tilstand for digital ind-/udgang) er *Output* (udgang), vælges, hvilke alarm- og diagnosetilstande er påkrævede for at aktivere udgangen. Hver parameter for *Output Assignment* (udgangstildeling) kan være *Assigned* (tildelt) eller *Not Assigned* (ikke tildelt). **Bemærk**. *Assigned* (tildelte) parametre ELLER-udføres sammen.	Not Assigned (alle parametre)
Alarm 1 (2, 3, 4)	Se afsnit 5.4.6, side 53, for oplysninger om alarmer.	
Cal. In Progress	Udgang aktiveres, når en kalibrering er i gang.	
Cal. Failed	Udgang aktiveres, hvis en kalibrering mislykkes.	
Gas 1 Not Present	Udgang aktiveres, hvis testgas 1 ikke registreres.	
Gas 2 Not Present	Udgang aktiveres, hvis testgas 2 ikke registreres.	

Table 5.12 Menuen Input/Output (indgang/udgang) (forts.)

Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
…Input/Output (Indgang/udgang)		
…Digital I/O 1 (2)		
…Output Assignment		
Diag. - Failure	Aktiverer udgangen, hvis der genereres en diagnosestatus om *Failure* (fejl) – se afsnit 8.1, side 78.	
Diag. - Off Spec.	Aktiverer udgangen, hvis der genereres en diagnosestatus om *Out of Specification* (uden for specifikation) – se afsnit 8.1, side 78.	
Diag. - Maint. Reqd.	Aktiverer udgangen, hvis der genereres en diagnosestatus om *Maintenance Required* (vedligeholdelse påkrævet) – se afsnit 8.1, side 78.	
Diag. - Chk. Function	Aktiverer udgangen, hvis der genereres en diagnosestatus om *Check Function* (kontroller funktion) – se afsnit 8.1, side 78.	
Test Gas 1 Valve	Aktiverer udgangen, hvis ventil for testgas 1 er åben.	
Test Gas 2 Valve	Aktiverer udgangen, hvis ventil for testgas 2 er åben.	
Polarity	Vælger, om den digitale udgang er høj eller lav, når en af de tildelte tilstande er aktiv.	
Active High		Active High
Active Low		
Input Function	Hvis *Digital I/O/Mode* (tilstand for digital ind-/udgang) er *Input* (indgang), vælges funktionen, som skal udføres af den digitale indgang.	
Off		Off
Start Autocal ↓	Indleder automatisk kalibrering på faldende flanke (når en spændingsfri kontakt sluttes).	
Stop Autocal ↓	Indstiller automatisk kalibrering på faldende flanke (når en spændingsfri kontakt sluttes).	
Start/Stop Autocal	Indleder automatisk kalibrering på faldende flanke (spændingsfri kontakt sluttes) og indstiller automatisk kalibrering på stigende flanke (spændingsfri kontakt åbnes).	
Start Autocal ↑	Indleder automatisk kalibrering på stigende flanke (når en spændingsfri kontakt åbnes).	
Stop Autocal ↑	Indstiller automatisk kalibrering på stigende flanke (når en spændingsfri kontakt åbnes).	
Calibration Type	Kalibreringstype (for de andre ind-/udgange indstilles Input Function 'Start..' (indgangsfunktion "start"). *[eller 'Start/Stop...'])* af denne ind-/udgangs digitale indgang. ■ Lavt signal (spændingsfri kontakt sluttet) = *One point* (et punkt) ■ Højt signal (spændingsfri kontakt åben) = *Two point* (to punkter)	

Table 5.12 Menuen Input/Output (indgang/udgang) (forts.)

Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
…Input/Output (Indgang/udgang)		
…Digital I/O 1 (2)		
Type	Vælger den type automatisk kalibrering, som indledes af en digital indgang – se afsnit 6.1, side 64. Kun tilgængelig, hvis *Input Function* (indgangsfunktion) er '*Start Autocal*' *eller* '*Start/Stop Autocal*' (start automatisk kalibrering eller start/stop automatisk kalibrering), og den anden ind-/udgang ikke er *Calibration Type* (kalibreringstype).	
One point		One point
Two point		Calibration
Sequence	Vælger den type kalibrering/kontrol, der udføres ved aktivering af en digital indgang.	
Calibration	Udfører en kalibrering, som opdaterer kalibreringsforskydningen og -faktoren, hvis den fuldføres.	
Accuracy Check	Udfører en nøjagtighedskontrol (den normale kalibreringsrækkefølge), men opdaterer ikke kalibreringsforskydningen og -faktoren, som anvendes af transmitteren.	
Cal. On Error Limit	Udfører en nøjagtighedskontrol, men hvis fejlen er større end den værdi, som er indstillet i feltet *Cal. Error Limit* (kalibreringsfejlgrænse) (se side 41), opdateres kalibreringsforskydningen og -faktoren automatisk.	
Warn On Error Limit	Udfører en nøjagtighedskontrol, men hvis fejlen er større end den værdi, som er indstillet i feltet *Cal. Error Limit* (kalibreringsfejlgrænse) (se side 41), genereres der en kalibreringsadvarsel.	

Table 5.12 Menuen Input/Output (indgang/udgang) (forts.)

Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
…Input/Output (Indgang/udgang)		
Current Output 1		
Source	Vælger parameteren, som skal gentransmitteres af strømudgangen.	
% Oxygen		% Oxygen
Temperature		
Cell mV		
Type	Vælger en lineær eller logaritmisk udgang. **Bemærk**. Vises kun, når *Source* (kilde) er indstillet til *% Oxygen*.	
Linear		Linear
Log. Two Decades		
Log. Three Decades		
Eng. Range Hi	Vælger en høj værdi for instrumentområdet afhængigt af den indstilling, der er valgt i *Source* (kilde).	
Oxygen	[0,00 til 100,00 % O_2]	25.00 %O2
Temperature	[–200 til 1800 °C]	
mV	[–100,0 til 400,0 mV]	
Eng. Range Lo	Vælger en lav værdi for instrumentområdet afhængigt af den indstilling, der er valgt i *Source* (kilde). **Bemærk**. Ikke aktiveret, hvis *Type = Log Two Decades* (logfør to årtier) eller *Log Three Decades* (logfør tre årtier).	
Oxygen	[0,00 til 100,00 % O_2]	0.25 %O2
Temperature	[–200 til 1800 °C]	
mV	[–100,0 til 400,0 mV]	

Table 5.12 Menuen Input/Output (indgang/udgang) (forts.)

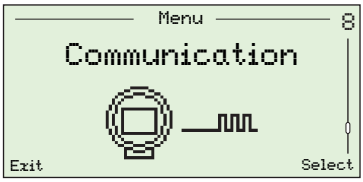
Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
…Input/Output (Indgang/udgang)		
…Current Output 1		
Elec. Range Hi	Vælger den høje strømudgangsværdi for det elektriske område. [3,80 til 22,00 mA]	
mA		20.00 mA
Elec. Range Lo	Vælger den lave strømudgangsværdi for det elektriske område. [3,80 til 22,00 mA]	
mA		4.00 mA
Output Failure	Når den er *Enabled* (aktiveret), kan strømudgangen drives til en forudindstillet værdi, hvis der opstår en diagnosetilstand af kategorien *Failure* (fejl) – se side 78.	
Disabled Enabled		Disabled
Failure Current	Indstiller en forudindstillet værdi, som strømudgangen drives til, når der forekommer en diagnosetilstand af kategorien *Failure* (fejl) – se side 78. Kun tilgængelig, hvis *Output Failure* (udgangsfejl) er indstillet til *Enabled* (aktiveret). [3,80 til 22,0 mA]	22.00 mA
Output #1 Test	Vælger % udgangsniveauerne for *Current Output 1* (strømudgang 1). Når denne parameter afsluttes, vender strømudgangen tilbage til sin normale driftsværdi. [0, 25, 50, 75 eller 100 %]	0

Table 5.12 Menuen Input/Output (indgang/udgang) (forts.)

Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
…Input/Output (Indgang/udgang)		
Current Output 2	Vises kun, når der er monteret et optionsprintkort.	
Elec. Range Hi	Vælger den høje strømudgangsværdi for det elektriske område. [0,00 til 22,00 mA]	
mA		20.00 mA
Elec. Range Lo	Vælger den lave strømudgangsværdi for det elektriske område. [0,00 til 22,00 mA]	
mA		4.00 mA
Output Failure	Når den er "Enabled" (aktiveret), kan strømudgangen drives til en forudindstillet værdi, hvis der opstår en diagnosetilstand af kategorien *Failure* (fejl) – se afsnit 8.1, side 78.	
Disabled Enabled		Disabled
Failure Current	Indstiller en forudindstillet værdi, som strømudgangen drives til, når der forekommer en diagnosetilstand af kategorien *Failure* (fejl) – se side 78. Kun tilgængelig, hvis *Output Failure* (udgangsfejl) er *Enabled* (aktiveret). [0,00 til 22,0 mA]	22.00 mA
Output #2 Test	Vælger % udgangsniveauerne for *Current Output 2* (strømudgang 2). Når denne parameter afsluttes, vender strømudgangen tilbage til sin normale driftsværdi. [0, 25, 50, 75 eller 100 %]	0

Table 5.12 Menuen Input/Output (indgang/udgang) (forts.)

5.4.8 Communication (Kommunikation)



Anvendes til at konfigurere HART-kommunikationsparametre og cyklisk udgangskommunikation via IrDA-interfacet på transmitterens front.

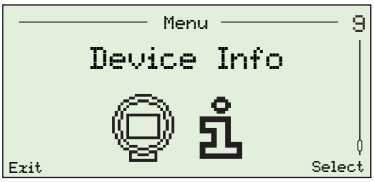
Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
HART		
HART Poll Address	Anvendes til at indtaste en unik enhedsadresse. Når den er indstillet til 0, er *Current Output 1* (strømudgang 1) aktiv og leverer en analog udgang proportional med kilden. HART arbejder i punkt-til-punkt-tilstand. Hvis den indstilles mellem 1 og 15, er *Current Output 1* (strømudgang 1) fast indstillet på 4 mA, og HART arbejder i multipunkttilstand. **Bemærk**. Se afsnit 7.2, side 69 for oplysninger om multipunktkonfiguration. [0 til 15]	0
HART Device ID	Det unikke ID for HART-enheden.	Fabriksindstillet skrivebeskyttet ID
HART Tag	Anvendes til at indtaste et brugerdefineret tag for HART-enheden (transmitteren), som vælges blandt de alfanumeriske tegn, som vises, når knappen *Edit* (rediger) vælges på denne underparameter. [0 til 8 tegn]	Ikke relevant
HART Device Message	Anvendes til at specificere en brugerdefineret meddelelse for HART-enheden (transmitteren), som vælges blandt de tegn, som vises, når knappen *Edit* (rediger) vælges på denne underparameter. [0 til 16 tegn]	Ikke relevant
HART Descriptor	Anvendes til at specificere en unik HART-deskriptor, som vælges blandt de tegn, som vises, når knappen *Edit* (rediger) vælges på denne underparameter. Maksimalt 32 tegn.	Ikke relevant
Device Install Date	Tidspunkt og dato for montering.	Brugerindstillet
Final Assembly No.	Enhedens (transmitterens) endelige monteringsnummer (ID).	Fabriksindstillet

Table 5.13 Menuen Communication (kommunikation)

Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
…Communication (Kommunikation)		
Cyclic Output	Til diagnoseformål er det muligt at konfigurere enheden (transmitteren) til at udsende dataværdier via IrDA-interfacet på transmitterens front – disse kan ses via hyperterminal.	
Interval	Vælger tidsintervallet mellem hvert sæt data, som udsendes via IrDA.	
Off 1, 10, 30 s 1, 10, 30, 60 m		Off
Assignment	Vælger, hvilke signaler der skal transmitteres. [Assigned (tildelt)/ Not Assigned (ikke tildelt)]	Not Assigned (alle parametre)
Oxygen Cell Temperature Cell Temp. Rate Cell mV Output CJ Temperature Cal. Details Performance Details Mains Supply Details Internal Temperature		

Table 5.13 Menuen Communication (kommunikation) (forts.)

5.4.9 Device Info (Enhedsinfo)



Identificerer transmitterens serienummer, transmitterens produktionsdato, dato for seneste iltkalibrering, sondetypen, transmitterens optionsprintkort (hvis monteret), AutoCal-hardware (hvis monteret) og hovedprintkort- og softwareversionsnumre.

Bemærk. Parametrene i denne menu er skrivebeskyttede.

Parameter	Kommentar/[Område]	Standard
Serial Number	Transmitterens serienummer.	Fabriksindstillet
Date of Manufacture	Tidspunkt og dato, hvor transmitteren blev fremstillet.	Fabriksindstillet
Date of Last Cal.	Datoen for den seneste iltkalibrering. **Bemærk**. Datoen opdateres automatisk i forhold til den dato, som er indstillet i transmitteren.	Ikke relevant
Probe Type AZ20 & Integral Tx AZ20 & Remote Tx AZ25 & Remote Tx AZ30 & Integral Tx AZ30 & Remote Tx AZ35 & Remote Tx AZ10 With Filter AZ10 No Filter	Den sondetype, som anvendes med transmitteren.	AZ20 & Remote Tx*
Autocal Hardware	Det automatiske kalibreringssystem, som er konfigureret til brug med transmitteren.	
None	Deaktiverer automatiske kalibreringsfunktioner.	None
Internal	Aktiveret, hvis indbygget automatisk kalibrering (ekstraudstyr) er monteret.	
Remote	Aktiveret, hvis der anvendes et eksternt automatisk kalibreringssystem.	
Transmitter Options None Fitted Digital I/O Analog Output	Det monterede transmitteroptionsprintkort.	Fabriksindstillet
Main Board Version	Hovedprintkortets hardwareversion.	Fabriksindstillet
Software Version	Viser versionen for den software, som er installeret i transmitteren.	Fabriksindstillet

*For transmittere til udstødningsgasrecirkulation (EGR) til marineanvendelser er sondetypen indstillet til *AZ10 No Filter* (AZ10 intet filter) og kan ikke ændres.

Tabel 5.14 Device Info (enhedsinfo)

6 Kalibrering

Forsigtig. Indstil testgas- og referenceluftforsyningerne, før der køres en kalibrering – se IM/AZ20P-DA.

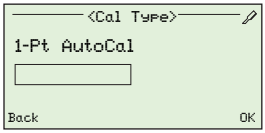
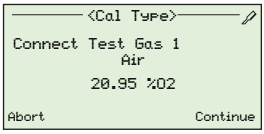
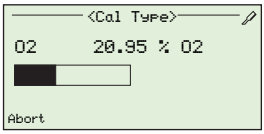
6.1 Oversigt over kalibreringsprocedurer

Procedure	Kalibreringstype og beskrivelse
1-Pt AutoCal	Enkeltpunkts automatisk kalibrering af kalibreringsforskydning ■ Værdierne for de to testgasser sammenlignes, og der udføres en forskydningskalibrering ved hjælp af den testgas, som er tættest på luft (20,95 %). ■ Hvis værdierne for de to testgasser er ens, anvendes testgas 1.
2-Pt AutoCal	Topunkts automatisk kalibrering af kalibreringsforskydning og kalibreringsfaktor ■ Udfører hældnings- og forskydningskalibrering ved hjælp af begge testgasser.
Manual Cal – Offset	Enkeltpunkts manuel kalibrering af kalibreringsforskydning ■ Værdierne for de to testgasser sammenlignes, og der udføres en forskydningskalibrering ved hjælp af den testgas, som er tættest på luft (20,95 %). ■ Hvis værdierne for de to testgasser er ens, anvendes testgas 1.
Manual Cal – Factor	Enkeltpunkts manuel kalibrering af kalibreringsfaktor ■ Værdierne for de to testgasser sammenlignes, og der udføres en faktorkalibrering ved hjælp af den testgas, som er længst fra luft. ■ Hvis værdierne for de to testgasser er ens, anvendes testgas 2.
Manual Cal – 2-Pt	Topunkts manuel kalibrering af kalibreringsforskydning og kalibreringsfaktor ■ Udfører hældnings- og forskydningskalibrering ved hjælp af begge testgasser.

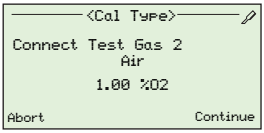
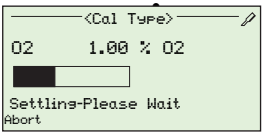
Tabel 6.1 Oversigt over kalibreringsprocedurer

6.2 Kalibrering af systemet

Kalibreringsrutinerne, som er relevante for kalibreringstyperne, er angivet i højre kolonne i følgende tabel:

 **Back** • Vend tilbage til *Sensor Cal.* (sensor-kalibrering) **OK** • Start *AutoCal* (automatisk kalibrering)	**Start automatisk kalibrering**	1-Pt AutoCal 2-Pt AutoCal			
 **Abort** • Luk testgasventil • Vend tilbage til *Sensor Cal.* (sensor-kalibrering) **Continue** • Fortsæt kalibrerings-procedure	**Afventer påføring af testgas (1. punkt)** **Bemærk**. Testgassen, som anvendes til dette trin af kalibreringen, afhænger af typen af kalibrering og værdierne for testgasserne.			Manual Cal – Offset Manual Cal – Factor Manual Cal – 2-Pt	
 **Abort** • Luk testgasventil • Vend tilbage til *Sensor Cal.* (sensorkalibre-ring)	**Kalibrering i gang (1. punkt)** **Bemærk**. Testgassen, som anvendes til dette trin af kalibreringen, afhænger af typen af kalibrering og værdierne for testgasserne. Testgasregistrering overvåges, og hvis der ikke registreres nogen testgas, slår kalibreringen fejl. Ellers åbnes testgasventilen, og proceduren fortsætter (ikke relevant, hvis *Test Gas Type* (testgastype) er *Process Air* (procesluft) – se side 37). Testgasreaktionstid overvåges – hvis der ikke registreres nogen reaktion på påføring af testgas, lukkes testgasventilen, og kalibreringen slår fejl. På dette punkt forbliver kalibreringsproceduren inaktiv, mens testgasforsinkelsestimeren kører (kun AutoCal). Iltværdien overvåges for stabilitet – hvis stabilitetskriterierne ikke opfyldes, lukkes testgasventilen, og kalibreringen slår fejl. Når alle stabilitetskriterierne er opfyldt, udføres der en celleimpedanskontrol, og testgasventilen lukkes Hvis der udføres en *1-Pt calibration* (1-punkts kalibrering), beregnes den nye kalibreringskoefficient (*Offset* (forskydning) eller *Factor* (faktor)). Hvis den nye koefficient ligger uden for de tilladte grænser (fastlagt af *Offset Limit eller Factor Limit* (forskydningsgrænse eller faktorgrænse) – se side 42), slår kalibreringen fejl, og der tilføjes en ✕ kalibreringspost til *Performance Log* (ydelsesloggen). Hvis der udføres en *2-Pt calibration* (2-punkts kalibrering), bibeholdes procesværdierne for beregningerne af *Calibration Offset & Factor* (kalibreringsforskydning og -faktor), som udføres efter 2. trin af kalibreringen.	1-Pt AutoCal 2-Pt AutoCal	Manual Cal – Offset Manual Cal – Factor	Manual Cal – 2-Pt	

…Calibration Procedures

 **Abort** • Luk testgasventil Vend tilbage til *Sensor Cal.* (sensor-kalibrering) **Continue** • Fortsæt kalibrerings-procedure	**Afventer påføring af testgas (2. punkt)** **Bemærk**. Testgassen, som anvendes til dette trin af kalibreringen, er altid testgas 2.				Manual Cal – 2-Pt
 **Abort** • Luk testgasventil Vend tilbage til *Sensor / Cal.* (sensor-kalibrering)	**Kalibrering i gang (2. punkt)** **Bemærk**. Testgassen, som anvendes til dette trin af proceduren, er altid testgas 2. Testgasregistrering overvåges, og hvis der ikke registreres nogen testgas, slår kalibreringen fejl. Ellers åbnes testgasventilen, og proceduren fortsætter (ikke relevant, hvis *Test Gas Type* (testgastype) er *Process Air* (procesluft) – se side 37). Testgasreaktionstid overvåges – hvis der ikke registreres nogen reaktion på påføring af testgas, lukkes testgasventilen, og kalibreringen slår fejl. På dette punkt forbliver kalibreringsproceduren inaktiv, mens testgasforsinkelsestimeren kører (kun AutoCal). Iltværdien overvåges for stabilitet, og hvis stabilitetskriterierne ikke opfyldes, lukkes testgasventilen, og kalibreringen slår fejl. Når stabilitetskriterierne er opfyldt, udføres der en celleimpedanskontrol, testgasventilen lukkes, og endelig sammenlignes procesværdierne med dem, som blev bibeholdt efter 1. trin af kalibreringen, og kalibreringskoefficienterne (*Offset* (forskydning) og *Factor* (faktor)) beregnes på ny. Hvis den ene eller begge af de nye koefficienter ligger uden for de tilladte grænser (fastlagt af *Offset Limit* (forskydningsgrænse) og *Factor Limit* (faktorgrænse) – se side 42), slår kalibreringen fejl, og der tilføjes en ✓✗ kalibreringspost til ydelsesloggen.		2-Pt AutoCal		Manual Cal – 2-Pt

…Calibration Procedures

<Cal Type> O2 1.00 %O2 Cal Offset 0.00 mV Cal Factor 1.000 Reject Accept **Reject** • Nye kalibrerings-koefficienter kasseres • ✓ Nøjagtighedskontrolpost tilføjes til ydelseslog • Vend tilbage til *Sensor Cal.* (sensorkalibrering) **Accept** • Nye kalibreringskoefficienter gemmes **Lagring fuldført** • ✓ Kalibreringspost tilføjet til ydelseslog • Vend tilbage til *Sensor Cal.* (sensorkalibrering) **Lagring ikke fuldført** • ✓ Nøjagtighedskontrolpost tilføjes til ydelseslog • Fejl vises	**Kalibrering fuldført korrekt**	Manual Cal – 2-Pt Manual Cal – Factor Manual Cal – Offset 2-Pt AutoCal 1-Pt AutoCal
<Cal Type> O2 20.95 %O2 Calibration Failed Signal Not Stable Exit **Exit** • Vend tilbage til *Sensor Cal.* (sensorkalibrering)	**Kalibrering kunne ikke fuldføres** Årsagen til fejlen vises: Signal Not Stable (signal ustabilt) – stabilitetskriterier ikke opfyldt No Response (intet svar) – ingen reaktion på påføring af testgas registreret NV Error (NV-fejl) – kalibrering fuldført, men *Save* (lagring) af ny kalibreringsfaktor ikke fuldført Result Out of Bounds (resultat uden for området) – nyberegnet kalibreringsfaktor ligger uden for grænserne, som fastlægges af *Factor Limit* (faktorgrænse), og/eller den nyberegnede kalibreringsforskydning ligger uden for parameteren *Offset Limit* (forskydningsgrænse) – se side 42.	Manual Cal – 2-Pt Manual Cal – Factor Manual Cal – Offset 2-Pt AutoCal 1-Pt AutoCal

7 HART®-protokol

Endura AZ20-transmittere er HART-kompatible, fabrikskalibrerede enheder. HART-protokollen giver mulighed for samtidig angivelse af procesvariabler og digital kommunikation. 4 til 20 mA strømudgangssignalerne transmitterer procesinformation, og det digitale signal anvendes til tovejskommunikation. Den analoge procesværdiudgang giver mulighed for anvendelse af analoge indikatorer, skrivere og regulatorer, mens den samtidige digitale kommunikation anvender HART-protokollen.

7.1 Hardware- og softwarekrav

Element	Beskrivelse
Enhedshåndtering (hardware)	■ Installer et HART-modem (FSK frekvensskiftnøgling-modem) til HART-kommunikation ved tilslutning til en pc. ■ HART-modemmet konverterer det analoge 4 til 20 mA-signal til et digitalt udgangssignal (Bell Standard 202) og forbindes til pc'en ved hjælp af et USB-stik (eller RS232C-stik). ■ Alternativt kan der anvendes en håndholdt terminal (se nedenfor).
Kompatibel administrationssoftware	■ Der kræves administrationssoftware til at kommunikere med HART-kompatible enheder ved hjælp af universelle og sædvanlige kommandoer.
Håndholdt terminal	■ Transmitteren kan tilgås og konfigureres ved hjælp af en kompatibel håndholdt terminal (såsom ABB Mobility DHH801-MFC eller tilsvarende – se fig. 7.1, side 69). ■ Transmittertilslutning foretages parallelt med 4 til 20 mA-strømudgangen – se afsnit 4.8, side 21, *Strømudgang* (4 til 20 mA) for oplysninger om klemmetilslutning.
Enhedstypestyring (software) DTM	■ Giver mulighed for offline- og online-konfiguration af transmitteren. ■ Giver mulighed for overvågning og simulering af indgange og diagnose. ■ Kompatibel med FDT-frameworks, for eksempel: ABB Asset Vision Basic (DAT200).
Elektronisk enhedsbeskrivelse (software) EDD	■ Giver mulighed for offline- og online-konfiguration af transmitteren. ■ Giver mulighed for overvågning og simulering af indgange og diagnose. ■ Kompatibel med Emerson AMS- og Siemens PDM-værktøjer.

Table 7.1 HART-protocol – Hardware-/softwarekrav

7.2 HART-protokoltilslutning

Fig. 7.1 viser oplysninger om HART-protokoltilslutning for transmitterinstallationer.

Bemærk.

- Oplysningerne om strømudgangstilslutning er fælles for både fjernmonterede og integrerede transmittere.
- HART-protokollen er også tilgængelig optisk via IrDA-interfacet på transmitterens front.

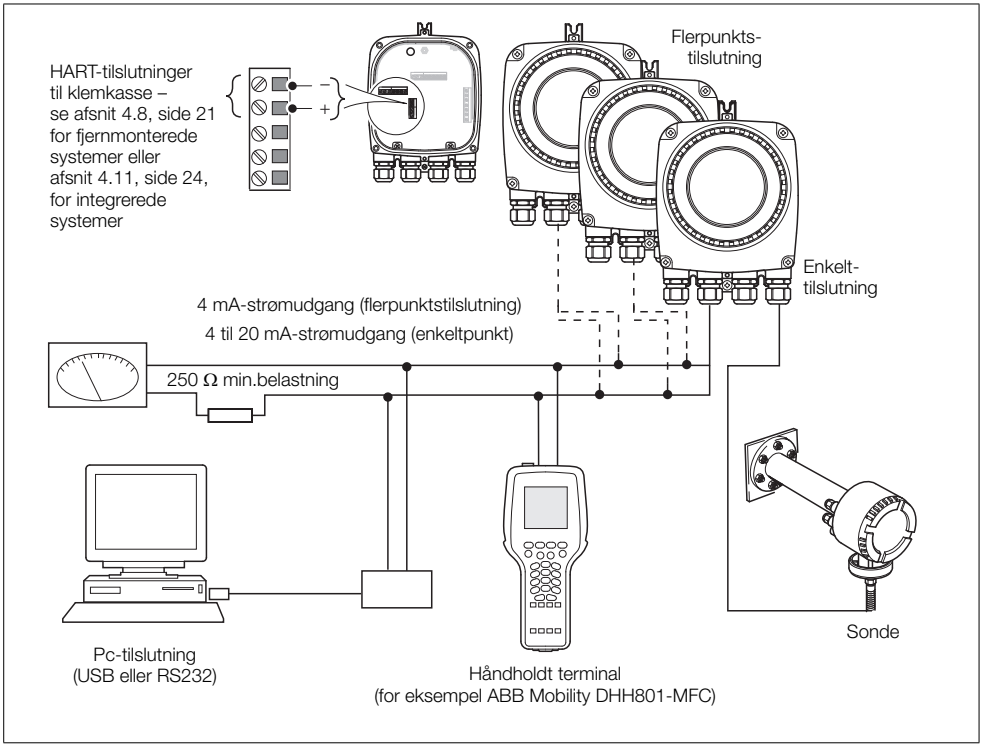


Fig. 7.1 HART-protokoltilslutning (fjerninstallation vist)

7.3 Indstilling af universelle HART-kommandoer

Kommando-nr.	Beskrivelse	Oplysninger
0	Læs transmitters unikke identifikator	Udvidet enhedstypekode. Producentens identifikationskode. Producentens enhedstypekode. Antal starttegn. Versionsniveau for implementeret indstilling af universelle HART-kommandoer. Versionsniveau for implementeret indstilling af enhedsspecifikke kommandoer. Versionsniveau for transmittersoftware. Versionsniveau for transmitterhardware. Enhedsidentifikationsnummer.
1	Læs primær variabel	% iltværdi.
2	Læs strøm og procent af område	PV (% ilt) som strømudgang (mA). PV (% ilt) som procent af område.
3	Læs dynamiske variabler og strøm	Strømudgangsværdi (mA). % iltværdi. Celletemperatur (°C eller °F). Cellemillivolt.
6	Skriv pollingadresse	Når den er indstillet til 0, er *Current Output 1* (strømudgang 1) aktiv og leverer en analog udgang proportional med kilden. HART arbejder i punkt-til-punkt-tilstand. Når den er indstillet mellem 1 og 15, er *Current Output 1* (strømudgang 1) fast indstillet på 4 mA, og HART arbejder i multipunkttilstand.
11	Læs unik identifikator associeret med tag	Udlæser den udvidede enhedstypekode, versionsniveauer og enhedsidentifikationsnummer for transmitteren, som indeholder det HART-identifikationstag, som sendes med denne kommando.

Tabel 7.2 Indstilling af universelle HART-kommandoer

Kommando-nr.	Beskrivelse	Oplysninger
12	Læs meddelelse	Udlæser den brugerdefinerede HART-meddelelse. Meddelelsen kan også ses via menuen *Communications* (kommunikation) på transmitterens lokale HMI.
13	Læs tag, deskriptor og dato	Udlæser den brugerdefinerede HART-information: HART-tag HART-deskriptor enhedsinstallationsdato
14	Læs primær variabel sensorinformation	Udlæser områdegrænserne og det mindst tilladte spænd for sonden.
15	Læs primær variabel udgangsinformation	PV-alarmvalgskode: 0 = lav, 1 = høj, 239 = fasthold seneste udgangsværdi. PV øverste og nederste områdeværdier. Filter(dæmpnings)tid. HART-skrivebeskyttelseskode. Enhver privat mærkedistributørkode associeret med transmitteren.
16	Læs endeligt monteringsnummer	Udlæser det brugerdefinerede endelige monteringsnummer. Nummeret kan også ses via menuen *Communications* (kommunikation) på enhedens lokale HMI.
17	Skriv meddelelse	Gør det muligt at indtaste en brugerdefineret meddelelse på op til 32 tegn. Meddelelsen kan også indtastes via menuen *Communications* (kommunikation) på enhedens lokale HMI.
18	Skriv tag, deskriptor og dato	Giver brugeren mulighed for at tildele et brugerdefineret tag på 8 tegn til transmitteren. Gør det muligt at indtaste en brugerdefineret deskriptor på 16 tegn. Gør det muligt at indtaste en installationsdato.
19	Skriv endeligt monteringsnummer	Gør det muligt at indtaste et brugerdefineret endeligt monteringsnummer. Dette kan anvendes til opgørelses- eller vedligeholdelsesformål.

Tabel 7.2 Indstilling af universelle HART-kommandoer (forts.)

7.4 Indstilling af sædvanlige HART-kommandoer

Kommando-nr.	Beskrivelse	Oplysninger
33	Læs transmittervariabler	Op til 4 slots. Hvert slot kan programmeres til at udlæse følgende parametre baseret på transmitterens variabelkode: 0 = % ilt 1 = Celletemperatur 2 = Celle-mV 3 = Koldterminal 4 = Varmereffekt (%) 5 = Stigningsrate for celletemperatur 6 = Celleimpedans 7 = Celleimpedansafdrift 8 = Genopretningsrate 9 = Testgasreaktionstid 10 = O_2-afvigelse 11 = Cellekalibreringsforskydning 12 = Cellekalibreringsfaktor 13 = Cellenulpunktforskydning 14 = Netfrekvens 15 = Netspænding
34	Skriv primær variabel for dæmpningsværdi	Indstiller filterværdien for %-iltaflæsningen.
35	Skriv primær variabel for områdeværdier	Indstiller de høje og lave værdier for %-iltområdet.
38	Nulstil flag for konfiguration ændret	Bit 6 (konfiguration ændret) for transmitterens statusbyte nulstilles med denne kommando. Når en parameter er blevet ændret via HART eller det lokale HMI, indstilles bitten for konfiguration ændret.
40	Åbn/afslut primær variabel strømtilstand	Til systemfejlfindingsformål kan strømudgang 1 indstilles til en konstant mA-værdi. Hvis der indtastes en værdi på 0 mA, annulleres tilstanden for fast udgang.

Tabel 7.3 Indstilling af sædvanlige kommandoer

Kommando-nr.	Beskrivelse	Oplysninger
45	Trim primær variabel for strøm DAC nulpunkt	Transmitteren omkalibrerer strømudgangens *Zero Offset* (nulpunktforskydning) baseret på den eksternt målte primære værdi, som modtages.
46	Trim primær variabel for strøm DAC forstærkning	Transmitteren omkalibrerer strømudgangens *Span Scale Factor* (spændskaleringsfaktor) baseret på den eksternt målte primære værdi, som modtages.
48	Læs yderligere transmitterstatus	Status for transmitteren, som fastlægges ud fra resultater af den løbende selvdiagnose, rapporteres, hver gang der oprettes kommunikation med transmitteren. Hvis transmitteren angiver, at der er yderligere statusinformation, kan den indhentes via denne kommando.
49	Skriv primær variabel for sensorserienummer	Gør det muligt at indtaste et transducerserienummer.
60	Læs analog kanal og procent af område	Udlæser den aktuelle mA-værdi på *Current Output 2* (strømudgang 2) og denne værdi som en procent af dens område.
66	Åbn/afslut fast analog kanal-tilstand	*Current Output 2* (strømudgang 2) kan indstilles til en konstant mA-værdi. Afsendelse af en værdi på '0x7F, 0xA0, 0x00, 0x00' annullerer tilstanden for fast udgang.
67	Trim nulpunkt for analog kanal	Transmitteren omkalibrerer strømudgangens *Current Output 2* (strømudgang 2) / *Zero Offset* (nulpunktforskydning) baseret på den eksternt målte primære værdi, som modtages.
68	Trim forstærkning for analog kanal	Transmitteren omkalibrerer *Current Output 2* (strømudgang 2) / *Span Scale Factor* (spændskaleringsfaktor) baseret på den eksternt målte primære værdi, som modtages.

Tabel 7.3 Indstilling af sædvanlige kommandoer (forts.)

7.5 Information om enhedsstatus

7.5.1 Feltenhedsstatus første byte

Første bit er indstillet til 1	Beskrivelse
Bit #7	Indstillet til 1 = kommunikationsfejl
Bit #6	Lodret paritetsfejl
Bit #5	Overløbsfejl
Bit #4	Rammefejl
Bit #3	Horisontal paritetsfejl
Bit #2	Reserveret
Bit #1	Bufferoverløb
Bit #0	Reserveret

Første bit er indstillet til 0	Beskrivelse
Bit #7	Indstillet til 0
0x00 hex = 0 dec	Ingen kommandospecifik fejl
0x02 hex = 2 dec	Ugyldigt valg
0x03 hex = 3 dec	Overført parameter for stor
0x04 hex = 4 dec	Overført parameter for lille
0x05 hex = 5 dec	For få databyte modtaget (forkert antal byte)
0x06 hex = 6 dec	Enhedsspecifik kommandofejl
0x07 hex = 7 dec	I skrivebeskyttet tilstand
0x09 hex = 9 dec	Værdi for nedre område for høj
0x0A hex = 10 dec	Værdi for nedre område for lav
0x0B hex = 11 dec	Værdi for øvre område for høj
0x0C hex = 12 dec	Værdi for øvre område for lav
0x0D hex = 13 dec	Værdier for øvre og nedre område uden for grænserne
0x0E hex = 14 dec	Spænd for lille
0x10 hex = 16 dec	Begrænset adgang
0x12 hex = 18 dec	Ugyldig enhedskode
0x20 hex = 32 dec	Optaget
0x40 hex = 64 dec	Kommando ikke implementeret

Tabel 7.4 Feltenhedsstatus første byte

7.5.2 Feltenhedsstatus anden byte

Anden byte	Beskrivelse
Bit #7	Fejlfunktion i feltenhed ■ Enheden har registreret en hardwarefejl eller fejlfunktion. ■ Der kan muligvis indhentes yderligere oplysninger gennem kommandoen *Read Additional Transmitter Status* (læs yderligere transmitterstatus).
Bit #6	Konfiguration ændret ■ Der er blevet udført en skrivekommando. ■ Der er blevet udført en indstillingskommando.
Bit #5	Koldstart
Bit #4	Mere status tilgængelig ■ Der er mere statusinformation tilgængelig, end hvad der kan udlæses i *Field Device Status* (feltenhedsstatus). Kommando #48 *Read Additional Status Information* (læs yderligere statusinformation) giver adgang til denne yderligere statusinformation. ■ Indstil, hvis en af de enhedsspecifikke bits i kommando #48 er indstillet.
Bit #3	Primær variabel analog udgang fast ■ De analoge og digitale analoge udgange for *Primary Variable* (primær variabel) fastholdes på den anmodede værdi. De reagerer ikke på den udførte proces. ■ Primær analog udgang indstillet til en fast værdi via HART (eller via HMI) sætter strømudgangen i testtilstand.
Bit #2	Primær variabel analog udgang mættet ■ De analoge og digitale udgange for den primære variabel er uden for deres grænser og repræsenterer ikke længere den sande udførte proces. ■ Beregnet værdi for *Current Output 1* (strømudgang 1) er uden for de fysiske grænser for udgangen.
Bit #1	Ikke-primær variabel uden for grænserne ■ Temperaturen eller koldterminalcellespændingen er uden for sondens driftsgrænser. Kommandoen *Read Additional Transmitter Status* (læs yderligere transmitterstatus), #48, er nødvendig for at identificere variablen. ■ Indstil, hvis der er indstillet bits for SV, TV eller QV-sensorgrænsefejldiagnose.
Bit #0	Primær variabel uden for grænserne ■ Den målte iltværdi er uden for sondens driftsgrænser. ■ Diagnoseindstilling for PV-sensor uden for grænserne.

Tabel 7.5 Feltenhedsstatus anden byte

7.5.3 Yderligere information om transmitterstatus – Kommando 48

Byte 0	Beskrivelse
Bit #7	Sondens O_2-sensor defekt
Bit #6	ADC-fejl
Bit #5	SV (temperatur) uden for område
Bit #4	PV (% O_2) sonde uden for område
Bit #3	SV (temperatur) sonde uden for grænser
Bit #2	PV (% O_2) sonde uden for grænser
Bit #1	SV (temperatur) sondefejl
Bit #0	PV (% O_2) sondefejl

Byte 1	Beskrivelse
Bit #7	Varmersikring sprunget
Bit #6	Varmer svigtet
Bit #5	Varmer udløst
Bit #4	Celle stabiliseres
Bit #3	Celle varmes op
Bit #2	Koldterminalfejl
Bit #1	Termoelement vendt om
Bit #0	Termoelementfejl

Byte 2	Beskrivelse
Bit #7	Magnetventiler i testtilstand
Bit #6	Testgas 2 ikke til stede
Bit #5	Testgas 1 ikke til stede
Bit #4	Planlagt nøjagtighedskontrol ikke udført
Bit #3	Planlagt automatisk kalibrering ikke udført
Bit #2	Sensorkalibrering påkrævet
Bit #1	Tidspunkt for sensorkalibrering overskredet
Bit #0	Netfrekvensfejl

Tabel 7.6 Yderligere information om transmitterstatus – Kommando 48

Byte 3	Beskrivelse
Bit #7	Celleforskydning nærmer sig grænse
Bit #6	Cellefaktor nærmer sig grænse
Bit #5	Stabilitetsfejl ved nøjagtighedskontrol
Bit #4	Stabilitetsfejl ved kalibrering
Bit #3	Nøjagtighedskontrol af testgas 2 i gang
Bit #2	Nøjagtighedskontrol af testgas 1 i gang
Bit #1	Kalibrering af testgas 2 i gang
Bit #0	Kalibrering af testgas 1 i gang

Byte 4	Beskrivelse
Bit #7	Option-NV hukommelsesfejl
Bit #6	Hoved-NV hukommelsesfejl
Bit #5	Diffusors reaktionstid langsom
Bit #4	Ingen reaktion fra sensor
Bit #3	Sensorimpedansadvarsel
Bit #2	Langsom cellereaktion
Bit #1	Kalibreringsforskydningsfejl
Bit #0	Fejl i spænd for kalibreringsfaktor

Byte 5	Beskrivelse
Bit #7	Intern kommunikationsfejl
Bit #6	Strømudgang 2 i testtilstand
Bit #5	Strømudgang 1 i testtilstand
Bit #4	I fabrikstesttilstand
Bit #3	I demotilstand
Bit #2	I konfigurationstilstand
Bit #1	I simuleringstilstand
Bit #0	Omgivende temperatur for høj/lav

Tabel 7.6 Yderligere information om transmitterstatus – Kommando 48 (forts.)

8 Fejlfinding

8.1 Diagnoseklassifikationskoder

Der anvendes diagnosemeddelelser og -ikoner, som svarer til NAMUR NE107-klassifikationskoden, til at definere information under drift og indtastning af data – en typisk diagnosemeddelelse er vist i fig. 8.1:

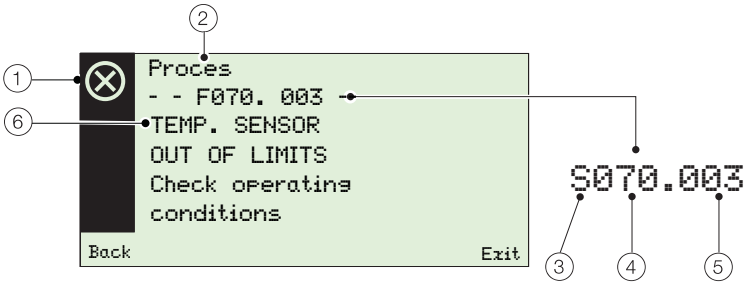


Fig. 8.1 Eksempel på diagnosemeddelelse og dele

Element	Beskrivelse	Element	Beskrivelse
1	NAMUR-statusikon (se 3): ■ ⊗ Fejl ■ ⚠ Uden for specifikation ■ Vedligeholdelse ■ Kontroller funktion	4	Diagnoseprioritet: ■ Fejl 070 til 100 ■ Uden for specifikation 048 til 068 ■ Vedligeholdelse 022 til 042 ■ Kontroller funktion 002 til 020
2	Gruppenavn: ■ Elektronik ■ Proces ■ Konfiguration ■ Betjening	5	Diagnosenummer (kun intern brug): ■ Minimum 000 ■ Maksimum 047
3	NAMUR-klassifikationskode: ■ C Kontroller funktion ■ F Fejl ■ M Vedligeholdelse ■ S Uden for specifikation	6	Diagnosetekst: ■ en unik meddelelse forbundet med en diagnosemeddelelse ■ se afsnit 8.2.1, side 79

Tabel 8.1 Diagnosemeddelelsesdele

8.2 Diagnosemeddelelser

Bemærk. Diagnosemeddelelser er anført efter højeste prioritet.

8.2.1 Fejlmeddelelser

Meddelelsesområde: F100.000 til F070.003.

Status-ikon	Diagnosemeddelelse	Mulig(e) årsag(er)	Korrigerende tiltag
⊗	--F100.000-- O2 SENSOR FAILED Check related diagnostics check wiring.	Afbrudt sensortilslutning, fejlbehæftet celle eller elektronik.	Kontroller for relateret diagnose. Kontroller ledningsnet. Kontakt den lokale ABB-serviceafdeling, hvis problemet fortsat optræder.
⊗	--F098.001-- TEMP. SENSOR FAILED Check related diagnostics check wiring	Afbrudt sensortilslutning, fejlbehæftet termoelement eller koldterminalsensor.	Kontroller for relateret diagnose. Kontroller ledningsnet. Kontakt den lokale ABB-serviceafdeling, hvis problemet fortsat optræder.
⊗	--F096.006-- ADC FAILURE Cycle power. If problem persists change cartridge	Midlertidig eller permanent hardwarefejl.	Slå strømforsyningen til transmitteren til og fra. Udskift patron. Kontakt den lokale ABB-serviceafdeling, hvis problemet fortsat optræder.
⊗	--F094.007-- SENSOR BROKEN Check wiring	Celletilslutning er i åbent kredsløb.	Kontroller ledningsnet. Udskift celle. Kontakt den lokale ABB-serviceafdeling, hvis problemet fortsat optræder.
⊗	--F092.036-- NO RESPONSE FROM SENSOR Check gas pipes. Check wiring Replace cell.	Testgasrør blokerede eller defekte, fejl i celle eller celletilslutninger.	Kontroller gasrør. Kontroller celleledningsnet. Udskift celle.
⊗	--F090.008-- THERMOCOUPLE FAILED Check wiring	Termoelement i åbent kredsløb eller fejlbehæftet.	Kontroller ledningsnet. Udskift termoelement. Kontakt den lokale ABB-serviceafdeling, hvis problemet fortsat optræder.

Tabel 8.2 Diagnose – Fejlmeddelelser

Status-ikon	Diagnosemeddelelse	Mulig(e) årsag(er)	Korrigerende tiltag
⊗	--F088.009-- THERMOCOUPLE REVERSED Correct wiring	Termoelement tilsluttet forkert.	Korriger ledningerne.
⊗	--F086.010-- COLD JUNCTION FAILED Check wiring. Replace cold junction sensor	Koldterminalsensor i hoved i åbent kredsløb eller fejlbehæftet.	Kontroller ledningsnet. Udskift koldterminalsensor. Kontakt den lokale ABB-serviceafdeling, hvis problemet fortsat optræder.
⊗	--F084.014-- HEATER FAILED Check power level at heater connections.	Fejlbehæftet varmer eller elektronik.	Kontroller strømniveau på varmertilslutninger i sondehoved. Kontakt den lokale ABB-serviceafdeling, hvis problemet fortsat optræder.
⊗	--F082.015-- HEATER FUSE BLOWN Replace fuse. If problem persists replace heater	Fejlbehæftet varmer eller midlertidig overspænding.	Udskift sikring – se afsnit 4.8.1, side 22 (fjerntransmitter) eller 4.11.1, side 25 (integreret transmitter). Udskift varmer i sonde. Kontakt den lokale ABB-serviceafdeling, hvis problemet fortsat optræder.
⊗	--F080.013-- HEATER TRIPPED Wait for cell temperature to cool down	Maksimal celletemperatur overskredet.	Vent, til temperaturen falder. Kontakt den lokale ABB-serviceafdeling, hvis problemet fortsat optræder.
⊗	--F078.038-- MAIN NV MEMORY FAILED Cycle power. Check & re-enter configuration	Fejl under læsning af NV-hukommelse eller permanent beskadigelse af data.	Slå strømmen til transmitteren fra og til igen. Kontroller og indtast konfigurationsparametre igen. Udskift patron. Kontakt den lokale ABB-serviceafdeling, hvis problemet fortsat optræder.

Tabel 8.2 Diagnose – Fejlmeddelelser (forts.)

Status-ikon	Diagnosemeddelelse	Mulig(e) årsag(er)	Korrigerende tiltag
⊗	--F076.047-- INTERNAL COMMS ERROR Cycle power. If problem persist change cartridge	Midlertidig eller permanent hardwarefejl.	Slå strømmen til transmitteren fra og til igen. Udskift patron, hvis problemet fortsat optræder. Kontakt den lokale ABB-serviceafdeling.
⊗	--F074.039-- OPTION NV MEMORY FAILE Cycle power. Check & re-enter configuration	Fejl under læsning af NV-hukommelse eller permanent beskadigelse af data.	Slå strømmen til transmitteren fra og til igen. Kontroller og indtast konfigurationsparametre igen. Udskift patron. Kontakt den lokale ABB-serviceafdeling, hvis problemet fortsat optræder.
⊗	--F072.002-- O2 SENSOR OUT OF LIMITS Address process issue & check wiring.	Procesiltkoncentration uden for sensorens område.	Afhjælp procesfejl. Kontroller ledningsnet. Kontakt den lokale ABB-serviceafdeling, hvis problemet fortsat optræder.
⊗	--F070.003-- TEMP SENSOR OUT OF LIMITS Check operating conditions	Maksimalt temperaturområde for termoelement overskredet.	Kontroller driftsbetingelser.

Tabel 8.2 Diagnose – Fejlmeddelelser (forts.)

8.2.2 "Uden for specifikation"-meddelelser

Meddelelsesområde: S068.040 til S048.005

Status-ikon	Vist diagnosemeddelelse	Mulig(e) årsag(er)	Korrigerende tiltag
⚠	--S068.040-- INTERNAL TEMP. OUT OF RANGE Check internal temperature	Omgivende temperatur for høj/lav eller fejl i elektronik.	Tilpas omgivende temperatur. Udskift patron. Kontakt den lokale ABB-serviceafdeling, hvis problemet fortsat optræder.
⚠	--S064.032-- CAL. FACTOR FAILED Cell is faulty. Replace cell.	Celle er fejlbehæftet.	Udskift celle.
⚠	--S062.033-- CAL. OFFSET FAILED Cell is faulty. Replace cell.	Celle er fejlbehæftet.	Udskift celle.
⚠	--S060.028-- CALIBRATION STABILITY FAILED Check test gas connections. Re-calibrate	Celleindgangsmåling er for støjende.	Kontroller gastilslutninger. Gentag kalibrering. Kontakt den lokale ABB-serviceafdeling, hvis problemet fortsat optræder.
⚠	--S058.019-- MISSED SCHEDULED AUTOCAL Check reason for missed cal. Re-calibrate	Enhed ikke i driftstilstand, da kalibrering var planlagt.	Kontroller årsagen til, at automatisk kalibrering ikke blev udført. Udfør kalibrering.
⚠	--S056.016-- MAINS FREQUENCY ERROR Check mains power source.	Netfrekvens ikke inden for området 45 Hz til 65 Hz.	Kontroller strømkilde.

Tabel 8.3 Diagnose –"Uden for specifikation"-meddelelser

Status-ikon	Vist diagnosemeddelelse	Mulig(e) årsag(er)	Korrigerende tiltag
⚠	--S054.011-- CELL WARMING UP Wait for cell temp. to reach 690°C/1274°F	Celletemperaturen er under 690 °C.	Vent, indtil celletemperaturen når 690 °C.
⚠	--S052.012-- CELL STABILIZING Wait for cell temperature to stabilize (5min)	Celletemperatur over 690 °C, men ikke stabil.	Vent, indtil celletemperaturen stabiliseres (5 minutter).
⚠	--S050.004-- O2 SENSOR OUT OF RANGE Address process issue or extend operating range	Procesiltkoncentration uden for indstillet driftsområde.	Afhjælp procesfejl, eller udvid iltdriftsområde.
⚠	--S048.005-- TEMP. SENSOR OUT OF RANGE Check operating conditions	Maksimalt temperaturområde for termoelement overskredet.	Kontroller driftsbetingelser.

Tabel 8.3 Diagnose –"Uden for specifikation"-meddelelser (forts.)

8.2.3 Vedligeholdelsesmeddelelser

Meddelelsesområde: M042.029 til M022.020

Status-ikon	Vist diagnosemeddelelse	Mulig(e) årsag(er)	Korrigerende tiltag
	--M042.029-- ACCURACY CHECK STABILITY FAILED Check test gas connections. Re-calibrate	Celleindgangsmåling er for støjende.	Kontroller gastilslutninger. Gentag nøjagtighedskontrol. Kontakt den lokale ABB-serviceafdeling, hvis problemet fortsat optræder.
	--M040.035-- SENSOR IMPEDANCE WARNING Cell is reaching end of its life. Replace cell	Cellen er næsten udtjent.	Udskift celle.
	--M038.034-- SLOW CELL RESPONSE Check gas pipes. Replace cell.	Blokerede eller defekte testgasrør eller fejlbehæftet celle.	Kontroller gasrør. Udskift celle.
	--M036.037-- SLOW RECOVERY RATE Diffuser blocked Clean diffuser?	Diffusoren er blokeret.	Rengør eller udskift om nødvendigt diffusoren.
	--M034.031-- CAL. OFFSET NEAR LIMIT Cell is reaching end of its life. Replace cell.	Cellen er næsten udtjent.	Udskift celle.
	--M032.030-- CAL. FACTOR NEAR LIMIT Cell is reaching end of its life. Replace cell.	Cellen er næsten udtjent.	Udskift celle.

Tabel 8.4 Diagnose – Vedligeholdelsesmeddelelser

Status-ikon	Vist diagnosemeddelelse	Mulig(e) årsag(er)	Korrigerende tiltag
	--M030.021-- TEST GAS 1 NOT PRESENT Check test gas	Testgascylinder tom.	Kontroller testgaslinjer. Udskift testgascylinder.
	--M028.022-- TEST GAS 2 NOT PRESENT Check test gas	Testgascylinder tom.	Kontroller testgaslinjer. Udskift testgascylinder
	--M026.018-- SENSOR CAL. REQUIRED Re-calibrate	Nøjagtighedskontrol indikerer, at der skal foretages omkalibrering.	Udfør kalibrering.
	--M024.017-- SENSOR CAL. OVERDUE Re-calibrate	Det kundeindtastede kalibreringsinterval er overskredet.	Udfør kalibrering.
	--M022.020-- MISSED SCHEDULED ACCURACY CHECK Check reason for missed check. Re-calibrate	Enhed ikke i driftstilstand, da nøjagtighedskontrol var planlagt.	Kontroller årsagen til, at nøjagtighedskontrol ikke blev udført. Udfør kalibrering.

Tabel 8.4 Diagnose – Vedligeholdelsesmeddelelser (forts.)

8.2.4 "Kontroller funktion"-meddelelser

Meddelelsesområde: C020.041 til M002.0XX

Status-ikon	Vist diagnosemeddelelse	Mulig(e) årsag(er)	Korrigerende tiltag
	--C020.041-- SIMULATION MODE Signals and/or diagnostics being simulated	Transmitteren er i simuleringstilstand.	Afslut simuleringstilstand før brug.
	--C019.044-- FACTORY TEST MODE Set to run mode before using in the field	Transmitter i speciel fabrikstesttilstand.	Indstil til normal driftstilstand før brug.
	--C018.043-- DEMONSTRATION MODE Set to run mode before using in the field	Transmitteren er i demonstrationstilstand.	Indstil til normal driftstilstand før brug.
	--C016.045-- CURRENT OUTPUT 1 IN TEST MODE Output under manual control. No action req'd	Strømudgang 1 under manuel styring.	Ingen handling påkrævet.
	--C014.046-- CURRENT OUTPUT 2 IN TEST MODE Output under manual control. No action req'd	Strømudgang 2 under manuel styring.	Ingen handling påkrævet.

Tabel 8.5 Diagnose – "Kontroller funktion"-meddelelser

Status-ikon	Vist diagnosemeddelelse	Mulig(e) årsag(er)	Korrigerende tiltag
	--C012.023-- TEST GAS VALVES IN TEST MODE Valves under manual control. No action req'd	Kalibrering i gang.	Ingen handling påkrævet.
	--C010.024-- TEST GAS 1 CALIBRATION Cal. in progress No action req'd	Kalibrering i gang.	Ingen handling påkrævet.
	--C008.025-- TEST GAS 2 CALIBRATION Cal. in progress No action req'd	Kalibrering i gang.	Ingen handling påkrævet.
	--C006.026-- TEST GAS 1 ACCURACY CHECK Cal. in progress No action req'd	Kalibrering i gang.	Ingen handling påkrævet.
	--C004.027-- TEST GAS 2 ACCURACY CHECK Cal. in progress No action req'd	Kalibrering i gang.	Ingen handling påkrævet.
	--C002.042-- CONFIGURATION MODE Device is being configured. No action req'd	Kalibrering i gang.	Ingen handling påkrævet.

Tabel 8.5 Diagnose – "Kontroller funktion"-meddelelser (forts.)

8.3 Ydelseslog

8.3.1 Logposter

Information, som vises i *Performance Log* (ydelsesloggen), afledes fra værdierne, som indhentes under kalibreringsrutinerne.

Når *Performance Log* (ydelseslog) vælges, indikerer et ikon (1 i fig. 8.2) i venstre side af displayet en fuldført eller ikke-fuldført kalibrering eller nøjagtighedskontrol; eller hvis en ny sonde/celle er blevet monteret. Ikontyper vises i tabel 8.6 nedenfor:

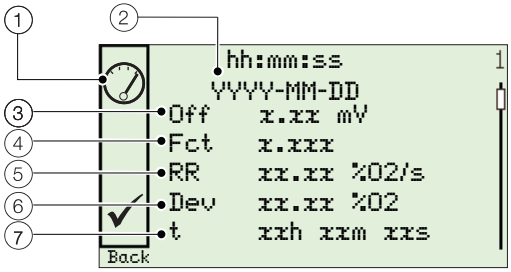


Fig. 8.2 Typisk ydelseslog- og ydelseskodestruktur

Element	Ikon				
1	Kalibreringskontrol udført	Kalibrerings-kontrol ikke udført	Nøjagtigheds-kontrol udført	Nøjagtigheds-kontrol ikke udført	Ny sonde/celle

Tabel 8.6 Ydelseslogikoner

Element	Beskrivelse	Element	Beskrivelse
2	hh:mm:ss YYYY-MM-DD Tid og dato for post	5	RR Genopretningsrate
3	Off Kalibreringsforskydning	6	Dev Afvigelse
4	Fct Kalibreringsfaktor	7	t Varighed

Tabel 8.7 Ydelseslogkoder

8.3.2 Ydelseslogkoder

Parameter	Kommentar/område
Type	Kalibreringstype, angivet som et ikon – se tabel 8.6, side 88: ■ Kalibrering ■ Kalibrering ikke fuldført ■ Nøjagtighedskontrol ■ Nøjagtighedskontrol ikke fuldført ■ Ny sonde
Tid og dato for post	Tid og dato, hvor kalibrering/nøjagtighedskontrol blev udført, eller den nye sonde/celle blev monteret.
Kalibrerings-forskydning	Den beregnede kalibreringsforskydningsværdi vist som en mV-værdi.
Kalibreringsfaktor	Den beregnede kalibreringsfaktorværdi.
Afvigelse	
Kalibrering	Forskellen mellem iltværdien, som den beregnes med de nyligt opdaterede koefficienter *og* iltværdien, som den ville være blevet beregnet med koefficienterne, som blev brugt, før kalibreringen blev udført.
Nøjagtigheds-kontrol	Forskellen mellem iltværdien, som den ville være blevet beregnet ved hjælp af koefficienterne, beregnet af nøjagtighedskontrollen *og* iltværdien, som den beregnes med de eksisterende koefficienter.
Ny sonde/celle	Ikke relevant – ---- vises

Tabel 8.8 Ydelseslogfelter

Parameter	Kommentar/område
Genopretningsrate	
Kalibrering/ nøjagtigheds-kontrol	Den maksimalt registrerede ændringsrate for den beregnede iltværdi, når testgassen fjernes, og målingen vender tilbage til procesværdien. **Bemærk**: Der kan ikke beregnes en gyldig genopretningsrate, hvis: ■ der udføres en manuel kalibrering/nøjagtighedskontrol ■ en af testventilerne indstilles til manuel tilstand, før testen er fuldført ■ en efterfølgende kalibrering eller nøjagtighedskontrol indledes, før testen er fuldført ■ forskellen mellem testgasværdien og procesværdien er mindre end 10% af iltområdet ■ den maksimale genopretningsrate opnås ikke inden for 3 minutter efter fjernelse af testgassen
Ny sonde/celle	Ikke relevant – ---- vises
Tid siden sidste kalibrering	Den forløbne tid mellem den sidste fuldførte kalibrering og denne post.

Tabel 8.8 Ydelseslogfelter

9 Tilslutning til fjerncomputer

9.1 Utility Software til pc

Når der oprettes kommunikation mellem enheden og en fjern-pc (ved hjælp af IrDA-adapteren og ABB Service Port Switch-softwaren), giver ABB Utility Software mulighed for:

- download af cykliske data og parameterdata og lagring i en kompatibel regnearkapplikation såsom Excel – se side 93.
- betjening af enheden via en pc ved hjælp af en fjern-HMI-applikation
- læsning eller skrivning af en hvilken som helst HART-kommando ved hjælp af HART-applikationen

9.2 Installation af Utility Software

Bemærk. Utility Software er kun kompatibel med 32-bit operativsystemer.

Sådan installeres Utility Software på en pc:

1. Isæt Utility Software-cd'en i pc'ens cd-drev.
   Installationsskærmbilledet vises automatisk.
2. Installer den virtuelle port.
3. Installer Service Port Switch.
4. Installer fjern-HMI'et.

9.3 Tilslutning af IrDA-porten

Bemærk.

- IrDa-porten fungerer kun, når parameteren "Cyclic Output Interval" (cyklisk udgangsinterval) (se afsnit 5.4.8, side 62) ikke er indstillet til "Off" (fra).
- Indstillingen af parameteren "Cyclic Output Interval" (cyklisk udgangsinterval) nulstilles til "Off" (fra), når transmitteren startes op.

IrDA-adapteren giver mulighed for kommunikation mellem enheden og en pc via en port, som vælges på Service Port Switch.

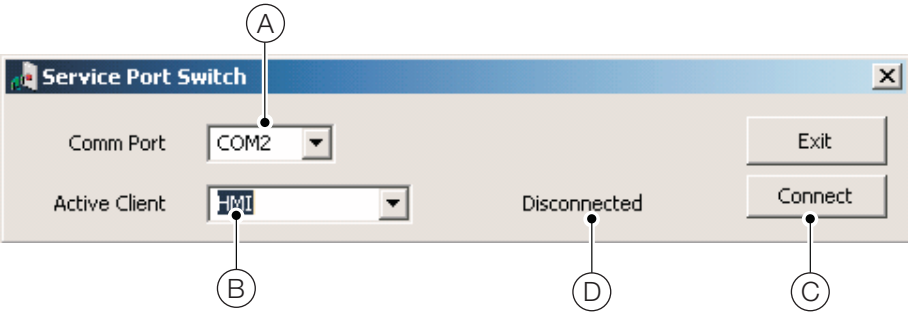
Sådan klargøres IrDA-interfacet til brug:

1. Installer Utility Software-cd'en på pc'en – se afsnit 9.2, side 91.
2. Tilslut IrDA-adapteren til et USB/RS232-adapterkabel, og tilslut USB-kablet til pc'en.
3. Juster IrDA-adapteren inden for 0,5 m af transmitteren.

9.4 Konfiguration af Service Port Switch

Sådan konfigureres Service Port Switch:

1. Sørg for, at IrDA-adapteren er tilsluttet – se afsnit 9.3 (ovenfor).
2. Åbn Service Port Switch-funktionen.



3. Vælg den COM-port (A), der skal anvendes, fra rullelisten.
4. Vælg den klientapplikation (B), der skal anvendes, fra rullelisten.
   - Cyklisk O / P – se afsnit 9.5, side 93
   - Parameterdump – se afsnit 9.6, side 93
   - HMI – se afsnit 9.7, side 94
   - HART – se afsnit 9.8, side 94
5. Klik på "Connect" (tilslut) (C). Status "Disconnected" (afbrudt) (D) ændres til "Active" (aktiv) for at bekræfte, at der er oprettet forbindelse.

Bemærk. Det er nødvendigt at holde Service Port Switch åben hele tiden, mens serviceporten anvendes.

9.5 Cykliske data

Cykliske data kan gemmes og udlæses til et regneark eller som tekst. Opdateringsraten og datagrupper aktiveret til udlæsning vælges i menuen *Communication / Cyclic Output* (kommunikation/cyklisk udgang).

Sådan udlæses cykliske data:

1. Åbn en terminalapplikation.
2. Konfigurer terminalapplikationen til at kommunikere med den COM-port, som blev angivet tidligere i Service Port Switch.
3. Tryk på "P" på pc-tastaturet for at indlede udlæsningsrutinen (tryk på "S" for at standse).

   Der oprettes en kolonneoverskrift, og aktiverede data udlæses med det indstillede interval.
4. Sådan udlæses dataene til et regneark:
   a. brug registreringsfunktionaliteten for at gemme en tekstfil (.txt)
   b. åbn .txt-filen i Excel
   c. i *Text Import Wizard* (guiden Tekstimport) i Excel vælges filtypen som *Delimited* (afgrænset)

   Data mærkes og formateres automatisk til visning og analyse.

9.6 Parameterdump

Parameterdumpindstillingen gør det muligt at downloade to typer information:

- Konfigurationsindstillinger
- Værdier for diagnoselog og signaloversigt

Sådan køres en indstillingsdump for **Configuration** (konfiguration):

1. Åbn en terminalapplikation.
2. Konfigurer terminalapplikationen til at kommunikere med den COM-port, som blev angivet tidligere i Service Port Switch – se afsnit 9.4, side 92.
3. Tryk på "C" på pc-tastaturet for at indlede udlæsningsrutinen.
4. Sådan udlæses dataene til et regneark:
   a. brug registreringsfunktionaliteten for at gemme en tekstfil (.txt)
   b. åbn .txt-filen i Excel
   c. i *Text Import Wizard* (guiden Tekstimport) i Excel vælges filtypen som *Delimited* (afgrænset)

   Data mærkes og formateres automatisk til visning og analyse.

Sådan køres en parameterdump for **Signals and Alarm** (signaler og alarm):

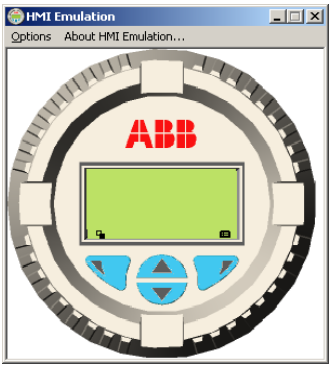
1. Åbn en terminalapplikation.
2. Konfigurer terminalapplikationen til at kommunikere med den COM-port, som blev angivet tidligere i Service Port Switch – se afsnit 9.4, side 92.
3. Tryk på "I" på pc-tastaturet for at indlede udlæsningsrutinen.
4. Sådan udlæses dataene til et regneark:
   a. brug registreringsfunktionaliteten for at gemme en tekstfil (.txt)
   b. åbn .txt-filen i Excel
   c. i *Text Import Wizard* (guiden Tekstimport) i Excel vælges filtypen som *Delimited* (afgrænset)

   Data mærkes og formateres automatisk til visning og analyse.

9.7 Fjern-HMI (menneske-maskine-interface)

Sådan køres en fjern-HMI-applikation:

1. Kør fjern-HMI-applikationen:



2. Fra menuen *Options / Comms Ports* (indstillinger/kommunikationsporte) vælges det COM-nummer, som blev tildelt i Service Port Switch.
3. Klik på *Save Settings* (gem indstillinger).
4. Betjen fjern-HMI'et ved hjælp af musen og markøren for at vælge tasterne , , og på samme måde som det fysiske HMI betjenes.

9.8 HART-klient

Bemærk. Enhver standard-HART-applikation kan anvendes via det infrarøde interface og ABB Service Port Switch. Al kommunikation håndteres automatisk uden behov for et HART-modem.

Sådan køres HART-klienten:

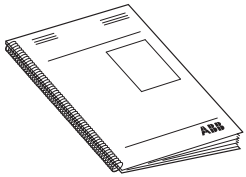
1. Konfigurer HART-applikationen til at kommunikere med den COM-port, som blev angivet tidligere i Service Port Switch – se afsnit 9, side 91.
2. Åbn den foretrukne pc-HART-applikation.
3. Konfigurer COM-porten i den kørende HART-applikation til at være den COM-port, som blev angivet tidligere i Service Port Switch.

   HART-applikationen fungerer som normalt, så enhver HART-kommando kan læses eller skrives.

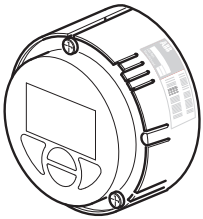
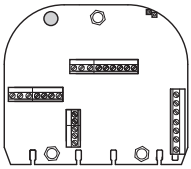
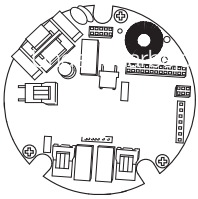
Bemærk. Der kan muligvis mærkes en forøgelse af driftshastigheden, da HART-kommunikationen transmitterer hurtigere gennem serviceporten end gennem et normalt HART-modem.

10 Reservedele og tilbehør

10.1 Dokumentation og software

Reservedelsnr.	Beskrivelse
IM/AZ20M–EN	Vedligeholdelsesvejledning Download* vejledningen fra: www.ABB.com/analytical-instruments 
AZ20 DTM-software	Enhedstypehåndtering – kontakt ABB for yderligere oplysninger

10.2 Transmitterreservedele

Reservedelsnr.	Beskrivelse
AZ200 750 AZ200 751 AZ200 752	AZ20-transmitterpatron Standard Standard + analogt O/P Standard + digitalt O/P 
AZ200 758	Type 4 bagvægsprintkort til (fjernmonteret) transmitter 
AZ200 757	Type 3 bagvægsprintkort til (integreret) transmitter 

11 Systemspecifikation

Måleydelse

Område – AZ20
0,01 til 100 % O_2

Område – AZ25
0 til 25 % O_2

Testgasreaktionstid
Indledende dødtid 3 sekunder

T90 < 10 sekunder

Systemnøjagtighed – AZ20
< ±0,75 % af aflæsning eller 0,05 % O_2, alt efter hvilken der er højest, baseret på et nominelt område på 0,01 til 25 % O_2 eller 20 til 100 % O_2

Systemnøjagtighed – AZ25
< ±2,0 % af aflæsning eller 0,2 % O_2, alt efter hvilken der er højest (referencetilstande)

Afdrift
< ± 1 % maksimal % O_2 områdeværdi pr. måned (uden kalibrering)

< ± 0,2 % typisk

Omgivelsesdata

Omgivende driftstemperatur

Transmitter	–20 til 55 °C
AZ20-sonde	–20 til 70 °C
AZ25-sonde-standardkabel	–20 til 100 °C
AZ25-sonde, krav til højtemperaturkabel	–20 til 200 °C 6-leder, 200 AWG, komplet skærm (tin/kobbertrådflet), 20 AWG drænledning, kappebeklædt

Opbevaringstemperatur
–40 til 85 °C

Driftsfugtighed
Op til 95 % relativ fugtighed, ikke-kondenserende

Sollys
Opbevares og betjenes væk fra direkte sollys

Beskyttelsesklasse

Sonde (omfatter ikke fjernmonteret/integreret transmitter)	IP66 (NEMA 4X)
Elektronikhuse – fjernmonteret og integreret	IP66 (NEMA 4X)

Strømforsyning

AC-strømforsyning
100 til 240 V AC ±10 % (90 V min. til 264 V maks.) 50 / 60 Hz

Elektronik
< 10 W

Sondevarmer
< 100 W

EMC

Emission og immunitet
Overholder EN61326-1:2006

Sikkerhed

Generel sikkerhed
Overholder EN61010-1: 2001

Godkendelser og sikkerhedscertifikater
CE-mærke

SIL2
Opfylder EN61508

12 Transmitterspecifikation

Transmitterhuse

Fjernmonteret

Væg-, rør- eller holdermonteret

4 kabelgennemføringsindgange

Valgfri 1/2" NPT, M20

Integreret

Monteret i hoved

3 kabelgennemføringsindgange

Valgfri 1/2" NPT, M20

Automatisk kalibrering

AutoCal-hardware

Isoleret magnetventilstyring som standard, 24 V ved 2 W pr. ventil*

Dedikerede isolerede digitale indgange til overvågning af trykskiftekontakter som standard – spændingsfri, normalt sluttet ved tilstedeværelse af gas

Display og kontakter

Displaytype

Grafisk 128 x 64 pixel LCD

Displaybaggrundsbelysning

Grøn LED

Operatørkontakter

4 kapacitive kontakter
(betjenes gennem frontglasset)

Relæudgange

Antal

2 standard

Type

NC
5 A ved 230 V AC eller 30 V DC (ikke-induktiv)

Funktioner

Kan konfigureres af brugeren – kan aktiveres af et eller flere af følgende signaler:

Procesalarm 1, 2, 3, 4
Kalibrering i gang
Kalibrering ikke fuldført
Ingen testgas 1, 2
Styring af ventil for testgas 1
Styring af ventil for testgas 2
Fejldiagnose
Uden for specifikation-diagnose
Vedligeholdelse påkrævet-diagnose
Funktionskontroldiagnose

*Til drift af sonder til intern automatisk kalibrering (AutoCal) eller kan anvendes til at drive eksterne kalibreringsenheder kun på fjerntransmittere.

Analoge udgange

Standard

1 isoleret strømudgang

Programmerbar til at gentransmittere ilt (lineær eller logaritmisk) eller temperatur

Programmerbar over 4 til 20 mA

Overområdefunktion til at indikere systemfejl, programmerbar fra 4 til 22 mA

Ekstraudstyr

1 isoleret strømudgang

Programmerbar til at gentransmittere ilt (lineær eller logaritmisk) eller temperatur

Programmerbar over 0 til 20 mA

Overområdefunktion til at indikere systemfejl, programmerbar fra 0 til 22 mA

Digitale indgange/udgange

Antal
2 (ekstraudstyr)

Type
Kan konfigureres af brugeren som enten indgang eller udgang

Indgang
Spændingsfri kontakt

Udgang
Transistorkontakt egnet til forsænkning 220 mA

Lav udgang, < 2 V DC

Kontaktspænding 30 V DC maksimalt

Isolering
Ikke isoleret fra hinanden eller fra andre kredsløb

Indgangsfunktioner
Kan konfigureres af brugeren til:

Indledning af automatisk kalibrering
Indstilling af automatisk kalibrering
Indledning/indstilling af automatisk kalibrering

Funktioner
Kan konfigureres af brugeren – kan aktiveres af et eller flere af følgende signaler:

Procesalarm 1, 2, 3, 4
Kalibrering i gang
Kalibrering ikke fuldført
Ingen testgas 1
Ingen testgas 2
Styring af ventil for testgas 1
Styring af ventil for testgas 2
Fejldiagnose
Uden for specifikation-diagnose
Vedligeholdelse påkrævet-diagnose
Funktionskontroldiagnose

Hart-kommunikation

Version
5.7 som standard

Integration
Enhedstypehåndtering (DTM) og elektronisk enhedsbeskrivelse (EDD)

Giver mulighed for online/offline enhedskonfiguration, online overvågning af måleværdier og diagnosetilstande

DTM
I overensstemmelse med FDT v1.2.1

Fungerer med FDT-frameworkpakker
(for eksempel ABB Asset Vision Basic)

EDD
I overensstemmelse med egnede frameworkværktøjer
(for eksempel SDC 625- og Simatic PDM-værktøjer)

Infrarød serviceport

Tilgængelighed
Gennem forreste flade

Type
IrDA-standard

Baudrate
Op til 115K baud

Funktioner
Firmwareopdatering

Fjern-HMI

Download af diagnoselog

Udlæsning af datalog

HART via IrDA

Sprog
Engelsk

Kalibrering

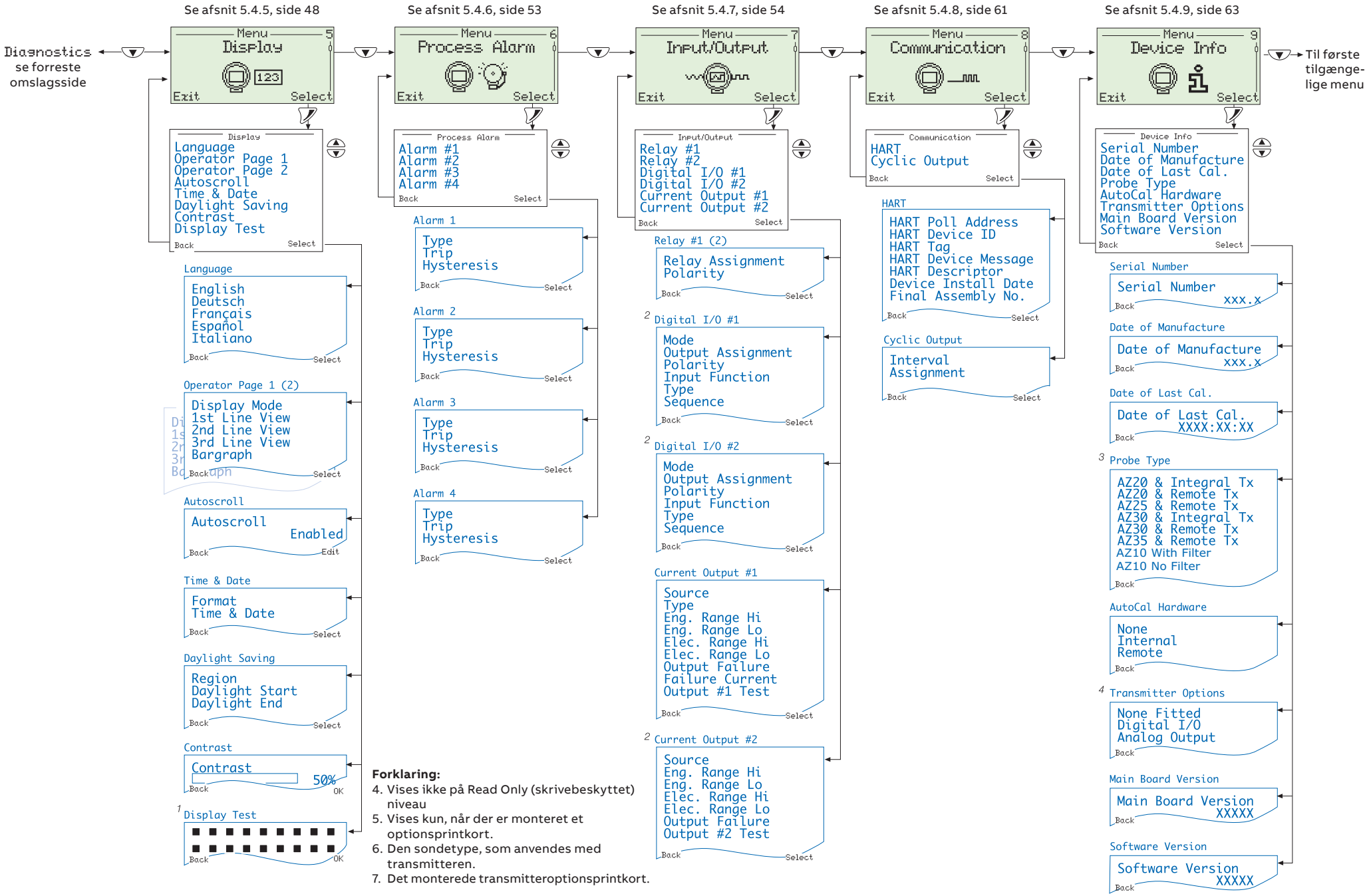
Manuel kalibrering
1 punkt (forskydning)
1 punkt (faktor)
2 punkt (forskydning + faktor)

Automatisk kalibrering
1 punkt (forskydning)
2 punkt (forskydning + faktor)

Kalibreringsstyring
Betjeningsanordninger på frontpanel
Digitale indgange
HART-kommandoer
Brugerdefineret tidsplan

Kalibreringsplanlægning
Brugerdefineret tidsplan gør det muligt at indstille hyppighed for automatisk kalibrering fra 1 dag til 12 måneder

DS/AZ20–EN rev. L
DS/AZ25–EN rev. F



Forklaring:

4. Vises ikke på Read Only (skrivebeskyttet) niveau
5. Vises kun, når der er monteret et optionsprintkort.
6. Den sondetype, som anvendes med transmitteren.
7. Det monterede transmitteroptionsprintkort.

—
ABB
Measurement & Analytics
BB Centrum budova Delta II
Meterbuen 33
2740 Skovlunde
Denmark
Tel: +45 43595959
Fax: +45 43596010

ABB Limited
Measurement & Analytics
Oldends Lane, Stonehouse
Gloucestershire, GL10 3TA
UK
Tél: +44 (0)1453 826661
Fax: +44 (0)1453 829671
Email: instrumentation@gb.abb.com

abb.com/measurement

—
Vi forbeholder os ret til at udføre tekniske ændringer eller ændre indholdet af dette dokument uden forudgående varsel. Med hensyn til købsordrer skal de aftalte detaljer have gyldighed. ABB påtager sig intet ansvar for potentielle fejl eller mulig mangel på information i dette dokument.

Vi forbeholder os enhver ret til dette dokument og stoffet og illustrationerne heri. Enhver form for gengivelse, videregivelse til tredjepart eller hel eller delvis anvendelse af indholdet er forbudt uden forudgående skriftlig tilladelse fra ABB.

Copyright© ABB 2020
Alle rettigheder forbeholdes

IM/AZ20E-DA Rev. H 10.2020

Salg Service Software